

PPH KRAJAN Sp. z o.o.

Dane firmy:
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
NIP 555 000 60 45
REGON 002524440

Dane kontaktowe:
tel.: 52 388 10 10
kom.: 502 483 721
e-mail: krajan@inbox.com
http://www.pphkrajan.pl

Adres do korespondencji:
ul. Broniewskiego 2
89-400 Sępólno Krajeńskie



Rodzaj opracowania	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY								Egz.: I
									Tom: I
Nazwa zadania inwestycyjnego	ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ KATEGORIA OBIEKTU – IX								
Lokalizacja	ROMANOWO DOLNE DZ. NR 317/2 OBRĘB EWID. NR 0018 ROMANOWO DOLNE JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW								
Branża	PROJEKT WIELOBRANŻOWY								
Inwestor	GMINA CZARNKÓW UL. RYBAKI 3 64-700 CZARNKÓW								
Specjaliści	Projektant				Sprawdzający				
	Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Data	Podpis	Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Data	Podpis	
Architektura	mgr inż. arch. Piotr Adamowski	PO/KK/227/2 008	07.2019r		mgr inż. arch. Lesław Gajda	UAN/8346/3 3/88	07.2019r		
Konstrukcja	mgr inż. Wojciech Sienkiewicz	KUP/0109/P WOK/08	07.2019r		mgr. inż. Karol Sienkiewicz	ZAP/0131/P OOK/12	07.2019r		
Asystent proj.konstrukcja	mgr inż. Gabriela Szpojda	b.u.	07.2019r						
Instalacje sanitarne	mgr. inż. Andrzej Najdowski	POM/0138/P OOS/04	07.2019r		mgr inż. Marek Najdowski	Upr.Nr POM/0170/P WOS/07	07.2019r		
Instalacje elektryczne	inż. Karol Gołębiewski	POM/0179/P WOE/08	07.2019r		mgr inż. Radosław Pietrzak	POM/0021/P OOE/12	07.2019r		
Kierownik Pracowni	mgr inż. Wojciech Sienkiewicz – główny projektant								
Nr umowy		Data opracowania					Faza		
IRGOŚ.272.32.2018		12.2018r. - 07.2019r.					PBW		



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

**TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE
DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018
ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW**

Str. 2

SPIS TREŚCI

I.PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	7
Ia. OPIS ZAGOSPODAROWANIA TERENU	8
1.Podstawa opracowania	8
2.Przedmiot inwestycji	8
3.Istniejący stan zagospodarowania działki	8
3.1. Lokalizacja	8
3.2. Ukształtowanie i ogólny stan terenu	9
3.3. Obiekty budowlane i infrastruktura techniczna	9
4. Projektowane zagospodarowanie działki	9
4.1. Projektowana zabudowa	9
4.2. Infrastruktura techniczna i komunikacja	10
4.2.1.Układ komunikacyjny	10
4.2.2.Instalacja wodna	10
4.2.3.Instalacja kanalizacji sanitarnej	10
4.2.4.Instalacja elektroenergetyczna	10
4.2.5.Instalacja telekomunikacyjna	11
4.2.6.Miejsce gromadzenia odpadów	11
4.2.7.Odprowadzenie wód opadowych	12
4.2.8.Przyłącze ciepłownicze	17
4.3. Ogrodzenie i elementy małej architektury	19
4.4. Spełnienie wymagań zawartych w decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego	20
4.5. Informacja o wpisie do rejestru zabytków	21
4.6. Dane dotyczące wpływu eksploatacji górniczej	21
4.7. Informacja o zagrożeniu dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników	21
4.8. Obszar oddziaływania obiektu	22
4.9. Ochrona przeciwpożarowa	22
Ib. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	24
Rys. nr 12 Zagospodarowanie terenu skala: 1:500	25
Rys. nr 22 Profil podłużny kanalizacji deszczowej skala 1:100/200	26
II.PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNY	27
Ila. OPIS ROZWIĄZAŃ ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNYCH	28
1.Opis stanu istniejącego budynku szkolnego nr 1 - inwentaryzacja	28
1.1. Dane ogólne	28
1.2. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu	28
1.3. Dane liczbowe budynku	29
1.4. Rozwiązania konstrukcyjno- materiałowe	29
1.5. Ekspertyza stanu technicznego obiektu budowlanego	30
2.Opis stanu projektowanego budynku szkolnego nr 1	32
2.1. Dane ogólne	32
2.2. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu	33
2.3. Projektowane rozwiązania konstrukcyjno- materiałowe	34
2.4. Wykończenie pomieszczeń i wyposażenie stałe	35
3. Opis projektowanego nowego budynku	36
3.1. Dane ogólne	36
3.2. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu	36
3.3. Dane liczbowe	38
3.4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe	38
3.5. Wykończenie pomieszczeń i wyposażenie stałe	43
4.Technologia wykonania prac	46
4.1. Wyburzenia i prace rozbiórkowe	46
4.2. Prace murarskie	47
4.3. Montaż nadproży stalowych	47
4.4. Wykonanie pokrycia dachu	48



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

**TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE
DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018
ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW**

Str. 3

4.5. Wykonanie ocieplenia od wewnątrz	53
4.6. Ocieplenie ścian zewnętrznych metodą BSO.....	56
5. Obliczenia statyczne i wymiarowanie elementów konstrukcji	61
5.1. Założenia przyjęte do obliczeń.....	61
5.2. Zebranie obciążeń	62
5.2.1. Dach części edukacyjnej.....	62
5.2.2. Dach sali gimnastycznej	65
5.2.3. Strop piętra	68
5.2.4. Strop parteru.....	68
5.2.5. Ściana zewnętrzna	68
5.2.6. Ściana fundamentowa	68
5.2.7. Podciąg P1.....	69
5.2.8. Podciąg P2.....	69
5.2.9. Podciąg P3.....	70
5.2.10. Nadproże N1 i N2.....	70
5.2.11. Schody żelbetowe.....	70
5.2.12. Podłoga na gruncie	72
5.2.13. Ława fundamentowa	72
5.3. Podstawowe wyniki obliczeń statyczno-wytrzymałościowych	72
5.3.1. Dach części edukacyjnej.....	72
5.3.2. Dach sali gimnastycznej	74
5.3.3. Podciąg P1.....	77
5.3.4. Podciąg P2.....	78
5.3.5. Podciąg P3.....	80
5.3.6. Nadproże N1	81
5.3.7. Nadproże N2	82
5.3.8. Ława fundamentowa ł1.....	83
5.3.9. Schody SCH1.....	84
5.3.10. Schody SCH2.....	86
6. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.....	89
7. Charakterystyka energetyczna budynku	90
8. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania energii.....	95
9. Ochrona przeciwpożarowa.....	96
9.1. Dane ogólne budynku	96
9.2. Parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych	97
9.3. Kategoria zagrożenia ludzi.....	97
9.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego	97
9.5. Ocena zagrożenia wybuchem	97
9.6. Klasa odporności pożarowej budynku oraz odporność ogniowa i stopień rozprzestrzeniania się ognia elementów budowlanych	97
9.7. Podział obiektu na strefy pożarowe	97
9.8. Odległość od obiektów sąsiadujących.....	97
9.9. Warunki ewakuacji.....	97
9.10. Zabezpieczenia przeciwpożarowe.....	98
9.11. Elementy zewnętrzne do gaszenia pożaru.....	99
IIb. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	100
Rys. nr 1l Rzut parteru inwentaryzacja skala: 1:100.....	101
Rys. nr 2l Rzut poddasza inwentaryzacja skala: 1:100.....	102
Rys. nr 3l Rzut piwnicy inwentaryzacja skala: 1:100	103
Rys. nr 4l Przekrój A-A inwentaryzacja skala: 1:50.....	104
Rys. nr 5l Elewacje inwentaryzacja skala: 1:100	105
Rys. nr 6l Elewacje inwentaryzacja skala: 1:100	106
Rys. nr 7l Rzut parteru instalacja c.o. inwentaryzacja skala: 1:100	107
Rys. nr 8l Rzut poddasza instalacja c.o. inwentaryzacja skala: 1:100	108



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

**TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE
DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018
ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW**

Str. 4

Rys. nr 9I	Rzut piwnicy instalacja c.o. inwentaryzacja skala: 1:100	109
Rys. nr 10I	Rzut parteru instalacja elektryczna inwentaryzacja skala: 1:100	110
Rys. nr 11I	Rzut poddasza instalacja elektryczna inwentaryzacja skala: 1:100	111
Rys. nr 12I	Rzut piwnicy instalacja oświetleniowa inwentaryzacja skala: 1:100	112
Rys. nr 1B	Rzut parteru skala: 1:100	113
Rys. nr 2B	Rzut piętra skala: 1:100	114
Rys. nr 3B	Rzut piwnicy skala: 1:100	115
Rys. nr 4B	Przekrój A-A skala: 1:50	116
Rys. nr 5B	Przekrój B-B skala: 1:50	117
Rys. nr 6B	Przekrój C-C skala: 1:50	118
Rys. nr 7B	Przekrój D-D skala: 1:50	119
Rys. nr 8B	Elewacje skala: 1:100	120
Rys. nr 9B	Zestawienie stolarki okiennej skala: 1:100	121
Rys. nr 10B	Zestawienie stolarki drzwiowej skala: 1:100	122
Rys. nr 11B	Rzut dachu skala: 1:100	123
Rys. nr 12B	Rzut fundamentów skala: 1:100	124
Rys. nr 13B	Rzut nadproży i podciągów parter skala: 1:100	125
Rys. nr 14B	Rzut nadproży i podciągów piętro skala: 1:100	126
Rys. nr 15B	Rzut stropu nad parterem skala: 1:100	127
Rys. nr 16B	Rzut stropu nad piętrem skala: 1:100	128
Rys. nr 17B	Rzut więźby dachowej skala: 1:100	129
Rys. nr 18B	Zbrojenie fundamentów skala: 1:20	130
Rys. nr 19B	Szczegóły oparcia stropu skala: 1:20	131
Rys. nr 20B	Zbrojenie wieńców i wymianu skala: 1:20	132
Rys. nr 21B	Schemat więzara dachowego WD1, WD1a, WD2, WD2a, WD2b skala: 1:50	133
Rys. nr 22B	Schemat więzara dachowego WD3, WD4, WD5, WD6, WD7, WD8, WD9, WD10 skala: 1:50	134
Rys. nr 23B	Zbrojenie podciągu P1 skala: 1:20	135
Rys. nr 24B	Zbrojenie podciągu P2 i P3 skala: 1:20	136
Rys. nr 25B	Zbrojenie nadproża N1 i N2 skala: 1:20	137
Rys. nr 26B	Zbrojenie rdzeni R1, R2 i R3 skala: 1:20	138
Rys. nr 27B	Zbrojenie schodów SCH1 skala: 1:30	139
Rys. nr 28B	Zbrojenie schodów SCH2 skala: 1:30	140
Rys. nr 29B	Zbrojenie belki spocznikowej B1 skala: 1:20	141
Rys. nr 30B	Schody SCH3 skala: 1:30	142
Rys. nr 31B	Schemat platformy przy schodowej	143
Rys. nr 32B	Schemat wyłazu strychowego	144
Rys. nr 33B	Pochylnie zewnętrzne dla niepełnosprawnych skala: 1:50	145
III.PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH		146
IIIa. OPIS INSTALACJI SANITARNYCH		147
1.Informacje ogólne		147
2.Opis technologii kuchni		147
3.Instalacja wodociągowa		149
4.Instalacja kanalizacyjna		150
5.Instalacja c.o. 151		
5.1. Rozwiązania techniczne - kotłownia		151
5.2. Rozwiązania techniczne - instalacja		156
6.Instalacja wentylacji		158
IIIb. CZĘŚĆ RYSUNKOWA		163
Rys. nr 1S	Schemat technologii kuchni	164
Rys. nr 2S	Rzut parteru instalacja wodna skala 1:100	165
Rys. nr 3S	Rzut piętra instalacja wodna skala 1:100	166
Rys. nr 4S	Rzut piwnicy instalacja wodna skala 1:100	167
Rys. nr 5S	Rzut parteru instalacja kanalizacyjna skala 1:100	168



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

**TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE
DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018
ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW**

Str. 5

Rys. nr 6S	Rzut piętra instalacja kanalizacyjna skala 1:100.....	169
Rys. nr 7S	Rzut piwnicy instalacja kanalizacyjna skala 1:100	170
Rys. nr 8S	Rzut technologiczny kotłowni skala 1:50	171
Rys. nr 9S	Schemat technologiczny kotłowni.....	172
Rys. nr 10S	Rzut parteru instalacja c.o. skala 1:100.....	173
Rys. nr 11S	Rzut piętra instalacja c.o. skala 1:100.....	174
Rys. nr 12S	Rzut piwnicy instalacja c.o. skala 1:100	175
Rys. nr 13S	Rzut parteru wentylacja skala 1:100.....	176
Rys. nr 14S	Rzut piętra wentylacja skala 1:100	177
Rys. nr 15S	Rzut piwnicy wentylacja skala 1:100	178

IV.PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH I NISKOPRĄDOWYCH179

IVa. OPIS INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH I NISKOPRĄDOWYCH180

1.Informacje ogólne.....	180
2.Rozdzielnia	183
3. Instalacja oświetlenia	184
4.Instalacja gniazd.....	185
5.Instalacja ochrony od porażeń.....	186
6.Instalacja odgromowa.....	187
7. Instalacja telekomunikacyjna.....	187
8.Instalacja alarmowa	191
9.Instalacja dzwonekowa	194
10.Instalacja monitoringu	195
11.Instalacja nagłośnienia	197

IVb. CZĘŚĆ RYSUNKOWA208

Rys. nr 1E	Rzut parteru instalacja oświetleniowa skala 1:100	209
Rys. nr 2E	Rzut piętra instalacja oświetleniowa skala 1:100	210
Rys. nr 3E	Rzut piwnicy instalacja oświetleniowa skala 1:100.....	211
Rys. nr 4E	Rzut parteru gniazda i instalacje niskoprądowe skala 1:100	212
Rys. nr 5E	Rzut piętra gniazda i instalacje niskoprądowe skala 1:100.....	213
Rys. nr 6E	Rzut piwnicy gniazda i instalacje niskoprądowe skala 1:100	214
Rys. nr 7E	Instalacja odgromowa skala 1:100.....	215
Rys. nr 8E	Schemat ideowy zasilania.....	216
Rys. nr 9E	Schemat rozdzielnic RG	217
Rys. nr 10E	Schemat rozdzielnic R0.1.....	218
Rys. nr 11E	Schemat rozdzielnic R0.2.....	219
Rys. nr 12E	Schemat rozdzielnic R0.3.....	220
Rys. nr 13E	Schemat rozdzielnic R1.1.....	221
Rys. nr 14E	Schemat rozdzielnic R1.2.....	222
Rys. nr 15E	Schemat rozdzielnic RK.....	223
Rys. nr 16E	Schemat wykonania uziemienia	224
Rys. nr 17E	Schemat instalacji strukturalnej – widok szafy krosowej	225
Rys. nr 18E	Schemat instalacji CCTV	226
Rys. nr 19E	Schemat instalacji alarmowej.....	227
Rys. nr 20E	Schemat systemu dzwonka szkolnego	228
Rys. nr 21E	Schemat instalacji oddymiania	229

V.DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE230

1.Oświadczenie projektantów	231
2.Oświadczenie sprawdzających.....	232
3.Uprawnienia projektantów i sprawdzających.....	233
4.Uzgodnienia, opinie, pozwolenia.....	260
4.1. Uzgodnienie dokumentacji projektowej z Wielkopolskim Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków	261
4.2. Postanowienie Starosty Czarnkowsko-Trzcianeckiego w zakresie ochrony gruntów rolnych	262
4.3. Pozwolenie na wycinkę drzew	264



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE
DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018
ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 6

VI.ZAŁĄCZNIKI268

1. Dokumentacja badań podłoża gruntowego
2. Informacja BIOZ



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE
DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018
ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 7

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 8

Ia. OPIS ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Podstawa opracowania

Projekt wykonano w oparciu o:

- umowę z Inwestorem,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- decyzję o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego,
- mapę do celów projektowych, skala 1:500,
- Ustawę z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (t. j. Dz.U. z 2018r., poz. 1202 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t. j. Dz.U. z 2015r., poz.1422 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (t.j. Dz.U. z 2018r., poz.1935),
- normy i przepisy budowlane.

2. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa szkoły podstawowej w Romanowie Dolnym wraz z budową kotłowni oraz infrastrukturą towarzyszącą, na dz. nr 317/2, obręb 0018 Romanowo Dolne, jedn. ewid. 300202_2 Czarneków. W ramach inwestycji wykonane zostaną:

- rozbiórka istniejącego budynku gospodarczego (budynek nr 4 na rys. zagospodarowania terenu) – rozbiórka budynku wg odrębnego opracowania,
- przebudowa istniejącego budynku szkolnego ulegającego rozbudowie (budynek nr 1 na rys. zagospodarowania terenu) – dostosowanie do obowiązujących przepisów,
- budowa nowego obiektu - rozbudowa (budynek nr 5 na rys. zagospodarowania terenu),
- podłączenie istniejącego budynku szkolnego nieulegającego rozbudowie (budynek nr 2 na rys. zagospodarowania terenu) do projektowanej kotłowni za pomocą rur preizolowanych,
- tereny utwardzone wraz z wyznaczonymi miejscami postojowymi,
- odwodnienie terenów utwardzonych (urządzenia podczyszczające, studni chłonne),
- likwidacja istniejących, nieużytkowanych studni kanalizacyjnych i zbiornika na nieczystości płynne,
- wycinka drzew kolidujących z planowaną inwestycją,
- przebudowa istniejącego przyłącza energetycznego napowietrznego – element nieobjęty pozwoleniem na budowę, przebudowa przyłącza wg odrębnego opracowania,
- wykonanie nowego przyłącza wodnego oraz kanalizacji sanitarnej – elementy nieobjęte pozwoleniem na budowę, budowa przyłączy wg odrębnego opracowania.

3. Istniejący stan zagospodarowania działki

3.1. Lokalizacja

Inwestycja obejmuje obszar działki Nr 317/2, obręb 0018 Romanowo Dolne, jedn. ewid. 300202_2 Czarneków.

W bezpośrednim otoczeniu terenu inwestycji znajdują się:

- od strony północnej:
 - dz. nr 316/2 – droga gminna;
- od strony południowej:
 - dz. nr 318/2 – użytki rolne zabudowane;
 - dz. nr 319/2– droga gminna.
- od strony wschodniej:
 - dz. nr 1162 – boisko sportowe;
- od strony zachodniej:
 - dz. nr 317/1 i 285/1– droga powiatowa.





P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 9

3.2. Ukształtowanie i ogólny stan terenu

Teren ze spadkiem. Rzędne terenu wahają się od 48,60m n.p.m. do 46,70m n.p.m. Teren objęty planowaną inwestycją jest obecnie użytkowany - teren szkolny (istniejące budynki, tereny utwardzone, boisko asfaltowe, boisko trawiaste oraz inne tereny zielone).

Na terenie działki nr 317/2 znajdują się następujące rodzaje terenów:

- Bi – inne tereny zabudowane,
- Bp – zurbanizowane tereny niezabudowane,
- S-RVI – sady,
- R-RVI – grunty orne, stanowiące część boiska sportowego.

3.3. Obiekty budowlane i infrastruktura techniczna

Powierzchnia całej działki Nr 317/2 wynosi 9202m². Na działce znajduje się budynek szkolny nr 1, budynek szkolny nr 2, dwa budynki gospodarcze (oznaczone na rysunku zagospodarowania jako nr 3 i 4), boisko asfaltowe, siłownia plenerowa, część boiska sportowego trawiastego oraz pozostałe tereny zielone. Dojazd do kompleksu szkolnego zapewniony jest poprzez istniejące zjazdy z dz.nr 285/1 (droga powiatowa asfaltowa). Budynki posiadają przyłącza wodne, przyłącza kanalizacji sanitarnej oraz przyłącza energetyczne, a budynki szkolne również przyłącza telekomunikacyjne. Zaopatrzenie w wodę odbywa się z gminnej sieci wodociągowej. Ścieki bytowe odprowadzane są do gminnej sieci kanalizacji sanitarnej. Wody opadowe odprowadzane są powierzchniowo na nieutwardzony teren własny inwestora. Teren szkolny jest ogrodzony.

ISTNIEJĄCY BILANS TERENU DZIAŁKI 317/2

• Istniejąca powierzchnia zabudowy budynku szkolnego nr 1	252,13m ² (2,7%)
• Istniejąca powierzchnia zabudowy budynku szkolnego nr 2	271,53m ² (3,0%)
• Istniejąca powierzchnia zabudowy budynku gospodarczego nr 3	107,24m ² (1,2%)
• Istniejąca powierzchnia zabudowy budynku gospodarczego nr 4	88,85m ² (0,9%)
• Istniejąca powierzchnia terenów utwardzonych	1334,56m ² (14,5%)
• Tereny biologicznie czynne	7147,69m ² (77,7%)
RAZEM	9202,00m² (100%)

4. Projektowane zagospodarowanie działki

4.1. Projektowana zabudowa

Rozbudowa kompleksu Szkoły Podstawowej w Romanowie Dolnym polegać będzie na budowie nowego budynku zawierającego część edukacyjną wraz z salą gimnastyczną (budynek nr 5). Projektuje się rozbudowę istniejącego budynku szkolnego nr 1 od strony wschodniej. Rozbudowa zakłada połączenie części nowo projektowanej z istniejącym obiektem i stworzenie jednej funkcjonalnej całości. Rozbudowa nie zakłada ingerencji w istniejący budynek szkolny zlokalizowany w głębi działki (budynek nr 2), w którym odbywać się będą zajęcia edukacji wczesnoszkolnej na dotychczasowych zasadach. Budynek ten (nr 2) funkcjonował będzie niezależnie i nie jest objęty opracowaniem, przewiduje się jedynie wykonanie rurociągu z rur preizolowanych, zasilającego budynek w ciepło z projektowanej kotłowni.

W ramach inwestycji zaprojektowano:

- rozbiorke istniejącego budynku gospodarczego (budynek nr 4 na rys. zagospodarowania terenu) kolidującego z planowaną rozbudową – rozbiórka budynku wg odrębnego opracowania,
- wycinkę drzew kolidujących z planowaną inwestycją,
- likwidację istniejących, nieużytkowanych studni kanalizacyjnych i zbiornika na nieczystości płynne,
- przebudowę istniejącego budynku szkolnego ulegającego rozbudowie (budynek nr 1) – dostosowanie do obowiązujących przepisów, w tym m.in. rozbiórka schodów zewnętrznych i budowa nowych odpowiadających obowiązującym przepisom. Szczegółowy opis projektowanych prac w budynku istniejącym przedstawiono w dziale II. OPIS ROZWIĄZAŃ ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNYCH.
- budowę nowego obiektu - rozbudowa (budynek nr 5) wraz z schodami zewnętrznymi i pochylniami dla osób niepełnosprawnych,
- podłączenie istniejącego budynku szkolnego nieulegającego rozbudowie (budynek nr 2) do projektowanej kotłowni za pomocą rur preizolowanych,
- wykonanie terenów utwardzonych (ciągów pieszo-jezdnych) wraz z wyznaczonymi miejscami postojowymi dla samochodów osobowych oraz placem przeznaczonym do zawracania autobusu szkolnego,
- wykonanie odwodnienia terenów utwardzonych (urządzenia podczyszczające, studnie chłonne);
- budowę wiaty śmietnikowej,



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 10

- przebudowę istniejącego przyłącza energetycznego napowietrznego –przebudowa przyłącza wg odrębnego opracowania,
- wykonanie nowego przyłącza wodnego oraz kanalizacji sanitarnej –budowa przyłączy wg odrębnego opracowania.
- demontaż ogrodzenia stalowego kolidującego z planowaną rozbudową, przebudowę fragmentu istniejącego ogrodzenia stalowego z dostosowaniem do nowego układu funkcjonalnego;
- montaż obiektów małej architektury (śmietniki, stojaki rowerowe, ławki).

PROJEKTOWANY BILANS TERENU DZIAŁKI 317/2

• Istniejąca powierzchnia zabudowy budynku szkolnego nr 1	252,13m ² (2,7%)
• Istniejąca powierzchnia zabudowy budynku szkolnego nr 2	271,53m ² (3,0%)
• Istniejąca powierzchnia zabudowy budynku gospodarczego nr 3	107,24m ² (1,2%)
• Powierzchnia zabudowy projektowanego budynku (nr 5)	1002,76m ² (10,9%)
• Istniejąca powierzchnia terenów utwardzonych	1334,56m ² (14,5%)
• Projektowana powierzchnia terenów utwardzonych	1566,98m ² (17,0%)
• Tereny biologicznie czynne	4666,80m ² (50,7%)
RAZEM	9202,00m² (100%)

4.2. Infrastruktura techniczna i komunikacja

4.2.1. Układ komunikacyjny

Dostęp do działki z drogi publicznej pozostaje bez zmian:

- istniejący zjazd nr 1 z drogi powiatowej, tj. dz. nr 285/1 i 317/1, bezpośrednio na działkę nr 317/2;
- istniejący zjazd nr 2 z drogi powiatowej, tj. dz. nr 285/1 i 316/1, na drogę dojazdową gminną (dz. nr 316/2), która przebiega przez teren szkolny, równolegle do działki 317/2.

W ramach inwestycji projektuje się wykonanie nowych terenów utwardzonych. Zaprojektowano 21 miejsc postojowych dla samochodów osobowych, w tym 2 przystosowane dla osób niepełnosprawnych, oraz plac przeznaczony do zawracania autobusu szkolnego.

Utwardzenia wykonać w następującym układzie warstw:

8cm	kostka betonowa kolor szary
3cm	podsyпка cementowo-piaskowa 1:4
15cm	podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0/31,5mm
10cm	piasek stabilizowany cementem Rm=2,5MPa

Teren utwardzony ograniczony za pomocą krawężnika drogowego 15x 30cm, układanego na ławie betonowej C12/15 o wysokości 10-20cm. Miejsca postojowe wydzielić przy użyciu kostki betonowej koloru czerwonego. Kostkę należy układać tak, aby zapewnić prawidłowe odwodnienie terenów utwardzonych, tj. należy zapewnić spadek w kierunku od budynku, sprowadzając wody opadowe na tereny zielone w granicach działki inwestora. Kierunki spadków zgodnie z częścią graficzną opracowania.

4.2.2. Instalacja wodna

W ramach inwestycji planuje się wykonanie nowego przyłącza wodnego, obsługującego budynek szkolny nr 1 oraz projektowaną rozbudowę. Projekt przyłącza wg odrębnego opracowania.

4.2.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej

W ramach inwestycji planuje się wykonanie nowego przyłącza kanalizacji sanitarnej, obsługującego projektowaną rozbudowę. Projekt przyłącza wg odrębnego opracowania.

4.2.4. Instalacja elektroenergetyczna

W ramach inwestycji planuje się przebudowę istniejącego przyłącza energetycznego napowietrznego. W chwili obecnej każdy z budynków szkolnych posiada osobne przyłącza i liczniki energii elektrycznej. Projektuje się wykonanie jednego wspólnego przyłącza energii elektrycznej dla całego kompleksu szkolnego. Przebudowa przyłącza wg odrębnego opracowania.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 11

4.2.5. Instalacja telekomunikacyjna

Istniejący budynek szkolny nr 1 i nr 2 posiadają przyłącza telekomunikacyjne. Obsługa telekomunikacyjna projektowanej rozbudowy z wykorzystaniem istniejącego przyłącza do budynku nr 1.

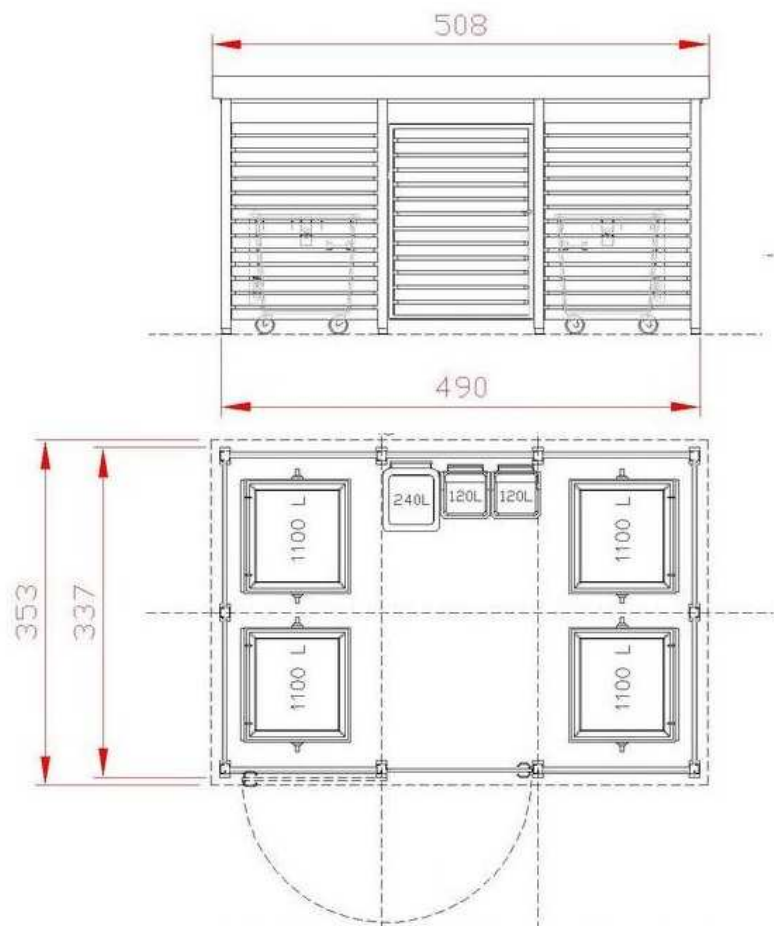
4.2.6. Miejsce gromadzenia odpadów

Gromadzenie odpadów stałych odbywać się będzie w kontenerach, z zamykanymi otworami wrzutowymi, ustawionych w projektowanej wiacie śmietnikowej. Odległość miejsca gromadzenia odpadów stałych spełnia wymagania określone w §23 „warunków technicznych” – lokalizacja zgodnie z częścią graficzną opracowania. Następnie nieczystości stałe wywożone będą na składowisko odpadów komunalnych przez firmę do tego upoważnioną, zgodnie z obowiązującym systemem gminnym.

Wiała śmietnikowa systemowa do ustawienia czterech kontenerów o pojemności 1100 L oraz dwóch o pojemności 240 L (zamiennie 1 kontener o poj. 240L + 2 o poj. 120L)

Wymiary: (przy podstawie) wys. /głęb./ szer. 263/337/490 cm

- konstrukcja wykonana ze stali, ocynkowana ogniowo
- zadaszenie wykonane z blachy trapezowej ocynkowanej
- wypełnienie ścian z paneli z blachy
- drzwi do wyciągania kubłów 1 szt
- zamknięcie na zamek, klamka nierdzewna
- rynna odprowadzająca wodę z dachu
- komplet śrub i kotew do zmontowania i osadzenia na podłożu
- kolory paneli z blachy powlekanej: RAL 8016 brąz





P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 12

4.2.7. Odprowadzenie wód opadowych

Woda z dachów będzie odprowadzana za pomocą systemu rynien i rur spustowych na teren własny Inwestora (częściowo bezpośrednio na tereny zielone, a częściowo poprzez spadki utwardzenia terenu do projektowanej kanalizacji deszczowej). Wszystkie zebrane wody opadowe i roztopowe z terenów utwardzonych (dróg wewnętrznych, parkingów, placów) będą trafiały do urządzeń podczyszczających, a następnie do studni chłonnych zlokalizowanych na terenie zielonym w granicach działki inwestora.

Projektuje się wykonanie kanalizacji deszczowej z rur PVC SN8 (z rdzeniem litym) o średnicy 200mm, łączonych na uszczelkę gumową typu wargowego. Rury sieci kanalizacji deszczowej należy prowadzić ze spadkiem w kierunku studni chłonnych. Głębokość ułożenia przewodu powinna być taka, aby jego przykrycie od wierzchu przewodu do rzędnej terenu wynosiło co najmniej 1,20m. Przewidziano montaż odwodnienia liniowego, 4 studni rewizyjnych PVC $\Phi 425$ mm, separatora ropopochodnych $\Phi 820$ mm oraz 2 studni chłonnych betonowych $\Phi 1500$ mm. Przyłącze kanalizacji deszczowej do studni chłonnych będzie miało długość około 53m.

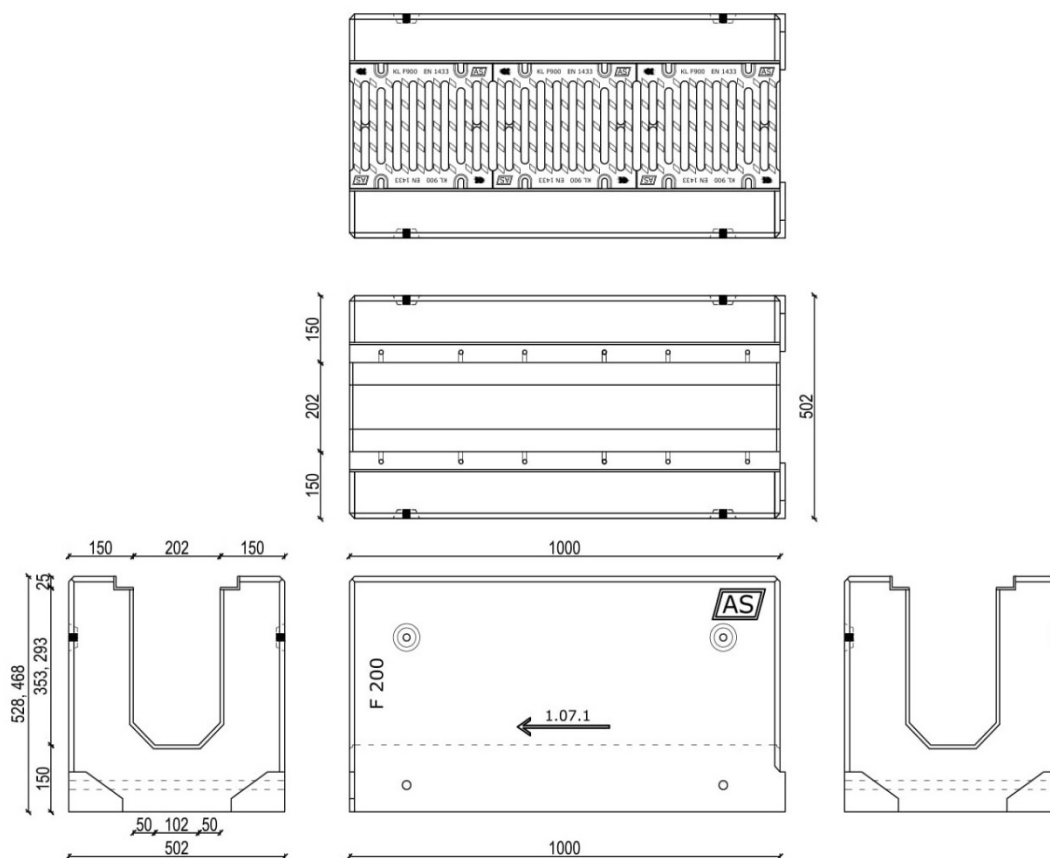
Odwodnienie liniowe (dł. ok 63m)

Jako odwodnienie liniowe przyjęto odwodnienie żelbetowe z rusztem AS-200 typ I.

Przeznaczenie:

Zastosowanie na obszarach takich jak: powierzchnie magazynowe, drogi, ulice, parkingi, wjazdy, stacje paliw, place manewrowe, myjnie samochodowe oraz na powierzchniach narażonych na wyjątkowo silne obciążenia jak lotniska, doki przeładunkowe, bazy wojskowe itp.

Korytka o szerokości wewnętrznej 200mm



Dane techniczne:

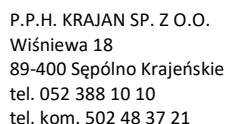
Wymiary:

szerokość wewnętrzna: 202 mm.

szerokość zewnętrzna: 502 mm,

wysokość: 528, 468 mm,

długość: 1000 mm.



Str. 13

Łączenie korytek - przy zastosowaniu zapraw mrozoodpornych i wodoszczelnych.

[illegible]



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 14

Studnie rewizyjne Ø425mm

Studzienki składają się z trzech części:

1. kinety (podstawy studzienki, połączonej z rurociągiem)
2. rury trzonowej
3. teleskopu z żeliwnym włazem.

Konstrukcja studzienki została zaprojektowana w ten sposób, aby nawet w najtrudniejszych warunkach zewnętrznych zawsze zagwarantować szczelność systemu oraz brak możliwości uszkodzenia studzienki, a tym samym kanału. Podstawa (kineta) wykonana jest z formowanego wtryskowo PP-B o wysokiej odporności na uderzenia, odporności na niskie i wysokie temperatury, długim okresie trwałości i dużej odporności chemicznej na agresywne ścieki. Kinetę posiada specjalnie wyprofilowane dno ze spadkiem 2% co w połączeniu z gładką powierzchnią gwarantuje bardzo dobrą charakterystykę hydrauliczną. Włazy wykonane są z żeliwa szarego i posiadają zamknięcia utrudniające dostęp nieuprawnionych osób. Włazy produkowane są z pokrywą pełną, oraz dla studzienek kanalizacji deszczowej z kratką. W zależności od miejsca instalacji studzienki dobrac wąż o nośności od 5 do 40 ton (wąż min. klasy B125).

Separator ropopochodnych

Do zatrzymania nadmiaru substancji ropopochodnych spływających wraz z wodami opadowymi do studni chłonnych przyjęto wysokosprawny koalescencyjny separator substancji ropopochodnych typu TB 1,5/15E (do terenu zielonego); klasy I wg PN-EN 858-1, z wewnętrznym obejściem burzowym (by-pass). Urządzenie wykonane w zbiorniku polietylenowym.

Przeznaczenie:

Separator koalescencyjny TB E przeznaczony jest do oddzielania ze ścieków substancji ropopochodnych (cieczy lekkich), znajdują zastosowanie dla odwodnienia parkingów, placów, dróg itp. Separatory rodziny TB E są przeznaczone do instalacji wyłącznie w terenach nienarażonych na przenoszenie obciążeń komunikacyjnych (tereny zielone).

Parametry użytkowe:

Przepływ nominalny (Qn)	1,5	dm ³ /s
Przepływ maksymalny (Qmax)	15,0	dm ³ /s
Pojemność gromadzenia oleju (Vol)	100	dm ³
Dopuszczalna grubość warstwy oleju	100	mm
Maksymalna grubość warstwy oleju	200	mm

Parametry zbiornika:

Materiał zbiornika:	PE	
Średnica zewnętrzna:	900	mm
Wysokość:	1650	mm
Pojemność wodna:	500	dm ³
Max. głębokość posadowienia:	3,3	m p.p.t.
Teren przejazdowy:	nie	
Masa zbiornika:	ok. 80	kg

Wyposażenie wewnętrzne:

Średnica zewnętrzna przyłączy:	160-200	mm
Materiał orurowania:	PEHD	
Typ wkładów koalescencyjnych:	wielokomórkowe	

Budowa studzienki DN 425



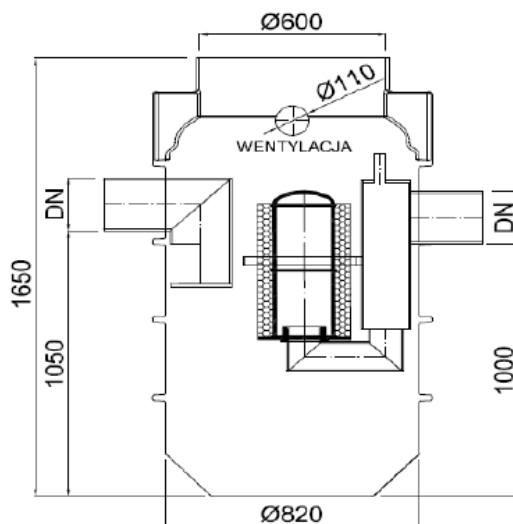


P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 15

RYSUNEK POGLĄDOWY:



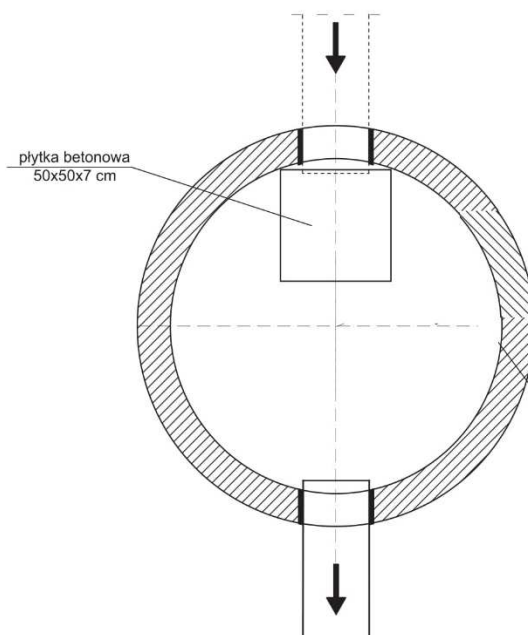
Studnie chłonne

Studnie chłonne oznaczone jako CH1 i CH2 wykonać z kręgów betonowych z pierścieniem odcciążającym o średnicy 1500 mm z betonu C35/45 (B45) zgodnie z PN-EN 1917:2004 o głębokości ok. 3m. Właz żeliwny wentylowany DN600 typu ciężkiego kl. D400 z rygłem i zabezpieczeniem przed obrotem wg PN EN124:2000 oraz stopnie włazowe ułożone mijankowo o rozstawie 30cm, do okresowego czyszczenia studni. Elementy studni betonowych łączyć za pomocą uszczelek gumowych z gumy syntetycznej. Nie montować elementu dennego studni. Dno studni chłonnej stanowi filtracyjna warstwa

o następującym układzie od dołu:

- warstwa piasku średnioziarnistego o uziarnieniu 0,25-0,5mm grubości 30 cm
- warstwa żwiru o uziarnieniu 3-5 mm grubości 30 cm,
- pospółka o uziarnieniu 10-20 mm grubości 30 cm.

W celu polepszenia sprawności wsiąkania, studnię dookoła obsypać żwirem o stopniowo zmieniającym się uziarnieniu. Natomiast w celu zapobiegnięcia rozmywania pospółki na dnie studni pod wlotem przykanalika zaprojektowano ułożenie płytki betonowej o wymiarach 50x50x7cm.

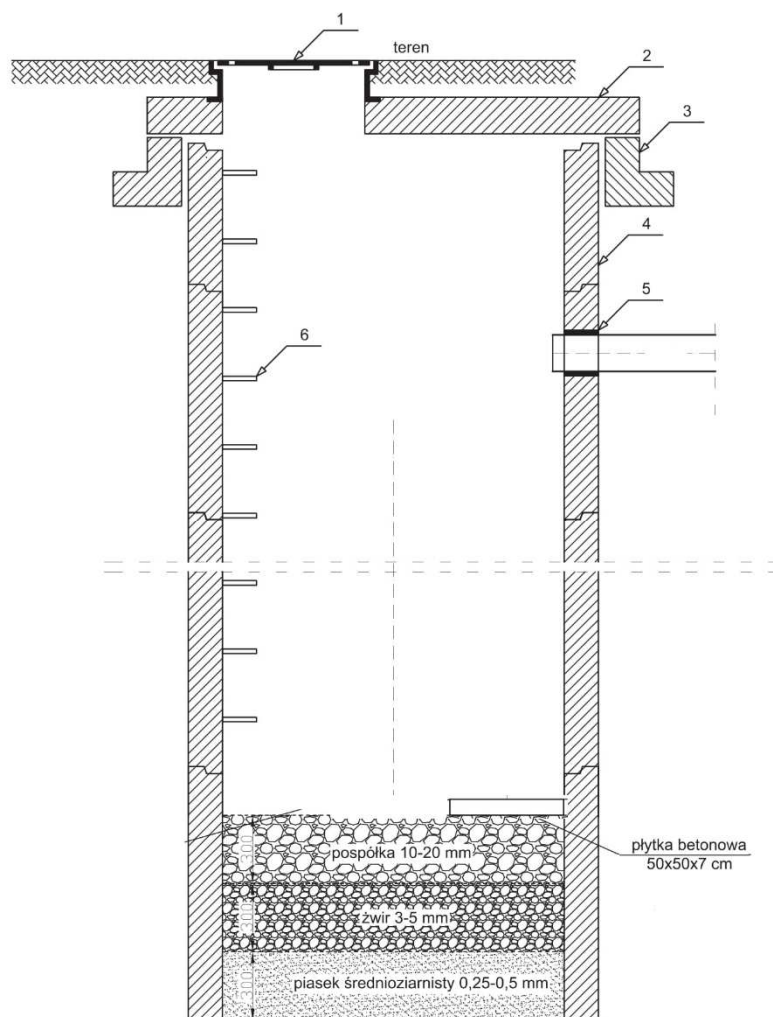




P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 16



Rys. Studnia chłonna

1-właz żeliwny okrągły Φ 625 klasy D (400kN) z wentylacją, 2- płyta pokrywowa betonowa na studnię Φ 1500mm, 3- pierścień odciążający betonowy dla studni Φ 1500mm, 4- krąg betonowy Φ 1500mm, 5-przeście szczelne przez ściankę studni, 6- stopnie żłazowe żeliwne

Próba szczelności rurociągów o przepływie grawitacyjnym

Próbnom hydraulicznym poddaje się:

- rurociągi z tworzyw termoplastycznych o przepływie grawitacyjnym, odcinkami o ograniczonej długości (np. pomiędzy studniami rewizyjnymi);
- studzienki.

Poddawany próbie rurociąg wypełnia się czystą wodą uzyskując określone ciśnienie hydrostatyczne. Szczelność jest sprawdzana poprzez pomiar ilości wody, którą należy dopompować do rurociągu, aby utrzymać wymagane ciśnienie lub zapewnić wymagany poziom zwierciadła wody. Wymagane ciśnienie próbne: $P_{min} = 10 \text{ kPa} = 1,0 \text{ m}$ słupa wody, $P_{max} = 50 \text{ kPa} = 5,0 \text{ m}$ słupa wody. Temperatura wody wypełniającej rurociąg podczas próby: $T_{\text{średnia}} = 20^\circ\text{C}$



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 17

4.2.8. Przyłącze ciepłownicze

W ramach inwestycji zaprojektowano podłączenie istniejącego budynku szkolnego nieulegającego rozbudowie (budynek nr 2) do projektowanej kotłowni za pomocą rur preizolowanych.

Zaprojektowano przyłącze 2xDN40 od projektowanej kotłowni do budynku szkolnego nr 2. Przyłącze w budynku należy wykonać w technologii tradycyjnej, a w terenie jako preizolowane. Rury preizolowane przystosowane są do bezpośredniego układania w gruncie i mogą pracować w następujących warunkach:

- ciśnienie robocze 1,6 MPa,
- temperatura czynnika roboczego 130°C z możliwością okresowego podnoszenia do 150°C,

Wykopy pod projektowany ciepłociąg w miejscach skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać szczególnie ostrożnie, aby nie uszkodzić tego uzbrojenia. Dlatego w tych miejscach wykopy muszą być wykonane ręcznie. Rury preizolowane prowadzić na głębokości od 0,5 do 1,0 m. ppt, na podsypce i z przykryciem 20cm piasku. Odpowiednie wymiary wykopu oraz poszerzenie wykopu na załamaniach należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta rur preizolowanych.

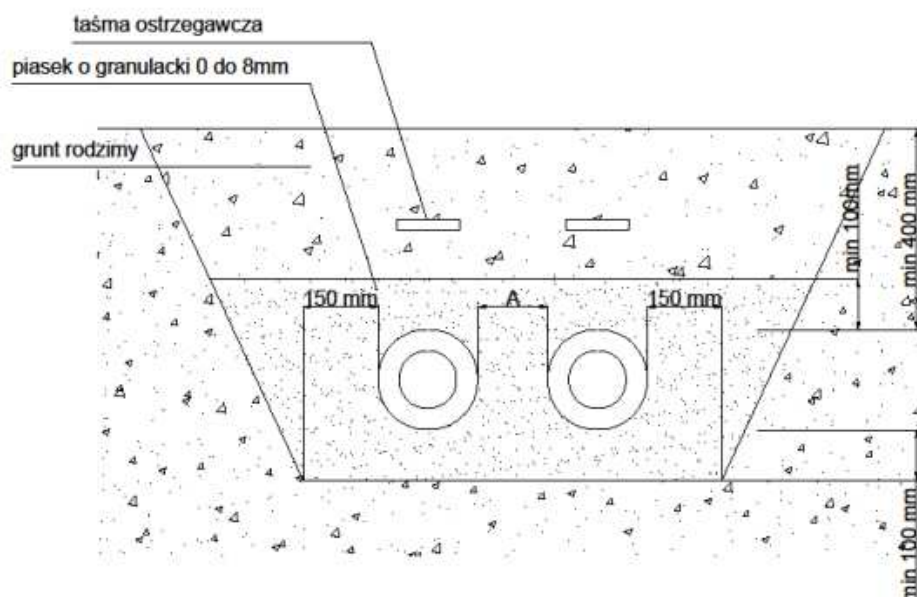
Ogólne wytyczne montażu rurociągów preizolowanych

Dla zapewnienia prawidłowej jakości wykonania sieci preizolowanej konieczne jest zachowanie odpowiedniej kolejności czynności montażowych:

- wykonanie wykopu, zniwelowanie dna wykopu, odpowiednie zgęszczenie podsypki piaskowej,
- sprawdzenie każdego elementu preizolowanego wizualnie i pod kątem działania instalacji alarmowej, przed włożeniem do wykopu.
- ułożenie rur i elementów w wykopie
- spawanie rur, badanie połączeń spawanych
- łączenie instalacji alarmowej oraz kontrola bieżąca każdego dołączanego elementu narastająco,
- montaż zespołu złącza
- wykonanie stref kompensacyjnych poprzez zastosowanie poduszek kompensacyjnych
- uzupełnienie wykopu zasypką z piasku i gruntem rodzimym
- ułożenie taśmy ostrzegawczej (koloru czerwonego) nad częściowo zasypanym rurociągiem.

Układając rury w wykopie należy pamiętać o dwóch zasadach:

1. Rura zasilająca ma być zawsze po prawej stronie idąc od źródła ciepła.
2. Przewód czujnikowy w rurach preizolowanych ma być po prawej stronie idąc od źródła ciepła.



Rys. Zasada posadowienia rur preizolowanych w wykopie



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 18

Montaż rurociągów

Przed rozpoczęciem spawania należy upewnić się czy wszystkie niezbędne elementy zostały nasunięte na rury (mufy termokurczliwe, pierścienie uszczelniające, uszczelki końcowe termokurczliwe). Rura w okolicy połączenia, przed wykonaniem spoiny, powinna być oczyszczona z zanieczyszczeń, tłuszczu i wody. Podczas wykonywania spoiny otoczenie należy zabezpieczyć przed wiatrem i deszczem. Przy dużej wilgotności powietrza i temperaturze otoczenia poniżej 5°C spoinę należy ogrzać aby nie tworzył się kondensat. Spawanie można prowadzić w temperaturze do -5°C pod osłoną ogrzewanego namiotu. Rury należy ustawić współosiowo.

W czasie spawania, pianka izolacyjna elementów preizolowanych oraz płaszcz ochronny muszą być zabezpieczone przed działaniem ciepła i odprysków spawalniczych. Jeżeli rurociąg zasilający jest ułożony blisko powrotnego, należy odpowiednio zabezpieczyć sąsiedni rurociąg. Dopuszcza się spawanie kilku elementów rurociągu poza wykopem i opuszczenie całego prefabrykatu do wykopu, tak aby nie uszkodzić elementów spawanych i płaszcza. Procedury spawania muszą być określone i dopuszczone zgodnie z normami PN-EN ISO 15609-1, PN-EN ISO 15609-2. W przypadku rur o grubości ścianki $g > 3\text{mm}$ zalecane jest spawanie łukiem za pomocą elektrod otulonych i spawanie łukiem z metalem w osłonie gazowej. Przygotowanie krawędzi do spawania musi być zgodne z PN-ISO 6761 oraz PN-EN ISO 9692-2. Połączenia odcinków rurociągów o różnej grubości ścianki należy wykonać zgodnie z normą PN-EN13941:2009+A1:2010, rozdział 7.5.6.1 tabela 10. Po wykonaniu spawania należy przeprowadzić badanie złączy i wykonać próbę ciśnieniową. W zależności od klasy projektu poszczególne spoiny powinny być poddane badaniom. Ogólne wymagania określone są w normie PN-EN 13941. Zalecana metoda badania - ultradźwiękowa, dla rurociągów układanych w trudnodostępnym terenie - rentgenowska. Wykonane spoiny nie spełniające określonych wymagań powinny być naprawione lub wycięte. Wymagana klasa dokładności wykonania spawów wg PN-EN ISO 5817

- co najmniej C dla $DN \leq 400$
- co najmniej B dla $DN > 400$.

W przypadku montowania rur z przewodami alarmowymi należy tak ustawiać odcinki rurowe, aby przewody pomiarowe (czerwony dla systemu rezystancyjnego, biały dla systemu impulsowego) znajdowały się po prawej stronie, patrząc od źródła ciepła - dla rur $DN \leq 400$ przewody alarmowe w położeniu "za dziesięć drugą".

Połączenia ciepłociągu zaprojektowano z muf termokurczliwych sieciowanych radiacyjnie do zalewania płynną pianką PUR z korkiem do wtopienia z klejem termotopliwym i masą butylenową wykonywanych na placu budowy. Wszelkie załamania oraz odejścia od ciepłociągu zaprojektowano przy pomocy elementów prefabrykowanych. Na przyłączy ciepłowniczym zamontować zawory odcinające, kulowe z odpowietrzeniem. Rury ciepłociągów wprowadzonych do budynków należy zakończyć końcówką termokurczliwą.

Szczegóły montażu rurociągów preizolowanych wg instrukcji producenta.

Próby szczelności

Przed zaizolowaniem połączeń mufowych należy wykonać próby ciśnieniowe przyłącza: wodą zimną na ciśnienie $1,5 \text{ Pr} = 1,6 \times 1,25 = 2,0 \text{ Mpa}$, z armaturą na 1,6 Mpa, oraz wodą gorącą, po zaizolowaniu rurociągów i zasypaniu wykopu, na warunki eksploatacyjne przyłącza. Po zmontowaniu całości przyłącza i dokonaniu prób szczelności protokół z prób oraz wyniki badania połączeń spawanych stanowiąc będą podstawę udzielenia gwarancji na przyłączy preizolowane. Przed oddaniem przyłącza do eksploatacji należy wykonać jego płukanie aby usunąć zanieczyszczenia zgromadzone w czasie prac montażowych. Czas płukania przewodów w zależności od natężenia przepływu określa się na 6-12 h.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 19

4.3. Ogrodzenie i elementy małej architektury

Ogrodzenie

Teren kompleksu szkolnego wydzielony jest za pomocą ogrodzenia ażurowego, stalowego. Planuje się:

- demontaż ogrodzenia stalowego kolidującego z planowaną rozbudową,
- przebudowę fragmentu istniejącego ogrodzenia stalowego z dostosowaniem do nowego układu funkcjonalnego;

Lokalizacja poszczególnych fragmentów ogrodzenia zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Kosze na śmieci

Kosz na śmieci z daszkiem przeznaczony do osadzenia na stałe w betonowym fundamencie. Konstrukcja nośna tworzona jest przez stalowy słupek, do którego mocowany jest zdejmowany stalowy kosz 30 litrów oraz metalowy daszek. Każdy element kosza zabezpieczony powłoką lakierniczą przed korozją, koloru czarnego (RAL9005). Opróżnianie pojemnika za pomocą dźwigni, pozwalającej zwolnić blokadę pojemnika i zdjąć go z słupka.

PARAMETRY TECHNICZNE:

- Wysokość całkowita – 110 cm
- Pojemność – 30 L
- Wysokość pojemnika – 48 cm
- Średnica wkładu – 28 cm
- Posiada certyfikat zgodny z normą PN-EN 1176
- MONTAŻ: Poprzez zabetonowanie elementu kotwiącego

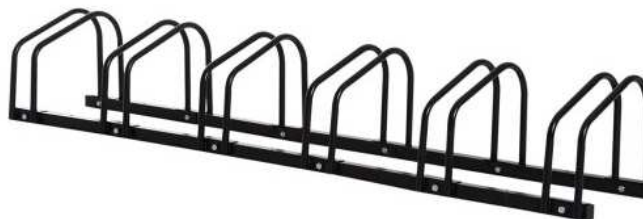


Stojaki rowerowe

Stojak rowerowy z miejscami postojowymi dla 5 rowerów. Konstrukcja stalowa pokryta czarnym lakierem (RAL 9005).

PARAMETRY TECHNICZNE:

- Materiał: stal
- Kolor: czarny
- Wymiary całkowite: 130 x 33 x 27 cm (DxSxW)
- szerokość opony: 5,5 cm
- Odstęp między rowerami: 25,5 cm
- Ilość miejsc postojowych: dla 5 rowerów



Ławki

Stelaż ławki wykonany jest z grubych rur fi 60mm, proszkowanych na czarno (RAL 9005). Siedzisko oraz oparcie wykonane z grubych sosnowych desek o wymiarach 41x80mm, dodatkowo wzmocnionych na środku. Elementy drewniane zabezpieczone i pomalowane impregnatem w kolorze dąb lub palisander. Ławki posiadają opcję przymocowania do podłoża.

Wymiary:

- długość całkowita: 170cm
- wysokość siedziska: 43cm
- głębokość: 40cm
- wysokość oparcia: 40cm
- wymiary deski: 41x80mm



Lokalizacja elementów małej architektury zgodnie z częścią graficzną opracowania.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 20

4.4. Spełnienie wymagań zawartych w decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego

	Wymagania określone w decyzji	Stan projektowany
Rodzaj zabudowy	usługowa	usługowa – usługi publiczne
Powierzchnia zabudowy projektowanej rozbudowy	nie więcej niż 2000m ²	1002,76m ²
Teren biologicznie czynny	Min. 50% powierzchni działki	50,7%
Wysokość górnej krawędzi elewacji frontowej (spodu gzymsu, attyki, okapu głównego dachu)	Do 8,0m od średniego poziomu terenu przed głównym wejściem	7,90m od terenu do okapu
Szerokość elewacji frontowej budynku po rozbudowie	Nie więcej niż 50,0m	34,62m
Liczba kondygnacji nadziemnych	2 z poddaszem użytkowym	2 z poddaszem nieużytkowym
Rodzaj dachu	Dwuspadowy lub wielospadowy o połaciach zbiegających się symetrycznie w kalenicy, pokrycie- dachówka lub dachówko podobne Kat pochylenia głównych połaci do 45°	Dach wielospadowy o połaciach zbiegających się symetrycznie w kalenicy, pokrycie blachodachówka, Kat pochylenia głównych połaci 15°
Wysokość kalenicy	Nie wyżej niż 12,0m od średniego poziomu terenu przed głównym wejściem	10,36m
Usytuowanie głównej kalenicy bryły budynku	dowolne	-
Kolorystyka elewacji	Zaleca się stosowanie kolorów jasnych i pastelowych	Przewaga koloru beżowego (RAL 1001) z elementami dekoracyjnym z płytek elewacyjnych, nawiązujących do istniejącego budynku ceglanego
Obsługa komunikacyjna	Dostęp z drogi publicznej poprzez istniejący zjazd z drogi powiatowej Nr 1209P o nr. ewid. Działek 285/1 i 317/1 Minimalna liczba miejsc postojowych -10	istniejące zjazdy na teren działki bez zmian
Infrastruktura techniczna	Dostawa wody – na dotychczasowych zasadach, zgodnie z przepisami odrębnymi. Zasilanie w energię elektryczną – z sieci elektroenergetycznej na warunkach określonych przez gestora sieci, zgodnie z przepisami odrębnymi. Zasilanie w energię ciepłą – z indywidualnej kotłowni, dopuszcza się ogrzewanie gazowe; Odprowadzenie ścieków – na dotychczasowych zasadach, zgodnie z przepisami odrębnymi. Gospodarowanie odpadami – gromadzenie odpadów w pojemnikach na terenie działki i wywóz na składowisko w ramach systemu gminnego, zgodnie z przepisami odrębnymi. Łączność – przewodowo lub bezprzewodowo	Dostawa wody – z gminnej sieci wodociągowej na dotychczasowych zasadach, Zasilanie w energię elektryczną – z sieci elektroenergetycznej na warunkach określonych przez gestora sieci; Zasilanie w energię ciepłą – z indywidualnej kotłowni na pellet; Odprowadzenie ścieków – do gminnej sieci kanalizacji sanitarnej na dotychczasowych zasadach, Gospodarowanie odpadami – gromadzenie odpadów w wiacie śmietnikowej i wywóz na składowisko w ramach systemu gminnego, Obsługa telekomunikacyjna projektowanej rozbudowy z wykorzystaniem istniejącego przyłącza do budynku nr 1

Forma i funkcja planowanej rozbudowy budynku są zgodne z wymaganiami zawartymi w decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 21

4.5. Informacja o wpisie do rejestru zabytków

Na działce nr 317/2 znajdują się następujące budynki figurujące w wykazie obiektów zabytkowych wyznaczonych przez wojewódzkiego konserwatora zabytków do ujęcia w wojewódzkiej ewidencji zabytków:

- szkoła, mur, 1 ćw. XXw.
- budynek gospodarczy, mur./drew., 1 ćw. XXw.
- dom nr 124 (ob. Drugi budynek szkoły), mur., pocz. XXw.

Przedsięwzięcie będzie realizowane w obszarze ochrony archeologicznej. W przypadku odkrycia w trakcie robót budowlanych lub ziemnych przedmiotu, co do którego istnieje przypuszczenie, że jest zabytkiem należy:

- 1) wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot;
- 2) zabezpieczyć, przy użyciu dostępnych środków, ten przedmiot i miejsce jego odkrycia;
- 3) niezwłocznie zawiadomić o tym właściwego wojewódzkiego konserwatora zabytków, a jeśli nie jest to możliwe, właściwego wójta (burmistrza, prezydenta miasta).

Dla przedmiotowej inwestycji uzyskano uzgodnienie dokumentacji projektowej z Wielkopolskim Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków. Uzgodnienie to przedstawiono na stronie nr 261.

4.6. Dane dotyczące wpływu eksploatacji górniczej

Lokalizacja planowanej inwestycji leży poza granicami terenu górniczego. Nie określa się wpływu eksploatacji górniczej na projektowany obiekt.

4.7. Informacja o zagrożeniu dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników

Projektowana inwestycja nie zalicza do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco, ani potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko - zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (t.j. Dz.U. z 2016r. poz.71). W związku z tym realizacja planowanego przedsięwzięcia nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, w myśl art. 71 ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2018r. poz. 2081 z późn. zm).

Inwestycja zaprojektowana jest zgodnie z przepisami dotyczącymi ochrony środowiska oraz z zasadami wiedzy technicznej. Inwestor zobowiązany jest uwzględnić ochronę środowiska na etapie prowadzenia prac (w szczególności ochronę gleby, zieleni i stosunków wodnych). Przy prowadzeniu prac budowlanych dopuszcza się wykorzystywanie i przekształcanie elementów przyrodniczych tylko w takim zakresie, w jakim jest to konieczne.

WPŁYW NA STAN POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO

Głównym źródłem wprowadzania zanieczyszczeń lub pyłów do powietrza będą wykonywane roboty budowlane. Emisja będzie miała charakter okresowy i nie będzie decydować o wzroście stężeń substancji zanieczyszczających powietrze. Eksploatacja szkoły nie będzie wiązała się ze znaczącą emisją zanieczyszczeń do powietrza. W obiekcie zaprojektowano rozwiązania minimalizujące emisję spalin do powietrza – kotłownia na biomasę (pellet). Budynek niskoemisyjny.

WPŁYW NA KLIMAT AKUSTYCZNY

Głównym źródłem hałasu będą prowadzone roboty budowlane - emisja okresowa. Eksploatacja budynku nie wpłynie na klimat akustyczny w rejonie lokalizacji (dopuszczalne normy hałasu nie zostaną przekroczone).

WPŁYW NA WODĘ

Przedsięwzięcie będzie mieć znikomy wpływ na środowisko gruntowo – wodne. Wody opadowe i roztopowe z terenów utwardzonych (dróg wewnętrznych, parkingów, placów) będą trafiały do urządzeń podczyszczających, a następnie do studni chłonnych zlokalizowanych na terenie zielonym w granicach działki inwestora.

WPŁYW NA GLEBĘ

Proponowane rozwiązania projektowe nie będą miały wpływu na powierzchnię gleby. Wykonywane prace budowlane związane z realizacją projektu nie spowodują znaczących zmian stanu warunków gruntowo-wodnych wpływających szkodliwie na działki sąsiednie. W czasie realizacji inwestycji oraz podczas eksploatacji budynku należy zapobiegać i przeciwdziałać zmianom powierzchni ziemi poprzez niedopuszczenie do niszczenia lub uszkodzenia jej powierzchni, niekorzystne przekształcanie jej budowy w wyniku składowania odpadów oraz odprowadzania ścieków.

Realizacja przedmiotowej inwestycji nie wymaga uzyskania zgody na zmianę przeznaczenia gruntów rolnych na cele nierolnicze - zgodnie z ustawą z dnia 3 lutego 1995r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz. U. z 2017r. poz 1161). Brak konieczności uzyskania decyzji zezwalającej na wyłączenie z produkcji rolnej stwierdzono w postanowieniu Starosty Czarnkowsko-Trzcianeckiego z dnia 13.12.2018r. – postanowienie to przedstawiono na str. 262-263.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 22

WPŁYW NA ŚWIAT ROŚLINNY I ZWIERZĘCY

Przedmiotowa działka położona jest w granicach obszaru Natura 2000 Obszar Specjalnej Ochrony „Nadnoteckie Łęgi”. Na obszarze dz. nr 317/2 nie występują stanowiska chronionych roślin ani zwierząt. W ramach inwestycji projektuje się wycinkę drzew kolidujących z planowaną rozbudową, na co uzyskano stosowne zezwolenie – zezwolenie to przedstawiono na str. 264-267.

Realizowana inwestycja nie pogorszy stanu środowiska.

4.8. Obszar oddziaływania obiektu

Wyznaczenia obszaru oddziaływania przedsięwzięcia dokonano w oparciu o art. 3 pkt. 20 Prawa budowlanego, który stanowi, że przez obszar oddziaływania obiektu należy rozumieć „*teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu, w tym zabudowy, tego terenu*”. Do przepisów odrębnych w rozumieniu art. 3 pkt 20 Prawa budowlanego należy zaliczyć przepisy rozporządzeń wykonawczych, a zatem przepisy techniczno-budowlane (warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie), ale także przepisy dotyczące m.in. ochrony przeciwpożarowej, prawa wodnego, ochrony środowiska, zagospodarowania przestrzennego, jak i przepisy prawa miejscowego, które w myśl art. 87 ust. 2 Konstytucji RP są źródłem powszechnie obowiązującego prawa na obszarze działania organów, które je ustanowiły. Przedmiotowa inwestycja: „**Rozbudowa szkoły podstawowej w Romanowie Dolnym wraz z budową kotłowni oraz infrastrukturą towarzyszącą, na dz. nr 317/2, obręb 0018 Romanowo Dolne, jedn. ewid. 300202_2 Czarnków**” planowana jest na terenie własnym inwestora. Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji mieści się w całości w granicach działki Inwestora. Rozbudowa stanowić będzie kontynuację dotychczasowej funkcji zabudowy i zagospodarowania terenu - tereny usług publicznych.

Zaprojektowana lokalizacja spełnia wymagania §12 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie tj.:

- ściany bez okien i drzwi znajdują się w odległości nie mniejszej niż 3m od granicy z sąsiednią działką,
- ściany z oknami i drzwiami znajdują się w odległości co najmniej 4m od granicy z sąsiednimi działkami budowlanymi,
- odległość do okapu, schodów zewnętrznych jest większa niż 1,5m.

Zaprojektowana lokalizacja spełnia wymagania §60 „warunków technicznych” tj.: pomieszczenia do zbiorowego przebywania dzieci w szkole powinny mieć zapewniony czas nasłonecznienia wynoszący co najmniej 3 godziny w dniach równonocy w godzinach 8⁰⁰ – 16⁰⁰. Budynek nie spowoduje ograniczenia dostępu do światła dziennego dla budynków na sąsiednich działkach budowlanych. Inwestycja nie spowoduje powstania ponadnormatywnych hałasów i drgań oraz zanieczyszczeń powietrza, gruntu i wód, a także nie spowoduje zagrożenia dla środowiska, higieny i zdrowia jego użytkowników oraz najbliższego otoczenia.

Poszanowanie występujących w obszarze oddziaływania obiektu interesów osób trzecich

Realizacja przedmiotowej inwestycji nie powoduje ograniczenia dostępu do: drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności przez osoby trzecie w obszarze oddziaływania obiektu budowlanego.

4.9. Ochrona przeciwpożarowa

Klasyfikację obiektu pod względem pożarowym oraz szczegółowy opis przedstawiono w dziale II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNYCH.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE
DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018
ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 23

Projektant Architektura
mgr inż. arch. Piotr Adamowski
Upr.Nr PO/KK/227/2008

/podpis projektanta /

Projektant Konstrukcja
mgr inż. Wojciech Sienkiewicz
Upr.Nr KUP/0109/PWOK/08

/ podpis projektanta /

Asystent Projektanta Konstrukcja
mgr inż. Gabriela Szpojda

/ podpis /

Projektant Instalacje Sanitarne
mgr inż. Andrzej Najdowski
Upr.Nr POM/0138/POOS/04

/ podpis projektanta /

Projektant Instalacje Elektryczne
inż. Karol Gołębiewski
Upr. Nr POM/0179/PWOE/08

/ podpis projektanta /

Sprawdzający Architektura
mgr inż. arch. Lesław Gajda
Upr.Nr UAN/8346/33/88

/podpis projektanta /

Sprawdzający Konstrukcja
mgr inż. Karol Sienkiewicz
Upr.Nr ZAP/0131/POOK/12

/ podpis projektanta /

Sprawdzający Instalacje Sanitarne
mgr inż. Marek Najdowski
Upr.Nr POM/0170/PWOS/07

/ podpis projektanta /

Sprawdzający Instalacje Elektryczne
mgr inż. Radosław Pietrzak
Upr. Nr POM/0021/POOE/12

/ podpis projektanta /



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE
DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018
ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 24

Ib. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

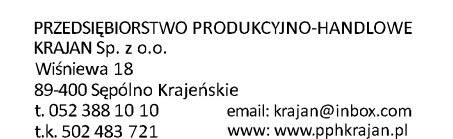
skala 1 : 500 (powiększenie z 1 : 1000)
godło mapy: 402 . 423. 173
402 . 423. 221

Wykonał :
Firma Handlowo – Usługowa „ MARKO „
Marek Horoszkiewicz
Geodeta uprawniony 17508
Ul: Myśliwska 2 tel. 255-59-52
64 – 700 Czarnków kom.0608-114-808

**Kierownik roboty
geodeta uprawniony 18950**
Tomasz Janke

mgr inż. Danuta Rybicka
(imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ)

STATUS: PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY



























PROJEKTANT: mgr inż. J. KURKOWSKI Upr Nr: POKK/227/2008	SPRAWDZAJĄCY: KARCZYŃSKI mgr inż. arch. Lesław Karczyński Upr Nr: LANW.348/348/3/98
PROJEKTANT KONSTRUKCJA: mgr inż. Andrzej Golebiowski Upr Nr: KUP.019/PWOK/08	SPRAWDZAJĄCY KONSTRUKCJA: mgr inż. Karol Golebiowski Upr Nr: ZAP.0131/PKOK/12
PROJEKTANT INSTALACJE SANITARNE: mgr inż. Andrzej Nadowski Upr Nr: ZAM.0138/PFOC/04	SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE SANITARNE: mgr inż. Marek Najdowski Upr Nr: POM.012/PFOC/02
PROJEKTANT INSTALACJE ELEKTRYCZNE: mgr inż. Karol Golebiowski Upr Nr: POM.012/PWFOE/08	SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE ELEKTRYCZNE: mgr inż. Radosław Pietrzak Upr Nr: POM.0022/PFOE/12
ASISTENT PROJEKTANTA KONSTRUKCJA: mgr inż. Barbara Szopka	

SKALA 1:500	NR. PROJ. 10/2018	NR. RYS. 1Z	DATA 06.2019
----------------	----------------------	----------------	-----------------

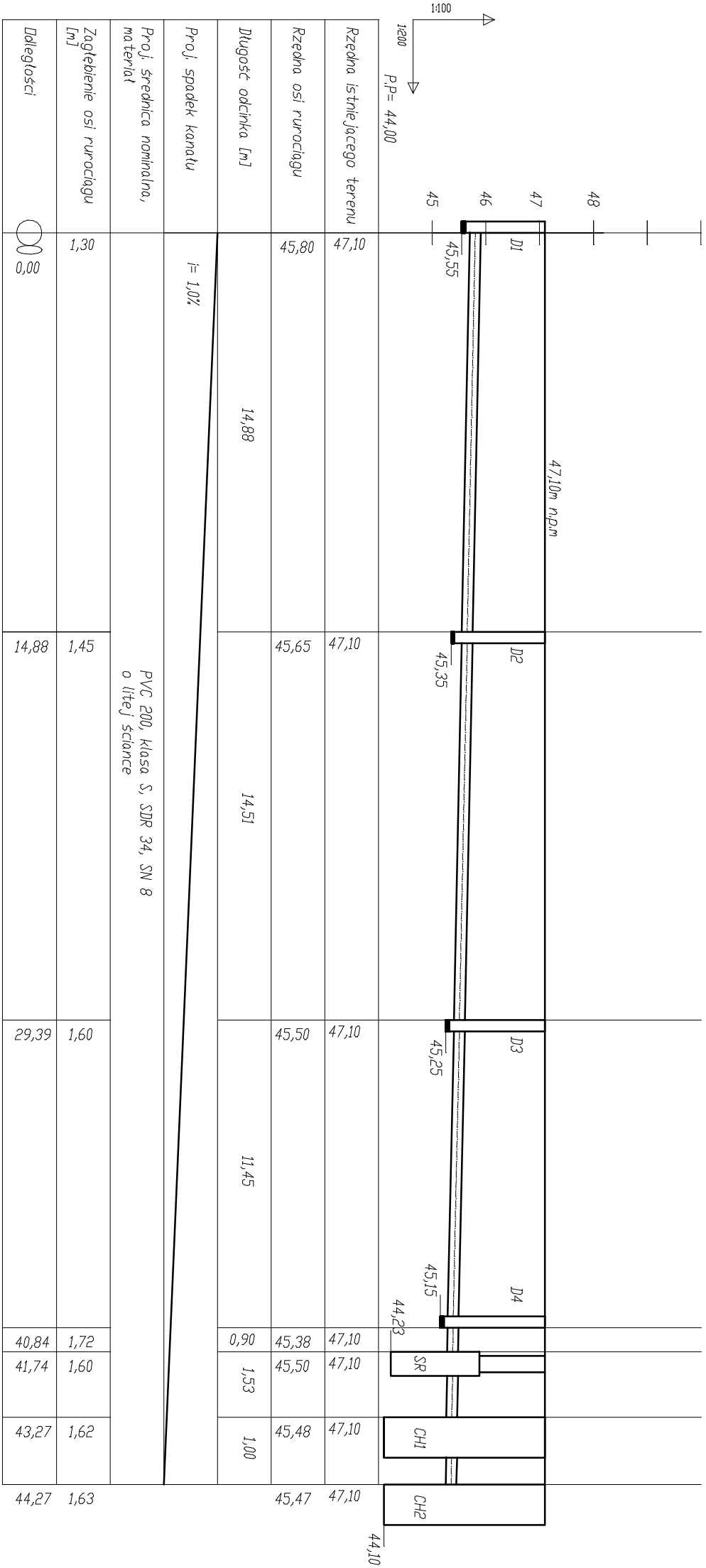
str 25

POTWIERDZAM ZGODNOŚĆ MAPY Z
ORYGINAŁEM UZYSKANYM Z ZASOBÓW
ARCHIWUM GEODEZYJNEGO NR
P.30002.2018.1790 Z DNIA 29.12.2018R.

- 1) ISTNIEJĄCY BUDYNEK SZKOLNY NR 1
- 2) ISTNIEJĄCY BUDYNEK SZKOLNY NR 2
- 3) ISTNIEJĄCY BUDYNEK GOSPODARCZY
- 4) ISTNIEJĄCY BUDYNEK GOSPODARCZY PRZEZNACZONY DO ROZBİORU
- WG ODREBNEGO OPRAWIANIA
- 5) PROJEKTOWANY BUDYNEK (ROZBUDOWA)
- 6) MIEJSCE GROMADZENIA ODPADÓW STAŁYCH
- WIATA ŚMIETNIKOWA

	GRANICE OPRAWNIANIA		PROJEKTOWANE OGRADZENIE
	BUDYNKI ISTNIEJĄCE		ŁAWKA PARKOWA
	BUDYNEK PROJEKTOWANY		STÓJAK ROWEROWY
	TEREN BIOLOGICZNE CZYNNY		KOSZ NA ŚMIECI
	ISTNIEJĄCE TERENY UTWARDZONE	<u>PVC 160</u>	PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ - WG ODRĘBNEGO OPRAWNIANIA
	ISTNIEJĄCE BOISKO ASFALTOWE		SI PROJEKTOWANE STUDNIE REWIZYJNE Ø425MM
	PROJEKTOWANE TERENY UTWARDZONE (CIĄGI KOMUNIKACYJNE PIESZO-JEZDNE) WEJŚCIE / WJAZD		ST PROJEKTOWANY SEPARATOR TŁUSZCZU I SKROBI Ø1000MM
	PROJEKTOWANE STANOWISKO POSTOJOWE	<u>PE63</u>	PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZE WODNE - WG ODRĘBNEGO OPRAWNIANIA
	PROJEKTOWANE STANOWISKO POSTOJOWE DŁA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH	<u>NAY2Y-J</u> 4x150mm²	PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZE ELEKTROENERGETYCZNE - WG ODRĘBNEGO OPRAWNIANIA
	PN1 ELEMENTY DO LIKWIDACJI	<u>PVC 200</u>	PROJEKTOWANA KANALIZACJA DESZCZOWA
	48,60 ELEMENTY DO LIKWIDACJI		D1 PROJEKTOWANE STUDNIE REWIZYJNE Ø425MM
	PROJEKTOWANE RZĘDNE TERENU		SR PROJEKTOWANY SEPARATOR RÓPOPOCHODNYCH Ø820MM
	PROJEKTOWANY KIERUNEK SPADKU TERENU		CHI PROJEKTOWANE STUDNIE CHŁONNE Ø1500MM
	ISTNIEJĄCE KRZEWY OZDOBNE	<u>2xPCu40mm</u>	PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZE CIEPŁOWNICZE
	PROJEKTOWANE KRZEWY OZDOBNE (ARANŻACJA W GESTI INWESTORA)		


OBSZAR ODDZIAŁYWANIA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI MIEŚCI SIĘ
W CAŁOŚCI W GRANICACH DZIAŁKI INWESTORA.



UWAGA:
1. Należy zachować szczególne wymag. bezpieczeństwa przy skrzyżowaniach z projektowanym i istniejącym uzbrojeniem podziemnym,
2. Szczegóły montażu zgodnie z opisem technicznym.

Profil podłużny przyłącza kanalizacji deszczowej skala 1:100/200

STATUS: PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY



PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Śępólno Krajeńskie
t. 052 388 10 10 email: kraj@inboks.com
t.k. 502 483 721 www: www.ppkkraj.pl

INWESTOR:	GMINA CZARNKÓW UL. RYBAKI 3 64-700 CZARNKÓW		
NAZWA INWESTYCJI:	BUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIAGOWEGO I KANALIZACJI SANITARNEJ DLA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM		
LOKALIZACJA:	ROMANOWO DOLNE DZ. NR 317/2		
TYTUŁ RYS.:	PROFIL PODŁUŻNY PRZYŁĄCZA KANALIZACJI DESZCZOWEJ		
PROJEKTANT INSTALACJE SANITARNE: mgr inż. Andrzej Najdowski Upr. Nr POM/138/POMOS/04		SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE SANITARNE: mgr inż. Marek Najdowski Upr. Nr POM/0170/PWOS/07	
SKALA	NR. PROJ.	NR. RYS.	DATA
1:100/200	10/2018	22	06.2019



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE
DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018
ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 27

II.PROJEKT ARCHITEKTONICZNO- KONSTRUKCYJNY



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 28

IIa. OPIS ROZWIĄZAŃ ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNYCH

1. Opis stanu istniejącego budynku szkolnego nr 1 - inwentaryzacja

1.1. Dane ogólne

Budynek będący przedmiotem rozbudowy stanowi siedzibę szkoły podstawowej w Romanowie Dolnym. Jest to budynek w kształcie prostokąta, ustawiony kalenicą równolegle do drogi, parterowy z poddaszem użytkowym i częściowo podpiwniczony. Dach dwuspadowy o pochyleniu ok. 37°. Do budynku prowadzą dwa wejścia ze schodami zewnętrznymi – jedno wejście od strony boiska szkolnego (wschód), drugie na ścianie szczytowej w pobliżu wjazdu (północ). Poziom parteru znajduje się na wysokości ok. 95-98cm od poziomu terenu.

1.2. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu

Budynek stanowi siedzibę szkoły podstawowej w Romanowie Dolnym. W obiekcie znajdują się 4 sale lekcyjne, pomieszczenia dla nauczycieli, świetlica oraz pomieszczenia towarzyszące. W budynku prowadzone są zajęcia dla klas 4-8. Natomiast klasy 1-3 odbywają zajęcia w budynku szkolnym nr 2, który nie jest objęty opracowaniem.

ZESTAWIENIE ISTNIEJĄCEJ POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ:

PARTER

1.1 Wiatrołap	5,06m ²
1.2 Korytarz	16,29m ²
1.3 Sala	39,98m ²
1.4 Pokój nauczycielski	20,24m ²
1.5 Sala	50,56m ²
1.6 Wiatrołap	7,08m ²
1.7 Sekretariat	10,85m ²
1.8 Gabinet dyrektora	26,75m ²
1.9 Gabinet pielęgniarstwa	12,78m ²
1.10 Korytarz	12,38m ²
SUMA	201,97m²

PODDASZE

2.1 Korytarz	15,41m ²
2.2 Biblioteka	8,70m ²
2.3 Strych	13,58m ²
2.4 Korytarz	5,85m ²
2.5 Sala	39,51m ²
2.6 Sala	35,21m ²
2.7 Magazyn	4,23m ²
2.8 WC personelu	3,31m ²
2.9 Świetlica	31,94m ²
SUMA	157,74m²

PIWNICA

0.1 Korytarz	5,64m ²
0.2 Kotłownia	5,78m ²
0.3 Skład opału	5,75m ²
0.4 Pomieszczenie gospodarcze	2,58m ²
0.5 Pomieszczenie gospodarcze	2,54m ²
0.6 Pomieszczenie gospodarcze	1,91m ²
SUMA	24,20m²



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE
DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018
ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 29

1.3. Dane liczbowe budynku

BUDYNEK ISTNIEJĄCY

- Długość max budynku: 20,82m
- Szerokość max budynku: 12,11m
- Powierzchnia użytkowa: 383,91m²
- Powierzchnia zabudowy: 252,13m²
- Maksymalna wysokość budynku: 9,83m
- Kubatura: ok. 1901,96m³
- Poziom +/- 0,00 49,58m.n.p.m
- Liczba kondygnacji nadziemnych: 2
- Liczba kondygnacji podziemnych: 1

1.4. Rozwiązania konstrukcyjno- materiałowe

Budynek wykonany jest w technologii tradycyjnej murowanej.

➤ Fundamenty

Fundamenty budynku kamienne.

➤ Ściany

Ściany nośne z cegły pełnej gr.49cm, 38cm i 25cm. Ściany działowe gr. 12cm z cegły.

➤ Kominy

Kominy murowane z cegły pełnej.

➤ Strop

Strop nad piwnicą odcinkowy. Strop nad parterem drewniany.

➤ Dach

Dach dwuspadowy kryty lekką falistą płytą bitumiczną. Więźba o konstrukcji drewnianej jętkowej z podwójnym stolcem.

➤ Nadproża

Nadproża ceglane.

➤ Posadzka

Posadzka w piwnicy ceglana. Posadzka parteru i piętra legarowa drewniana. Wykończenie posadzki w zależności od rodzaju pomieszczenia: panele, wykładzina PVC, płytkami ceramicznymi.

➤ Schody

Schody wewnętrzne: schody do piwnicy ceglane, schody na poddasze drewniane. Schody zewnętrzne betonowe.

➤ Stolarka

Stolarka okienna parteru i poddasza PVC w kolorze białym. Stolarka okienna piwnicy stalowa. Stolarka drzwiowa zewnętrzna drewniana w kolorze brązowym. Stolarka drzwiowa wewnętrzna drewniana i drewnopodobna.

➤ Parapety

Parapety wewnętrzne PVC. Parapety zewnętrzne ceglane.

➤ Rynny i rury spustowe

Rynny i rury spustowe stalowe w kolorze ceglastym.

➤ Instalacje wewnętrzne

W budynku znajdują się następujące instalacje: Instalacje elektryczne, centralnego ogrzewania, wodno-kanalizacyjne, telekomunikacyjne.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 30

1.5. Ekspertyza stanu technicznego obiektu budowlanego

Na podstawie opracowania WACETOB z 2000r. przyjęto następujące kryteria oceny:

Lp.	Klasyfikacja stanu technicznego elementu	Procentowe zużycie	Kryterium oceny
1	Bardzo dobry	0-10	Element budynku (lub rodzaj konstrukcji, wykończenia, wyposażenia) jest dobrze utrzymany, konserwowany, nie wykazuje zużycia i uszkodzeń. Cechy i właściwości wbudowanych materiałów odpowiadają wymogom normy.
2	Dobry	11-25	Element budynku nie wykazuje większego zużycia. Mogą wystąpić nieznaczne uszkodzenia wynikające z użytkowania szczególnie mechaniczne. Element wymaga konserwacji.
3	Średni	26-50	Element budynku utrzymany jest zadowalająco. Celowy jest remont bieżący polegający na drobnych naprawach, uzupełnieniach, konserwacji, impregnacji itp.
4	Niezadowalający	51-60	W elementach budynku występują średnie uszkodzenia i ubytki nie zagrażające bezpieczeństwu publicznemu. Celowy jest częściowy remont kapitalny.
5	Zły	61-70	W elementach budynku występują znaczne uszkodzenia, ubytki. Cechy i właściwości wbudowanych materiałów mają obniżoną wartość

➤ Fundamenty

Fundamenty budynku kamienne. Nie stwierdzono istotnego nierównomiernego osiadania fundamentów. Stan techniczny fundamentów ocenia się jako dobry.

➤ Ściany

Ściany nośne z cegły pełnej gr.49cm, 38cm i 25cm. Stan techniczny ścian nośnych ocenia się jako dobry.

➤ Strop

Strop nad piwnicą odcinkowy. Strop nad parterem drewniany. Stan techniczny stropu ocenia się jako dobry.

➤ Nadproża

Nadproża ceglane. Stan techniczny nadproży ocenia się jako dobry.

➤ Dach

Dach dwuspadowy kryty lekką falistą płytą bitumiczną. Więźba o konstrukcji drewnianej jętkowej z podwójnym stolcem. Stan techniczny konstrukcji ocenia się jako dobry. Natomiast stan techniczny pokrycia ocenia się jako średni.

➤ Schody zewnętrzne

Schody zewnętrzne betonowe. Stan techniczny ocenia się jako dobry.

WNIOSKI: W trakcie oględzin istniejącej konstrukcji nie stwierdzono niekorzystnych zjawisk w postaci odkształceń, ugięć, zniszczeń mechanicznych, czy objawów intensywnej korozji. Według aktualnej wiedzy nie występuje bezpośrednie zagrożenie dla zdrowia użytkowników i bezpieczeństwa konstrukcji budynku. Stan techniczny głównych elementów konstrukcyjnych obiektu jest dobry. Ocenia się, że podstawowe elementy budynku znajdują się w stanie technicznym pozwalającym na realizację projektowanej przebudowy, nie wpłynie ona ujemnie na ich wytrzymałość.

Budynek istniejący nie spełnia obecnie obowiązujących przepisów prawa (m.in. warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie).

Podstawowe obowiązujące przepisy, które nie są spełnione:

A. Brak dostępu dla osób niepełnosprawnych

Zgodnie z **art.5 ust. 1 pkt 4 ustawy Prawo budowlane** obiekt budowlany należy budować zapewniając niezbędne warunki do korzystania z obiektów użyteczności publicznej przez osoby niepełnosprawne.

Zgodnie z **§55 ust. 2. „warunków technicznych”** w budynku użyteczności publicznej, niewymagającym wyposażenia w dźwigi, należy zainstalować urządzenia techniczne zapewniające osobom niepełnosprawnym dostęp na kondygnacje z pomieszczeniami użytkowymi, z których mogą korzystać.

B. Nieprawidłowe parametry drzwi zewnętrznych

Zgodnie z **§239 ust. 4. „warunków technicznych”** szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku powinna być nie mniejsza niż szerokość biegu klatki schodowej, określona zgodnie z **§68 ust. 1 i 2. Zgodnie z §240 ust. 1. „warunków technicznych”** drzwi wieloskrzydłowe, stanowiące wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia oraz na drodze ewakuacyjnej, powinny mieć co najmniej jedno, nieblokowane skrzydło drzwiowe o szerokości nie mniejszej niż 0,9m.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 31

C. Zbyt wąskie drzwi do pomieszczeń

Zgodnie z **§75 ust. 2** „warunków technicznych” w budynku użyteczności publicznej drzwi wewnętrzne, z wyjątkiem drzwi do pomieszczeń technicznych i gospodarczych, powinny mieć co najmniej szerokość 0,9m i wysokość 2m w świetle ościeżnicy. Zgodnie z **§85 ust. 2 pkt 2) i 3)** „warunków technicznych” w ustępach ogólnodostępnych należy stosować drzwi o szerokość co najmniej 0,9m; drzwi do kabin ustępowych otwierane na zewnątrz, o szerokości co najmniej 0,8m, a do kabin przystosowanych dla potrzeb osób niepełnosprawnych, co najmniej 0,9m.

D. Brak WC dla uczniów

Zgodnie z załącznikiem nr 3 do Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997r., w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t.j. Dz.U. z 2003r., nr 169, poz. 1650) **§1 ust. 1** pomieszczenia higienicznosanitarne powinny znajdować się w budynku, w którym odbywa się praca albo w budynku połączonym z nim obudowanym przejściem.

E. Nieprawidłowe parametry pomieszczenia WC personelu

Zgodnie z **§85 ust. 2** „warunków technicznych” w ustępach ogólnodostępnych należy stosować:

- 1) przedsionki, oddzielone ścianami pełnymi na całą wysokość pomieszczenia, w których mogą być instalowane tylko umywalki;
- 2) drzwi o szerokości co najmniej 0,9 m;
- 3) drzwi do kabin ustępowych otwierane na zewnątrz, o szerokości co najmniej 0,8 m, a do kabin przystosowanych dla potrzeb osób niepełnosprawnych, co najmniej 0,9 m;
- 4) przegrody dzielące ustęp damski od męskiego, wykonane jako ściany pełne na całą wysokość pomieszczenia;
- 5) miski ustępowe umieszczone w oddzielnych kabinach o szerokości co najmniej 1 m i długości 1,10 m, ze ściankami i drzwiami o wysokości co najmniej 2 m z prześwitem nad podłogą 0,15 m; w żłobkach, klubach dziecięcych, przedszkolach oraz innych formach opieki przedszkolnej dopuszcza się stosowanie ścianek i drzwi o wysokości nie mniejszej niż 1,5 m,
- 6) wpusty kanalizacyjne podłogowe z syfonem oraz armaturę czerpalną ze złączką do węża w pomieszczeniach z pisuarem lub mających więcej niż 4 kabiny ustępowe;
- 7) wentylację grawitacyjną lub mechaniczną – w ustępach z oknem i jedną kabiną, a w innych – mechaniczną o działaniu ciągłym lub włączaną automatycznie.

F. Brak wentylacji (pom. 1.4, 1.7, 2.5)

Zgodnie z **§147 ust. 2** „warunków technicznych” wentylację mechaniczną lub grawitacyjną należy zapewnić w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi, w pomieszczeniach bez otwieranych okien, a także w innych pomieszczeniach, w których ze względów zdrowotnych, technologicznych lub bezpieczeństwa konieczne jest zapewnienie wymiany powietrza.

G. Zbyt mała powierzchnia okien (pom. 1.8, 2.2, 2.5, 2.6)

Zgodnie z **§57 ust. 2** „warunków technicznych” w pomieszczeniu przeznaczonym na pobyt ludzi stosunek powierzchni okien, liczonej w świetle ościeżnic, do powierzchni podłogi powinien wynosić co najmniej 1:8.

H. Nieprawidłowe parametry schodów na poddasze

Zgodnie z **§68 ust. 1** „warunków technicznych” minimalna szerokość użytkowa biegu w budynkach użyteczności publicznej wynosi 1,2m, a maksymalna wysokość stopnia 0,175m. Zgodnie z **§69 ust. 1** „warunków technicznych” liczba stopni w jednym biegu schodów stałych powinna wynosić nie więcej niż 17 stopni. Zgodnie z **§249 ust. 3** „warunków technicznych” biegi i spoczniki schodów służące do ewakuacji powinny być wykonane z materiałów niepalnych.

I. Nieprawidłowe parametry schodów zewnętrznych

Zgodnie z **§69 ust. 5** „warunków technicznych” szerokość stopni schodów zewnętrznych przy głównych wejściach do budynku powinna wynosić co najmniej 0,35m.

J. Za wąskie korytarze (korytarz 1.10 i 2.1)

Zgodnie z **§242 ust. 1 i 2** „warunków technicznych” szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych należy obliczać proporcjonalnie do liczby osób mogących przebywać jednocześnie na danej kondygnacji budynku, przyjmując co najmniej 0,6m na 100 osób, lecz nie mniej niż 1,4m. Dopuszcza się zmniejszenie szerokości poziomej drogi ewakuacyjnej do 1,2m, jeżeli jest ona przeznaczona do ewakuacji nie więcej niż 20 osób. (Korytarze przy schodach w chwili obecnej mają szerokość 1,08 i 0,98 cm).

K. Zbyt mała wysokość pomieszczeń (sala 2.5)

Maksymalna wysokość pomieszczenia wynosi 2,75m. Zgodnie z **§72 ust. 1** „warunków technicznych” w pomieszczeniach do pracy, nauki i innych celów, w których nie występują czynniki uciążliwe lub szkodliwe dla zdrowia, przeznaczonych na stały lub czasowy pobyt więcej niż 4 osób, wysokość minimalna w świetle powinna wynosić 3,0m.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 32

L. Brak spełnienia wymagań izolacyjności cieplnej przegród

Zgodnie z Załącznikiem nr 2 „warunków technicznych” wartość współczynnika przenikania ciepła $U_{C(max)}$:

- dla ścian zewnętrznych, przy $t_i \geq 16^\circ$ od 1 stycznia 2017r., nie może być większa niż $0,23 \text{ W/m}^2$, a od 31 grudnia 2020r. $0,20 \text{ W/m}^2$
- dla dachów, przy $t_i \geq 16^\circ$ od 1 stycznia 2017r., nie może być większa niż $0,18 \text{ W/m}^2$, a od 31 grudnia 2020r. $0,15 \text{ W/m}^2$.
- dla podłogi na gruncie, przy $t_i \geq 16^\circ$ nie może być większa niż $0,30 \text{ W/m}^2$,
- dla drzwi zewnętrznych, przy $t_i \geq 16^\circ$ od 1 stycznia 2017r., nie może być większa niż $1,50 \text{ W/m}^2$, a od 31 grudnia 2020r. $1,30 \text{ W/m}^2$.
- dla okien, przy $t_i \geq 16^\circ$ od 1 stycznia 2017r., nie może być większa niż $1,1 \text{ W/m}^2$, a od 31 grudnia 2020r. $0,90 \text{ W/m}^2$.
- dla okien połaciowych, przy $t_i \geq 16^\circ$ od 1 stycznia 2017r., nie może być większa niż $1,30 \text{ W/m}^2$, a od 31 grudnia 2020r. $1,10 \text{ W/m}^2$.

WNIOSKI: W ramach inwestycji należy dokonać termomodernizacji istniejącego budynku oraz przebudowy, dostosowując go do aktualnie obowiązujących przepisów prawa.

2. Opis stanu projektowanego budynku szkolnego nr 1

2.1. Dane ogólne

W ramach inwestycji wykonana zostanie budowa nowego budynku zawierającego część edukacyjną wraz z salą gimnastyczną (budynek nr 5) oraz przebudowa budynku istniejącego (budynek nr 1). Opis budynku nowoprojektowanego przedstawiono w punkcie 3.

Przebudowa istniejącego budynku szkolnego ulegającego rozbudowie (budynek nr 1) obejmuje:

PIWNICA

- remont pomieszczeń (szczegóły wykończenia pomieszczeń zgodnie z pkt.2.4.),
- wymianę stolarki okiennej,
- замуrowanie 1 otworu okiennego,
- demontaż istniejących drzwi,

PARTER

- ocieplenie ścian budynku od wewnątrz,
- rozbiorke istniejących schodów zewnętrznych i budowę nowych,
- częściowy montaż nowej stolarki drzwiowej i okiennej,
- budowę nowych ścian działowych (wydzielenie pomieszczenia WC dla personelu, pomieszczenia porządkowego, biblioteki z czytelnią oraz zaplecza socjalnego dla obsługi),
- zabudowę zejścia do piwnicy,
- rozbiorke schodów prowadzących na poddasze wraz z zabudową powstałego otworu w stropie,
- wydzielenie korytarza, umożliwiającego swobodny dostęp do poszczególnych pomieszczeń (montaż nadproży stalowych w ścianach istniejących i wykonanie otworów),
- wykonanie połączenia z budynkiem projektowanym (montaż nadproży stalowych w ścianach istniejących i wykonanie otworu),
- remont istniejących pomieszczeń (szczegóły wykończenia pomieszczeń zgodnie z pkt.2.4.),
- wykonanie wentylacji pomieszczeń,
- przebudowę instalacji elektrycznych i niskoprądowych, telekomunikacyjnych, wod-kan, c.o.,

PIĘTRO

- ocieplenie ścian budynku od wewnątrz,
- demontaż istniejącego pokrycia dachowego,
- przebudowę istniejącej więźby dachowej (budowa lukarn, połączenie z częścią nowoprojektowaną),
- wykonanie nowego pokrycia dachowego z blachodachówki modułowej,
- wykonanie ocieplenia i sufitów podwieszanych,
- rozbiorke komina w sali komputerowej,
- rozbiorke ścianki działowej pomiędzy salą komputerową i magazynem oraz rozbiorke pomieszczenia WC,
- montaż okien połaciowych i okien w lukarnach,
- montaż nowej stolarki drzwiowej,
- budowę nowych ścian działowych (wydzielenie gabinetu wicedyrektora i pomieszczenia monitoringu),
- wykonanie połączenia z budynkiem projektowanym (nadbudowa ścian, montaż nadproży, przebudowa więźby),
- wydzielenie aneksu kuchennego w pomieszczeniu nr 2.3,



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 33

- remont istniejących pomieszczeń (szczegóły wykończenia pomieszczeń zgodnie z pkt.2.4.),
- wykonanie wentylacji pomieszczeń,
- przebudowę instalacji elektrycznych i niskoprądowych, telekomunikacyjnych, wod-kan, c.o..

2.2. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu

Kompleks szkolny stanowi siedzibę szkoły podstawowej w Romanowie Dolnym. Projekt zakłada połączenie części nowoprojektowanej z istniejącym obiektem i stworzenie jednej funkcjonalnej całości. Obiekt szkolny przeznaczony jest maksymalnie dla 192 uczniów + ok 30 osób personelu. Istniejącą część kompleksu (budynek nr 1) przeznaczono głównie na pomieszczenia towarzyszące, natomiast sale lekcyjne zlokalizowano w części nowoprojektowanej. W tej części obiektu (budynek nr 1) wydzielono następujące pomieszczenia: archiwum, sekretariat, gabinet dyrektora, WC personelu, pomieszczenie porządkowe, gabinet pielęgniarstwa, świetlica, zaplecze socjalne dla obsługi, biblioteka z czytelnią, gabinet wicedyrektora, sala komputerowa, pokój nauczycielski, gabinet pedagoga, pomieszczenie gospodarcze, pomieszczenie monitoringu, hol z gablotami izby pamięci.

ZESTAWIENIE PROJEKTOWANEJ POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ BUDYNKU NR 1:

PARTER

1.1 Wiatrołap	6,85m ²
1.2 Sekretariat	10,14m ²
1.3 Gabinet dyrektora	15,87m ²
1.4 WC personelu	6,53m ²
1.5 Pomieszczenie porządkowe	2,99m ²
1.6 Gabinet pielęgniarstwa	12,35m ²
1.7 Zejście do piwnicy	7,24m ²
1.8 Wiatrołap	10,68m ²
1.9 Korytarz	15,42m ²
1.10 Świetlica	38,56m ²
1.11 Zaplecze socjalne dla obsługi	13,38m ²
1.12 Biblioteka+ czytelnia	33,36m ²
1.13 Korytarz	20,92m ²
SUMA	194,29m²

PODDASZE

2.1 Gabinet wicedyrektor	19,86m ²
2.2 Sala nr 1 (komputerowa)	46,05m ²
2.3 Pokój nauczycielski	31,75m ²
2.4 Korytarz	15,41m ²
2.5 Gabinet pedagoga	8,90m ²
2.6 Pomieszczenie gospodarcze	6,98m ²
2.7 Monitoring+ serwerownia	6,69m ²
2.8 Korytarz	5,85m ²
2.9 Hol+ izba pamięci	26,03m ²
SUMA	167,52m²

PIWNICA

0.1 Korytarz	5,64m ²
0.2 Archiwum	5,78m ²
0.3 Archiwum	5,75m ²
0.4 Archiwum	2,58m ²
0.5 Archiwum	2,54m ²
0.6 Archiwum	1,91m ²
SUMA	24,20m²



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 34

2.3. Projektowane rozwiązania konstrukcyjno- materiałowe

➤ Ściany

Ściany działowe z betonu komórkowego gr. 12cm odm. 600. Ścianki oddzielające kabiny w WC z płyt laminowanych gr.28mm, o wysokości 2,50m.

➤ Nadproża

Nadproża w projektowanych ścianach działowych z betonu komórkowego prefabrykowane typu NS R30 lub monolityczne. W miejscach projektowanych nowych otworów drzwiowych w istniejących ścianach nośnych wykonać nadproża w postaci belek zespolonych z kształowników stalowych (2xC200). Stal kształowników stalowych S275JR.

➤ Izolacje termiczne

Izolacja termiczna ścian zewnętrznych nadziemna od wewnątrz w postaci płyt termoizolacyjnych PIR wykończonych jednostronnie płytą gipsowo-kartonową, gr.10cm +1cm, o $\lambda = 0,022 \text{ W/mK}$.

Izolacja termiczna dachu w postaci wełny mineralnej o $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$, układanej w dwóch warstwach tj. gr.18cm układanej pomiędzy krokiewiami + 5cm wełny mineralnej układanej pod krokiewiami na ruszcie stalowym..

➤ Izolacje przeciwwilgociowe

Izolacja przeciwwilgociowa sufitów podwieszanych na poddaszu: folia paroizolacyjna grubości min. 0,2mm.

➤ Tynki (na projektowanych ścianach)

Tynki wewnętrzne cementowo-wapienne, wykończone gładzią szpachlową. W pomieszczeniach sanitarnych dopuszcza się przyklejanie płytek ceramicznych bezpośrednio do ściany z betonu komórkowego po uprzednim oczyszczeniu i zagruntowaniu podłoża (zgodnie z wytycznymi producenta betonu komórkowego). Wykończenie powierzchni ścian ocieplonych za pomocą płyt termoizolacyjnych PIR z płytą gipsowo-kartonową wg opisu technologii wykonania prac.

➤ Stolarka

Na parterze wymianie podlega jedynie część stolarki okiennej (ze względów ppoż). Projektowana stolarka okienna PVC o $U = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$, w kolorze białym, EI 15, wyposażona w nawiewniki okienne. Okna połaciowe o $U = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$. Projektowana stolarka drzwiowa zewnętrzna PVC o $U = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$, w kolorze białym. Stolarka ppoż aluminiowa. Pozostała stolarka drzwiowa wewnętrzna drewnopodobna, kolorystyka do uzgodnienia z Inwestorem. Szczegóły zgodnie z zestawieniem stolarki.

➤ Sufity

Sufity podwieszane na poddaszu z płyt gipsowo – kartonowych ognioodpornych o grubości 12,5mm mocowanych do stalowego rusztu przytwierdzonego do konstrukcji dachu.

➤ Wykończenie ścian i podłóg

Wykończenie poszczególnych pomieszczeń zgodnie z opisem wykończenia w pkt. 2.4.

➤ Schody zewnętrzne

Schody zaprojektowano jako żelbetowe, płytowe, wykończone farbą epoksydową. Schody z betonu C20/25 zbrojone stalą B500SP, zbrojenie główne $8\phi 12\text{mm}$. Szczegóły zbrojenia zgodnie z częścią graficzną opracowania.

➤ Balustrady przy schodach

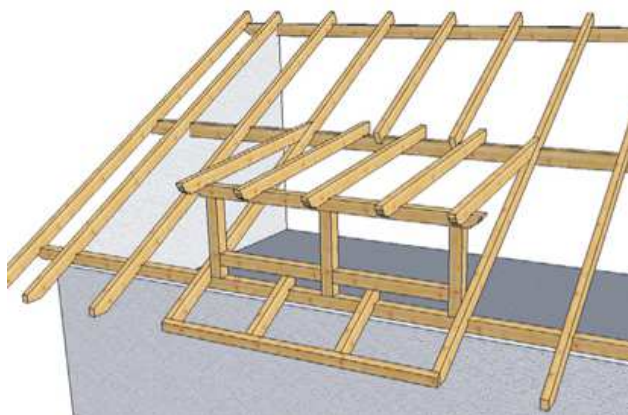
Balustrady przy schodach zewnętrznych zaprojektowano w postaci konstrukcji metalowej ze stali ocynkowanej malowanej proszkowo. Wysokość balustrady 1,10m.

➤ Pokrycie dachu

Jako obudowę dachu przyjęto blachodachówkę modułową w kolorze ceglastym.

➤ Lukarny

Konstrukcję lukarn wykonać z drewna klasy C27. Belka (podparapetowa, nadokienna) 14x14cm. Słupki 14x14cm. Krokiew 9x18cm. Rozstaw elementów lukarn dopasować do istniejącej więźby dachowej. Elementy konstrukcji należy zaimpregnować przed korozją biologiczną oraz zabezpieczyć środkami ognioodpornymi. Stosować impregnat czterofunkcyjny: ognioodporny, przeciw grzybom, przeciw pleśniam, przeciw owadom.



Rys. Schemat lukarny

UWAGA: Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać certyfikaty dopuszczenia do stosowania w budownictwie – zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz.U. z 2019r., poz. 226).



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 35

2.4. Wykończenie pomieszczeń i wyposażenie stałe

PIWNICA

Korytarz (pom. 0.1), Archiwum (pom. 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6)

Na ścianach i sufitach wykonać gładzie szpachlowe, a następnie pomalować farbą. Istniejącą posadzkę oczyścić. Kolorystyka pomieszczenia do ustalenia z Inwestorem.

UWAGA: Przed przystąpieniem do prac należy usunąć odspojone fragmenty farb i tynków oraz uzupełnić ewentualne ubytki tynków.

PARTER

Wiatrołap (pom. 1.1, 1.8.), Korytarz (pom. 1.9, 1.13)

Posadzkę w pomieszczeniu wyłożyć wykładziną PVC. Ściany i sufit pomalować farbą. Zaleca się wykonać lamperię ścienną do wysokości ok 1,50m w postaci farby lateksowej, hydrofobowej, odpornej na wielokrotne zmywanie detergentami i działanie grzybów pleśniowych oraz wnikanie zanieczyszczeń. Kolorystyka pomieszczenia do ustalenia z Inwestorem.

Sekretariat (pom. 1.2), Gabinet dyrektora (pom. 1.3), Biblioteka (pom. 1.12)

Posadzkę w pomieszczeniu wyłożyć wykładziną PVC. Ściany i sufit pomalować farbą. Kolorystyka pomieszczenia do ustalenia z Inwestorem.

WC personelu (pom. 1.4)

Posadzkę w pomieszczeniu wyłożyć płytkami ceramicznymi. Ściany do wysokości co najmniej 2,0m wyłożyć płytkami ceramicznymi. Ściany powyżej oraz sufit pomalować farbą. Kolorystyka pomieszczenia do ustalenia z Inwestorem. Przedsionek wyposażony w 2 umywalki z dopływem bieżącej zimnej i ciepłej wody. Przy umywalkach należy zamontować dozowniki na mydło, podajniki ręczników jednorazowego użycia oraz lustra. W łazience wydzielono 2 kabiny ustępowe. Ściana oddzielająca przedsionek od kabin ustępowych na całą wysokość pomieszczenia. Ścianki pomiędzy kabinami do wysokości 2,50m.

Pomieszczenie porządkowe (pom. 1.5)

Posadzkę w pomieszczeniu wyłożyć płytkami ceramicznymi. Ściany do wysokości co najmniej 2,0m wyłożyć płytkami ceramicznymi. Ściany powyżej oraz sufit pomalować farbą. Kolorystyka pomieszczenia do ustalenia z Inwestorem. Pomieszczenie przeznaczone na przechowanie sprzętu porządkowego (wiadro, mop, miotła, środki czystości). Pomieszczenie wyposażone będzie w zlewozmywak jednokomorowy z wyciąganą baterią z dopływem bieżącej zimnej i ciepłej wody. Pomieszczenie należy także wyposażyć w szafkę na środki czystości.

Gabinet pielęgniarki (pom. 1.6)

Po ociepleniu ściany zewnętrznej, ścianę tą należy wyłożyć płytkami ceramicznymi do wysokości co najmniej 2,0m. Płytkami należy także wyłożyć fragment ściany powstały po przeniesieniu drzwi. Pozostałe ściany w pomieszczeniu pozostają bez zmian.

UWAGA: Istniejąca wykładzina PVC pozostaje bez zmian. Na czas wykonywanych prac należy ją zabezpieczyć. W przypadku uszkodzenia istniejącej wykładziny Wykonawca jest zobowiązany wykonać nową na własny koszt.

Zejście do piwnicy (pom. 1.7)

Ściany i sufit pomalować farbą. Kolorystyka pomieszczenia do ustalenia z Inwestorem.

UWAGA: Istniejąca posadzka pozostaje bez zmian. Na czas wykonywanych prac należy ją zabezpieczyć.

Świetlica (pom. 1.10)

Ściany i sufit pomalować farbą. Kolorystyka pomieszczenia do ustalenia z Inwestorem.

UWAGA: Istniejąca wykładzina PVC pozostaje bez zmian. Na czas wykonywanych prac należy ją zabezpieczyć. W przypadku uszkodzenia istniejącej wykładziny Wykonawca jest zobowiązany wykonać nową na własny koszt.

Zaplecze socjalne obsługi (pom. 1.11)

Posadzkę w pomieszczeniu wyłożyć wykładziną PVC. Wykładzina PVC powinna być wywinięta na ścianę na wysokość ok 10cm. Ściany i sufit pomalować farbą. Ściany do wysokości co najmniej 2,0m pokryć farbą lateksową, hydrofobową, odporną na wielokrotne zmywanie detergentami i działanie grzybów pleśniowych oraz wnikanie zanieczyszczeń. Kolorystyka pomieszczenia do ustalenia z Inwestorem. Pomieszczenie wyposażone będzie w zlewozmywak jednokomorowy z ociekaczem z dopływem bieżącej zimnej i ciepłej wody, szafkę kuchenną stojącą oraz wiszącą. Przy zlewozmywaku wykonać fartuch ochronny z płytek ceramicznych (do wysokości szafek wiszących).



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 36

PIĘTRO

Gabinet wicedyrektora (pom. 2.1), Sala nr 1 (pom. 2.2), Gabinet pedagoga (pom. 2.5), Pomieszczenie gospodarcze (pom. 2.6), Monitoring+ serwerownia (pom. 2.7)

Posadzkę w pomieszczeniu wyłożyć wykładziną PVC. Ściany i sufit pomalować farbą. Kolorystyka pomieszczenia do ustalenia z Inwestorem.

Pokój nauczycielski (pom. 2.3)

Posadzkę w pomieszczeniu wyłożyć wykładziną PVC. Ściany i sufit pomalować farbą. Kolorystyka pomieszczenia do ustalenia z Inwestorem. Pomieszczenie wyposażone będzie w zlewozmywak jednokomorowy z ociekaczem z dopływem bieżącej zimnej i ciepłej wody, szafki kuchenne stojące oraz wiszące. Przy zlewozmywaku wykonać fartuch ochronny z płytek ceramicznych (do wysokości szafek wiszących).

Korytarz (pom. 2.4, 2.8.), Hol+ izba pamięci (pom. 2.9)

Posadzkę w pomieszczeniu wyłożyć wykładziną PVC. Ściany i sufit pomalować farbą. Zaleca się wykonać lamperię ścienną do wysokości ok 1,50m w postaci farby lateksowej, hydrofobowej, odpornej na wielokrotne zmywanie detergentami i działanie grzybów pleśniowych oraz wnikanie zanieczyszczeń. Kolorystyka pomieszczenia do ustalenia z Inwestorem.

3. Opis projektowanego nowego budynku

3.1. Dane ogólne

Rozbudowa kompleksu Szkoły Podstawowej w Romanowie Dolnym polegać będzie na budowie nowego budynku zawierającego część edukacyjną wraz z salą gimnastyczną (budynek nr 5). Projektuje się rozbudowę istniejącego budynku szkolnego nr 1 od strony wschodniej. Rozbudowa zakłada połączenie części nowo projektowanej z istniejącym obiektem i stworzenie jednej funkcjonalnej całości.

Projektuje się budynek w kształcie litery L. Część edukacyjna piętrowa z poddaszem nieużytkowym, natomiast sala gimnastyczna parterowa. Dach wielospadowy o połaciach zbiegających się symetrycznie w kalenicy, pokrycie blachodachówka modułowa. Kąt pochylenia głównych połaci 15°. Wysokość budynku w kalenicy od poziomu terenu: 10,36m. Część edukacyjna o wymiarach zewnętrznych: długość 29,52m; szerokość: 17,28m. Sala gimnastyczna o wymiarach zewnętrznych: długość 30,78m; szerokość: 15,78m. Budynek zaliczany do budynków niskich. Zaprojektowano poziom +/- 0,00 taki sam jak w istniejącym budynku szkolnym, tj. na rzędnej 49,58m.n.p.m. Główne wejście do budynku szkolnego znajduje się od strony zachodniej (od strony drogi powiatowej).

Elewacje planowanego budynku zaprojektowano tak, aby harmonizowały z istniejącą częścią obiektu szkolnego oraz spełniały pozostałe wymagania zawarte w decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego. Budynek wykonany zostanie w technologii tradycyjnej - murowanej.

Forma i funkcja planowanej rozbudowy budynku są zgodne z wymaganiami zawartymi w decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.

3.2. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu

Kompleks szkolny stanowi siedzibę szkoły podstawowej w Romanowie Dolnym. Projekt zakłada połączenie części nowoprojektowanej z istniejącym obiektem i stworzenie jednej funkcjonalnej całości. Obiekt szkolny przeznaczony jest maksymalnie dla 192 uczniów+ ok 30 osób personelu. W nowoprojektowanej części kompleksu (budynek nr 5) wydzielono następujące pomieszczenia: 5 sal lekcyjnych (w tym 2 z zapleczeniami), salę gimnastyczną z zapleczem sanitarnym, stołówkę z zapleczem kuchennym, toalety, kotłownię oraz pomieszczenia gospodarcze.

ROZWIĄZANIA DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Na parkingu przewidziane są 2 stanowiska postojowe dla samochodów użytkowanych przez osoby niepełnosprawne. Przed 2 wejściami (wejściem głównym i wejściem od strony boiska szkolnego) zaprojektowano pochylnie dla osób niepełnosprawnych, co umożliwi swobodny dostęp do parteru budynku. Natomiast dostęp na piętro zapewniony będzie poprzez platformę schodową, zamontowaną na klatce schodowej w pobliżu głównego wejścia do budynku (pom. 2.11). Wszystkie drzwi do pomieszczeń ogólnodostępnych mają szerokość w świetle minimum 90cm. W obiekcie wydzielono toalety przystosowane dla osób niepełnosprawnych.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

**TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE
DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018
ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW**

Str. 37

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ ROZBUDOWY (BUDYNEK NR 5)

PARTER

1.14.	Korytarz	13,69m ²
1.15.	Pomieszczenie gospodarcze	2,93m ²
1.16.	WC męskie	14,67m ²
1.17.	WC damskie	9,54m ²
1.18.	WC niepełnosprawni	3,96m ²
1.19.	Korytarz	34,78m ²
1.20.	Korytarz	24,73m ²
1.21.	Kotłownia	38,85m ²
1.22.	Magazyn pelletu	10,58m ²
1.23.	Szatnia męska	15,90m ²
1.24.	Natryski	8,58m ²
1.25.	Natryski	8,58m ²
1.26.	Szatnia damska	15,90m ²
1.27.	Korytarz	9,90m ²
1.28.	Pomieszczenie gospodarcze	4,42m ²
1.29.	Korytarz	6,46m ²
1.30.	Korytarz	43,11m ²
1.31.	Sala gimnastyczna	452,70m ²
1.32.	Pokój nauczycieli w-fu	5,48m ²
1.33.	Magazyn sportowy	7,00m ²
1.34.	Sala gim. korekcyjnej	30,85m ²
1.35.	Magazyn chłodnia	4,50m ²
1.36.	Magazyn art. suchych	4,50m ²
1.37.	Magazyn warzyw	4,53m ²
1.38.	Korytarz	7,03m ²
1.39.	WC personelu kuchni	2,81m ²
1.40.	Szatnia personelu kuchni	6,89m ²
1.41.	Magazyn jaj	3,69m ²
1.42.	Wiatrołap	7,63m ²
1.43.	Obieralnia	4,84m ²
1.44.	Zmywalnia	7,00m ²
1.45.	Kuchnia	25,61m ²
1.46.	Stołówka	50,73m ²
1.47.	Portiernia	5,00m ²
SUMA		897,37m²

PIĘTRO

2.10	Korytarz	10,38m ²
2.11	Klatka schodowa	11,10m ²
2.12	WC męskie	14,67m ²
2.13	WC niepełnosprawni/personel	3,96m ²
2.14	WC damskie	9,54m ²
2.15	Korytarz	103,42m ²
2.16	Sala nr 2 (bilog.-chem.)	51,35m ²
2.17	Zaplecze sali nr 2	4,37m ²
2.18	Zaplecze sali nr 3	4,37m ²
2.19	Sala nr 3 (mat.-fiz.)	51,98m ²
2.20	Klatka schodowa	18,22m ²
2.21	Sala nr 4 (muz-plast.)	53,10m ²
2.22	Hol	24,55m ²
2.23	Sala nr 5 (his.-geogr.)	53,34m ²
2.24	Sala nr 6 (językowa)	53,05m ²
SUMA		467,40m²



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 38

3.3. Dane liczbowe

ZESTAWIENIE DANYCH LICZBOWYCH INWESTYCJI

1	2	3	4
Parametr	Budynek istniejący po przebudowie	Budynek projektowany (rozbudowa)	Całość budynku po realizacji inwestycji
Długość elewacji frontowej	20,82m	13,80m	34,62m
Szerokość budynku	12,11m	17,28m / 15,78m	12,11m / 17,28m / 15,78m
Powierzchnia użytkowa	386,01m ²	1364,77m ²	1750,78m ²
Powierzchnia zabudowy	252,13m ²	1002,76m ²	1254,89m ²
Maksymalna wysokość budynku	9,83m	10,36m	10,36m
Kubatura	ok. 1913,20m ³	8583,54m ³	10496,74m ³
Poziom +/- 0,00	49,58m.n.p.m	49,58m.n.p.m	49,58m.n.p.m
Liczb kondygnacji nadziemnych	2	2	2
Liczb kondygnacji podziemnych	1 (częściowe)	0	1 (częściowe)

3.4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

➤ Fundamenty

Fundamenty żelbetowe monolityczne. Pod całością fundamentów wykonać podkład z chudego betonu klasy C8/10 (B10) o grubości 5cm. Ławy fundamentowe ł1 żelbetowe 60x40cm, z betonu C20/25, zbrojone 4φ12 stalą B500SP, strzemiona φ8 ze stali B500SP. Stopy fundamentowe ST1 żelbetowe 60x60x40cm, z betonu C20/25, zbrojone φ12 co 10cm stalą B500SP.

UWAGA: Podczas badań geologicznych stwierdzono warstwy nasypów niekontrolowanych oraz piasków próchniczych. Grunty warstw IA i IB należy traktować jako słabonośne, które nie nadają się jako grunty budowlane i należy usunąć je w miejscu planowanych ław fundamentowych oraz posadzek budynków, jak również w miejscu planowanych dróg i parkingów. Grunty piaszczyste warstw IIB1 i IIB2 posiadają niskie zagęszczenie. Jeżeli poziom posadowienia budynków będzie obejmował dane warstwy należy dogłębić grunty do uzyskania stopnia zagęszczenia $I_d \geq 0,55$, bądź wykonać wymianę gruntu na nasyp o wymaganych parametrach. Lokalizacja poszczególnych warstw zgodnie z dokumentacją badań podłoża gruntowego, stanowiącą załącznik do niniejszego projektu.

➤ Ściany fundamentowe

Ściany fundamentowe z bloczków betonowych gr.24cm.

➤ Ściany

Ściany nośne z betonu komórkowego gr.24cm odmiany 600, $\lambda=0,17$ W/mK. Ściany działowe z betonu komórkowego gr. 12cm odm. 600. Ścianki oddzielające kabiny prysznicowe z betonu komórkowego gr.6cm, do wysokości 2,50m. Ścianki oddzielające kabiny ustępowe w pomieszczeniach WC z płyt laminowanych gr.28mm, do wysokości 2,50m.

➤ Podciągi

Podciągi zaprojektowano jako żelbetowe monolityczne. Podciąg P1 24x50x550cm, z betonu C25/30, zbrojony 4φ30 dołem +4φ25 górą i po 2φ25 na krawędziach bocznych. Stal B500SP. Strzemiona φ8 ze stali B500SP. Podciąg P2 24x46x324cm, z betonu C20/25, zbrojony 3φ20 dołem +2φ16 górą stalą B500SP. Strzemiona φ8 ze stali B500SP. Podciąg P3 24x46x534cm, z betonu C20/25, zbrojony 4φ25 dołem +2φ16 górą stalą B500SP. Strzemiona φ8 ze stali B500SP.

➤ Nadproża

Nadproża w ścianach nośnych prefabrykowane typu L-19. Nadproża nad oknami w sali gimnastycznej żelbetowe monolityczne. Nadproże N1 24x20x1236cm, N2 24x20x2751cm z betonu C20/25, zbrojone 3φ16 dołem +3φ16 górą stalą B500SP. Strzemiona φ8 ze stali B500SP. Nadproża w ścianach działowych prefabrykowane z betonu komórkowego NS R30 lub monolityczne.

➤ Strop

Zaprojektowano strop w postaci sprężonych płyt kanałowych gr. 20cm. Strop między kondygnacyjny o następującym układzie warstw od dołu: 0,02cm gładź; 1,5cm tynk cementowo-wapienny, 20cm płyty stropowe strunobetonowe, 6cm twarda wełna mineralna, izolacja przeciwwilgociowa (folia PE gr. 0,2mm), 5cm posadzka betonowa zbrojona, 0,5cm wykładzina PVC.

Strop nad piętrem o następującym układzie warstw od dołu: 0,02cm gładź; 1,5cm tynk cementowo-wapienny, 20cm płyty stropowe strunobetonowe, izolacja przeciwwilgociowa (folia PE gr. 0,2mm), 25cm wełna mineralna.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 39

➤ Wieńce

Wieńce żelbetowe monolityczne. Wieniec W1 17x20cm z betonu C25/30, zbrojony 4φ12 stalą B500SP, strzemiona φ8 ze stali B500SP. Wieniec W2 10x20cm z betonu C25/30, zbrojony 2φ12 stalą B500SP, strzemiona φ8 ze stali B500SP. Wieniec W3 24x24cm z betonu C25/30, zbrojony 4φ12 stalą B500SP, strzemiona φ8 ze stali B500SP. Wieniec W4 24x20cm z betonu C25/30, zbrojony 4φ12 stalą B500SP, strzemiona φ8 ze stali B500SP.

➤ Wymian

Wymian WM1 żelbetowy monolityczny z z betonu C25/30, zbrojenie główne φ14, strzemiona φ8, stal B500SP.

➤ Rdzenie żelbetowe

Rdzenie żelbetowe monolityczne. Rdzeń R1 24x24x782cm, R2 24x24x862cm, R3 24x24x912cm. Wszystkie rdzenie z betonu C20/25, zbrojone 4φ16 stalą B500SP, strzemiona φ8 ze stali B500SP.

➤ Kominy

Przewody kominowe wykonać z pustaków z betonu lekkiego (keramzytobetonu) w wybranym systemie. Zaprojektowano kominy wentylacyjne z pustaków o wymiarach zewnętrznych: jednokanałowy 20x24cm, dwukanałowy 24x36cm, trzykanałowy 24x52cm, czterokanałowy 24x68cm. Komin dymowy o wymiarach zewnętrznych 36x36cm.

➤ Wieżba dachowa

Wieżba w postaci wiązarów dachowych mocowanych bezpośrednio do wieńców (kotew wiązar-beton). Do wykonania konstrukcji dachu stosować drewno sosnowe klasy C27 i wilgotności 12%. Wszystkie elementy konstrukcji zaimpregnować przed korozją biologiczną oraz zabezpieczyć środkami ognioodpornymi. Połączenia elementów konstrukcji wiązara za pomocą płytek kolczastych. Wiązary w rozstawie co 1,0m.

Wiązar części edukacyjnej zaprojektowanego jako: pas górny dwuspadowy o kącie pochylenia 15° z elementów o przekroju 5x10cm, pas dolny poziomy o przekroju 5x10cm, słupki i skratownia o przekroju 5x10cm.

Wiązar Sali gimnastycznej zaprojektowanego jako: pas górny dwuspadowy o kącie pochylenia 16° z elementów o przekroju 7,5x25cm, pas dolny dwuspadowy o kącie pochylenia 7° z elementów o przekroju 7,5x20cm, słupki i skratownia o przekroju 7,5x7,5cm.

➤ Pokrycie dachu

Jako obudowę dachu przyjęto blachodachówkę modułową w kolorze ceglastym.

➤ Posadzka na gruncie

Posadzka w obiekcie betonowa o następującym układzie warstw od dołu: 20cm podsypka piaskowa, 10cm podkład betonowy C8/10, izolacja przeciwwilgociowa (folia PE gr. 0,3mm), 10cm styropian EPS 100 (λ= 0,031 W/mK), izolacja przeciwwilgociowa (folia PE gr. 0,3mm), 5cm posadzka betonowa zbrojona, 0,5cm wykładzina PVC lub 2cm płytki ceramiczne.

➤ Posadzka sali

Podłogę sportową w sali zaprojektowano jako powierzchniowo sprężystą na podkonstrukcji drewnianej. Warstwa wierzchnia z wykładziny sportowej o gr. 7,5mm z wyznaczonymi w różnych kolorach polami gier do koszykówki, siatkówki i tenisa. W posadzce należy osadzić tuleje z deklami do słupków do siatek. Podłoga sportowa zostanie wykonana na posadzce betonowej. Posadzka betonowa na gruncie o następującym układzie warstw od dołu: 20cm podsypka piaskowa, 10cm podkład betonowy C8/10, izolacja przeciwwilgociowa (folia PE gr. 0,3mm), 10cm styropian EPS 100 (λ= 0,031 W/mK), 5cm posadzka betonowa zbrojona, izolacja przeciwwilgociowa (folia PE gr. 0,3mm). Na warstwie izolacji przeciwwilgociowej ułożona zostanie konstrukcja drewniana podłogi w postaci: 1cm podkładka gumowa, 2cm legar drewniany dolny, 2cm legar drewniany górny, 2x1,2cm płyta OSB. Na płycie OSB ułożona zostanie wykładzina sportowa. Wszelkie elementy osprzętu sportowego (np. kotwy, tuleje, dekle itp.) powinny być zamontowane przed rozpoczęciem montażu systemu podłogi sportowej.

Ruszt drewniany podłogi wykonać z krzyżujących się ze sobą desek sosnowych kl. C27. Legary zabezpieczyć środkami ogniochronnymi. Na folii izolacyjnej układać podkładki elastyczne o wymiarach 100x100 mm i grubości 10mm rozmieszczone co ok. 500 mm. Podkładki elastyczne wykonane z regranulatu gumowego. Na podkładkach układany jest ruszt z legarów. Legary dolne o przekroju ok. (szer. x wys.): 90 x 20 mm w rozstawie osiowym co ok. 500 mm. Do legarów dolnych montowane są legary górne o przekroju ok. (szer. x wys.): 90 x 20 mm, w rozstawie co około 250mm. Do legarów zamocować dwie warstwy płyty wiórowej o grubości 12mm każda. Górną warstwę należy przesunąć względem dolnej w taki sposób, aby styki płyt nie pokrywały się. W górnej warstwie styki płyt i miejsca mocowania wkrętami zaszpachlować i wyszlifować. Do tak przygotowanej konstrukcji montować wykładzinę sportową. Wykładzinę układać z rolek i kleić całą powierzchnią do płyty wiórowej. Styki poszczególnych pasów wykładziny frezować i łączyć specjalnym sznurem na gorąco - zgodnie z technologią układania wykładzin PVC. W miejscach usytuowania drzwi oraz na styku podłogi sportowej z inną płaszczyzną poziomą posadzkę wykończyć kątową listwą aluminiową.

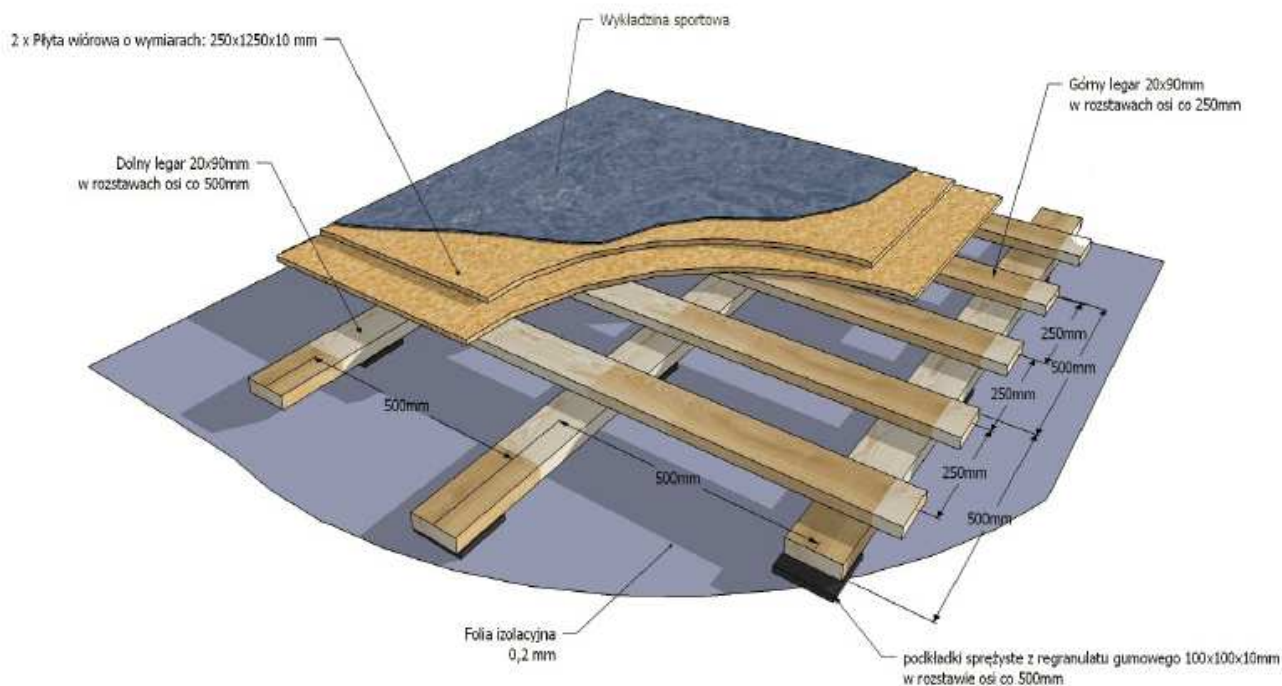
Podłoga będzie odsunięta od ścian o ok. 2 cm i wykończona przy ścianach specjalnie wyfrezowana listwą, umożliwiającą swobodny przepływ powietrza pod konstrukcją podłogi.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 40



Rys. Schemat podłogi sportowej

UWAGA: Nawierzchnie sportowe wewnętrzne podlegają zatwierdzonej w lutym 2009 r. zharmonizowanej normie PN-EN 14904:2009 *Nawierzchnie terenów sportowych. Nawierzchnie kryte przeznaczone do uprawiania wielu dyscyplin sportowych*. Po wykonaniu podłogi sportowej w wybranym systemie, wykonawca powinien dostarczyć świadectwo potwierdzające zgodność podłogi z normą PN 14904:2009.

➤ Schody wewnętrzne

Schody wewnętrzne zaprojektowano jako żelbetowe, płytowe oparte na belkach spocznikowych. Schody wykończone wykładziną PVC. Schody z betonu C20/25 zbrojone stalą B500SP, zbrojenie główne 8 ϕ 16mm.

➤ Belka spocznikowa

Belka B1 żelbetowa monolityczna 24x30x300cm z betonu C20/25, zbrojona dołem 3 ϕ 16, górą 2 ϕ 12 stalą B500SP, strzemiona ϕ 8 ze stali B500SP

➤ Schody zewnętrzne

Schody zewnętrzne SCH1 zaprojektowano jako żelbetowe, płytowe oparte na ścianach z bloczków betonowych. Schody wykończone farbą epoksydową. Schody z betonu C20/25 zbrojone stalą B500SP, zbrojenie główne 8 ϕ 12mm.

Schody zewnętrzne SCH3 zaprojektowano jako schody z kostki brukowej. Elementy brzegowe w postaci palisad betonowych 16,5x11x40cm w kolorze grafitowym. Stopnie układane z kostki betonowej 4x12x12cm w kolorze szarym.

➤ Izolacje termiczne

Izolacja termiczna posadzki na gruncie w postaci styropianu EPS 100 gr.10cm o $\lambda = 0,031$ W/mK. Izolacja termiczna ścian zewnętrznych cokołu w postaci płyty XPS gr.8cm o co najmniej $\lambda = 0,034$ W/mK. Izolacja termiczna ścian zewnętrznych nadziemna w postaci styropianu gr.12cm o $\lambda = 0,031$ W/mK. Izolacja termiczna stropu pod nieogrzewanym poddaszem (część edukacyjna) w postaci wełny mineralnej gr. 25cm o $\lambda = 0,035$ W/mK układanej na stropie, na warstwie izolacji przeciwwilgociowej. Izolacja termiczna dachu sali gimnastycznej w postaci wełny mineralnej gr. 25cm o $\lambda = 0,035$ W/mK układanej w pasie dolnym więzara dachowego (nad sufitem podwieszanym).

➤ Izolacje przeciwwilgociowe

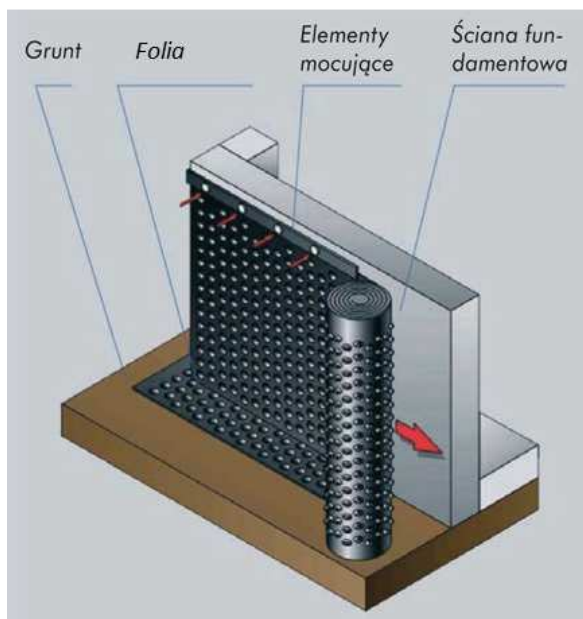
Izolacja przeciwwilgociowa ław fundamentowych w postaci dysperbitu. Izolacja przeciwwilgociowa ścian fundamentowych: pozioma - papa asfaltowa, pionowa - obustronnie dysperbit. Dodatkowa izolacja ścian fundamentowych stykających się z gruntem (na warstwie płyt XPS wykończonych klejem z siatką): folia kubełkowa 0,5mm. Izolacja przeciwwilgociowa posadzki na gruncie: folia PE grubości min. 0,3mm. Izolacja przeciwwilgociowa posadzki na stropie: folia PE grubości min. 0,2mm.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 41



Rys. Schemat montażu folii kubekowej

➤ Izolacja paroprzepuszczalna

Nad pasami górnymi więźarów dachowych membrana dachowa o wysokiej paroprzepuszczalności (paroprzepuszczalność ok 3000 g/m²/24h, współczynnik Sd ok 0,02, gramatura ok 220g/m²).

➤ Izolacje akustyczne

W stropie między parterem a piętrem twarda wełna mineralna gr. 6cm. W salach lekcyjnych dźwiękochłonne panele ściennie zamocowane na tylnej ścianie klasy w formie pasa od wysokości 120cm do 240cm. Kolorystyka i kształt paneli do ustalenia z Inwestorem. W sali gimnastycznej zaprojektowano izolację akustyczną sufitu w postaci płyty akustycznej gr. 4cm. Klasa pochłaniania dźwięku A.

➤ Sufity podwieszane

Sufit sali gimnastycznej zaprojektowano jako systemowy akustyczny. System składa się z płyt akustycznych i konstrukcji nośnej podwieszanej. Konstrukcję sufitu mocować do więźarów dachowych.

➤ Tynki i okładziny

Tynki wewnętrzne cementowo-wapienne, wykończone gładzią gipsową. Tynki zewnętrzne cienkowarstwowe np. silikonowe. Cokół budynku wykończony płytkami imitującymi kamień naturalny. Na parterze w pasie międzyokiennym oraz w pobliżu wejść do budynku okładzina z płytek elewacyjnych typu kadyks.

➤ Stolarka

Stolarka okienna PVC o $U = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$, w kolorze białym, wyposażona w nawiewniki okienne. Stolarka drzwiowa zewnętrzna PVC o $U = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$, w kolorze białym. Stolarka ppoż aluminiowa. Stolarka drzwiowa wewnętrzna drewnopodobna, kolorystyka do uzgodnienia z Inwestorem. Ścienne okno oddymiające uchylane do wewnątrz, wyposażone w siłowniki elektryczne (24V), które automatycznie otwierają okno poprzez sygnał elektryczny podany z centralki sterującej systemem oddymiania, aktywowanej przez czujkę dymu.

➤ Parapety

Parapety wewnętrzne PVC w kolorze białym. Parapety zewnętrzne stalowe w kolorze ceglastym.

➤ Wykończenie ścian i podłóg

Wykończenie poszczególnych pomieszczeń zgodnie z opisem w pkt. 3.5.

➤ Rynny i rury spustowe

Rynny i rury spustowe stalowe w kolorze ceglastym.

➤ Balustrady

Balustrady przy schodach i pochylniach zaprojektowano w postaci konstrukcji metalowej ze stali ocynkowanej malowanej proszkowo. Wysokość balustrady 1,10m. Przy balustradach przyległych do pochylni dla niepełnosprawnych należy zastosować obustronne poręcze, umieszczone na wysokości 0,75 i 0,90m od płaszczyzny ruchu. Poręcze przy schodach i pochylniach, przed ich początkiem i za końcem, należy przedłużyć o 0,30m.

➤ Wyłaz strychowy

Zaprojektowano wyłaz strychowy o wymiarach 70x120cm ognioodporny (klasa EI 60). Schody strychowe metalowe, nożycowe.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 42

➤ Wyłaz dachowy

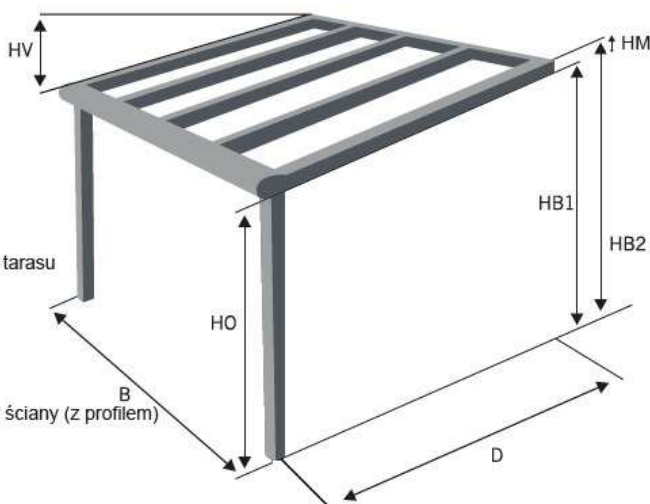
Zaprojektowano wyłaz dachowy standardowy, o wymiarach 46x75cm, typu WGI.

➤ Zadaszenie wejścia głównego

Zadaszenie wejścia głównego w postaci gotowej standardowej konstrukcji aluminiowej dostarczanej w całości przez producenta. Zadaszenie o wymiarach 6,0x2,5m. Konstrukcja pokryta lakierem strukturalnym RAL 9010. Wypełnienie zadaszenia: płyty poliwęglanowe o grubości 16 mm, dymne. Ozdobne listwy rynny: klasyczne. Zadaszenie montować zgodnie z instrukcją producenta.

Wymiary

- B = szerokość strony zewnętrznej słupka
D = głębokość, środek słupka
HO = wysokość przedniej strony zadaszenia tarasu
HV = różnica wysokości 13,5 cm na metr
HB1 = wysokość zadaszenia tarasu od strony ściany (bez profilu)
HM = wysokość profilu ściany 14,5 cm
HB2 = wysokość zadaszenia tarasu od strony ściany (z profilem)



Rys. Schemat konstrukcji zadaszenia

➤ Daszki przyściennie

Przy wejściach bocznych zastosować daszki systemowe aluminiowe o głębokości 150cm. Długości daszków dostosować do poszczególnych wejść. Wsporniki daszków wykonane z aluminium pomalowane metodą proszkową (kolor RAL 9010). Pokrycie stanowi poliwęglan lity o grubości 4mm.



Zdj. Zdjęcie poglądowe daszku

➤ Platforma przyschodowa dla niepełnosprawnych

Oznaczenie	Platforma przyschodowa OMEGA (O-GA)
Typ urządzenia	Platforma przyschodowa do transportu osób niepełnosprawnych na wózkach inwalidzkich z dużymi tylnymi kołami oraz na wózkach elektrycznych
Rodzaj toru jazdy	Tor krzywoliniowy
Rodzaj napędu	Elektryczno - linowy
Prędkość jazdy	~0,1 m/s, łagodny start i zatrzymanie urządzenia
Ilość przystanków	Maksymalnie 6 przystanków
Kąt nachylenia toru jezdnego	0° - 62°
Przeznaczenie montażu	Wewnątrz budynków
Udźwig	200 kg;
Wymiary podestu platformy	800x900 mm;
Sposób montażu platformy	na słupkach samonośnych
Moc silnika	0,3 - 2,2 kW
Zasilanie	Trójfazowe 400 V / Jednofazowe 230 V
Zgodność urządzenia	Zgodność z Dyrektywą Europejską 2006/42/WE – znak CE
Sterowanie na platformie	Przyciskowe;
Przywołanie platformy	Za pomocą kaset przywoławczych
Składanie/rozkładanie	Manualne



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 43

Szyna	<ul style="list-style-type: none">Szyna wykonana z wysokiej jakości stali malowanej proszkowo – kolor RAL 9007 STANDARDSzerokość szyny po zamontowaniu na słupkach samonośnych do stopni schodów 180 mm
Platforma przyschodowa	<ul style="list-style-type: none">Wykonanie z wysokiej jakości stali malowanej proszkowoPodłoga na platformie antypoślizgowaPoręcz na platformie ułatwiająca wjazdPłaskie rampy najazdowe na obu krawędziach platformy, ułatwiające wjazd wózka – zabezpieczają wózek przed zjechaniem podczas jazdySystem przeciw tnącyDwie barierki – ramiona zabezpieczające przed zjechaniem wózka z platformyBlokada kluczykowa zabezpieczająca przed korzystaniem z urządzenia przez osoby nieupoważnionePrzycisk na platformie „STOP”Kolor RAL 7035 STANDARDSygnalizacja akustyczno-światłowa ruchu platformy

UWAGA: Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać certyfikaty dopuszczenia do stosowania w budownictwie – zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz.U. z 2019r., poz. 226).

3.5. Wykończenie pomieszczeń i wyposażenie stałe

PARTER

Korytarz (pom. 1.14, 1.19, 1.20, 1.27, 1.29, 1.30)

Posadzkę w pomieszczeniu wyłożyć wykładziną PVC. Ściany i sufit pomalować farbą. Zaleca się wykonać lamperię ścienną do wysokości ok 1,50m w postaci farby hydrofobowej, odpornej na wielokrotne zmywanie detergentami i działanie grzybów pleśniowych oraz wnikanie zanieczyszczeń. Kolorystyka pomieszczenia do ustalenia z Inwestorem.

Pomieszczenie gospodarcze (pom. 1.15, pom. 1.28)

Posadzkę w pomieszczeniu wyłożyć płytkami ceramicznymi. Ściany i sufit pomalować farbą. Kolorystyka pomieszczenia do ustalenia z Inwestorem.

WC męskie (pom. 1.16)

Posadzkę w pomieszczeniu wyłożyć płytkami ceramicznymi. Ściany do wysokości co najmniej 2,0m wyłożyć płytkami ceramicznymi. Ściany powyżej oraz sufit pomalować farbą. Kolorystyka pomieszczenia do ustalenia z Inwestorem. Przedsionek wyposażony w 3 umywalki z dopływem bieżącej zimnej i ciepłej wody. Przy umywalkach należy zamontować dozowniki na mydło, podajniki ręczników jednorazowego użycia oraz lustra. W łazience wydzielono 2 kabiny ustępowe (za pomocą płyt laminowanych gr.28mm, o wysokości 2,50m) oraz 2 pisuary wraz z wpustem kanalizacyjnym podłogowym i zaworem czerpalnym ze złączką do węża. Pisuary wydzielone za pomocą przegród pisuarowych.

WC damskie (pom. 1.17)

Posadzkę w pomieszczeniu wyłożyć płytkami ceramicznymi. Ściany do wysokości co najmniej 2,0m wyłożyć płytkami ceramicznymi. Ściany powyżej oraz sufit pomalować farbą. Kolorystyka pomieszczenia do ustalenia z Inwestorem. Przedsionek wyposażony w 3 umywalki z dopływem bieżącej zimnej i ciepłej wody. Przy umywalkach należy zamontować dozowniki na mydło, podajniki ręczników jednorazowego użycia oraz lustra. W łazience wydzielono 3 kabiny ustępowe. Ściana oddzielająca przedsionek od kabin ustępowych na całą wysokość pomieszczenia. Ścianki pomiędzy kabinami z płyt laminowanych gr.28mm, o wysokości 2,50m.

WC niepełnosprawni (pom. 1.18)

Posadzkę w pomieszczeniu wyłożyć płytkami ceramicznymi. Ściany do wysokości co najmniej 2,0m wyłożyć płytkami ceramicznymi. Ściany powyżej oraz sufit pomalować farbą. Kolorystyka pomieszczenia do ustalenia z Inwestorem. W toalecie znajdować się będą: 1 miska ustępowa przystosowana dla osób niepełnosprawnych, umywalka przystosowana dla osób niepełnosprawnych z dopływem bieżącej zimnej i ciepłej wody; poręcze stałe oraz ruchome, ułatwiające korzystanie z urządzeń higienicznosanitarnych.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 44

Kotłownia (pom. 1.21)

Posadzkę w pomieszczeniu wyłożyć płytkami ceramicznymi. Ściany i sufit pomalować farbą. Kolorystyka pomieszczenia do ustalenia z Inwestorem. Pomieszczenie wyposażone m.in. w umywalkę z dopływem bieżącej zimnej i ciepłej wody oraz wpust kanalizacyjny podłogowy. Szczegółowe wyposażenie kotłowni zgodnie z projektem technologicznym.

Magazyn pelletu (pom. 1.22)

Ściany i sufit pomalować farbą. Kolorystyka pomieszczenia do ustalenia z Inwestorem. Posadzka pochyła z płyt OSB. Szczegóły montażu posadzki zgodnie z projektem technologicznym kotłowni.

Szatnia męska (pom. 1.23), Szatnia damska (pom. 1.26)

Posadzkę w pomieszczeniu wyłożyć wykładziną PVC. Ściany i sufit pomalować farbą. Ściany do wysokości co najmniej 2,0m pokryć farbą hydrofobową, odporną na wielokrotne zmywanie detergentami i działanie grzybów pleśniowych oraz wnikanie zanieczyszczeń. Kolorystyka pomieszczenia do ustalenia z Inwestorem. Pomieszczenia wyposażać w wieszaki na ubrania i ławki wolnostojące lub szafki szatniowe z siedziskiem.

Natryski (pom. 1.24, 1.25)

Posadzkę w pomieszczeniu wyłożyć płytkami ceramicznymi. Ściany do wysokości co najmniej 2,0m wyłożyć płytkami ceramicznymi. Ściany powyżej oraz sufit pomalować farbą. Kolorystyka pomieszczenia do ustalenia z Inwestorem. W pomieszczeniu znajdować się będą: 3 umywalki z dopływem bieżącej zimnej i ciepłej wody, 2 natryski oraz 1 kabina ustępowa. Przy umywalkach należy zamontować dozowniki na mydło, podajniki ręczników jednorazowego użycia oraz lustro. Ścianki wydzielające kabiny do wysokości 2,50m.

Sala gimnastyczna (pom. 1.31)

Posadzkę w pomieszczeniu wyłożyć wykładziną sportową. Ściany i sufit pomalować farbą. Kolorystyka pomieszczenia do ustalenia z Inwestorem. Na ścianie z wejściem na salę należy zamocować do wysokości 2,6m drabinki gimnastyczne. Na ścianie przeciwległej (z oknami) zastosować do wysokości 2,60m panele ażurowe, stanowiące jednocześnie obudowę grzejników i element dekoracyjny. Na posadce należy wyznaczyć linie boisk do koszykówki, siatkówki oraz tenisa – zgodnie z obowiązującymi standardami. Kolor wykładziny oraz linii boisk do uzgodnienia z inwestorem przed montażem.

Wypożyczenie sportowe:

Koszykówka – Wysięgnik do tablicy składany, konstrukcja stalowa lakierowana proszkowo z regulacją wysięgu i wysokości, tablica epoksydowa na ramie metalowej, obręcz koszowa uchylna z siłownikami gazowymi, siatka do obręczy turniejowa sznur 5 mm. – 2 komplety

Siatkówka – Tuleja z dekle osadzona w posadźce, słupy aluminiowe z naciągami wewnętrznymi, siatka profesjonalna.

Tenis – Tuleja z dekle osadzona w posadźce, słupki aluminiowe, siatka profesjonalna.



Rys. Panel ażurowy i drabinka gimnastyczna

Pokój nauczycieli w-fu (pom. 1.32), Magazyn sportowy (pom. 1.33), Portiernia (pom. 1.47)

Posadzkę w pomieszczeniu wyłożyć wykładziną PVC. Ściany i sufit pomalować farbą. Kolorystyka pomieszczenia do ustalenia z Inwestorem.

Sala gimnastyki korekcyjnej (pom. 1.34)

Posadzkę w pomieszczeniu wyłożyć wykładziną sportową. Ściany i sufit pomalować farbą. Kolorystyka pomieszczenia do ustalenia z Inwestorem. Na jednej ze ścian należy zamocować do wysokości 2,6m drabinki gimnastyczne.

Magazyn chłodnia (pom. 1.35), Magazyn artykułów suchych (pom. 1.36), Magazyn warzyw (pom. 1.37)

Posadzkę w pomieszczeniu wyłożyć płytkami ceramicznymi. Ściany do wysokości co najmniej 2,0m pokryć farbą hydrofobową, odporną na wielokrotne zmywanie detergentami i działanie grzybów pleśniowych oraz wnikanie zanieczyszczeń. Kolorystyka pomieszczenia do ustalenia z Inwestorem. Szczegółowe wyposażenie zgodnie z projektem technologicznym kuchni.

WC personelu kuchni (pom. 1.39)

Posadzkę w pomieszczeniu wyłożyć płytkami ceramicznymi. Ściany do wysokości co najmniej 2,0m wyłożyć płytkami ceramicznymi. Ściany powyżej oraz sufit pomalować farbą. Kolorystyka pomieszczenia do ustalenia z Inwestorem. Przedsionek wyposażony w 1 umywalkę z dopływem bieżącej zimnej i ciepłej wody. Przy umywalce należy zamontować dozownik na mydło, podajnik ręczników jednorazowego użycia oraz lustro. W toalecie wydzielono 1abinę ustępową. Ściana oddzielająca przedsionek od kabiny ustępowej na całą wysokość pomieszczenia.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 45

Szatnia personelu (pom. 1.40)

Posadzkę w pomieszczeniu wyłożyć płytkami ceramicznymi. Ściany do wysokości co najmniej 2,0m pokryć farbą hydrofobową, odporną na wielokrotne zmywanie detergentami i działanie grzybów pleśniowych oraz wnikanie zanieczyszczeń. Kolorystyka pomieszczenia do ustalenia z Inwestorem. Szczegółowe wyposażenie zgodnie z projektem technologicznym kuchni.

Korytarz (pom. 1.38), Wiatrołap (pom. 1.42)

Posadzkę w pomieszczeniu wyłożyć płytkami ceramicznymi. Ściany i sufit pomalować farbą. Zaleca się wykonać lamperię ścienną do wysokości ok 1,50m w postaci farby hydrofobowej, odpornej na wielokrotne zmywanie detergentami i działanie grzybów pleśniowych oraz wnikanie zanieczyszczeń. Kolorystyka pomieszczenia do ustalenia z Inwestorem. Na korytarzu zlokalizowano kącik porządkowy, wydzielony za pomocą drzwi harmonijkowych. Kącik przeznaczony jest na przechowanie sprzętu porządkowego (wiadro, mop, miotła, środki czystości), a także stanowi mini aneks kuchenny dla pracowników kuchni (miejsce gdzie pracownicy mogą bez przeszkód pobrać wodę i umyć naczynia). Kącik wyposażony będzie w zlewozmywak jednokomorowy z ociekaczem, z wyciąganą baterią z dopływem bieżącej zimnej i ciepłej wody, szafkę podblatową na środki czystości oraz szafkę wiszącą. Przy zlewozmywaku wykonać fartuch ochronny z płytek ceramicznych (do wysokości szafek wiszących).

Obieralnia (pom. 1.43), Zmywalnia (pom. 1.44), Kuchnia (pom. 1.45)

Posadzkę w pomieszczeniu wyłożyć płytkami ceramicznymi. Ściany do wysokości co najmniej 2,0m wyłożyć płytkami ceramicznymi. Ściany powyżej i sufit pomalować farbą. Kolorystyka pomieszczenia do ustalenia z Inwestorem. Pomieszczenie wyposażone m.in. w umywalkę oraz zlewozmywak dwukomorowy z dopływem bieżącej zimnej i ciepłej wody. Szczegółowe wyposażenie zgodnie z projektem technologicznym kuchni.

Stołówka (pom. 1.46.)

Posadzkę w pomieszczeniu wyłożyć wykładziną PVC. Ściany i sufit pomalować farbą. Zaleca się wykonać lamperię ścienną do wysokości ok 1,50m w postaci farby hydrofobowej, odpornej na wielokrotne zmywanie detergentami i działanie grzybów pleśniowych oraz wnikanie zanieczyszczeń. Kolorystyka pomieszczenia do ustalenia z Inwestorem.

PIĘTRO

Korytarz (pom. 2.10, 2.15), Klatka schodowa (pom. 2.11, 2.20), Hol (pom. 2.22)

Posadzkę w pomieszczeniu wyłożyć wykładziną PVC. Ściany i sufit pomalować farbą. Zaleca się wykonać lamperię ścienną do wysokości ok 1,50m w postaci farby hydrofobowej, odpornej na wielokrotne zmywanie detergentami i działanie grzybów pleśniowych oraz wnikanie zanieczyszczeń. Kolorystyka pomieszczenia do ustalenia z Inwestorem.

WC męskie (pom. 2.12)

Posadzkę w pomieszczeniu wyłożyć płytkami ceramicznymi. Ściany do wysokości co najmniej 2,0m wyłożyć płytkami ceramicznymi. Ściany powyżej oraz sufit pomalować farbą. Kolorystyka pomieszczenia do ustalenia z Inwestorem. Przedsionek wyposażony w 3 umywalki z dopływem bieżącej zimnej i ciepłej wody. Przy umywalkach należy zamontować dozowniki na mydło, podajniki ręczników jednorazowego użycia oraz lustra. W łazience wydzielono 2 kabiny ustępowe (za pomocą płyt laminowanych gr.28mm, o wysokości 2,50m) oraz 2 pisuary wraz z wpustem kanalizacyjnym podłogowym i zaworem czterpalnym ze złączką do węża. Pisuary wydzielone za pomocą przegród pisuarowych.

WC niepełnosprawni/personel (pom. 2.13)

Posadzkę w pomieszczeniu wyłożyć płytkami ceramicznymi. Ściany do wysokości co najmniej 2,0m wyłożyć płytkami ceramicznymi. Ściany powyżej oraz sufit pomalować farbą. Kolorystyka pomieszczenia do ustalenia z Inwestorem. W toalecie znajdować się będą: 1 miska ustępowa przystosowana dla osób niepełnosprawnych, umywalka przystosowana dla osób niepełnosprawnych z dopływem bieżącej zimnej i ciepłej wody; poręczce stałe oraz ruchome, ułatwiające korzystanie z urządzeń higienicznosanitarnych.

WC damskie (pom. 2.14)

Posadzkę w pomieszczeniu wyłożyć płytkami ceramicznymi. Ściany do wysokości co najmniej 2,0m wyłożyć płytkami ceramicznymi. Ściany powyżej oraz sufit pomalować farbą. Kolorystyka pomieszczenia do ustalenia z Inwestorem. Przedsionek wyposażony w 3 umywalki z dopływem bieżącej zimnej i ciepłej wody. Przy umywalkach należy zamontować dozowniki na mydło, podajniki ręczników jednorazowego użycia oraz lustra. W łazience wydzielono 3 kabiny ustępowe. Ściana oddzielająca przedsionek od kabin ustępowych na całą wysokość pomieszczenia. Ścianki pomiędzy kabinami z płyt laminowanych gr.28mm, o wysokości 2,50m.

Sala lekcyjna (pom. 2.16, 2.19, 2.21, 2.23, 2.24)

Posadzkę w pomieszczeniu wyłożyć wykładziną PVC. Ściany i sufit pomalować farbą. Na tylnej ścianie zamocować dźwiękochłonne panele ściennie w formie pasa od wysokości 120cm do 240cm. Kolorystyka pomieszczenia i kształt paneli



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 46

do ustalenia z Inwestorem. Pomieszczenie 2.16 i 2.19 wyposażone w umywalkę z dopływem bieżącej zimnej i ciepłej wody. Przy umywalce wykonać fartuch ochronny z płytek ceramicznych do wysokości 1,50m.

Zaplecze sali (pom. 2.17 i 2.18)

Posadzkę w pomieszczeniu wyłożyć wykładziną PVC. Ściany i sufit pomalować farbą. Kolorystyka pomieszczenia do ustalenia z Inwestorem.

Pochylnia dla osób niepełnosprawnych

Podstawowe wytyczne dotyczące pochylni zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie:

- minimalna szerokość płaszczyzny ruchu 1,20m;
- maksymalna długość jednego biegu 9,0m;
- spoczniki pomiędzy pochylniami o długości minimum 1,40m;
- szerokość płaszczyzny ruchu na początku i końcu pochylni co najmniej 1,5m;
- pochylnie powinny mieć obustronne poręcze (odstęp pomiędzy poręczami powinien mieścić się w granicach od 1,0 do 1,10m) oraz krawężniki o wysokości co najmniej 0,07m;
- kąt nachylenia pochylni usytuowanej na zewnątrz, bez przekrycia przy wysokości ponad 0,5m wynosi 6%;
- balustrady przy schodach, pochylniach nie powinny mieć ostro zakończonych elementów;
- minimalna wysokość balustrady wynosi 1,10m;
- maksymalny prześwit pomiędzy elementami wypełnienia balustrady 0,12m;
- przy balustradach przyległych do pochylni dla niepełnosprawnych należy zastosować obustronne poręcze, umieszczone na wysokości 0,75 i 0,90m od płaszczyzny ruchu;
- poręcze przy schodach i pochylniach, przed ich początkiem i za końcem, należy przedłużyć o 0,30m;
- poręcze przy schodach i pochylniach powinny być oddalone od ścian, do których są mocowane, co najmniej 0,05m;

4. Technologia wykonania prac

4.1. Wyburzenia i prace rozbiórkowe

Ścianki działowe

Lokalizacja ścianek działowych przeznaczonych do rozbiórki zgodnie z częścią graficzną opracowania. Rozbiórkę ścianek działowych rozpocząć od odłączenia i demontażu wszelkich instalacji, np. elektrycznej. Warto zakleić folią stolarkę, która nie podlega wymianie, aby uniknąć jej zabrudzenia lub zniszczenia. Demontaż ścianki zawsze zaczynać od góry i prowadzić w dół. Absolutnie nie należy zaczynać wyburzania od środka ściany (w połowie wysokości) – może to spowodować jej przewrócenie i nadmierne obciążenie dynamiczne konstrukcji.

Uwaga! W każdym przypadku, niezależnie od materiału, z którego zbudowana jest ścianka, podczas pracy trzeba stale pamiętać o podtynkowych przewodach elektrycznych (lub wszelkich innych instalacjach). Kawałki cegieł lub pustaków nie powinny „wisieć” na przewodach. Trzeba też uważać, żeby nie uszkodzić przewodów młotkiem, przecinakiem, wiertarką itp. Dobrze jest najpierw odkuć tynk młotkiem murarskim i delikatnie uwolnić przewód spod tynku.

Ściany nośne

Rozbiórkę ścian nośnych w miejscach projektowanych otworów można przeprowadzać dopiero po wykonaniu podciągu/nadproża stalowego i osiągnięciu przez zaprawę montażową odpowiedniej wytrzymałości. Rozbiórkę ścian przeprowadzać zgodnie z wytycznymi podanymi powyżej.

UWAGI DOTYCZĄCE PRAC ROZBIÓRKOWYCH

1. Prace rozbiórkowe należy prowadzić pod nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia.
2. Przy prowadzeniu prac rozbiórkowych należy przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezwzględnie stosować przewidziane przy tych robotach urządzenia zabezpieczające i ochronne. Pracownicy powinni być zaopatrzeni w komplet odzieży ochronnej (odzież robocza, kaski, okulary i rękawice ochronne).
3. Przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych należy zapewnić/ sprawdzić bezpieczeństwo konstrukcji budynku.
4. Prace rozbiórkowe prowadzić minimalizując użycie sprzętu generującego duże drgania (młoty udarowe), w celu ochrony konstrukcji przed drganiami. Wskazane byłoby używanie w jak największym stopniu narzędzi wierzących i pił mechanicznych do stali i betonu.
5. Roboty prowadzić ze szczególną ostrożnością, a w przypadku zauważenia jakichkolwiek objawów wpływu prowadzonych robót na stan budynku (odkształcenia, pęknięcia) roboty należy wstrzymać, a obiekt zabezpieczyć do czasu przybycia Projektanta.
6. Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną, „warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych: budownictwo ogólne”, obowiązującymi przepisami, instrukcjami producentów oraz zasadami sztuki budowlanej.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 47

4.2. Prace murarskie

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót murarskich są:

- bloczki z betonu komórkowego 24x24x59cm,
- bloczki z betonu komórkowego 12x24x59cm,
- płytki z betonu komórkowego 6x24x59cm.
- zaprawy murarskie dla betonu komórkowego.

Do murowania ścian użyć gotowej zaprawy murarskiej do betonu komórkowego (do murowania na cienkie spoiny). Przed rozpoczęciem robót murowych należy sprawdzić jakość elementów ściennych, zapraw i innych materiałów pomocniczych. Wyroby o złej jakości należy zamienić na inne. Ścianki działowe z bloczków betonu komórkowego należy wykonywać na gotowej zaprawie murarskiej. Warstwa zaprawy nie powinna być grubsza niż 3mm. Wysokość ścian należy dopasować do istniejącej wysokości kondygnacji. Użyta zaprawa musi posiadać odpowiednią wytrzymałość i konsystencję. Bloczki można w dowolny sposób przycinać i dopasowywać do dowolnych kształtów za pomocą piły ręcznej. Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów. Spoiny poprzeczne i podłużne powinny być usytuowane mijankowo. Spoiny pionowe w poszczególnych warstwach nie mogą wypadać na jednej linii. Spoiny powinny być przesunięte względem siebie o minimum 9,6cm. Minimalna długość bloczka wypadającego przy narożnikach budynku lub krawędziach otworu również nie może być mniejsza niż 9,6 cm (10 cm).

- Należy przestrzegać prawidłowego przewiązania elementów murowych.
- Zachować jednakową grubość spoin, a więc 1-3-milimetrową.
- Kontrolować poziom murowanych elementów i ewentualnie doszlifować nierówności.
- Unikać niwelowania nierówności przy zastosowaniu grubszej warstwy zaprawy.
- Murując w temperaturze ponad +25°C, dopilnować zwilżenia powierzchni bloczków wodą, co zapobiegnie pobieraniu wilgoci z zaprawy.
- Pilnować, aby łączone bloczki dobrze do siebie przylegały.

4.3. Montaż nadproży stalowych

Nadproża stalowe zaprojektowano w postaci belek zespolonych, składających się z dwóch ceowników C200 połączonych śrubami klasy M16. Nadproża stalowe wykonać w miejscach projektowanych nowych otworów drzwiowych w istniejących ścianach nośnych.

Kolejność prac przy montażu nadproży stalowych:

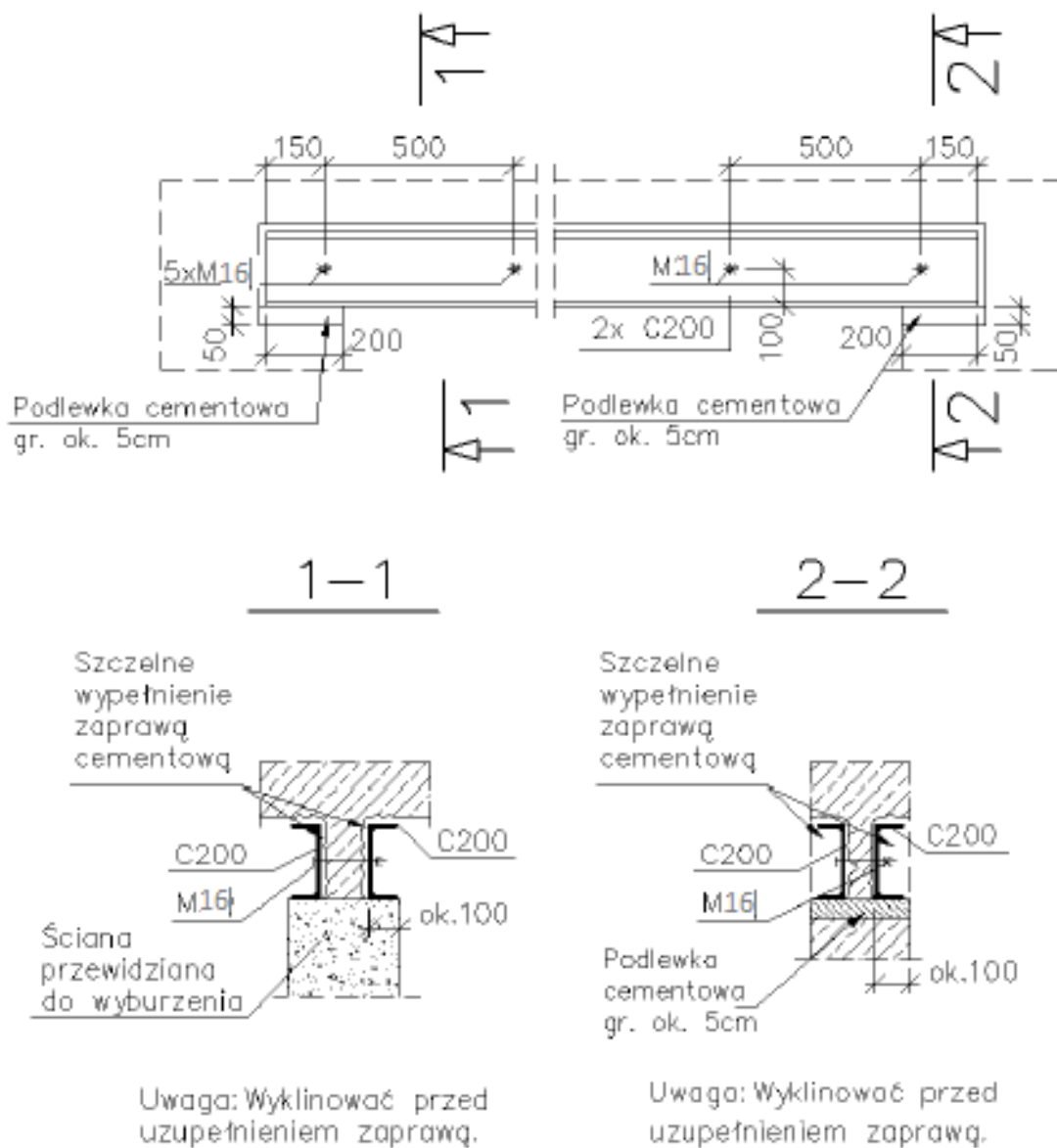
1. Przygotować elementy nadproży - belki stalowe oczyścić z ewentualnych nieczystości oraz rdzy oraz zabezpieczyć antykorozyjnie.
2. Dla bezpieczeństwa zabezpieczyć części stropu poprzez obustronne tymczasowe podstemplowanie w miejscu przewidzianych nowoprojektowanych nadproży stalowych. Zastosowane stemple powinny mieć minimalną nośność 10kN, a ich rozstaw nie powinien być większy niż 1m. Odległość od lica ściany demontowanej do tymczasowego podparcia nie powinna przekraczać 60cm. Należy tak ustawić podparcia, aby nie blokowały one dostępu do bezpiecznego wykonywania prac.
3. Wykonać poziomą bruzdę na głębokość ½ grubości ściany nad górną krawędzią projektowanego otworu.
4. Jeśli po wykonaniu odkrywek górna część ściany jest skruszona, zniszczona bądź wykazuje oznaki korozji należy fragment ściany pod bezpośrednie ułożenie belek wykuć, a następnie przemurować z cegły pełnej na zaprawie cementowej na wysokość min. 4 warstw cegieł. Prace należy przeprowadzić etapowo dla strony wewnętrznej i zewnętrznej ściany. W następnej kolejności należy wykonać podlewki grubości ok. 5cm na murze pod oparcie obu końców belek.
5. Osadzić pierwszy z profili. Należy zagwarantować min. 20cm długość oparcia belki stalowej na murze.
6. Wyklinować i wypełnić przestrzeń między profilem a ścianą zaprawą cementową szybkowiążącą, najlepiej typu gotowego.
7. Po osiągnięciu odpowiedniej wytrzymałości przez zaprawę, w celu umieszczenia drugiego profilu, należy wykuć bruzdę i powtórzyć czynności z drugiej strony ściany.
8. Połączyć ze sobą ceowniki śrubami M16 w połowie ich wysokości, minimum na obu końcach belki oraz co ok 50cm tworząc zespoloną belkę nadprożową.
9. Po osiągnięciu przez zaprawę odpowiedniej wytrzymałości (min. tydzień lub wg zaleceń producenta) można przystąpić do rozebrania ścian murowanych pod projektowany otwór.
10. Nadproże obłożyć siatką i otynkować tynkiem cementowym lub obudować w inny sposób.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 48



Rys. . Schemat wykonania nadproża

4.4. Wykonanie pokrycia dachu

Montaż membrany dachowej

Przed montażem membrany dachowej należy sprawdzić czy konstrukcja dachu jest stabilna, czysta i sucha oraz czy na jej powierzchni nie ma elementów mogących uszkodzić membranę. Folia wysokoparoprzepuszczalna ma chronić dach przed wodą i przepuszczać parę wodną, bardzo ważne jest więc ułożenie jej właściwą stroną do góry. Większość producentów umieszcza po jednej stronie folii dachowej napisy (nazwę firmy lub folii) i zaleca jej układanie napisami do góry. Pierwszy pas folii układa się równolegle do okapu i wykłada na obróbkę blacharską wchodzącą do rynny. Dzięki temu woda spływająca po folii nie przedostanie się pod nią. Kolejne pasy membrany powinny biec równolegle do siebie, a każdy kolejny pas powinien być przesunięty odpowiednio wyżej w kierunku kalenicy. Wszystkie pasy membrany powinny być docięte na pożądaną długość, wyrównane i przymocowane do krokwi za pomocą zszywek lub nierdzewnych gwoździ z płaskimi główkami. Pasy membrany należy układać w sposób zapewniający stałą i jednocześnie luźną naciąg, który zagwarantuje, że między krokwiami nie powstaną zwisy lub fałdy, a membrana nie będzie nadmiernie naprężona. Każdy kolejny pas powinien przekrywać poprzedni, umiejscowiony poniżej, zakładem nie mniejszym niż 10cm. Jeżeli jest to możliwe należy do minimum zmniejszyć ilość połączeń membrany w ramach jednego pasa. Pionowe zakłady w przypadku takich łączeń powinny być nie mniejsze niż 10cm. Połączenia te muszą być wykonywane bardzo starannie, na krokwiach. Miejsce styku dwóch części membrany musi zostać uszczelnione poprzez

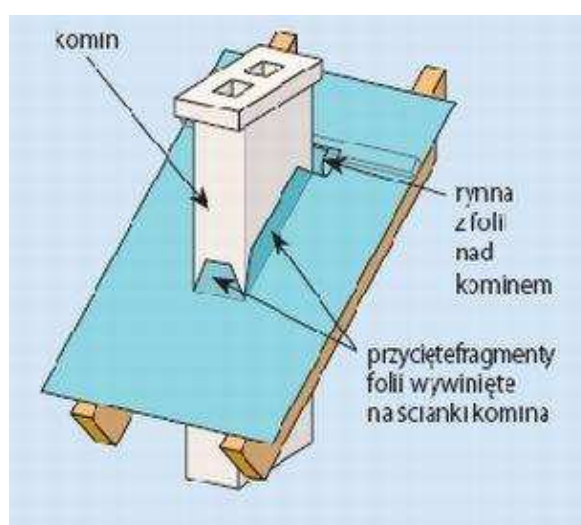
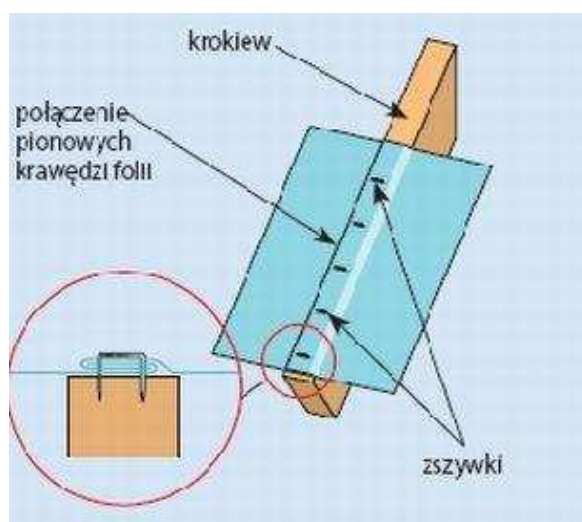
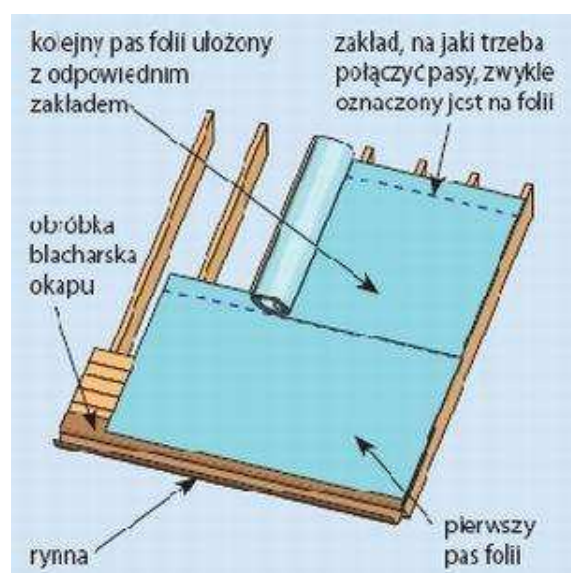
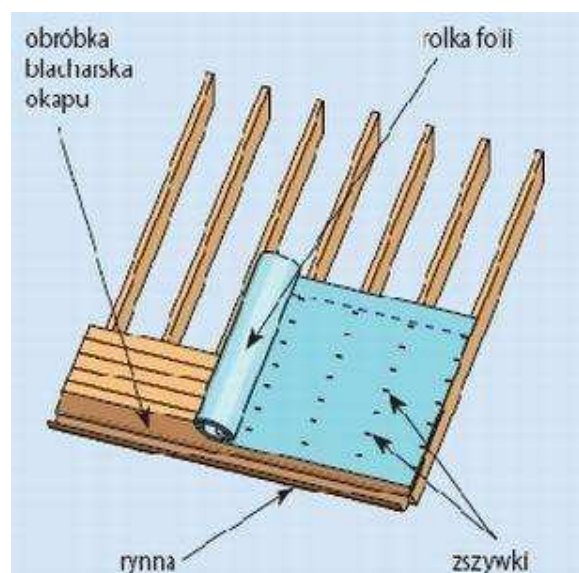


naklejenie taśmy uszczelniająco-naprawczej. Aby uzyskać jak najlepszą przyczepność powierzchnia membrany powinna być sucha oraz wolna od kurzu i tłuszczu. W przypadku elementów przechodzących przez dach (np. kominy, okna dachowe) membranę należy rozciąć, po czym umocować ją do boków danego elementu odpowiednio uszczelniając ze wszystkich stron. Nad tak obrobionym elementem konieczne jest zamontowanie dodatkowego pasa membrany uformowanego w kształt rynienki, wystającego z obu stron poza dany element. Dodatkowy pas membrany należy także ułożyć w koszu. Kosz jest miejscem szczególnie narażonym na przeciekanie. Dodatkowy pas folii dachowej układa się wzdłuż kosza i łączy z folią na połaciach na co najmniej 10 - 15-centymetrowy zakład.

UWAGI:

1. Dachówkę należy bezwzględnie docinać poza połacią dachową – opiłki mogą podziurawić membranę.
2. W przypadku montażu membrany na dachu, którego elementy stykające się z membraną (np. krokwie, kontrłaty) zostały wcześniej zaimpregnowane, montażu należy dokonywać dopiero po całkowitym wyschnięciu środka impregnującego.

Schematy układania folii wysoko paroprzepuszczalnej

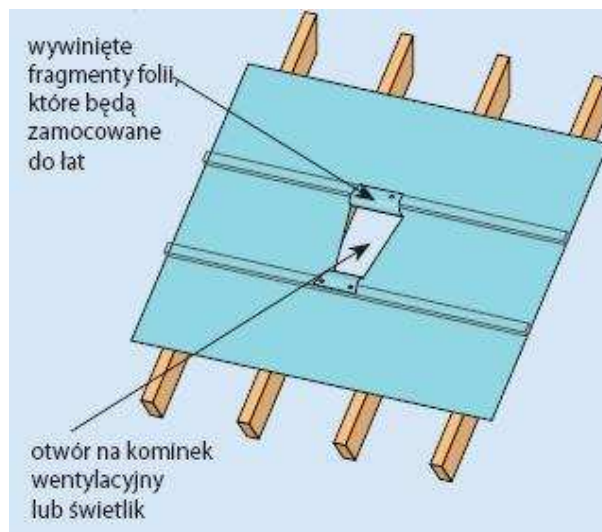
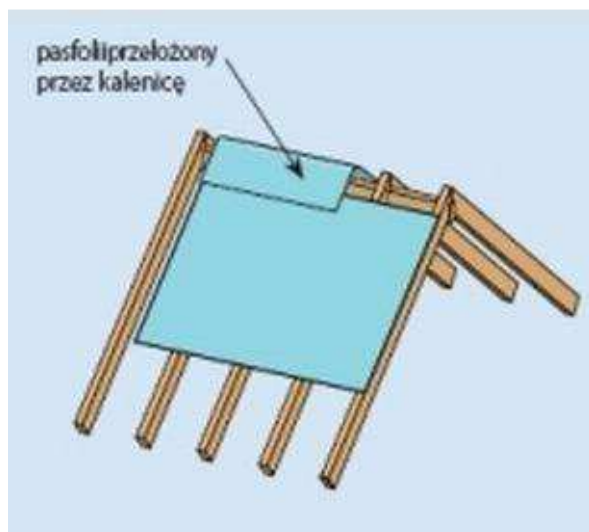




P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

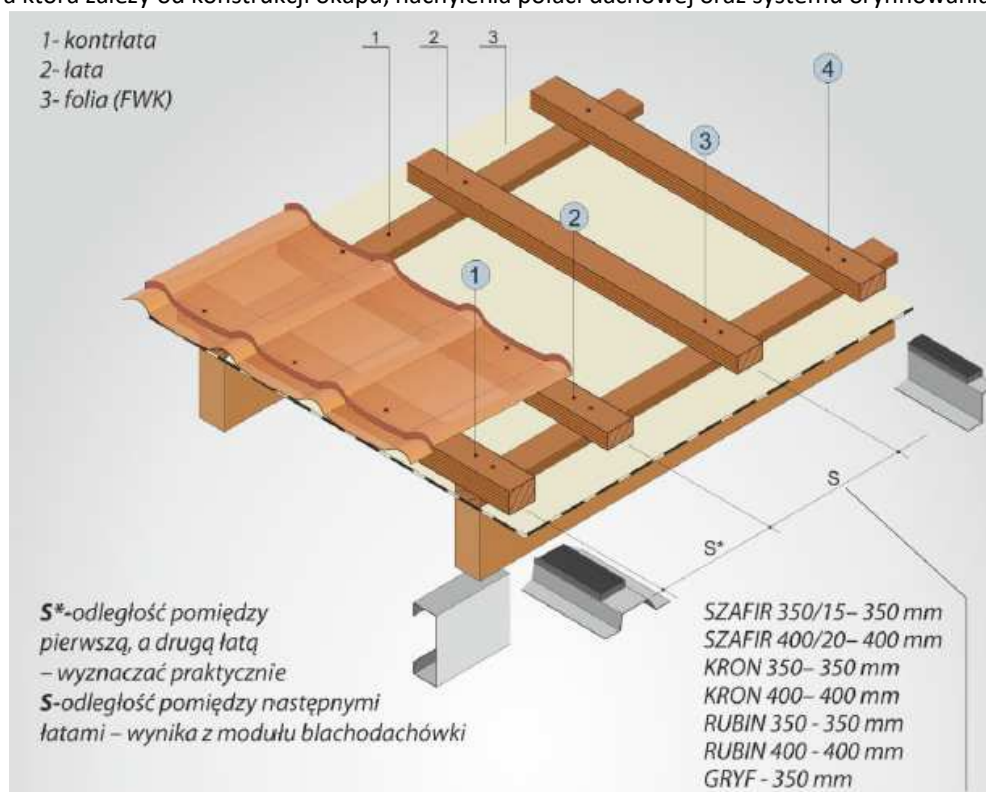
Str. 50



Montaż blachodachówki

Podkład pod blachodachówkę

Ruszt drewniany: kontrłaty o wymiarach 25x50mm, łąty o wymiarach 40x60mm. Drewno powinno być zaimpregnowane, co najmniej klasy II. Kontrłaty służą do zamocowania foli dachowej (membrany) do krokwi. Do łąt mocowane są bezpośrednio arkusze blach dachówkowych. Odległości pomiędzy łątami zależą od poprzecznego przetłoczenia imitującego dachówkę. Wyjątkiem jest odległość pomiędzy pierwszą a drugą łątą, którą wyznacza się praktycznie, a która zależy od konstrukcji okapu, nachylenia połaci dachowej oraz systemu orynnowania.



Rys. Schemat układu elementów poszycia dachu

Zastosowanie kontrłat i łąt gwarantuje uzyskanie, koniecznej dla prawidłowego funkcjonowania pokrycia metalowego, pustki powietrznej, poprzez którą odprowadzana jest para wodna (wilgoć) pochodząca z wnętrza obiektu. Wielkość szczeliny przy okapie oraz przy kalenicy (pustka górna nad folią) powinna wynosić min. 200 cm²/mb.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

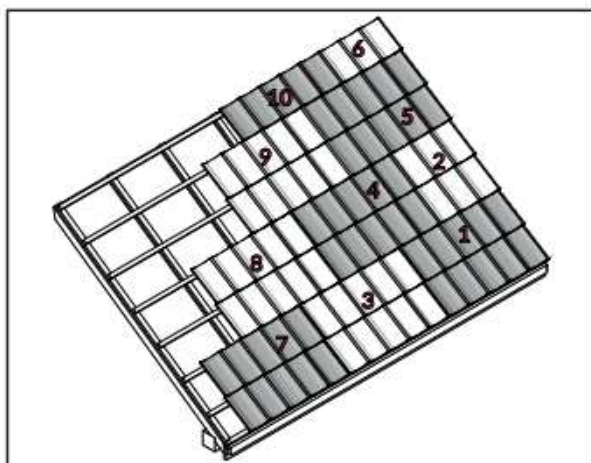
TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 51

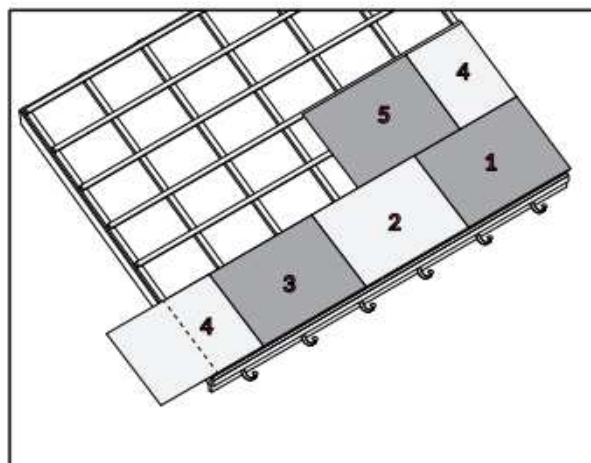
Montaż blachodachówki modułowej

Pracę rozpoczynamy od sprawdzenia czy przekątne konstrukcji dachu są sobie równe. Jeśli nie, należy przeprowadzić korektę aby dach miał równe boki. Pierwszy pas blachodachówki powinien być zamontowany w taki sposób aby arkusz opierał się na górnym przetłoczeniu blachy. Dolne przetłoczenie powinno znajdować się poniżej linii okapu. Arkusze można układać według poniższych przykładów (ekonomiczne krycie, gdzie moduły układa się rzędami. Ostatni docięty arkusz w rzędzie jest pierwszym arkuszem w kolejnym rzędzie). Blachodachówka jest symetryczna co pozwala układać ją od lewej do prawej i na odwrót. Wkręty na pierwszym arkuszu montujemy na środku każdego niższego przetłoczenia. Skrajne arkusze, które są zamontowane wzdłuż boku powinny być przymocowane do każdej łaty wkrętem. Arkusz z arkuszem łączymy wkrętami od frontu oraz co najmniej dwoma wkrętami/ na arkusz do łaty. Mocowanie do łat pierwszego arkusza za pomocą wkrętów typu TORX LP 4,8 x 38 lub farmerskich 4,8 x 35. Łączenie ze sobą arkuszy wkrętami typu TORX LP 4,8 x 23 lub farmerskimi do metalu 4,8 x 19.

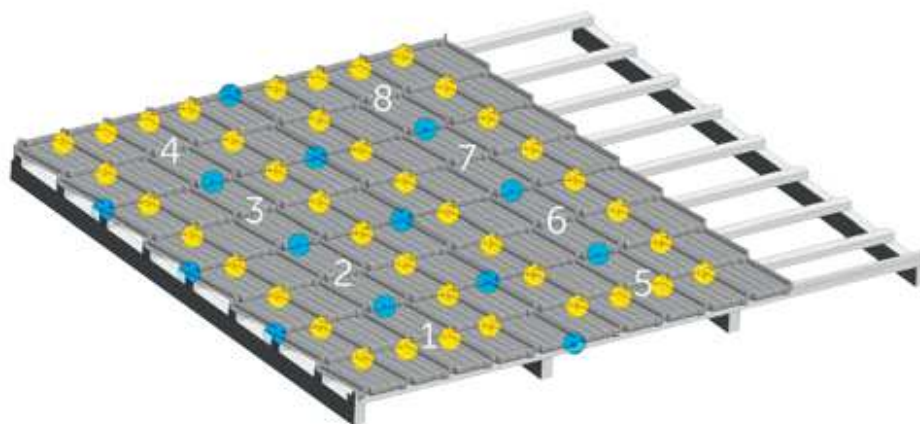
Aby wyznaczyć kąt prosty należy przy montażu już pierwszego arkusza ustawić go prostopadłe do linii okapu. Dzięki temu kolejne arkusze będą układały się prawidłowo. Do wyznaczenia kąta ciecia mierzymy odległości od ostatniego arkusza położonego przy rynnie koszowej. W ten sposób wyznaczamy kąt ciecia. Za pomocą nibblera wykonujemy cięcie. UWAGA: do ciecia nie można używać narzędzi wytwarzających wysokie temperatury, np. szlifierki kątowej. Montujemy wkręty w taki sposób aby nie przebić rynny koszowej. Należy też użyć uszczelki przy rynnie koszowej. Sprawdzamy położenie komina. Wymierzamy odpowiednio długość i szerokość. W miejscu gdzie znajduje się komin zaznaczamy miejsce na arkuszu i wycinamy otwór. Obkładamy komin od trzech stron blachą.



Kolejność układania arkuszy na tzw. „miankę”



Kolejność układania arkuszy – model ekonomiczny



Kolejność układania od okapu do kalenicy

Rys. Schemat montażu blachodachówki modułowej



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 52

Montaż obróbek blacharskich

Należy stosować obróbki blacharskie z blach tego samego gatunku, koloru i rodzaju powłoki co arkusze blach dachówkowych. Obróbki blacharskie wykonywane są również z arkuszy blach płaskich bezpośrednio na budowie przez monterów pokrycia. Niedopuszczalne jest stosowanie jakichkolwiek obróbek blacharskich (w tym czap kominowych, rzygaczy, rynnowych itp.) z blach miedzianych na dachach krytych blachami ocynkowanymi lub lakierowanymi. Obróbki blacharskie muszą zapewniać szczelność pokrycia w miejscach załamania krawędzi połaci dachowych oraz zapewnić estetykę pokrycia.

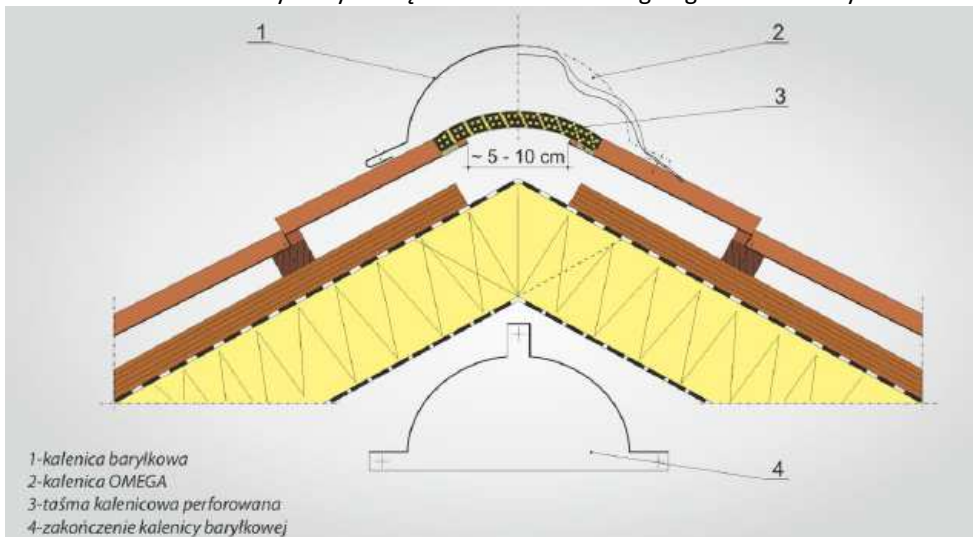
Pasy nadrynnowe jest to obróbka blacharska mająca na celu skierowanie wód opadowych do rynny, skierowanie do rynien skroplin spływających po foli /membranie wpuszczonej na pas oraz maskowanie podkładu (łat i kontrłat). Pasy nadrynnowe swymi krawędziami wchodzi w rynnę na 1/3 jej szerokości oraz montowane są po zainstalowaniu orynnowania. Po montażu pasów nadrynnowych można przystąpić do montażu pokrycia.

Pasy podrynnowe pełnią funkcję dekoracyjną – osłaniając pionową deskę okapową będącą podłożem do montażu orynnowania. Montowane przed montażem orynnowania.

Szczególne znaczenie mają obróbki komina, gdyż wadliwe ich wykonanie jest źródłem najczęściej występujących nieszczelności pokrycia dachowego. Fartuchy boczne obróbek powinny zachodzić poza pełny grzbiet blachy dachówkowej. Do obróbki kominów stosuje się również samoprzylepne taśmy dekarские. Wówczas obróbka blaszana komina pełni tylko funkcję dekoracyjną maskującą taśmę dekarскую.

Wiatrownice osłaniają krawędzie boczne dachu. Na rysunku obok przedstawiono przykładowo instalację wiatrownic na krawędzi zakończonej krokwią.

Wiatrownice montowane są po zainstalowaniu arkuszy blach dachówkowych. Kalenica zabezpiecza grzbiet dachu oraz krawędzie, gdzie spotykają się dwie połacie pod kątem rozwartym. Mocowanie kalenicy musi być tak rozwiązane, aby umożliwić pokryciu dachowemu oraz ociepleniu swobodne „oddychanie” poprzez jedną lub dwie pustki powietrzne. Warto pokusić się o rozwiązanie przedstawione na rysunku poniżej, gdzie pas folii o wysokiej paroprzepuszczalności przyklejono do krawędzi blach dachówkowych. Końcówki kalenicy zamyka się zakończeniami. Mocowanie kalenicy odbywa się minimum na co drugim grzbiecie blachy dachówkowej.



Obróbki krawędzi połaci o różnych pochyleniach, obróbki przyścienne i ogniomurowe, ze względu na swój zróżnicowany charakter, nie posiadają gotowych, typowych elementów, dlatego należy wykonywać je bezpośrednio na budowie.

Obróbki wszelkich elementów o przekroju kołowym (rury wywiewne, wywietrzniki, anteny itp.) wystających z dachu uszczelnia się za pomocą kołnierzy uszczelniających wykonywanych z gumy EPDM. Podstawy tych kołnierzy umożliwiają uformowanie się do kształtu blachy podłoża i dodatkowo uszczelniane są silikonem i mocowane wkrętami samowierzącymi.

UWAGA: Wszystkie obróbki osłaniające krawędzie dachu zlokalizowane są w „pasach krawędziowych” dachu, gdzie występują największe obciążenia spowodowane ssaniem wiatru – stąd należy je mocować co minimum 33cm.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 53

Uwagi montażowe:

- Do cięcia blach należy stosować elektryczne nożyce wibracyjne lub skokowe, niblery oraz nożyce ręczne. Zabrania się używania narzędzi powodujących przy cięciu uszkodzenie powłoki lakierowanej i cynkowej na skutek wydzielania się ciepła, tj. szlifierki kątowe.
- Po dachu można chodzić jedynie w obuwiu o miękkich spodach, stawiając stopy w dołach fal. Zanim zacznie się chodzić po pokryciu dachu należy przykręcić wszystkie wkręty.
- Drobne uszkodzenia powłoki podczas montażu można zamalować farbą do zaprawek. Powierzchnia musi być oczyszczona z brudu i tłuszczu. Powierzchnie sąsiadujące z uszkodzeniem powinny być osłonięte.
- Stalowe wióry pozostające po cięciu i wierceniu muszą być usunięte za pomocą miękkiej szmatki, gdyż rdzewiejąc powodują uszkodzenia powierzchni blach.
- Brud, który powstaje w czasie pracy montażystów oraz w okresie eksploatacji powinien być usunięty za pomocą normalnych środków myjących.
- Miejsca cięć zaleca się zabezpieczyć lakierem bezbarwnym.

4.5. Wykonanie ocieplenia od wewnątrz

Do wykonania ocieplenia od wewnątrz należy zastosować twardą płytę poliuretanową (PIR) wykończoną jednostronnie płytą gipsowo-kartonową. Pomiędzy warstwą gipsu a PIR znajduje się paroizolacja.

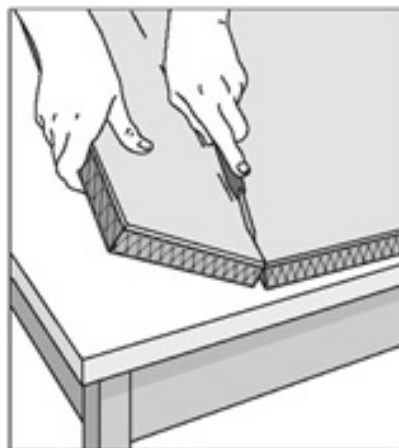
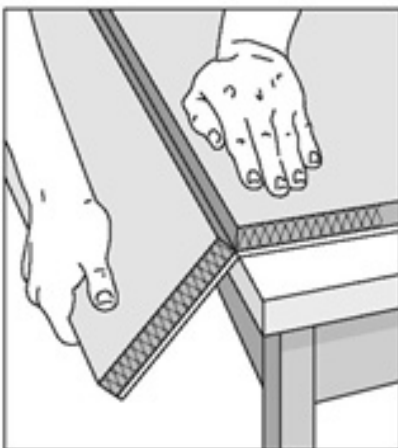
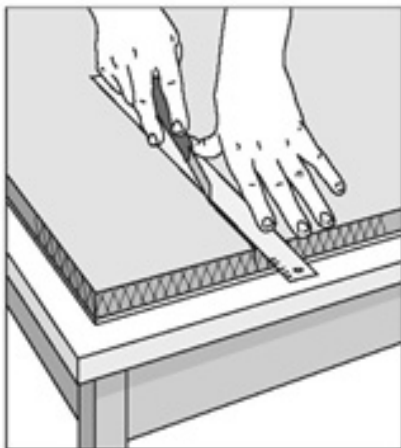
PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Podłoże powinno zostać przygotowane w sposób gwarantujący maksymalną przyczepność. Należy skuć stare tynki, a podłoże dokładnie oczyścić. Płyty przyklejać bezpośrednio do cegły. Zupełnie suche podłoża powinny zostać lekko nawilżone co najmniej 15 minut przed klejeniem, natomiast samych płyt PIR nie należy nawilżać.

CIĘCIE I ROZCINANIE PŁYT

Cienkie płyty mogą zostać rozcięte przy użyciu ostrego, masywnego noża (np. szewskiego). W tym celu naciąć należy zarówno płytę GK jak również tylną warstwę poliuretanu. Następnie płyta zostaje złamana. Podczas wykonywania tej czynności uważać należy, aby nie uszkodzić bocznych krawędzi płyty GK.

Grubsze płyty rozcięte zostają w całości przy użyciu piły pionowej lub piły ręcznej. Zawsze należy rozcinać płytę widoczną stroną skierowaną w stronę osoby wykonującej czynność. W przypadku potrzeby usunięcia z paska panelu warstwy izolacji odciąć należy ją nożem nie naruszając płyty GK. Oddzielić warstwę GK od warstwy izolacji poprzez nacięcie pomiędzy dwoma warstwami zdejmując warstwę pianki. Zdejmowanie warstwy płyty GK z warstwy pianki odbywa się w analogiczny sposób. Od widocznej strony w płycie GK wykonana zostaje faza w kształcie litery V co umożliwia również przecięcie płyty GK po lewej stronie. Pas płyty GK zdjęty może zostać z panelu poprzez oddzielenie go od warstwy pianki np. nożem. Do wiercenia w panelu zaleca się używanie wiertła do metalu. Do obróbki krawędzi najlepiej użyć narzędzi zalecanych przez producentów płyt GK.



Rys. Sposób cięcia płyty

MONTAŻ PŁYT

Montaż płyt PIR wykończonych jednostronnie płytą g-k można wykonać na 2 sposoby:

- montaż na stelażu drewnianym,
- montaż poprzez zastosowanie metody klejenia.

Projekt zakłada montaż płyt za pomocą metody klejenia.

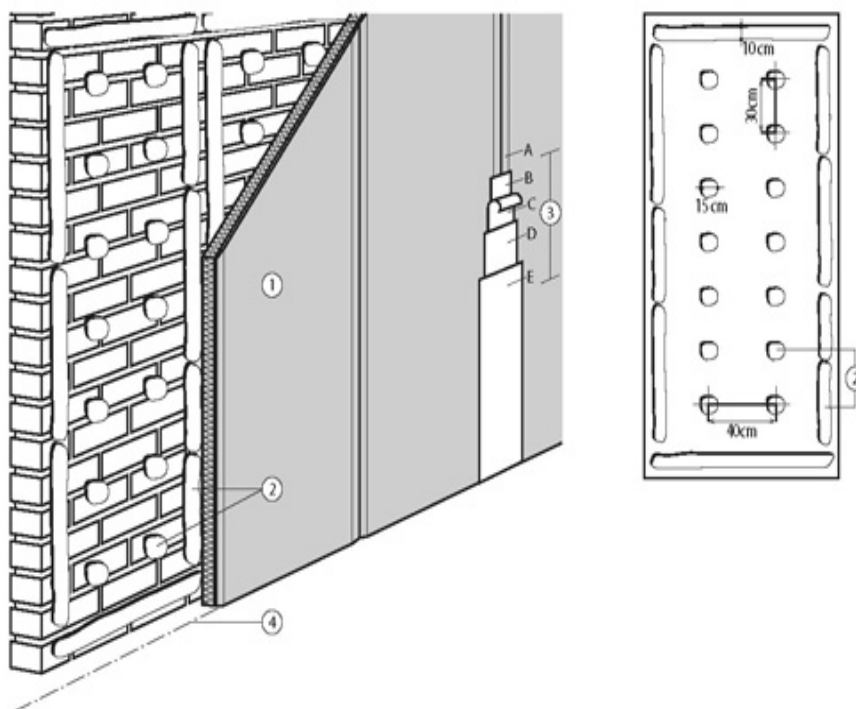
Do klejenia zaleca się stosować gipsowe kleje wolnowiążące przeznaczone do płyt g-k.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 54



Rys. Montaż płyt za pomocą metody klejenia

1. Płyta, 2. Gipsowa masa klejowa w formie pasów i "placków" naniesiona w sposób opisany poniżej,
3. Wykończenie połączeń płyt: A. Zfazowane krawędzie, B. Taśma klejąca, C. Taśma fugująca, D. i E. Warstwy wykończeniowe; 4. Linia pomocnicza narysowana na podłożu przed montażem

Kielnią nanieść zaprawę klejową w postaci placków na całej powierzchni płyty i pasów po jej obwodzie. Pasy i placki mają szerokość od 40 do 80mm i grubość 5-40 mm. Placki na środku paneli można wykonać nieco grubsze. Pasy kleju przy krawędziach powinny być układane w odległości od 10 do 100mm od krawędzi płyty. Płytę opartą na klinach drewnianych lub paskach płyty g-k przyłożyć do ściany i wypionować używając łaty i gumowego młotka. Po przyklejeniu płyty zostawić bez fugowania ich styki przez 7-14 dni zależnie od warunków wilgotnościowych, tak aby woda zawarta w kleju mogła odparować. Następnie szczeliny pomiędzy płytami jak również na styku z posadzką i stropem należy wypełnić pianką niskoprężną i wykończyć z użyciem taśmy i szpachli gipsowej. Ze względu na możliwość wystąpienia na powierzchni płyty normatywnego ugięcia zaleca się cało powierzchniowe jej szpachlowanie, po uprzednim zagruntowaniu warstwy g-k preparatem zalecanym przez producenta masy wyrównującej. W przypadku różnic powyżej 5mm zaleca się stosowanie taśmy do tynków, aby zapobiec odspajaniu się warstw.

UWAGA!

Płyty przed montażem należy przechowywać na płaskim podłożu w suchym środowisku. Nie kleić w temperaturach niższych niż 7 C ani na zawilgoconych czy zamarzniętych ścianach.

FUGOWANIE IZOLACYJNYCH PANELI

Po zamontowaniu wszystkich paneli płytowych rozpocząć można prace związane z wykończeniem połączeń między płytami. Idealnymi warunkami do wykonania tej czynności będzie temperatura na poziomie około 20°C przy wilgotności względnej powietrza na poziomie około 60%. Sporządzanie masy fugującej nie powinno odbywać się w temperaturze poniżej 5°C. Nie należy również sporządzać większej ilości materiału fugującego niż ilość, która może zostać przetworzona w przeciągu 30-40 minut.

Dłuższe krawędzie boczne

Pierwsza warstwa masy fugującej służy do zamknięcia szczelin pomiędzy płytami oraz do usunięcia uszkodzeń. Prace wykonać najlepiej szpachelką o szerokości 100mm. Po całkowitym zastygnięciu masy (+/- 2 h) tą samą szpachelką o szerokości 100mm nałożyć warstwę masy fugującej o grubości około 2mm i szerokości około 60mm. W tę, jeszcze mokrą warstwę zatopiona zostaje jak najgłębiej taśma fugująca zabezpieczająca łączenia pomiędzy płytami GK. Wyciśnięty podczas tej czynności nadmiar masy zebrać szpachelką i rozsmarować na taśmie w równomierny sposób.

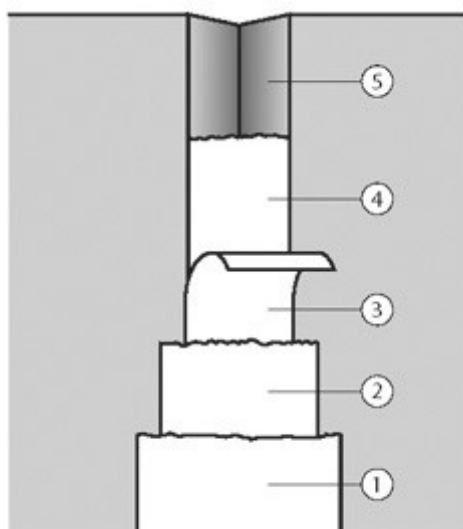


P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 55

Po stwardnieniu poprzedniej warstwy nałożyć następną warstwę o szerokości tym razem około 200 – 300mm. Powierzchnia masy fugującej tym razem powinna zrównać się z powierzchnią płyty. Po wyschnięciu (+/- 10h) usunąć największe nierówności poprzez ich zeszlifowanie suchym papierem ściernym nr. 80. Po odkurzeniu nałożyć można bardzo cienką warstwę (przynajmniej o 100mm szerszą od warstwy wypełniającej fugę) wykończeniowego gipsu szpachlowego. Po wyschnięciu powierzchnię wyrównać suchym papierem ściernym o nr. 120. Długie krawędzie boczne zfazowane są fabrycznie.



Rys. Fuga

1. Masa wykańczająca fugę, 2. Masa fugująca, 3. Taśma fugująca, 4. Masa fugująca, 5. Zfazowane krawędzie

Narożniki wewnętrzne

Masę fugującą nanieść równocześnie na obydwie powierzchnie ściany używając w tym celu kątowej kielni. Nałożyć taśmę fugującą w sposób opisany powyżej. Taśmę na szerokości przynajmniej 100mm wzdłuż obydwu krawędzi pokryć wypełniającą masą fugującą. Zeszlifować i nałożyć masę fugującą w sposób umożliwiający jej znalezienie się w odległości około 50mm za warstwą wypełniającą fugę.

Narożniki zewnętrzne

W tym przypadku nie korzystamy z taśmy fugującej lecz z narożnika aluminiowego wykończonego paskami siatki. W pierwszej kolejności na obydwie krawędzie ściany nanieść należy masę fugującą - na szerokości około 50mm. Następnie nałożony zostaje narożnik poprzez wciśnięcie go w nałożoną uprzednio masę. Nadmiar masy fugującej należy zdjąć przed nałożeniem drugiej warstwy którą rozłożyć należy na szerokości około 200mm po każdej ze stron narożnika. Po wyschnięciu zeszlifować nadmiar papierem ściernym i nałożyć po każdej ze stron warstwę szpachlującą na szerokości o około 50mm większej od pasa masy fugującej.

Krawędzie czołowe płyty

Krawędzie czołowe płyty są krawędziami prostymi. W trakcie procesu montażu krawędzie te należy również zfazować na szerokości około 100mm, a to w celu umożliwienia nałożenia taśmy fugującej. Wykończenie łączenia odbywa się w sposób opisany przy dłuższych krawędziach.

UWAGA!

Również otwory powstałe wskutek użycia wkrętów lub gwoździ należy wykończyć przynajmniej dwoma warstwami masy fugującej.

WYKOŃCZENIE

Informacje ogólne

Do wykończenia zewnętrznego płyty użyte mogą zostać właściwie wszystkie materiały wykończeniowe oprócz materiałów zawierających w swoim składzie wapno. Ze względu na możliwość zgodnego z normą EN 13165 ugięcia na szerokości powierzchni płyty zaleca się w celu osiągnięcia idealnej płaszczyzny szpachlowanie nałożonej płyty. Szpachlowanie poprzedzić należy zagruntowaniem warstwy płyty GK preparatem zalecanym przez dostawcę stosowanej masy wyrównującej. W przypadku różnic powyżej 5mm zaleca się stosowanie taśmy do tynków, która ma zapobiec odpajaniu warstw. Po wyschnięciu masy fugującej/wyrównującej płyta powinna zostać odkurzona oraz pokryta warstwą gruntującą (nie gruntujemy tylko w przypadku, kiedy na płytę nałożone zostaną płytki).



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 56

Tapetowanie

Tapeta nie przepuszczająca pary wodnej przyklejona zostaje na płytę odporną na wilgoć klejem. Gęstość kleju oraz rodzaj substancji gruntujejącej dobrane powinny zostać w sposób zależny od wagi tapety – zgodnie z zaleceniami jej producenta. Przed nałożeniem tapety zaleca się wstępne pomalowanie płyty, co znacznie ułatwi zdjęcie tapety w przypadku jej wymiany.

Malowanie

Również w przypadku malowania zaleca się zagruntowanie podłoża. Rodzaj farby gruntujejącej powinien być zgodny z rodzajem wybranej farby. Normalnie powierzchnię płyty malować należy dwukrotnie. W przypadku użycia farby z połyskiem zaleca się najpierw wyszpachlowanie powierzchni płyty.

Pokrycie płytkami ceramicznymi

Przyklejanie płytek ceramicznych do powierzchni płyt odbywa się najlepiej z wykorzystaniem kleju na bazie żywic syntetycznych. Płytki o grubości powyżej 10mm mogą zostać nałożone również przy użyciu tej metody. Płytki naklejać w sposób zgodny z zaleceniami ich producenta.

Montowanie przedmiotów

W przypadku potrzeby zamontowania jakichkolwiek przedmiotów do powierzchni płyty użyć należy metalowych lub plastikowych kołków montażowych. Dopuszczalne obciążenie jednego kołka to: sufit: 50N (5kg), ściana: 250 N (25 kg). Cięższe przedmioty montować należy do podłoża, do którego zamontowana została płyta.

4.6. Ocieplenie ścian zewnętrznych metodą BSO

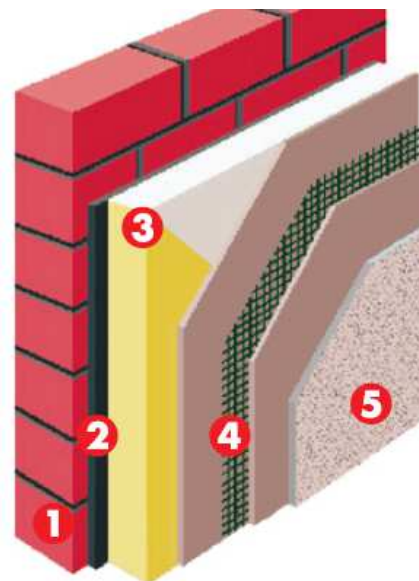
Ściany części nowoprojektowanej ocieplić zespolonymi systemami izolacji cieplnej, pokrytymi cienkowarstwowymi, strukturalnymi wyprawami tynkarskimi wykonywanymi metodą bezspoinową, zwaną dalej BSO (bezsponowy system ociepleń).

Podstawowymi składnikami BSO są:

- masa lub zaprawa klejąca do przyklejania płyt termoizolacyjnych,
- płyty termoizolacyjne.
- łączniki mechaniczne do mocowania materiałów termoizolacyjnych,
- masa lub zaprawa klejowo-szpachlowa do zatapiania siatki zbrojącej,
- siatka zbrojąca,
- środek gruntujejący tworzący powłokę pośrednią - opcjonalnie, zależnie od systemu,
- masa lub zaprawa tynkarska o różnicowanej fakturze,
- elementy uzupełniające, np. listwy cokołowe, profile narożnikowe, listwy kapinosowe itp.

W przypadku prowadzenia robót ociepleniowych na obiektach nowowznoszonych należy zapewnić ścisłą koordynację z wykonawcami innych robót. Rozpoczęcie robót ociepleniowych może nastąpić dopiero jeżeli:

- roboty dachowe, montaż okien, izolacje i podłoża pod posadzki balkonów lub tarasów zostanie zakończone i odebrane,
- wszelkie nieprzeznaczone do ostatecznego pokrycia powierzchnie jak: szkło, okładziny i elementy drewniane, elementy metalowe, podokienniki, okładziny kamienne, glazura itp., zostaną odpowiednio zabezpieczone i osłonięte,
- widoczne zawilgocone miejsca w podłożu ulegną wyschnięciu (roboty wewnętrzne .mokre. powinny być wykonane z odpowiednim wyprzedeniem lub tak zorganizowane, aby nie powodować nadmiernego wzrostu ilości wilgoci w ocieplanych ścianach zewnętrznych),
- na powierzchniach poziomych na ogniomurach, attykach, gzymsach i innych zostaną wykonane odpowiednie obróbki zapewniające odprowadzenie wody opadowej poza lico elewacji wykończonej ociepleniem,
- zostanie jasno określony sposób zakończenia ocieplenia i jego połączenia z innymi elementami budynku,
- przejścia instalacji lub innych elementów budynku przez płaszczyzny ocieplane zostaną rozmieszczone i opracowane w sposób zapewniający całkowitą i trwałą szczelność.



Rysunek 1 BSO SCHEMAT UKŁADU WARSTW

- 1 ściana do ocieplenia
- 2 warstwa masy lub zaprawy klejącej
- 3 płyta termoizolacyjna styropian lub wełna mineralna
- 4 warstwa zbrojona siatką zbrojącą
- 5 wyprawa tynkarska



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 57

Przy wykonywaniu prac ociepleniowych należy bezwzględnie przestrzegać reżimu technologicznego a w szczególności:

- należy stosować wyłącznie „systemy zamknięte”. Niedopuszczalne jest mieszanie elementów i komponentów pochodzących z różnych systemów gdyż grozi to powstaniem szkód i powoduje utratę gwarancji producenta;
- wszelkie materiały wchodzące w skład systemu ociepleniowego muszą być stosowane zgodnie z przeznaczeniem i instrukcjami technicznymi produktów;
- w czasie wykonywania robót i w fazie wysychania temperatura otoczenia i podłoża nie powinna być niższa niż +5 C, a w przypadku materiałów krzemianowych (silikatowych) nie powinna być niższa niż +8 C; zapewnia to odpowiednie warunki wiązania;
- podczas wykonywania robót i w fazie wiązania materiały należy chronić przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi (deszcz, silne nasłonecznienie, silny wiatr); zagrożone płaszczyzny odpowiednio zabezpieczyć;
- rusztowania ustawiać z wystarczająco dużym odstępem od powierzchni ścian dla zapewnienia odpowiedniej przestrzeni roboczej. Ustawione rusztowanie wymaga odbioru technicznego.

Podłoża i ich przygotowanie

Podłoże powinno być stabilne, nośne, suche, czyste i pozbawione elementów zmniejszających przyczepność materiałów mocujących warstwę izolacji termicznej (np. kurz, pył, oleje szalunkowe itp.). Podłoże nie może być wykonane lub zawierać materiału, którego wejście w reakcję chemiczną z dowolnym składnikiem zestawu wyrobów do wykonywania ociepleń spowoduje utratę jego funkcji lub skuteczności całego zestawu (np. w wyniku kontaktu gips/cement). Podłoże powinno spełniać normatywne lub umowne kryteria tolerancji odchyłań powierzchni i krawędzi.

UWAGA: Warunki techniczne wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zestawów wyrobów do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych metodą bezspoinową (BSO) odrzucają stanowczo możliwość wyrównania podłoża poprzez stosowanie lokalnych podklejek z płyt termoizolacyjnych.

Zakłada się, że nowe i nieotynkowane ściany wykonane według uznanych i sprawdzonych technologii, nadają się do przyklejania płyt termoizolacyjnych bez żadnych czynności przygotowawczych, jednak wykonawca robót zawsze powinien potwierdzić przydatność podłoża do prowadzenia prac. W szczególnych przypadkach wymagana jest kontrola przydatności podłoża pod kątem przyklejania płyt termoizolacyjnych i przyjęcia właściwych kroków zapewniających polepszenie przyczepności masy lub zaprawy klejowej do podłoża.

Ogólnymi obowiązującymi metodami oceny przydatności podłoża pod stosowanie bezspoinowych systemów ocieplenia ścian zewnętrznych są:

Próba odporności na ścieranie	Otwartą dłoń lub przy pomocy czarnej i twardej tkaniny ocenić stopień zakurzenia, piaszczenia lub pozostałości wykwitów na podłożu
Próba odporności na skrobanie lub zadrapanie	Stosując metodę siatki nacięć lub posługując się twardym i ostrym rylcem ocenić zwartość i nośność podłoża oraz stopień przyczepności istniejących powłok
Próba zwilżania	Szczotką, pędzlem lub przy pomocy spryskiwacza określić stopień chłonności podłoża
Test równości i gładkości	Posługując się łatą (zwykle 2 m), pionem i poziomą określić odchyłki ściany od płaszczyzny i sprawdzić jej odchylenie od pionu, a następnie porównać otrzymane wyniki z wymaganiami odpowiednich norm (dotyczących np. konstrukcji murowych, tynków zewnętrznych, itp.)

Wymagane czynności przygotowawcze:

Podłoże		Wymagane czynności przygotowawcze
Rodzaj	Stan	
Mury wykonane z elementów: <ul style="list-style-type: none">• ceramicznych• betonowych• z gazobetonu• betonowych z warstwą fakturówą	kurz, pył	oczyścić za pomocą miękkiej szczotki, sprężonego powietrza ewentualnie zmyć wodą pod ciśnieniem ³⁾ i pozostawić do wyschnięcia
	luźne resztki lub wylewki zaprawy ze spoin	skuć i oczyścić
	nierówności, defekty ¹⁾ i ubytki	skuć lub ewentualnie wyrównać zaprawą tynkarską lub wyrównawczą z ewentualnie wymaganymi dla użytych zapraw materiałami podkładowymi i z zachowaniem okresów karencji
	wilgoć ²⁾	pozostawić do wyschnięcia
	wykwitły ²⁾	oczyścić na sucho za pomocą szczotki lub zmyć odpowiednio przygotowanym roztworem
	luźne i nienośne elementy elewacji	wykucć, wymienić, ewentualnie uzupełnić materiałem murarskim z zachowaniem wymaganych okresów karencji
	brud, sadza, tłuszcz	zmyć wodą pod ciśnieniem ³⁾ z ewentualnym dodatkiem detergentów lub specjalnych środków czyszczących, spłukać czystą wodą i pozostawić do wyschnięcia

¹⁾ odchyłki powyżej 1 cm sprawdzić zgodnie z testem równości i gładkości

²⁾ wyeliminować przyczyny ewentualnego podciągania kapilarnego

³⁾ stosować ciśnienie max. 200 barów



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 58

W przypadku podłoży pylących, osypujących się i nadmiernie nasiąkliwych należy zastosować odpowiedni preparat gruntujący, zgodnie z instrukcją stosowania i zaleceniami dostawcy systemu.

Montaż listwy cokołowej

Przed montażem listwy cokołowej (startowej) należy wyznaczyć wysokość cokołu oraz zaznaczyć ją np. przy pomocy barwionego sznura. Listwę mocuje się jako dolne wykończenie ocieplenia. Montażowy łącznik mechaniczny (najlepiej wbijany z tworzywową tuleją rozprężną) należy umieścić w otworze wzdłużnym z jednej strony profilu, dokładnie wypoziomować i zakotwić w ścianie. Należy montować po 3 łączniki na metr bieżący. Wymagane jest zakotwienie listwy cokołowej w skrajnych otworach po obu stronach profilu. Nierówności ścian należy wyrównać przy pomocy podkładek dystansowych z tworzywa. Zalecane jest wzajemne łączenie listew specjalnymi klipsami montażowymi, co ułatwia sprawne i poziome ustawienie profilu. W przypadku nieregularnych kształtów budynku (np. krzywizny) można stosować specjalne listwy z poprzecznymi nacięciami. Również wszystkie widoczne powierzchnie, do których należą ościeża utworzone z nachodzących ze ściany płyt termoizolacyjnych czy też dolne i górne zakończenia systemu, należy w pierwszej kolejności zwieńczyć odpowiednimi listwami i profilami, a w przypadku ich braku przykleić pasma z siatki z włókna szklanego, aby uzyskać ciągłą, szczelną i pewnie zamocowaną warstwę zbrojoną systemu.

Wszystkie krawędzie i płaszczyzny systemu ociepleniowego muszą być bezwzględnie tak zaprojektowane, wykonane i obrobione, aby zapewnić ochronę przed otwartym ogniem w przypadku pożaru, pełną szczelność przed zawilgoceniem oraz zniszczeniem przez owady, ptaki lub gryzonie. Na narożnikach budynków listwę cokołową należy docinać, zwykle pod kątem 45°. Są również dostępne specjalne listwy z wykonanymi wstępnie nacięciami, ułatwiające ich montaż na narożnikach.

Przygotowanie zaprawy klejącej

Do klejenia izolacji termicznej, w przypadku typowych podłoży budowlanych, używa się fabrycznie przygotowanych zapraw klejowych na bazie cementu z dodatkiem polimeru redyspersyjnego, gotowych do użycia po wymieszaniu na budowie z wodą lub dyspersyjne masy klejowe, dające po wymieszaniu z cementem zaprawę klejową. Do zastosowań specjalnych możliwe jest również użycie odpowiednich mas klejowych do przyklejania płyt i wykonywania warstw izolacji przeciwwilgociowych poniżej poziomu terenu. Zaprawę klejową należy przygotować według zaleceń producenta (instrukcje i karty techniczne).

Nakładanie kleju

Metoda obwodowo-punktowa

Jest to najpopularniejsza metoda (zwana też metodą ramki i placków.), stosowana w przypadku nierówności podłoża do 10 mm. Na płytę należy nanosić taką ilość zaprawy, aby uwzględniając nierówności podłoża i możliwą do położenia warstwę kleju (ok. 1 do 2 cm) zapewnić minimum 40% efektywnej powierzchni przyklejenia płyty do podłoża (przy większych nierównościach należy stosować zróżnicowanie grubości izolacji). Po obwodzie płyty, wzdłuż jej krawędzi należy nanieść około 3-5 cm szerokości pasmo zaprawy i dodatkowo w środku płyty należy nałożyć 3-6 placków zaprawy o odpowiedniej średnicy - zgodnie z wytycznymi systemodawcy.



UWAGA: Zaprawę klejącą nanosi się jedynie na powierzchnię płyt izolacyjnych, nigdy na podłoże.

Metoda grzebieniowa

Najkorzystniejsza, ale możliwa do stosowania wyłącznie na równych podłożach. Zaprawę klejącą należy nakładać na całą powierzchnię płyty termoizolacyjnej przy użyciu pacy zębatej (zęby ok. 10x10mm).

UWAGA: Ze względu na hydrofobowość wełna mineralna wymaga wstępnego szpachlowania („gruntowania” klejem). Nie dotyczy to wełny powlekanej fabrycznie. Lamelowe płyty z wełny mineralnej należy przyklejać całopowierzchniowo metodą grzebieniową.

Montaż płyt termoizolacyjnych

Przed rozpoczęciem prac związanych z przyklejaniem płyt termoizolacyjnych należy na ścianie poprowadzić linki pomocnicze w kierunkach poziomych i pionowych celem określenia ewentualnych odchyśleń od płaszczyzny i w razie konieczności podłoże odpowiednio przygotować. Linki te będą pomocne przy bieżącej kontroli równości przyklejanych płyt. Każdą płytę termoizolacyjną z nałożoną zaprawą klejącą przyciskamy do ściany i lekko ją przesuwamy w celu skutecznego rozprowadzenia kleju. Zaleca się ułożenie najniższego pasa na wypoziomowanej listwie cokołowej. Płyty należy układać od dołu do góry rozmieszczając pasami poziomymi, z przewiązaniem na narożach „na mijankę” (miejscie krawędzi pionowych min. 15 cm). Nie dotyczy to wyklejania ościeży otworów. Płyty należy dociskać





P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 59

równomiernie, np. drewnianą pacą o dużej powierzchni, sprawdzając na bieżąco przy pomocy poziomnicy równość powierzchni. Brzeg płyt musi być całkowicie przyklejony. Prawdliwość mocowania po zaschnięciu kleju można sprawdzić poprzez ucisk naroży - przy prawidłowo zamocowanej płycie nie powinno następować jej ugięcie. Krawędzie płyt dociskać szczelnie do siebie. Po stwardnieniu kleju ewentualne szczeliny wynikające z dopuszczalnych tolerancji płyt termoizolacyjnych większe niż 2mm należy wypełnić klinami z tej samej izolacji. W przypadku szczelin mniejszych niż 4 mm - w systemach z zastosowaniem płyt styropianowych - do ich wypełniania można użyć zalecanych przez producenta systemu mas uszczelniających. W celu uniknięcia powstania otwartej spoiny pionowej należy po przyciśnięciu płyty, a przed przyklejeniem kolejnej płyty, usunąć nadmiar wypływającego spod niej kleju. Zabieg taki należy również wykonać na narożnikach zewnętrznych budynku. Każdorazowo należy używać pełnych płyt i ich połówek zachowując ich przewiązanie (nie dotyczy krawędzi ościeży). Nie należy używać płyt wyszczerbionych, wgniecionych czy połamanych. Przycinanie płyt wystających poza naroża ścian możliwe jest dopiero po związaniu kleju. Należy zachować przesunięcie styków płyt względem krawędzi ościeży na szerokość min. 10cm. Płytę termoizolacyjną należy pozostawić lekko wysuniętą poza narożnik, w celu późniejszego, przycięcia jej wzdłuż prowadnicy. Narożnikowe krawędzie płyt termoizolacyjnych, zaleca się przeszlifować płasko, wzdłuż prowadnicy. Nierówności i uskokki powierzchni płyt termoizolacyjnych należy zeszlifować do uzyskania jednolitej płaszczyzny (powierzchni). Jest to istotny element procesu, decydujący o równości ocieplanej powierzchni oraz o zużyciu materiałów w dalszych etapach. Szlifowanie należy przeprowadzać w taki sposób, aby unikać zanieczyszczania okolicy pyłem, najlepiej poprzez stosowanie urządzeń z odsysaniem urobku do pojemników szczelnych. W przypadku konieczności szlifowania wełny mineralnej, z uwagi na dodatkowe utrudnienia, należy zachować szczególną ostrożność i stosować się do zaleceń producentów wełny.



UWAGA: niedopuszczalne jest pokrywanie się krawędzi płyt termoizolacyjnych z krawędziami naroży otworów w elewacjach.

Mocowanie płyt termoizolacyjnych przy pomocy łączników mechanicznych

Rodzaj łączników zależy od rodzaju podłoża, w którym łączniki te mają być osadzone oraz zastosowanego materiału termoizolacyjnego. Do mocowania płyt styropianowych możliwe jest stosowanie łączników z trzpieniem tworzywowym lub stalowym, a w przypadku wełny mineralnej – wyłącznie z trzpieniem stalowym. W przypadku podłoży gazobetonowych i z pustaków ceramicznych o poprzecznym układzie komór powietrznych należy zachować szczególną ostrożność przy doborze łączników i stosować łączniki przeznaczone do tego rodzaju podłoża (posiadające dopuszczenie do stosowania). W przypadku podłoży o wątpliwej nośności, w szczególności zbudowanych z materiałów szczelinowych zalecane jest wykonanie prób wrywania łączników. Łączniki mechaniczne należy osadzać po stwardnieniu kleju. Wymagana długość łączników zależy od budowy ściany oraz od grubości płyt termoizolacyjnych. Potrzebna długość łączników mechanicznych obliczana jest poprzez dodanie następujących składników: $L \geq h_{ef} + a_1 + a_2 + d_a$

gdzie:

h_{ef} - minimalna głębokość osadzenia w danym materiale budowlanym,

a_1 - łączna grubość starych warstw np. stary tynk,

a_2 - grubość warstwy kleju,

d_a grubość materiału termoizolacyjnego,

L - całkowita długość łącznika.

Ilość łączników nie może być mniejsza niż 4 szt./1m² powierzchni elewacji. Przy narożnikach budynku w tzw. „strefie narożnej” wymagane jest zwiększenie ilości łączników. W pierwszej kolejności łączniki mechaniczne należy osadzać w narożach płyt. Odległości pomiędzy skrajnymi łącznikami a krawędzią budynku powinna wynosić w przypadku ściany murowanej co najmniej 10cm, a w przypadku ściany z betonu co najmniej 5cm.

Łączniki po uprzednim nawierceniu otworu w ścianie poprzez płytę izolacyjną zostają osadzone w ścianie, po czym trzpień mocujący zostaje wkręcony za pomocą wiertarki z wkręćkami (w przypadku łączników wkręcanych) lub wbity (w łącznikach wbijanych). Niedopuszczalne jest zerwanie przez łączniki struktury izolacji. Zaleca się stosować zatyczki/zaślepki styropianowe na łączniki, które zapewniają ciągłą izolację termiczną ocieplonej fasady i zapobiegają tworzeniu się mostków termicznych w miejscu zastosowania mechanicznego mocowania styropianu przy pomocy kołków (łączników mechanicznych). Dzięki takiemu rozwiązaniu zabezpiecza się główkę trzpienia kołka mocującego dodatkową termoizolacją oraz eliminuje niekorzystne zjawisko punktowego wykroplenia pary wodnej i pojawiające z się tam z biegiem czasu przebarwienia elewacji.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE
DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018
ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 60

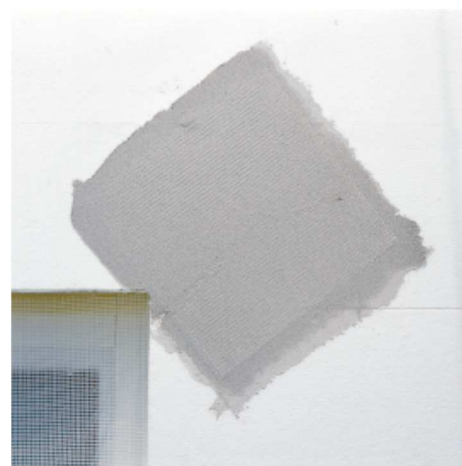
UWAGA: niedopuszczalne jest pominięcie klejenia płyt i stosowanie wyłącznie łączników mechanicznych - przyklejenie zapobiega przesuwaniu się ich względem podłoża.

Ościeża okien i drzwi

Przy obróbce ościeży okiennych i drzwiowych zaleca się stosowanie specjalnych profili ochronno-uszczelniających lub samorozprężnej taśmy poliuretanowej. Gotowymi rozwiązaniami dysponują zwykle systemodawcy. Należy starannie ocieplić zewnętrzne powierzchnie ościeży otworów okiennych. Ze względów technicznych izolacja musi tam mieć mniejszą grubość niż izolacja układana na ścianach (nie może przekroczyć szerokości ościeżnicy, lecz nie powinna być mniejsza niż 2cm). Pozostawienie powierzchni ościeży otworów okiennych bez docieplenia może doprowadzić do przemarzania ściany wokół okien i pojawienia się pleśni na wewnętrznej powierzchni otworów okiennych, wokół ościeżnicy. W związku z tym zalecane jest stosowanie stolarki o szerszych ościeżnicach i/lub wykonanie termoizolacji tej strefy z materiałów o niższym współczynniku przewodzenia ciepła. Do obróbki narożników oraz krawędzi należy stosować rozwiązania zalecane przez producenta systemu. Z reguły są to: kątowniki ze stali szlachetnej, kątowniki ze stali szlachetnej z siatką zbrojącą, kątowniki z PCV z siatką zbrojącą (stosowane wyłącznie w systemach z użyciem styropianowych płyt termoizolacyjnych), kątowniki z tzw. siatki pancernej.

Wykonanie warstwy zbrojonej

Powyżej i poniżej krawędzi otworów okien i drzwi, w celu zabezpieczenia przed zwiększonymi naprężeniami, na warstwę materiału izolacyjnego należy nakleić pod kątem 45° paski tkaniny z włókna szklanego, o wymiarach minimum 25 x 35 cm. Warstwę zbrojoną wykonuje się najwcześniej po upływie 24 godzin od montażu płyt termoizolacyjnych. Po tym czasie na płyty termoizolacyjne nakłada się zaprawę lub masę klejącą i rozprowadza się ją równomiernie pacą ze stali nierdzewnej (np. zębatą o wielkości zębów 10-12 mm) tworząc warstwę z materiału klejącego na powierzchni nieco większej od przyciętego pasa siatki zbrojącej. Na tak przygotowanej warstwie natychmiast rozkłada się siatkę zbrojącą i zatapia w niej przy użyciu pacy ze stali nierdzewnej, szpachlując na gładko. Siatka zbrojąca powinna być niewidoczna i całkowicie zatopiona w warstwie materiału klejącego. Warstwa zaprawy/masy klejącej z zatopioną siatką zbrojącą tworzy warstwę zbrojoną. Grubość warstwy zbrojonej po stwardnieniu powinna być zgodna z określaną przez producenta systemu. Siatkę zbrojącą należy układać na zakład o szerokości kilku cm (dokładną szerokość zakładu siatki zbrojącej podaje systemodawca w specyfikacji technicznej systemu), względnie wyprowadzić poza krawędzie otworów okiennych i drzwiowych. Po nałożeniu siatki w pobliżu haków rusztowania itp. na nacięcie nakłada się dodatkowy pasek siatki i zatapia ją w masie klejącej. Przy wykańczaniu cokołu z zastosowaniem listwy cokołowej zatopioną siatkę należy ściąć po dolnej krawędzi listwy.



Wyprawa elewacyjna

W niektórych systemach zalecane jest uprzednie naniesienie techniką malarską podkładu tynkarskiego. Do wykonywania zewnętrznej wyprawy tynkarskiej używa się fabrycznie przygotowanych produktów, zdefiniowanych w dokumencie normatywnym dla danego zestawu wyrobów. Wierzchnią wyprawę tynkarską należy nakładać po dokładnym wyschnięciu warstwy zbrojonej, nie wcześniej jednak niż po 48 godzinach. Wyprawy tynkarskie mogą posiadać różne faktury zgodne z kartami technicznymi i próbkami producenta. Ze względu na rozszerzalność termiczną, gładkie faktury powierzchni tynków w systemach ociepleń nie są wskazane. Tynki cienkowarstwowe gładkie (o uziarnieniu poniżej 1mm), tworzą zbyt ciekłą warstwę zewnętrzną i dlatego ich stosowanie jako samodzielnej warstwy na dużych powierzchniach nie jest zalecane. Wyprawy tynkarskie gładkie (o uziarnieniu do 1 mm) można stosować jako tynki uzupełniające na małych powierzchniach nie podlegających ociepleniu (na przykład wnętrza ekranów balkonowych). Malowanie elewacji (o ile występuje) należy wykonywać na tynkach dobrze wyschniętych. Malowanie tynków mineralnych farbami fasadowymi rekomendowanymi i dopuszczonymi przez producenta systemu jest zalecane. W wyniku malowania tynku mineralnego farbą zmniejsza się znacząco chłonność wilgoci przez tynk mineralny oraz znacznie zmniejsza się zdolność tynków mineralnych do zabrudzeń. Pokrywanie powierzchni tynku powłoką malarską ma przede wszystkim zabezpieczyć powierzchnię tynku przed niekorzystnym oddziaływaniem warunków atmosferycznych i środowiskowych, przy jednoczesnym uzyskaniu efektu estetycznego.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 61

5. Obliczenia statyczne i wymiarowanie elementów konstrukcji

5.1. Założenia przyjęte do obliczeń

Obliczenia statyczne zostały wykonane na podstawie następujących Norm:

PN-EN 1990:2004/Ap1	Eurokod 0: Podstawy projektowania konstrukcji
PN-EN 1991-1-1:2004	Eurokod 1: Oddziaływanie na konstrukcje. Część 1-1: Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
PN-EN 1991-1-3:2005	Eurokod 1: Oddziaływanie na konstrukcje. Część 1-3: Oddziaływania ogólne-obciążenie śniegiem.
PN-EN 1991-1-4:2008	Eurokod 1: Oddziaływanie na konstrukcje. Część 1-4: Oddziaływania ogólne-oddziaływania wiatru.
PN-EN 1992:2008	Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu
PN-EN 1993:2008	Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych
PN-EN 1995:2010	Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych
PN-EN 1996:2010	Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych
PN-EN 1997-1:2008	Eurokod 7 - Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne.

Materiały konstrukcyjne

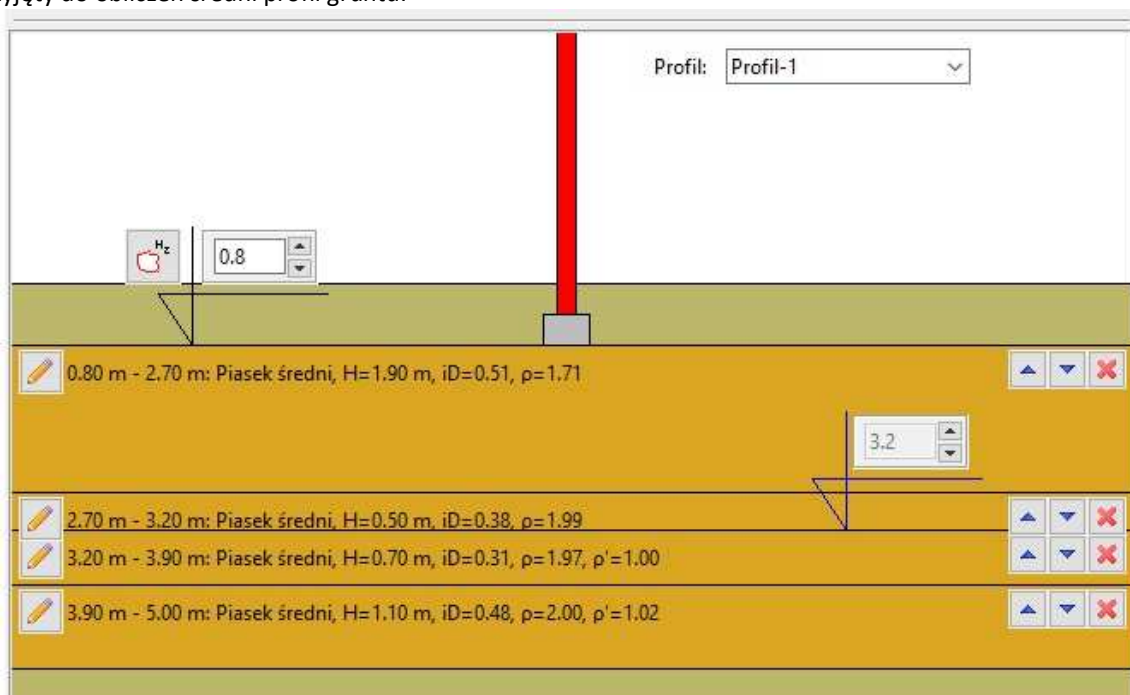
Przyjęto następujące materiały konstrukcyjne:

- beton C20/25, C25/30
- stal zbrojeniowa B500SP,
- stal kształtowników stalowych S275JR.

Warunki geotechniczne

Oceny geotechnicznych warunków posadowienia dokonano na podstawie przeprowadzonych badań gruntu (wyniki badań stanowią załącznik do niniejszego opracowania) Z analizy wykonanych badań wynika, że badany teren charakteryzuje się prostymi warunkami gruntowymi. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012r., poz. 463) obiekt zaliczany jest do **I kategorii geotechnicznej**.

Przyjęty do obliczeń średni profil gruntu:



Lokalizacja

Lokalizacja obiektu znajduje się w II strefie obciążenia śniegiem (obciążenie charakterystyczne $s_k=0,9\text{kN/m}^2$) i w I strefie wiatrowej (charakterystyczne ciśnienie prędkości wiatru $q_b=0,30\text{kN/m}^2$).



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 62

5.2. Zebranie obciążeń

5.2.1. Dach części edukacyjnej

Obciążenia stałe

Współczynnik częściowy $\gamma_f = 1,35$

Jako obudowę dachu przyjęto następujące materiały:

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. [kN/m ²]
1	Blachodachówka (4,7 kg/m ²)	0,047
2	Łata 4x6cm w rozstawie co 35cm (4,5 kN/m ³) 0,04x0,06x4,5 / 0,35	0,031
3	Kontrłata 2,5x5cm w rozstawie co 100cm (4,5 kN/m ³) 0,025x0,05x4,5 / 1,0	0,006
4	Membrana dachowa (1,8 kg/m ²)	0,018
Σ		0,102

Zebranie obciążeń na więzar

Rozstaw więzarów $a = 1,0\text{m}$.

$G_d^k = 0,102 \text{ kN/m}^2 \times 1,0\text{m} = \mathbf{0,102 \text{ kN/m}}$

Obciążenia zmienne - ŚNIEG

Współczynnik częściowy $\gamma_f = 1,5$

Strefa śniegowa: II

Obciążenie śniegiem dachów dla sytuacji trwałej i przejściowej:

$s = \mu_i C_e C_t S_k$

μ_i - współczynnik kształtu dachu

C_e - współczynnik ekspozycji

C_t - współczynnik termiczny

S_k - wartość charakterystyczna obciążenia śniegiem gruntu

Kąt nachylenia połaci: $\alpha_1 = \alpha_2 = 15^\circ$

Parametr	Wartość
Wartość charakterystyczna obciążenia śniegiem	$S_k = 0,90 \text{ kN/m}^2$ (tabl. NB.1 PN-EN 1991-1-3:2005)
Współczynnik ekspozycji	$C_e = 0,8$ (tabl. 5.1 PN-EN 1991-1-3:2005)
Współczynnik termiczny	$C_t = 1,0$ (pkt. 5.2. PN-EN 1991-1-3:2005)
Współczynnik kształtu dachu	$0^\circ \leq \alpha \leq 30^\circ$ $\mu_1 = 0,8$ (tabl. 5.2. PN-EN 1991-1-3:2005)

Przypadek I: Dach dwupołaciowy równomiernie obciążony śniegiem

$s = 0,8 \times 0,8 \times 1,0 \times 0,9 = 0,576 \text{ kN/m}^2$

Rozstaw więzarów wynosi 1,00m, stąd: $S^k = 0,576 \times 1,0 = \mathbf{0,576 \text{ kN/m}}$

Przypadek II: Dach dwupołaciowy nierównomiernie obciążony śniegiem (prawa połać bardziej obciążona)

Obciążenie rozłożone

P) $\mu_1 = 0,8$; $s = 0,576 \text{ kN/m}^2$; $S^k = \mathbf{0,576 \text{ kN/m}}$

L) $0,5 \mu_1 = 0,4$; $s = 0,288 \text{ kN/m}^2$; $S^k = \mathbf{0,288 \text{ kN/m}}$

Przypadek III: Dach dwupołaciowy nierównomiernie obciążony śniegiem (lewa połać bardziej obciążona)

Obciążenie rozłożone

L) $\mu_1 = 0,8$; $s = 0,576 \text{ kN/m}^2$; $S^k = \mathbf{0,576 \text{ kN/m}}$

P) $0,5 \mu_1 = 0,4$; $s = 0,288 \text{ kN/m}^2$; $S^k = \mathbf{0,288 \text{ kN/m}}$



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 63

Obciążenia zmienne - WIATR

Współczynnik częściowy $\gamma_f = 1,5$

Ciśnienie zewnętrzne wiatru:

$$w_e = q_p(z_e) c_{pe}$$

Ciśnienie wewnętrzne wiatru:

$$w_i = q_p(z_i) c_{pi}$$

q_p - wartość szczytowa ciśnienia prędkości wiatru; z - wysokość odniesienia ; c_p - współczynnik ciśnienia

Wartość szczytowa ciśnienia prędkości wiatru:

$$q_p(z) = c_e(z) q_b$$

$c_e(z)$ - współczynnik ekspozycji; q_b - wartość bazowa ciśnienia prędkości wiatru

Wartość bazowa ciśnienia prędkości wiatru

$$q_b = \frac{1}{2} \rho v_b^2$$

v_b - bazowa prędkość wiatru; ρ - gęstość powietrza. $\rho = 1,25 \text{ kg/m}^3$

Bazowa prędkość wiatru:

$$v_{b,0} = c_{dir} c_{season} v_{b,0}$$

$v_{b,0}$ - wartość podstawowa bazowej prędkości wiatru; c_{dir} - współczynnik kierunkowy; c_{season} - współczynnik sezonowy

Dane dla budynku:

Współczynnik częściowy $\gamma_f = 1,5$

Strefa wiatrowa: I

A= 48,30 m.n.p.m

Nachylenie połaci dachowej: 15°

Długość budynku: L=29,52m

Szerokość budynku: B=17,28m

Wysokość maksymalna: 10,36m

$c_{dir}=1,0$ (pkt. 4.2. PN-EN 1991-1-4:2008)

$c_{season}=1,0$ (pkt. 4.2. PN-EN 1991-1-4:2008)

Wartości $v_{b,0}$ oraz $q_{b,0}$ przyjęto na podstawie tablicy NA.1 PN-EN 1991-1-4:2008.

$v_{b,0} = 22 \text{ [m/s]}$

$q_{b,0} = 0,30 \text{ [kN/m}^2\text{]}$

$v_b = 1,0 \cdot 1,0 \cdot 22 = 22 \text{ [m/s]}$

$q_b = \frac{1}{2} \rho v_b^2 = \frac{1}{2} \times 1,25 \times 22^2 = 302,50 \text{ [N/m}^2\text{]}$

Wyznaczenie współczynnika ekspozycji

Wartość $c_e(z)$ przyjęto na podstawie tablicy NA.3 PN-EN 1991-1-4:2008.

Kategoria terenu: III

$$c_e(z) = 1,9 \left(\frac{z}{10} \right)^{0,26}$$

z - wysokość najwyższego punktu nad poziomem gruntu

$z = 10,36 \text{ m}$

$c_e(z) = 1,9 \left(\frac{10,36}{10} \right)^{0,26} = 1,918$

$q_p(z) = c_e(z) q_b = 1,918 \times 302,50 \text{ [N/m}^2\text{]} = 580,195 \text{ [N/m}^2\text{]} = 0,580 \text{ [kN/m}^2\text{]}$



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 64

I Przypadek Wiatr wieje prostopadle do połaci dachowej $\theta=0^\circ$

Połącze dachowe

$$e = \min\{b; 2h\}$$

$$b = 29,52 \text{ m}$$

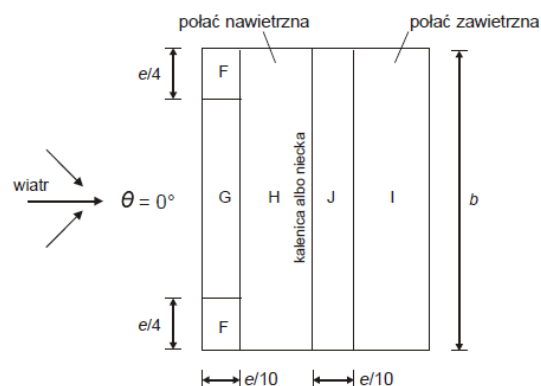
$$h = 10,36 \text{ m}$$

$$e = \min\{29,52; 2 \times 10,36\} = \min\{29,52; 20,72\} = 20,72 \text{ m}$$

$$e/10 = 20,72/10 = 2,072 \text{ m}$$

$$e/4 = 20,72/4 = 5,18 \text{ m}$$

nachylenie połaci dachowej: 15°



Rys. Połącze dachowe. Kierunek wiatru $\theta=0^\circ$

Obszar	$C_{pe,10}$	C_{pi}	$q_p(z)$ [kN/m ²]	$W_e = q_p C_{pe}$ [kN/m ²]	$W_i = q_p C_{pi}$ [kN/m ²]	$W = W_e - W_i$ [kN/m ²]
F	-0,9	+0,2	0,580	-0,522	0,116	-0,638
G	-0,8	+0,2	0,580	-0,464	0,116	-0,580
H	-0,3	+0,2	0,580	-0,174	0,116	-0,290
I	-0,4	+0,2	0,580	-0,232	0,116	-0,348
J	-1,0	+0,2	0,580	-0,580	0,116	-0,696

Obciążenie rozłożone

Rozstaw wiązarów wynosi 1,0m.

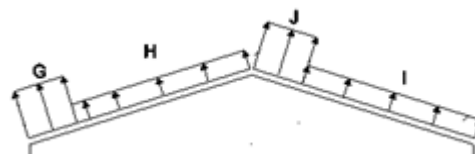
$$F: w = -0,658 \text{ kN/m}^2 \times 1,0 \text{ m} = -0,658 \text{ kN/m}$$

$$G: w = -0,580 \text{ kN/m}^2 \times 1,0 \text{ m} = -0,580 \text{ kN/m}$$

$$H: w = -0,290 \text{ kN/m}^2 \times 1,0 \text{ m} = -0,290 \text{ kN/m}$$

$$I: w = -0,348 \text{ kN/m}^2 \times 1,0 \text{ m} = -0,348 \text{ kN/m}$$

$$J: w = -0,696 \text{ kN/m}^2 \times 1,0 \text{ m} = -0,696 \text{ kN/m}$$



II Przypadek Wiatr wieje równoległe do połaci dachowej $\theta=90^\circ$

Połącze dachowe

$$e = \min\{b; 2h\}$$

$$b = 17,28 \text{ m}$$

$$h = 10,36 \text{ m}$$

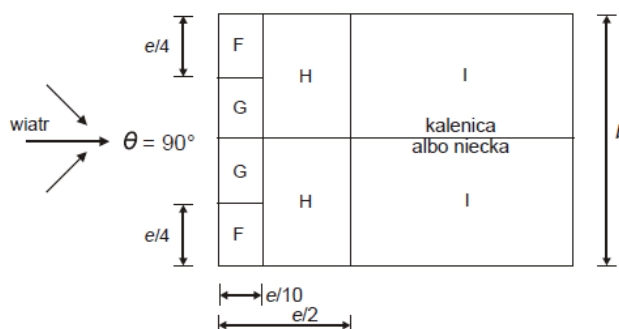
$$e = \min\{17,28; 2 \times 10,36\} = \min\{17,28; 20,72\} = 17,28 \text{ m}$$

$$e/10 = 17,28/10 = 1,728 \text{ m}$$

$$e/4 = 17,28/4 = 4,32 \text{ m}$$

$$e/2 = 17,28/2 = 8,64 \text{ m}$$

nachylenie połaci dachowej: 15°



Rys. Połącze dachowe. Kierunek wiatru $\theta=90^\circ$

Obszar	$C_{pe,10}$	C_{pi}	$q_p(z)$ [kN/m ²]	$W_e = q_p C_{pe}$ [kN/m ²]	$W_i = q_p C_{pi}$ [kN/m ²]	$W = W_e - W_i$ [kN/m ²]
F	-1,3	+0,2	0,580	-0,754	0,116	-0,870
G	-1,3	+0,2	0,580	-0,754	0,116	-0,870
H	-0,6	+0,2	0,580	-0,348	0,116	-0,464
I	-0,5	+0,2	0,580	-0,290	0,116	-0,406

Obciążenie rozłożone

$$F: w = -0,870 \text{ kN/m}^2 \times 1,0 \text{ m} = -0,870 \text{ kN/m}$$

$$G: w = -0,870 \text{ kN/m}^2 \times 1,0 \text{ m} = -0,870 \text{ kN/m}$$

$$H: w = -0,464 \text{ kN/m}^2 \times 1,0 \text{ m} = -0,464 \text{ kN/m}$$

$$I: w = -0,406 \text{ kN/m}^2 \times 1,0 \text{ m} = -0,406 \text{ kN/m}$$





P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE
DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018
ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 65

5.2.2. Dach sali gimnastycznej

Obciążenia stałe

Współczynnik częściowy $\gamma_f = 1,35$

Jako obudowę dachu przyjęto następujące materiały:

PAS GÓRNY DŹWIGARA

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. [kN/m ²]
1	Blachodachówka (4,7 kg/m ²)	0,047
2	Łata 4x6cm w rozstawie co 35cm (4,5 kN/m ³) 0,04x0,06x4,5 / 0,35	0,031
3	Kontrłata 2,5x5cm w rozstawie co 100cm (4,5 kN/m ³) 0,025x0,05x4,5 / 1,0	0,006
4	Membrana dachowa (1,8 kg/m ²)	0,018
Σ		0,102

Zebranie obciążeń na więz

Rozstaw więz $a = 1,0m$.

$G_d^k = 0,102 \text{ kN/m}^2 \times 1,0m = \mathbf{0,102 \text{ kN/m}}$

PAS DOLNY DŹWIGARA

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. [kN/m ²]
1	Wełna mineralna [1,2kN/m ³ x 0,25m]	0,300
2	Płyta akustyczna na ruszcie stalowym (10kg/m ²)	0,100
Σ		0,400

Zebranie obciążeń na więz

Rozstaw więz $a = 1,0m$.

$G_d^k = 0,400 \text{ kN/m}^2 \times 1,0m = \mathbf{0,400 \text{ kN/m}}$

Obciążenia zmienne - ŚNIEG

Współczynnik częściowy $\gamma_f = 1,5$

Strefa śniegowa: II

Obciążenie śniegiem dachów dla sytuacji trwałej i przejściowej:

$s = \mu_i C_e C_t s_k$

μ_i - współczynnik kształtu dachu

C_e - współczynnik ekspozycji

C_t - współczynnik termiczny

s_k - wartość charakterystyczna obciążenia śniegiem gruntu

Kąt nachylenia połaci: $\alpha_1 = \alpha_2 = 16^\circ$

Parametr	Wartość
Wartość charakterystyczna obciążenia śniegiem	$S_k = 0,90 \text{ kN/m}^2$ (tabl. NB.1 PN-EN 1991-1-3:2005)
Współczynnik ekspozycji	$C_e = 0,8$ (tabl. 5.1 PN-EN 1991-1-3:2005)
Współczynnik termiczny	$C_t = 1,0$ (pkt. 5.2. PN-EN 1991-1-3:2005)
Współczynnik kształtu dachu	$0^\circ \leq \alpha \leq 30^\circ$ $\mu_1 = 0,8$ (tabl. 5.2. PN-EN 1991-1-3:2005)

Przypadek I: Dach dwupołaciowy równomiernie obciążony śniegiem

$s = 0,8 \times 0,8 \times 1,0 \times 0,9 = 0,576 \text{ kN/m}^2$

Rozstaw więz wynosi 1,00m, stąd: $S^k = 0,576 \times 1,0 = \mathbf{0,576 \text{ kN/m}}$

Przypadek II: Dach dwupołaciowy nierównomiernie obciążony śniegiem (prawa połać bardziej obciążona)

Obciążenie rozłożone

P) $\mu_1 = 0,8$; $s = 0,576 \text{ kN/m}^2$; $S^k = \mathbf{0,576 \text{ kN/m}}$

L) $0,5 \mu_1 = 0,4$; $s = 0,288 \text{ kN/m}^2$; $S^k = \mathbf{0,288 \text{ kN/m}}$

Przypadek III: Dach dwupołaciowy nierównomiernie obciążony śniegiem (lewa połać bardziej obciążona)

Obciążenie rozłożone

L) $\mu_1 = 0,8$; $s = 0,576 \text{ kN/m}^2$; $S^k = \mathbf{0,576 \text{ kN/m}}$

P) $0,5 \mu_1 = 0,4$; $s = 0,288 \text{ kN/m}^2$; $S^k = \mathbf{0,288 \text{ kN/m}}$



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 66

Obciążenia zmienne - WIATR

Współczynnik częściowy $\gamma_f = 1,5$

Ciśnienie zewnętrzne wiatru:

$$w_e = q_p(z_e) c_{pe}$$

Ciśnienie wewnętrzne wiatru:

$$w_i = q_p(z_i) c_{pi}$$

q_p - wartość szczytowa ciśnienia prędkości wiatru; z - wysokość odniesienia ; c_p - współczynnik ciśnienia

Wartość szczytowa ciśnienia prędkości wiatru:

$$q_p(z) = c_e(z) q_b$$

$c_e(z)$ - współczynnik ekspozycji; q_b - wartość bazowa ciśnienia prędkości wiatru

Wartość bazowa ciśnienia prędkości wiatru

$$q_b = \frac{1}{2} \rho v_b^2$$

v_b - bazowa prędkość wiatru; ρ - gęstość powietrza. $\rho = 1,25 \text{ kg/m}^3$

Bazowa prędkość wiatru:

$$v_{b,0} = c_{dir} c_{season} v_{b,0}$$

$v_{b,0}$ - wartość podstawowa bazowej prędkości wiatru; c_{dir} - współczynnik kierunkowy; c_{season} - współczynnik sezonowy

Dane dla budynku:

Współczynnik częściowy $\gamma_f = 1,5$

Strefa wiatrowa: I

$A = 48,30 \text{ m.n.p.m}$

Nachylenie połaci dachowej: 16°

Długość budynku: $L = 30,78 \text{ m}$

Szerokość budynku: $B = 15,28 \text{ m}$

Wysokość maksymalna: $10,36 \text{ m}$

$c_{dir} = 1,0$ (pkt. 4.2. PN-EN 1991-1-4:2008)

$c_{season} = 1,0$ (pkt. 4.2. PN-EN 1991-1-4:2008)

Wartości $v_{b,0}$ oraz $q_{b,0}$ przyjęto na podstawie tablicy NA.1 PN-EN 1991-1-4:2008.

$v_{b,0} = 22 \text{ [m/s]}$

$q_{b,0} = 0,30 \text{ [kN/m}^2\text{]}$

$v_b = 1,0 \cdot 1,0 \cdot 22 = 22 \text{ [m/s]}$

$q_b = \frac{1}{2} \rho v_b^2 = \frac{1}{2} \times 1,25 \times 22^2 = 302,50 \text{ [N/m}^2\text{]}$

Wyznaczenie współczynnika ekspozycji

Wartość $c_e(z)$ przyjęto na podstawie tablicy NA.3 PN-EN 1991-1-4:2008.

Kategoria terenu: III

$$c_e(z) = 1,9 \left(\frac{z}{10} \right)^{0,26}$$

z - wysokość najwyższego punktu nad poziomem gruntu

$z = 10,36 \text{ m}$

$c_e(z) = 1,9 \left(\frac{10,36}{10} \right)^{0,26} = 1,918$

$q_p(z) = c_e(z) q_b = 1,918 \times 302,50 \text{ [N/m}^2\text{]} = 580,195 \text{ [N/m}^2\text{]} = 0,580 \text{ [kN/m}^2\text{]}$



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 67

I Przypadek Wiatr wieje prostopadle do połaci dachowej $\theta=0^\circ$

Połączenie dachowe

$$e = \min\{b; 2h\}$$

$$b = 30,78 \text{ m}$$

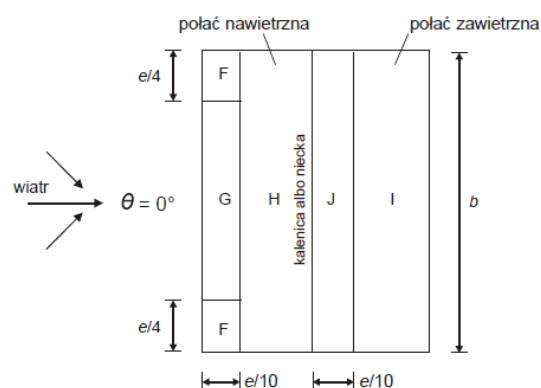
$$h = 10,36 \text{ m}$$

$$e = \min\{30,78; 2 \times 10,36\} = \min\{30,78; 20,72\} = 20,72 \text{ m}$$

$$e/10 = 20,72/10 = 2,072 \text{ m}$$

$$e/4 = 20,72/4 = 5,18 \text{ m}$$

nachylenie połaci dachowej: 16°



Rys. Połączenie dachowe. Kierunek wiatru $\theta=0^\circ$

Obszar	$C_{pe,10}$	C_{pi}	$q_p(z)$ [kN/m ²]	$W_e = q_p C_{pe}$ [kN/m ²]	$W_i = q_p C_{pi}$ [kN/m ²]	$W = W_e - W_i$ [kN/m ²]
F	-0,9	+0,2	0,580	-0,522	0,116	-0,638
G	-0,8	+0,2	0,580	-0,464	0,116	-0,580
H	-0,3	+0,2	0,580	-0,174	0,116	-0,290
I	-0,4	+0,2	0,580	-0,232	0,116	-0,348
J	-1,0	+0,2	0,580	-0,580	0,116	-0,696

Obciążenie rozłożone

Rozstaw wiązarów wynosi 1,0m.

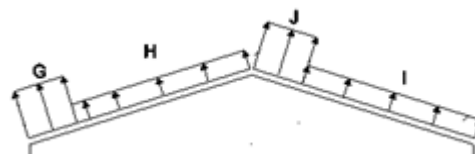
$$F: w = -0,658 \text{ kN/m}^2 \times 1,0 \text{ m} = -0,658 \text{ kN/m}$$

$$G: w = -0,580 \text{ kN/m}^2 \times 1,0 \text{ m} = -0,580 \text{ kN/m}$$

$$H: w = -0,290 \text{ kN/m}^2 \times 1,0 \text{ m} = -0,290 \text{ kN/m}$$

$$I: w = -0,348 \text{ kN/m}^2 \times 1,0 \text{ m} = -0,348 \text{ kN/m}$$

$$J: w = -0,696 \text{ kN/m}^2 \times 1,0 \text{ m} = -0,696 \text{ kN/m}$$



II Przypadek Wiatr wieje równoległe do połaci dachowej $\theta=90^\circ$

Połączenie dachowe

$$e = \min\{b; 2h\}$$

$$b = 15,28 \text{ m}$$

$$h = 10,36 \text{ m}$$

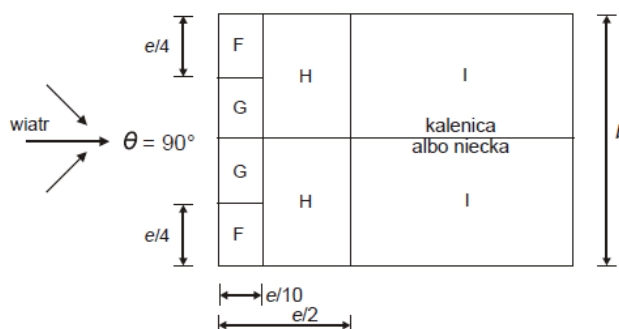
$$e = \min\{15,28; 2 \times 10,36\} = \min\{15,28; 20,72\} = 15,28 \text{ m}$$

$$e/10 = 15,28/10 = 1,528 \text{ m}$$

$$e/4 = 15,28/4 = 3,82 \text{ m}$$

$$e/2 = 15,28/2 = 7,64 \text{ m}$$

nachylenie połaci dachowej: 16°



Rys. Połączenie dachowe. Kierunek wiatru $\theta=90^\circ$

Obszar	$C_{pe,10}$	C_{pi}	$q_p(z)$ [kN/m ²]	$W_e = q_p C_{pe}$ [kN/m ²]	$W_i = q_p C_{pi}$ [kN/m ²]	$W = W_e - W_i$ [kN/m ²]
F	-1,3	+0,2	0,580	-0,754	0,116	-0,870
G	-1,3	+0,2	0,580	-0,754	0,116	-0,870
H	-0,6	+0,2	0,580	-0,348	0,116	-0,464
I	-0,5	+0,2	0,580	-0,290	0,116	-0,406

Obciążenie rozłożone

$$F: w = -0,870 \text{ kN/m}^2 \times 1,0 \text{ m} = -0,870 \text{ kN/m}$$

$$G: w = -0,870 \text{ kN/m}^2 \times 1,0 \text{ m} = -0,870 \text{ kN/m}$$

$$H: w = -0,464 \text{ kN/m}^2 \times 1,0 \text{ m} = -0,464 \text{ kN/m}$$

$$I: w = -0,406 \text{ kN/m}^2 \times 1,0 \text{ m} = -0,406 \text{ kN/m}$$





P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 68

5.2.3. Strop piętra

Obciążenia stałe

Współczynnik częściowy $\gamma_f = 1,35$

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. [kN/m ²]
1	Wełna mineralna 25cm (1,2kN/m ³) – 0,25x1,2	0,300
2	Izolacja przeciwwilgociowa 0,02cm (135g/m ²)	0,00135
3	Płyty stropowe strunobetonowe (320kg/m ²)	3,200
4	Tynk cementowo-wapienny 1,5cm (19kN/m ³) – 0,015x19	0,285
5	Gładź gipsowa 0,02cm (12kN/m ³) - 0,0002x12	0,0024
Σ		3,789

Obciążenia zmienne - UŻYTKOWE

Przyjęto obciążenie użytkowe stropu jak dla kategorii C1 (szkoły) : 3,0kN/m²

Współczynnik częściowy $\gamma_f = 1,5$

5.2.4. Strop parteru

Obciążenia stałe

Współczynnik częściowy $\gamma_f = 1,35$

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. [kN/m ²]
1	Wykładzina PVC 0,5cm [2kg/m ²]	0,020
2	Posadzka betonowa zbrojona 5cm [21kN/m ³] 21x0,05	1,050
	Izolacja przeciwwilgociowa 0,02cm (135g/m ²)	0,00135
	Wełna mineralna 6cm (1,2kN/m ³) – 1,2 x 0,06	0,072
3	Płyty stropowe strunobetonowe (320kg/m ²)	3,200
4	Tynk cementowo-wapienny 1,5cm (19kN/m ³) – 19x0,015	0,285
5	Gładź gipsowa 0,02cm (12kN/m ³) – 12x0,0002	0,0024
Σ		4,631

Obciążenia zmienne - UŻYTKOWE

Przyjęto obciążenie użytkowe stropu jak dla kategorii C1 (szkoły) : 3,0kN/m²

Współczynnik częściowy $\gamma_f = 1,5$

5.2.5. Ściana zewnętrzna

Zestawienie obciążeń ze ściany zewnętrznej

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²
1	Gładź 0,02cm [12kN/m ³ x0,0002m]	0,0024
2	Tynk cementowo-wapienny 1cm [19kN/m ³ x0,01]	0,19
3	Mur z betonu komórkowego 24cm [6kN/m ³ x0,24m]	1,44
4	Styropian 12cm [0,45kN/m ³ x0,12]	0,054
5	Klej na siatce 0,5cm [19kN/m ³ x0,005]	0,095
6	Tynk cienkowarstwowy 0,5cm [19kN/m ³ x0,005]	0,095
Σ		1,876

5.2.6. Ściana fundamentowa

Zestawienie obciążeń ze ściany zewnętrznej

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²
1	Mur z bloczków betonowych 24cm [21kN/m ³ x0,24m]	5,04
2	Płyta XPS 8cm [0,45kN/m ³ x0,08]	0,036
3	Klej na siatce 0,5cm [19kN/m ³ x0,005]	0,095
4	Płytki elewacyjne 1cm [21kN/m ³ x0,01m]	0,21
Σ		5,381



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE
DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018
ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 69

5.2.7. Podciąg P1

Obciążenia stałe

Współczynnik częściowy $\gamma_f = 1,35$

OBCIĄŻENIE Z DACHU

Maksymalna reakcja: $V = 6,874 \text{ kN}$

STROP PIĘTRA 3,789 kN/m²

Obciążenie stałe przekazane na podciąg ze stropu

Podciąg zbiera obciążenia z pasma o szerokości 5,10m.

$P = 3,789 \text{ kN/m}^2 \times 5,10\text{m} = 19,324 \text{ kN/m}$.

WIENIEC PIĘTRA W2

Zestawienie obciążeń na podciąg z wieńca

$P = 25 \text{ kN/m}^3 \times 0,10\text{m} \times 0,20\text{m} = 0,50 \text{ kN/m}$.

ŚCIANA PIĘTRA

Zestawienie obciążeń na podciąg z ściany

$P = 5,967 \text{ kN/m}$.

STROP PARTERU

4,631 kN/m²

Obciążenie stałe przekazane na podciąg ze stropu

Podciąg zbiera obciążenia z pasma o szerokości 5,10m.

$P = 4,631 \text{ kN/m}^2 \times 5,10\text{m} = 23,618 \text{ kN/m}$.

WIENIEC PARTERU W2

Zestawienie obciążeń na podciąg z wieńca

$P = 25 \text{ kN/m}^3 \times 0,10\text{m} \times 0,20\text{m} = 0,50 \text{ kN/m}$.

SUMA OBCIĄŻEŃ STAŁYCH RÓWNOMIERNIE ROZŁOŻONYCH: 49,909 kN/m

Obciążenia zmienne

Współczynnik częściowy $\gamma_f = 1,50$

Obciążenie zmienne przekazane na podciąg ze stropu parteru: $3,0 \text{ kN/m}^2$

Obciążenie zmienne przekazane na podciąg ze stropu piętra: $3,0 \text{ kN/m}^2$

Podciąg zbiera obciążenia z pasma o szerokości 5,10m.

$P = 6,00 \text{ kN/m}^2 \times 5,10\text{m} = 30,60 \text{ kN/m}$.

5.2.8. Podciąg P2

Obciążenia stałe

Współczynnik częściowy $\gamma_f = 1,35$

OBCIĄŻENIE Z DACHU

Maksymalna reakcja: $V = 6,889 \text{ kN}$

STROP PIĘTRA

3,789 kN/m²

Obciążenie stałe przekazane na podciąg ze stropu

Podciąg zbiera obciążenia z pasma o szerokości 5,10m.

$P = 3,789 \text{ kN/m}^2 \times 5,10\text{m} = 19,324 \text{ kN/m}$.

WIENIEC W2

Zestawienie obciążeń na podciąg z wieńca

$P = 25 \text{ kN/m}^3 \times 0,10\text{m} \times 0,20\text{m} = 0,50 \text{ kN/m}$.

SUMA OBCIĄŻEŃ STAŁYCH RÓWNOMIERNIE ROZŁOŻONYCH: 19,824 kN/m

Obciążenia zmienne

Współczynnik częściowy $\gamma_f = 1,50$

Obciążenie zmienne przekazane na podciąg ze stropu

$3,0 \text{ kN/m}^2$

Podciąg zbiera obciążenia z pasma o szerokości 5,10m.

$P = 3,00 \text{ kN/m}^2 \times 5,10\text{m} = 15,30 \text{ kN/m}$.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 70

5.2.9. Podciąg P3

Obciążenia stałe

Współczynnik częściowy $\gamma_f = 1,35$

OBCIĄŻENIE Z DACHU

Maksymalna reakcja: $V = V = 6,874 \text{ kN}$

STROP PIĘTRA

$3,789 \text{ kN/m}^2$

Obciążenie stałe przekazane na podciąg ze stropu

Podciąg zbiera obciążenia z pasma o szerokości $5,10 \text{ m}$.

$P = 3,789 \text{ kN/m}^2 \times 5,10 \text{ m} = \mathbf{19,324 \text{ kN/m}}$.

WIENIEC W2

Zestawienie obciążeń na podciąg z wieńca

$P = 25 \text{ kN/m}^3 \times 0,10 \text{ m} \times 0,20 \text{ m} = \mathbf{0,50 \text{ kN/m}}$.

SUMA OBCIĄŻEŃ STAŁYCH RÓWNOMIERNIE ROZŁOŻONYCH: $19,824 \text{ kN/m}$

Obciążenia zmienne

Współczynnik częściowy $\gamma_f = 1,50$

Obciążenie zmienne przekazane na podciąg ze stropu

$3,0 \text{ kN/m}^2$

Podciąg zbiera obciążenia z pasma o szerokości $5,10 \text{ m}$.

$P = 3,00 \text{ kN/m}^2 \times 5,10 \text{ m} = \mathbf{15,30 \text{ kN/m}}$.

5.2.10. Nadproże N1 i N2

Obciążenia stałe

Współczynnik częściowy $\gamma_f = 1,35$

OBCIĄŻENIE Z DACHU

Maksymalna reakcja: $V = V = 13,422 \text{ kN}$

WIENIEC W3

Zestawienie obciążeń na podciąg z wieńca

$P = 25 \text{ kN/m}^3 \times 0,24 \text{ m} \times 0,24 \text{ m} = \mathbf{1,44 \text{ kN/m}}$.

ŚCIANA

Zestawienie obciążeń na podciąg z ściany

$P = \mathbf{3,733 \text{ kN/m}}$.

SUMA OBCIĄŻEŃ STAŁYCH RÓWNOMIERNIE ROZŁOŻONYCH: $5,173 \text{ kN/m}$

5.2.11. Schody żelbetowe

SCHODY SCH1 6x15/35cm

Długość spocznika: $l_s, d = 2,15 \text{ m}$

Grubość płyty spocznika $t = 15,0 \text{ cm}$

Długość biegu $l_n = 2,10 \text{ m}$

Różnica poziomów $h = 0,98 \text{ m}$

Liczba stopni w biegu $n = 7 \text{ szt.}$

Grubość płyty biegu $t = 15,0 \text{ cm}$

Szerokość biegu: 155 cm

Zebrańie obciążeń dla płyty spocznikowej na szerokości biegu 155cm

Obciążenia stałe wraz z ciężarem własnym

Współczynnik częściowy $\gamma_f = 1,35$

Lp	Opis obciążenia	Obc. Char. [kN/m]
1	Farba epoksydowa – ze względu na niewielką grubość warstwy ciężar pomija się	-
2	Płyta żelbetowa gr.15cm [25kN/m ³] 0,15 x 1,55 x 25	5,813
Σ		5,813

Obciążenia zmienne użytkowe

Współczynnik częściowy $\gamma_f = 1,50$

Przyjęto obciążenie użytkowe jak dla stropu kategorii C1: $3,0 \text{ kN/m}^2$

Obciążenie na 1m spocznika: $3,00 \text{ kN/m}^2 \times 1,55 \text{ m} = 4,65 \text{ kN/m}$



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 71

Zebranie obciążeń dla płyty biegowej na szerokość 155cm

Obciążenia stałe wraz z ciężarem własnym

Współczynnik częściowy $\gamma_f = 1,35$

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. [kN/m]
1	Farba epoksydowa – ze względu na niewielką grubość warstwy ciężar pomija się	-
2	Stopnie 14x35cm [25kN/m ³] 0,5 x 0,14m x 0,35m x 1,55m x 25kN/m ³ = 0,949kN Liczba stopni: 7. Długość biegu 2,10m → 0,984kN x 7 / 2,10m	3,163
3	Płyta żelbetowa gr.15cm [25kN/m ³] 0,15 x 1,55 x 25	5,813
Σ		8,976

Obciążenia zmienne użytkowe

Współczynnik częściowy $\gamma_f = 1,50$

Przyjęto obciążenie użytkowe jak dla stropu kategorii C1: 3,0kN/m²

Obciążenie na 1m biegu: 3,00kN/m² x 1,55m = 4,65 kN/m

SCHODY SCH2 10x17,1/28cm

Długość spocznika: $l_s, d = 1,50m$

Grubość płyty spocznika $t = 15,0cm$

Długość biegu $l_n = 2,52m$

Różnica poziomów $h = 1,71m$

Liczba stopni w biegu $n = 10$ szt.

Grubość płyty biegu $t = 15,0$ cm

Szerokość biegu: 130cm

Zebranie obciążeń dla płyty spocznikowej na szerokości biegu 130cm

Obciążenia stałe wraz z ciężarem własnym

Współczynnik częściowy $\gamma_f = 1,35$

Lp	Opis obciążenia	Obc. Char. [kN/m]
1	Wykładzina PVC 0,5cm [2kg/m ²]	0,020
2	Płyta żelbetowa gr.15cm [25kN/m ³] 0,15 x 1,30 x 25	4,875
3	Tynk cementowo-wapienny 1,5cm [19,0 kN/m ³] 0,015 x 1,30 x 19	0,371
Σ		5,266

Obciążenia zmienne użytkowe

Współczynnik częściowy $\gamma_f = 1,50$

Przyjęto obciążenie użytkowe jak dla stropu kategorii C1: 3,0kN/m²

Obciążenie na 1m spocznika: 3,00kN/m² x 1,30m = 3,90 kN/m

Zebranie obciążeń dla płyty biegowej na szerokość 130cm

Obciążenia stałe wraz z ciężarem własnym

Współczynnik częściowy $\gamma_f = 1,35$

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. [kN/m]
1	Wykładzina PVC 0,5cm [2kg/m ²]	0,020
2	Stopnie 17,1x28cm [25kN/m ³] 0,5 x 0,171m x 0,28m x 1,30m x 25kN/m ³ = 0,778kN Liczba stopni: 10. Długość biegu 2,52m → 0,778kN x 10 / 2,52m	3,087
3	Płyta żelbetowa gr.15cm [25kN/m ³] 0,15 x 1,30 x 25	4,875
4	Tynk cementowo-wapienny 1,5cm [19,0 kN/m ³] 0,015 x 1,30 x 19	0,371
Σ		8,353

Obciążenia zmienne użytkowe

Współczynnik częściowy $\gamma_f = 1,50$

Przyjęto obciążenie użytkowe jak dla stropu kategorii C1: 3,0kN/m²

Obciążenie na 1m spocznika: 3,00kN/m² x 1,30m = 3,90 kN/m



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 72

5.2.12. Podłoga na gruncie

Obciążenia stałe

Współczynnik częściowy $\gamma_f = 1,35$

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. [kN/m ²]
1	Płytki ceramiczne 2cm [21kN/m ³] 21x0,02	0,42
2	Posadzka betonowa zbrojona 5cm [21kN/m ³] 21x0,05	1,050
3	Izolacja przeciwwilgociowa 0,03cm (135g/m ²)	0,00135
4	Styropian 10cm [0,45kN/m ³] 0,45x0,10	0,045
5	Izolacja przeciwwilgociowa 0,03cm (135g/m ²)	0,00135
6	Beton 10cm [21kN/m ³] 21x0,02	2,10
Σ		3,618

5.2.13. Ława fundamentowa

Zebranie obciążeń na 1mb ławy fundamentowej.

Obciążenia stałe

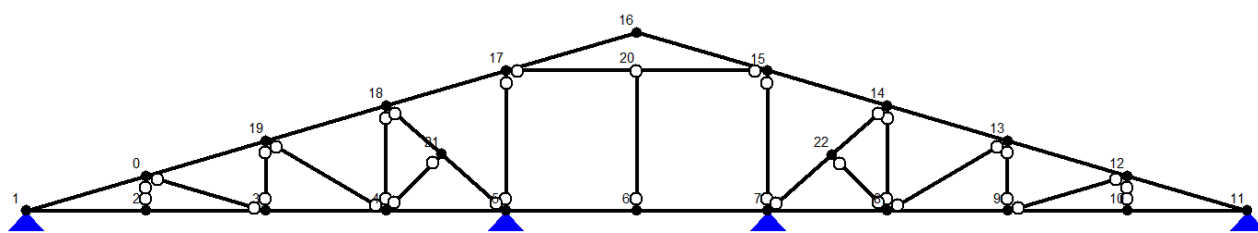
Współczynnik częściowy $\gamma_f = 1,35$

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. [kN]
1	Obciążenie z dachu- maksymalna reakcja	2,518
2	Wieniec żelbetowy piętra W1 17x20cm (24kN/m ³) – 24x0,17x0,20x1,0	0,816
3	Obciążenie z stropu piętra- maksymalna reakcja	31,730
4	Ściana zewnętrzna piętra	5,967
5	Wieniec żelbetowy parteru W1 17x20cm (24kN/m ³) – 24x0,17x0,20x1,0	0,816
6	Obciążenie z stropu parteru- maksymalna reakcja	35,481
7	Ściana zewnętrzna parteru	6,155
8	Ściana zewnętrzna fundamentowa	10,762
Σ		94,245

5.3. Podstawowe wyniki obliczeń statyczno-wytrzymałościowych

5.3.1. Dach części edukacyjnej

Schemat statyczny



Geometria przekroju elementów (pas dolny, pas górny, skratowanie)

	Nazwa profilu:	Prostokąt 5x10cm	
	Gatunek drewna:	C27	
	Pole przekroju:	A = 50cm ²	
	Momenty bezwładności:	J _x = 416,67cm ⁴	J _y = 104,17cm ⁴
	Wskaźniki wytrzymałości:	W _x = 83,33cm ³	W _y = 41,67cm ³
	Momenty bezwładności na skręcanie:	I _t = 286,09cm ⁴	

Charakterystyka obciążenia układu

Nr	Nazwa	Typ	I/O	Min	Max	Ψ0/Ψ1/Ψ2
1	Ciężar własny	STAŁE	AKTYWNE	1.00	1.00	1.00/1.00/1.00
2	STAŁE	STAŁE	AKTYWNE	1.00	1.35	1.00/1.00/1.00
3	ŚNIEG 1	ZMIENNE	AKTYWNE	1.00	1.50	1.00/1.00/1.00



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

**TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE
DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018
ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW**

Str. 73

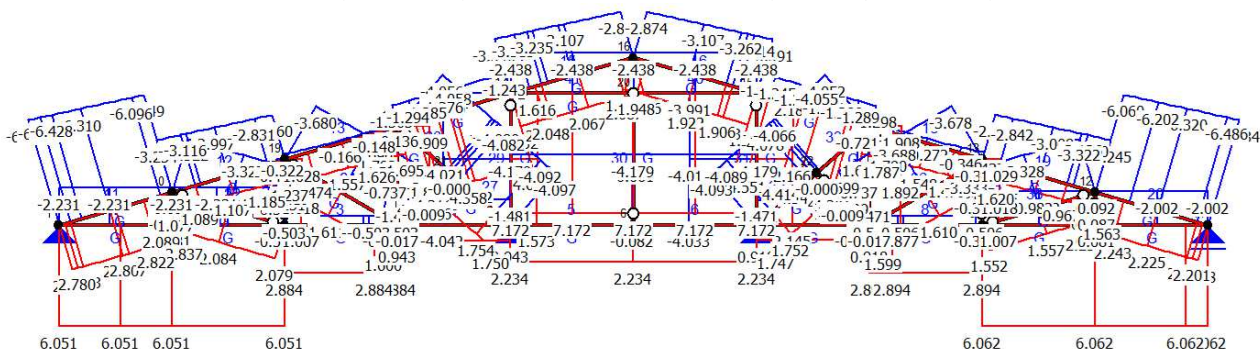
4	ŚNIEG 2	ZMIENNE	AKTYWNE	1.00	1.50	1.00/1.00/1.00
5	ŚNIEG 3	ZMIENNE	AKTYWNE	1.00	1.50	1.00/1.00/1.00
6	WIATR 1	ZMIENNE	AKTYWNE	1.00	1.50	1.00/1.00/1.00
7	WIATR 2	ZMIENNE	AKTYWNE	1.00	1.50	1.00/1.00/1.00

Charakterystyka relacji między grupami obciążenia

Nr	Grupy	Typ
1	3 ? 4	Wykluczają się
2	3 ? 5	Wykluczają się
3	4 ? 5	Wykluczają się
4	6 ? 7	Wykluczają się

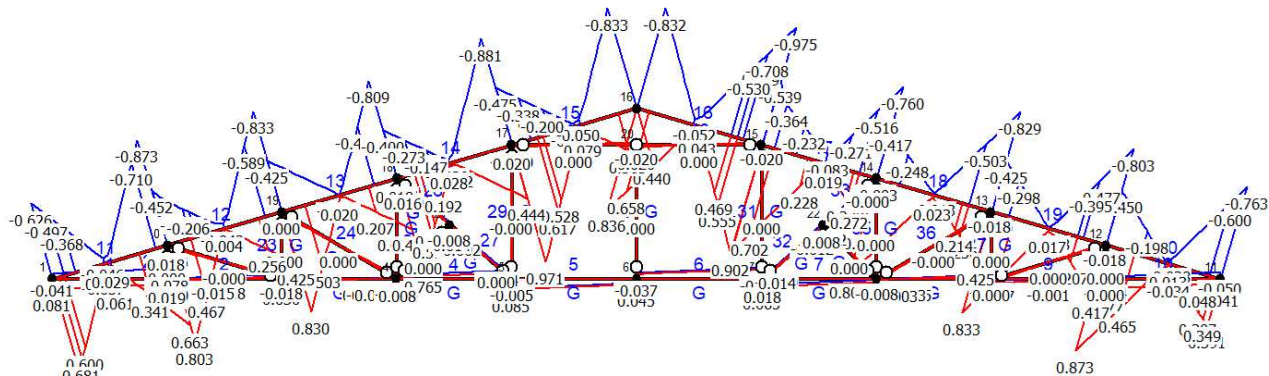
OBWIEDNIA SIŁ PRZEKROJOWYCH - NORMALNE [kN]

UWAGA!!! Prezentowane wyniki zostały obliczone dla : Kombinatoryka obciążeń (SGN - podstawowa (PN-EN))



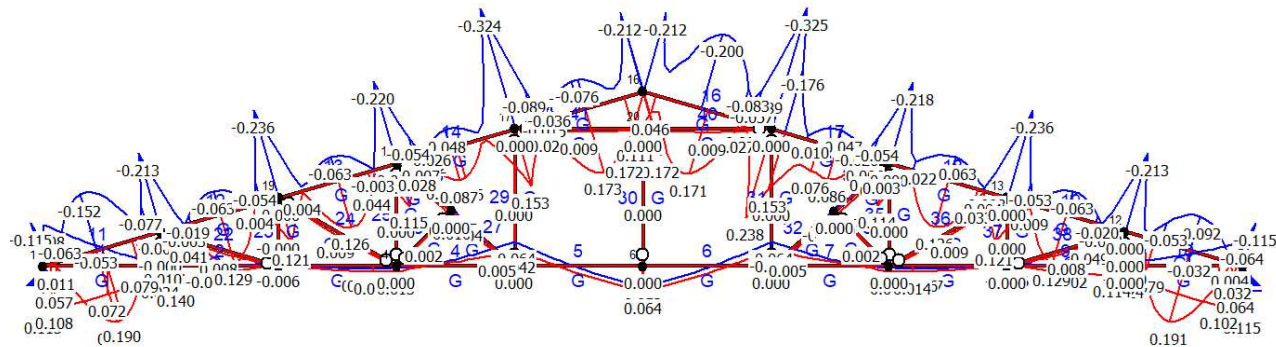
OBWIEDNIA SIŁ PRZEKROJOWYCH - TNĄCE [kN]

UWAGA!!! Prezentowane wyniki zostały obliczone dla : Kombinatoryka obciążeń (SGN - podstawowa (PN-EN))



OBWIEDNIA SIŁ PRZEKROJOWYCH - MOMENTY ZGINAJĄCE [kNm]

UWAGA!!! Prezentowane wyniki zostały obliczone dla : Kombinatoryka obciążeń (SGN - podstawowa (PN-EN))





P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE
DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018
ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 74

UWAGA: Przedstawiono wyniki dla najbardziej wyężonych elementów

PAS DOLNY: Pręt nr 2 - Element drewniany wg PN-EN 1995:2010

Całkowite wyężenie elementu: 46%

Rozciąganie: 13 %
Ściskanie: 19 %
Ścinanie: 1 %
Zginanie: 2 %
Zginanie z rozciąganiem: 15 %
Zginanie ze ściskaniem: 19 %
Smukłość: 0 %
Ugięcia: 46 %

Element zaprojektowany poprawnie!

PAS GÓRNY: Pręt nr 20 - Element drewniany wg PN-EN 1995:2010

Całkowite wyężenie elementu: 68%

Rozciąganie: 5 %
Ściskanie: 58 %
Ścinanie: 30 %
Zginanie: 19 %
Zginanie z rozciąganiem: 15 %
Zginanie ze ściskaniem: 68 %
Smukłość: 0 %
Ugięcia: 46 %

Element zaprojektowany poprawnie!

SKRATOWANIE: Pręt nr 21 - Element drewniany wg PN-EN 1995:2010

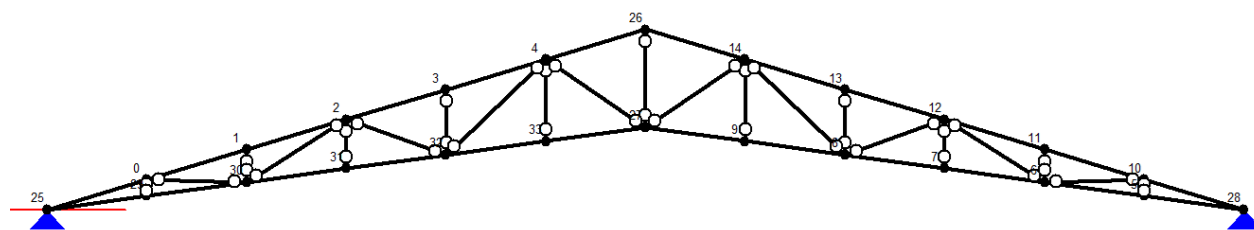
Całkowite wyężenie elementu: 50%

Rozciąganie: 0 %
Ściskanie: 0 %
Ścinanie: 0 %
Zginanie: 0 %
Zginanie z rozciąganiem: 0 %
Zginanie ze ściskaniem: 0 %
Smukłość: 0 %
Ugięcia: 50 %

Element zaprojektowany poprawnie!

5.3.2. Dach sali gimnastycznej

Schemat statyczny





P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE
DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018
ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 75

Geometria przekroju elementów pas górny

	Nazwa profilu:	Prostokąt 7,5x25cm	
	Gatunek drewna:	C27	
	Pole przekroju:	$A = 187,50\text{cm}^2$	
	Momenty bezwładności:	$J_x = 9765,62\text{cm}^4$	$J_y = 878,91\text{cm}^4$
	Wskaźniki wytrzymałości:	$W_x = 781,25\text{cm}^3$	$W_y = 234,38\text{cm}^3$
	Momenty bezwładności na skręcanie:	$I_t = 2854,62\text{cm}^4$	

Geometria przekroju elementów pas dolny

	Nazwa profilu:	Prostokąt 7,5x20cm	
	Gatunek drewna:	C27	
	Pole przekroju:	$A = 150,00\text{cm}^2$	
	Momenty bezwładności:	$J_x = 5000,00\text{cm}^4$	$J_y = 703,12\text{cm}^4$
	Wskaźniki wytrzymałości:	$W_x = 500,00\text{cm}^3$	$W_y = 187,50\text{cm}^3$
	Momenty bezwładności na skręcanie:	$I_t = 2149,13\text{cm}^4$	

Geometria przekroju elementów skratowanie

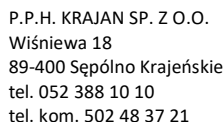
	Nazwa profilu:	Prostokąt 7,5x7,5cm	
	Gatunek drewna:	C27	
	Pole przekroju:	$A = 56,25\text{cm}^2$	
	Momenty bezwładności:	$J_x = 263,67\text{cm}^4$	$J_y = 263,67\text{cm}^4$
	Wskaźniki wytrzymałości:	$W_x = 70,31\text{cm}^3$	$W_y = 70,31\text{cm}^3$
	Momenty bezwładności na skręcanie:	$I_t = 445,08\text{cm}^4$	

Charakterystyka obciążenia układu

Nr	Nazwa	Typ	I/O	Min	Max	$\Psi_0/\Psi_1/\Psi_2$
1	Ciężar własny	STAŁE	AKTYWNE	1.00	1.00	1.00/1.00/1.00
2	STAŁE	STAŁE	AKTYWNE	1.00	1.35	1.00/1.00/1.00
3	ŚNIEG 1	ZMIENNE	AKTYWNE	1.00	1.50	1.00/1.00/1.00
4	ŚNIEG 2	ZMIENNE	AKTYWNE	1.00	1.50	1.00/1.00/1.00
5	ŚNIEG 3	ZMIENNE	AKTYWNE	1.00	1.50	1.00/1.00/1.00
6	WIATR 1	ZMIENNE	AKTYWNE	1.00	1.50	1.00/1.00/1.00
7	WIATR 2	ZMIENNE	AKTYWNE	1.00	1.50	1.00/1.00/1.00

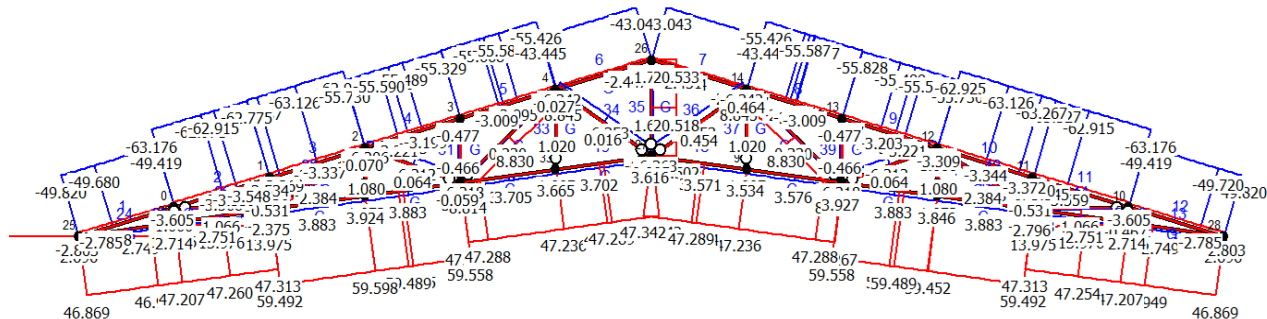
Charakterystyka relacji między grupami obciążenia

Nr	Grupy	Typ
1	3 ? 4	Wykluczają się
2	3 ? 5	Wykluczają się
3	4 ? 5	Wykluczają się
4	6 ? 7	Wykluczają się

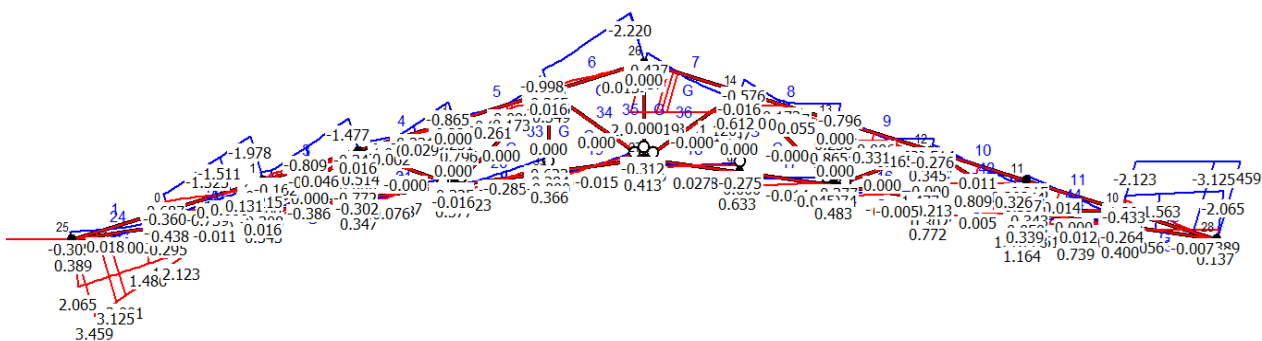


Str. 76

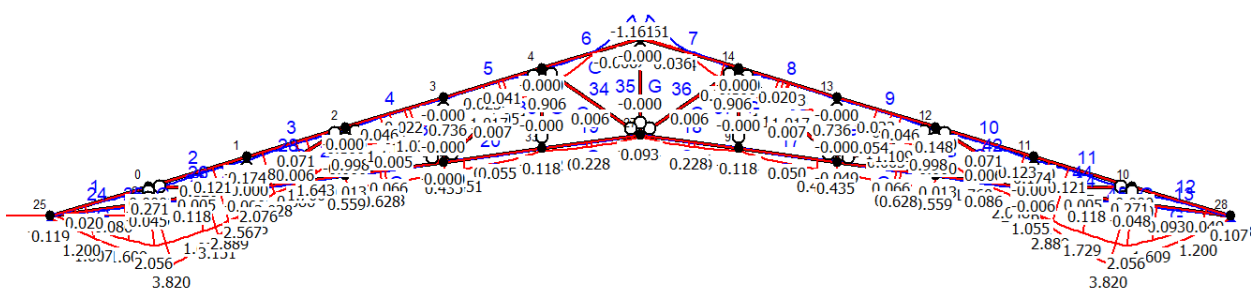
UWAGA!!! Prezentowane wyniki zostały obliczone dla : Kombinatoryka obciążeń (SGN - podstawowa (PN-EN))



UWAGA!!! Prezentowane wyniki zostały obliczone dla : Kombinatoryka obciążeń (SGN - podstawowa (PN-EN))



UWAGA!!! Prezentowane wyniki zostały obliczone dla : Kombinatoryka obciążeń (SGN - podstawowa (PN-EN))



Element zaprojektowany poprawnie!



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE
DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018
ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 77

PAS GÓRNY: Pręt nr 2 - Element drewniany wg PN-EN 1995:2010

Całkowite wyężenie elementu: 78%

Rozciąganie: 0 %

Ściskanie: 51 %

Ścinanie: 18 %

Zginanie: 39 %

Zginanie z rozciąganiem: 0 %

Zginanie ze ściskaniem: 78 %

Smukłość: 0 %

Ugięcia: 31 %

Element zaprojektowany poprawnie!

SKRATOWANIE: Pręt nr 35 - Element drewniany wg PN-EN 1995:2010

Całkowite wyężenie elementu: 43%

Rozciąganie: 43 %

Ściskanie: 0 %

Ścinanie: 0 %

Zginanie: 0 %

Zginanie z rozciąganiem: 0 %

Zginanie ze ściskaniem: 0 %

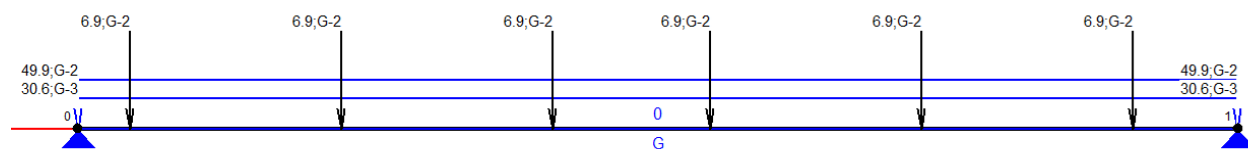
Smukłość: 0 %

Ugięcia: 0 %

Element zaprojektowany poprawnie!

5.3.3. Podciąg P1

Schemat statyczny



Geometria przekroju elementów

	Nazwa profilu:	Prostokąt 24x50cm	
	Długość pręta:	L = 5,50 m	
	Materiał:	Beton C25/30	
	Obliczeniowa wytrzymałość na ściskanie:	$f_{cd} = 16,66 \text{ MPa}$	
	Stal zbrojeniowa:	B500SP, $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$	
	Pole przekroju:	$A = 1200 \text{ cm}^2$	
	Momenty bezwładności:	$J_x = 250000 \text{ cm}^4$	$J_y = 57600 \text{ cm}^4$
	Wskaźniki wytrzymałości:	$W_x = 10000 \text{ cm}^3$	$W_y = 4800 \text{ cm}^3$
	Momenty bezwładności na skręcanie:	$I_t = 161032,32 \text{ cm}^4$	

Charakterystyka obciążenia układu

Nr	Nazwa	Typ	I/O	Min	Max	$\Psi_0/\Psi_1/\Psi_2$
1	Ciężar własny	STAŁE	AKTYWNE	1.00	1.00	1.00/1.00/1.00
2	STAŁE	STAŁE	AKTYWNE	1.00	1.35	1.00/1.00/1.00
3	ZMIENNE	ZMIENNE	AKTYWNE	1.00	1.50	1.00/1.00/1.00



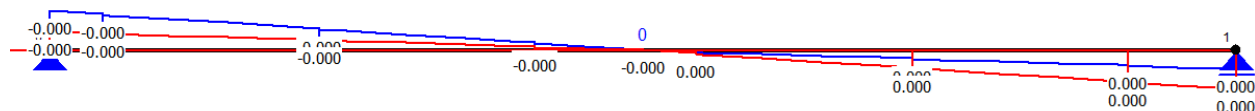
P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 78

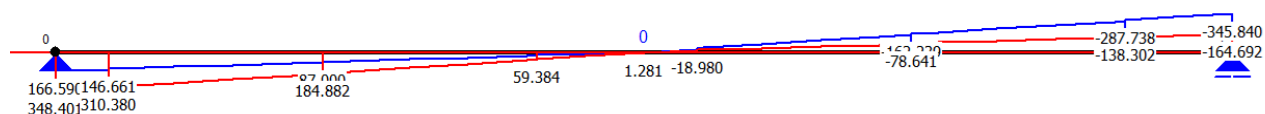
OBWIEDNIA SIŁ PRZEKROJOWYCH - NORMALNE [kN]

UWAGA!!! Prezentowane wyniki zostały obliczone dla : Kombinatoryka obciążeń (SGN - podstawowa (PN-EN))



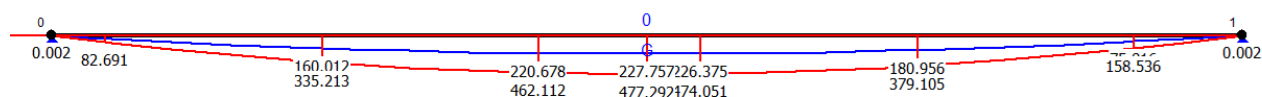
OBWIEDNIA SIŁ PRZEKROJOWYCH - TNĄCE [kN]

UWAGA!!! Prezentowane wyniki zostały obliczone dla : Kombinatoryka obciążeń (SGN - podstawowa (PN-EN))



OBWIEDNIA SIŁ PRZEKROJOWYCH - MOMENTY ZGINAJĄCE [kNm]

UWAGA!!! Prezentowane wyniki zostały obliczone dla : Kombinatoryka obciążeń (SGN - podstawowa (PN-EN))



Pręt nr 0 - Element żelbetowy wg PN-EN 1992-1-1:2008

Całkowite wyężenie elementu: 82%

Zbrojenie główne: 82 %

Ścinanie: 88 %

Zbrojenie główne (ścinanie): 79 %

Rysy prostopadłe: 58 %

Ugięcia: 78 %

Zbrojenie minimalne: 0 %

Zbrojenie minimalne (rysy): 0 %

Zakotwienie zbrojenia: 0 %

Rozstaw strzemion: 0 %

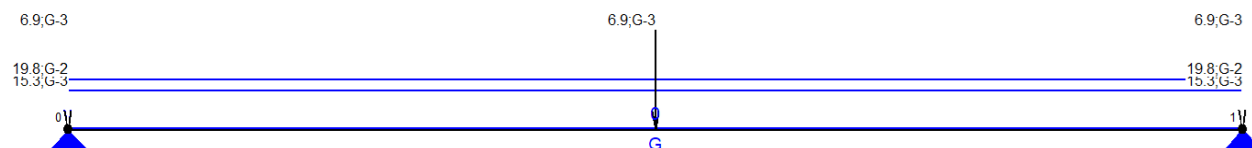
Zbrojenie min. strzemionami: 0 %

Smukłość: 0 %

Element zaprojektowany poprawnie!

5.3.4. Podciąg P2

Schemat statyczny





P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE
DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018
ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 79

Geometria przekroju elementów

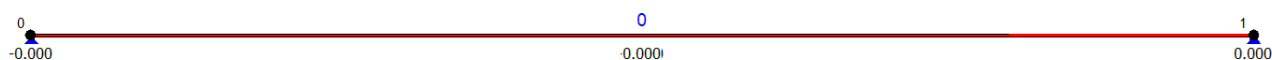
	Nazwa profilu:	Prostokąt 24x46cm	
	Długość pręta:	L = 3,24 m	
	Materiał:	Beton C20/25	
	Obliczeniowa wytrzymałość na ściskanie:	fcd = 13,33 MPa	
	Stal zbrojeniowa:	B500SP, f _{yk} = 500MPa	
	Pole przekroju:	A = 1104cm ²	
	Momenty bezwładności:	J _x = 194672cm ⁴	J _y = 52992cm ⁴
	Wskaźniki wytrzymałości:	W _x = 8464cm ³	W _y = 4416cm ³
	Momenty bezwładności na skręcanie:	I _t = 142721,17 cm ⁴	

Charakterystyka obciążenia układu

Nr	Nazwa	Typ	I/O	Min	Max	Ψ0/Ψ1/Ψ2
1	Ciężar własny	STAŁE	AKTYWNE	1.00	1.00	1.00/1.00/1.00
2	STAŁE	STAŁE	AKTYWNE	1.00	1.35	1.00/1.00/1.00
3	ZMIENNE	ZMIENNE	AKTYWNE	1.00	1.50	1.00/1.00/1.00

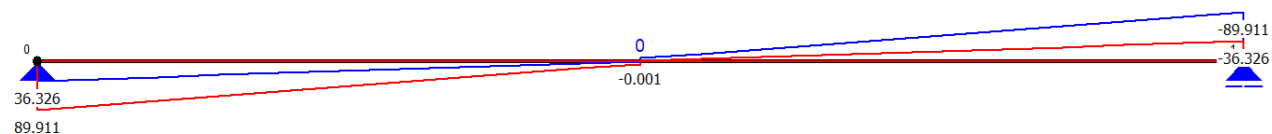
OBWIEDNIA SIŁ PRZEKROJOWYCH - NORMALNE [kN]

UWAGA!!! Prezentowane wyniki zostały obliczone dla : Kombinatoryka obciążeń (SGN - podstawowa (PN-EN))



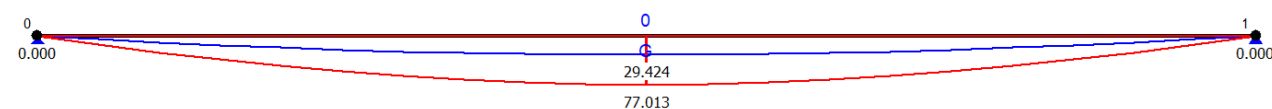
OBWIEDNIA SIŁ PRZEKROJOWYCH - TNĄCE [kN]

UWAGA!!! Prezentowane wyniki zostały obliczone dla : Kombinatoryka obciążeń (SGN - podstawowa (PN-EN))



OBWIEDNIA SIŁ PRZEKROJOWYCH - MOMENTY ZGINAJĄCE [kNm]

UWAGA!!! Prezentowane wyniki zostały obliczone dla : Kombinatoryka obciążeń (SGN - podstawowa (PN-EN))



Pręt nr 0 - Element żelbetowy wg PN-EN 1992-1-1:2008

Całkowite wyężenie elementu: 52%

Zbrojenie główne: 49 %

Ścinanie: 39 %

Zbrojenie główne (ścinanie): 52 %

Rysy prostopadłe: 33 %

Ugięcia: 23 %

Zbrojenie minimalne: 0 %

Zbrojenie minimalne (rysy): 0 %

Zakotwienie zbrojenia: 0 %

Rozstaw strzemion: 0 %

Zbrojenie min. strzemionami: 0 %

Smukłość: 0 %

Element zaprojektowany poprawnie!



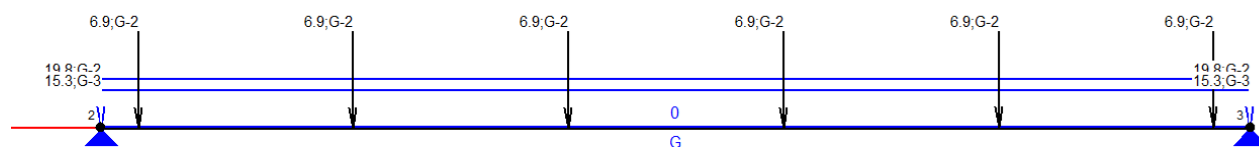
P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 80

5.3.5. Podciąg P3

Schemat statyczny



Geometria przekroju elementów

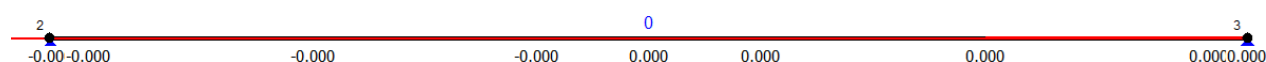
	Nazwa profilu:	Prostokąt 24x46cm	
	Długość pręta:	L = 5,34 m	
	Materiał:	Beton C20/25	
	Obliczeniowa wytrzymałość na ściskanie:	$f_{cd} = 13,33 \text{ MPa}$	
	Stal zbrojeniowa:	B500SP, $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$	
	Pole przekroju:	$A = 1104 \text{ cm}^2$	
	Momenty bezwładności:	$J_x = 194672 \text{ cm}^4$	$J_y = 52992 \text{ cm}^4$
	Wskaźniki wytrzymałości:	$W_x = 8464 \text{ cm}^3$	$W_y = 4416 \text{ cm}^3$
	Momenty bezwładności na skręcanie:	$I_t = 142721,17 \text{ cm}^4$	

Charakterystyka obciążenia układu

Nr	Nazwa	Typ	I/O	Min	Max	$\Psi_0/\Psi_1/\Psi_2$
1	Ciężar własny	STAŁE	AKTYWNE	1.00	1.00	1.00/1.00/1.00
2	STAŁE	STAŁE	AKTYWNE	1.00	1.35	1.00/1.00/1.00
3	ZMIENNE	ZMIENNE	AKTYWNE	1.00	1.50	1.00/1.00/1.00

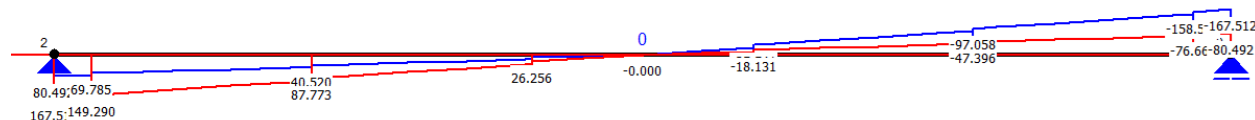
OBWIEDNIA SIŁ PRZEKROJOWYCH - NORMALNE [kN]

UWAGA!!! Prezentowane wyniki zostały obliczone dla : Kombinatoryka obciążeń (SGN - podstawowa (PN-EN))



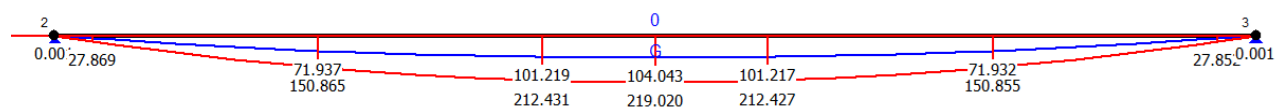
OBWIEDNIA SIŁ PRZEKROJOWYCH - TNĄCE [kN]

UWAGA!!! Prezentowane wyniki zostały obliczone dla : Kombinatoryka obciążeń (SGN - podstawowa (PN-EN))



OBWIEDNIA SIŁ PRZEKROJOWYCH - MOMENTY ZGINAJĄCE [kNm]

UWAGA!!! Prezentowane wyniki zostały obliczone dla : Kombinatoryka obciążeń (SGN - podstawowa (PN-EN))





P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 81

Pręt nr 0 - Element żelbetowy wg PN-EN 1992-1-1:2008

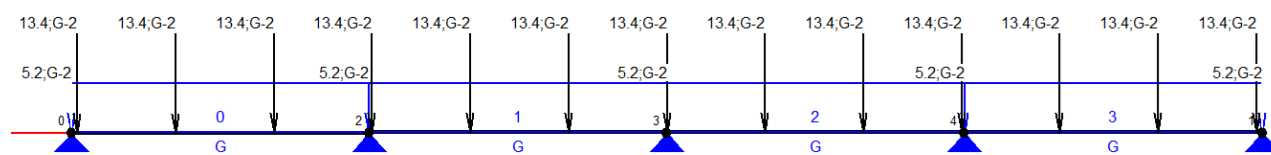
Całkowite wyężenie elementu: 77%

Zbrojenie główne: 77 %
Ścinanie: 76 %
Zbrojenie główne (ścinanie): 75 %
Rysy prostopadłe: 40 %
Ugięcia: 76 %
Zbrojenie minimalne: 0 %
Zbrojenie minimalne (rysy): 0 %
Zakotwienie zbrojenia: 0 %
Rozstaw strzemion: 0 %
Zbrojenie min. strzemionami: 0 %
Smukłość: 0 %

Element zaprojektowany poprawnie!

5.3.6. Nadproże N1

Schemat statyczny



Geometria przekroju elementów

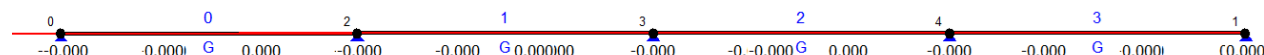
	Nazwa profilu:		Prostokąt 24x20cm	
	Długość pręta:		L = 12,36 m	
	Materiał:		Beton C20/25	
	Obliczeniowa wytrzymałość na ściskanie:		fcd = 13,33 MPa	
	Stal zbrojeniowa:		B500SP, f _{yk} = 500MPa	
	Pole przekroju:		A = 480m ²	
	Momenty bezwładności:		J _x = 23040cm ⁴	J _y = 16000cm ⁴
	Wskaźniki wytrzymałości:		W _x = 1920cm ³	W _y = 1600cm ³
Momenty bezwładności na skręcanie:		I _t = 31737,45cm ⁴		

Charakterystyka obciążenia układu

Nr	Nazwa	Typ	I/O	Min	Max	$\Psi_0/\Psi_1/\Psi_2$
1	Ciężar własny	STAŁE	AKTYWNE	1.00	1.00	1.00/1.00/1.00
2	STAŁE	STAŁE	AKTYWNE	1.00	1.35	1.00/1.00/1.00
3	ZMIENNE	ZMIENNE	AKTYWNE	1.00	1.50	1.00/1.00/1.00

OBWIEDNIA SIŁ PRZEKROJOWYCH - NORMALNE [kN]

UWAGA!!! Prezentowane wyniki zostały obliczone dla : Kombinatoryka obciążeń (SGN - podstawowa (PN-EN))





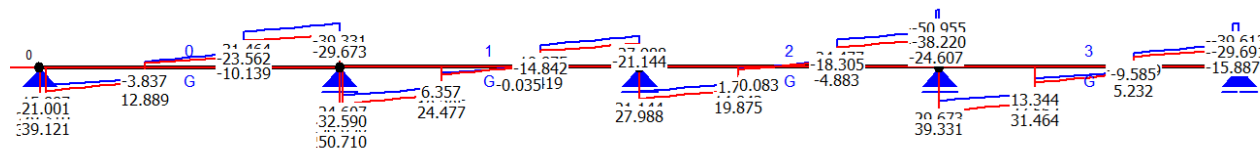
P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

**TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE
DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018
ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW**

Str. 82

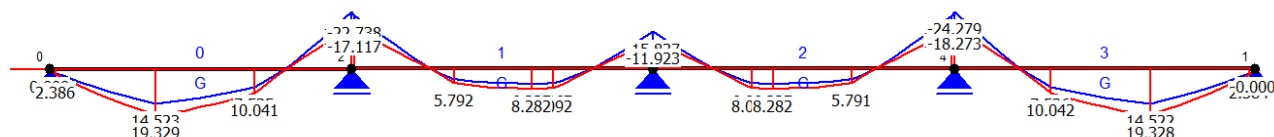
OBWIEDNIA SIŁ PRZEKROJOWYCH - TNĄCE [kN]

UWAGA!!! Prezentowane wyniki zostały obliczone dla : Kombinatoryka obciążeń (SGN - podstawowa (PN-EN))



OBWIEDNIA SIŁ PRZEKROJOWYCH - MOMENTY ZGINAJĄCE [kNm]

UWAGA!!! Prezentowane wyniki zostały obliczone dla : Kombinatoryka obciążeń (SGN - podstawowa (PN-EN))



Pręt nr 0 - Element żelbetowy wg PN-EN 1992-1-1:2008

Całkowite wyężenie elementu: 70%

Zbrojenie główne: 69 %

Ścinanie: 33 %

Zbrojenie główne (ścinanie): 70 %

Rysy prostopadłe: 50 %

Ugięcia: 51 %

Zbrojenie minimalne: 0 %

Zbrojenie minimalne (rysy): 0 %

Zakotwienie zbrojenia: 0 %

Rozstaw strzemion: 0 %

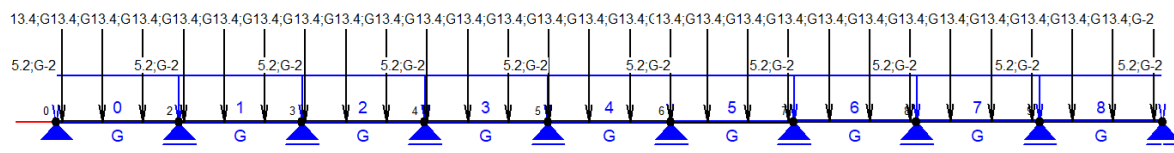
Zbrojenie min. strzemionami: 0 %

Smukłość: 0 %

Element zaprojektowany poprawnie!

5.3.7. Nadproże N2

Schemat statyczny



Geometria przekroju elementów

	Nazwa profilu:		Prostokąt 24x20cm
	Długość pręta:		L = 27,51 m
	Materiał:		Beton C20/25
	Obliczeniowa wytrzymałość na ściskanie:		f _{cd} = 13,33 MPa
	Stal zbrojeniowa:		B500SP, f _{yk} = 500MPa
	Pole przekroju:		A = 480m ²
	Momenty bezwładności:		J _x = 23040cm ⁴ J _y = 16000cm ⁴
	Wskaźniki wytrzymałości:		W _x = 1920cm ³ W _y = 1600cm ³
Momenty bezwładności na skręcanie:		I _t = 31737,45cm ⁴	



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

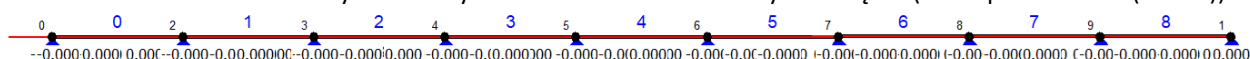
Str. 83

Charakterystyka obciążenia układu

Nr	Nazwa	Typ	I/O	Min	Max	$\Psi_0/\Psi_1/\Psi_2$
1	Ciężar własny	STAŁE	AKTYWNE	1.00	1.00	1.00/1.00/1.00
2	STAŁE	STAŁE	AKTYWNE	1.00	1.35	1.00/1.00/1.00
3	ZMIENNE	ZMIENNE	AKTYWNE	1.00	1.50	1.00/1.00/1.00

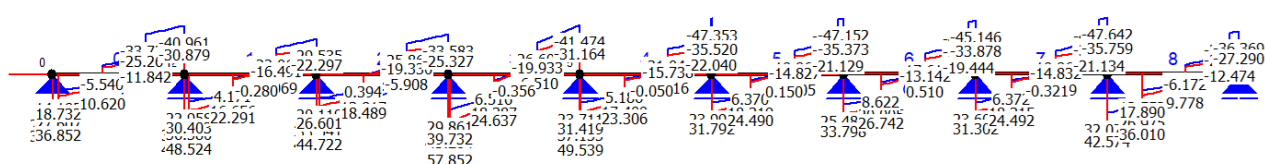
OBWIEDNIA SIŁ PRZEKROJOWYCH - NORMALNE [kN]

UWAGA!!! Prezentowane wyniki zostały obliczone dla : Kombinatoryka obciążeń (SGN - podstawowa (PN-EN))



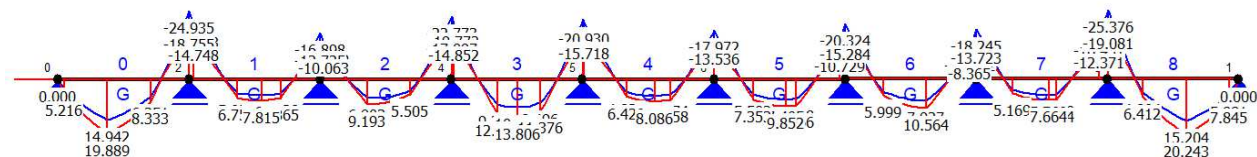
OBWIEDNIA SIŁ PRZEKROJOWYCH - TNĄCE [kN]

UWAGA!!! Prezentowane wyniki zostały obliczone dla : Kombinatoryka obciążeń (SGN - podstawowa (PN-EN))



OBWIEDNIA SIŁ PRZEKROJOWYCH - MOMENTY ZGINAJĄCE [kNm]

UWAGA!!! Prezentowane wyniki zostały obliczone dla : Kombinatoryka obciążeń (SGN - podstawowa (PN-EN))



Pręt nr 0 - Element żelbetowy wg PN-EN 1992-1-1:2008

Całkowite wyężenie elementu: 72%

Zbrojenie główne: 70 %

Ścinanie: 41 %

Zbrojenie główne (ścinanie): 72 %

Rysy prostopadłe: 52 %

Ugięcia: 14 %

Zbrojenie minimalne: 0 %

Zbrojenie minimalne (rysy): 0 %

Zakotwienie zbrojenia: 0 %

Rozstaw strzemion: 0 %

Zbrojenie min. strzemionami: 0 %

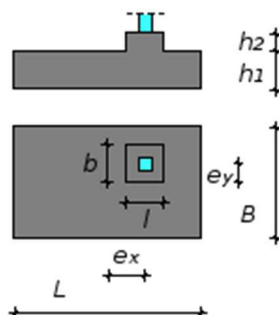
Smukłość: 0 %

Element zaprojektowany poprawnie!

5.3.8. Ława fundamentowa ł1

Geometria

Wymiary: $L = 0.60\text{m}$, $h_1 = 0.40\text{m}$, $e_x = 0.0$





P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE
DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018
ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 84

Warunki gruntowe

Nr	Grunt	Gęstość właściwa [kN/m ³]	Gęstość objętość. [kN/m ³]	IL/ID	Kąt tarcia wewnętrz z. [deg]	Spójność gruntu	Wytrzymałość na ścinanie	Pierwotny moduł ściśliwości [kPa]
1	Piasek średni	2.65	1.710	0.51	33.1	0.00	0.00	97300.6
2	Piasek średni	2.65	1.987	0.38	32.2	0.00	0.00	76290.9
3	Piasek średni	2.65	0.996	0.31	31.7	0.00	0.00	66585.0
4	Piasek średni	2.65	1.024	0.48	32.9	0.00	0.00	93292.2

Głębokość posadowienia: 0.80m

Węzeł nr 24 - Fundamenty bezpośrednie wg. PN-EN 1997-1

Całkowite wyłączenie elementu: 94%

Nośność podłoża: 55 %

Odrywanie: 0 %

Poślizg: 0 %

Obrót: 0 %

Osiadanie: 19 %

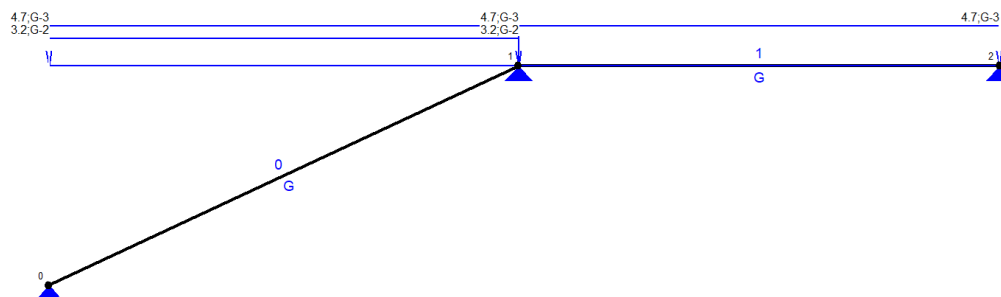
Przebiecie: 45 %

Zbrojenie: 94 %

Element zaprojektowany poprawnie!

5.3.9. Schody SCH1

Schemat statyczny



Geometria przekroju:

	Nazwa profilu:	Pr 15x155cm	
	Materiał:	Beton C20/25	
	Stal zbrojeniowa:	B500SP, $f_{yk} = 500\text{MPa}$	
	Pole przekroju:	$A = 2325\text{cm}^2$	
	Momenty bezwładności:	$J_x = 4654843,75\text{ cm}^4$	$J_y = 43593,75\text{ cm}^4$
	Wskaźniki wytrzymałości:	$W_x = 60062,50\text{cm}^3$	$W_y = 5812,50\text{cm}^3$

Charakterystyka obciążenia układu

Nr	Nazwa	Typ	I/O	Min	Max	$\Psi_0/\Psi_1/\Psi_2$
1	Ciężar własny	STAŁE	AKTYWNE	1.00	1.00	1.00/1.00/1.00
2	STAŁE	STAŁE	AKTYWNE	1.00	1.35	1.00/1.00/1.00
3	ZMIENNE	ZMIENNE	AKTYWNE	1.00	1.50	1.00/1.00/1.00



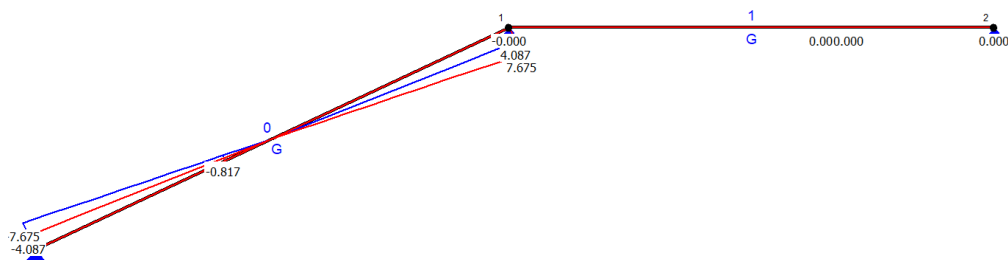
P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

**TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE
DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018
ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW**

Str. 85

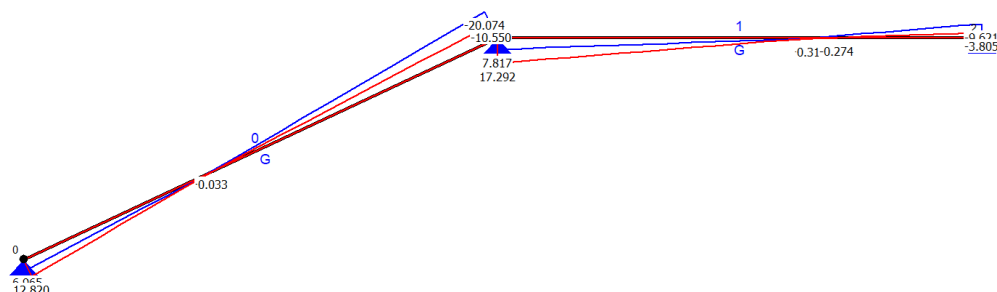
OBWIEDNIA SIŁ PRZEKROJOWYCH - NORMALNE [kN]

UWAGA!!! Prezentowane wyniki zostały obliczone dla : Kombinatoryka obciążeń (SGN - podstawowa (PN-EN))



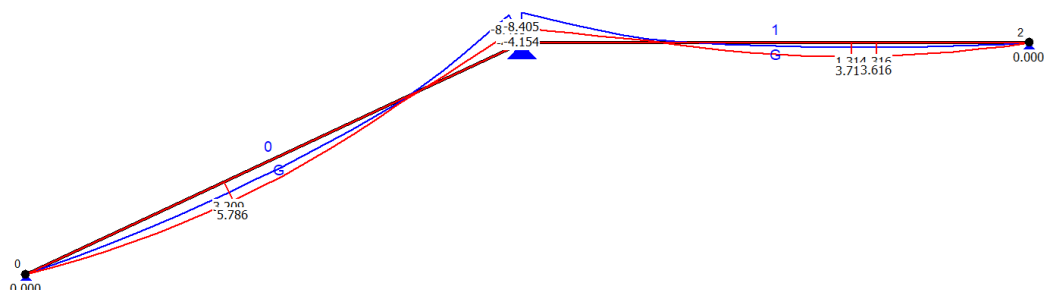
OBWIEDNIA SIŁ PRZEKROJOWYCH - TNĄCE [kN]

UWAGA!!! Prezentowane wyniki zostały obliczone dla : Kombinatoryka obciążeń (SGN - podstawowa (PN-EN))



OBWIEDNIA SIŁ PRZEKROJOWYCH - MOMENTY ZGINAJĄCE [kNm]

UWAGA!!! Prezentowane wyniki zostały obliczone dla : Kombinatoryka obciążeń (SGN - podstawowa (PN-EN))



Pręt nr 0 - Płyta żelbetowa jednokierunkowo zbrojona wg PN-EN 1992-1-1:2004

Informacje o elemencie

Profil: Bieg (C20/25)

Zbrojenie podłużne (B500SP (C))

Krawędź 3 - 8φ12 (co 19.4cm); od L1=0.00m do L2=2.32m; lbd1=0.54m; lbd2=0.54m

Całkowite wyężenie elementu: 83%

Zbrojenie główne: 83 %

Ścinanie: 22 %

Zbrojenie główne (ścinanie): 0 %

Rysy prostopadłe: 0 %

Ugięcia: 4 %

Zbrojenie minimalne: 0 %

Zbrojenie minimalne (rysy): 0 %

Zakotwienie zbrojenia: 0 %

Rozstaw strzemion: 0 %

Zbrojenie min. strzemionami: 0 %

Smukłość: 0 %

Element zaprojektowany poprawnie!



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE
DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018
ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 86

Pręt nr 1 - Płyta żelbetowa jednokierunkowo zbrojona wg PN-EN 1992-1-1:2004

Informacje o elemencie

Profil: Spocznik (C20/25)

Zbrojenie podłużne (B500SP (C))

Krawędź 3 - 8 ϕ 12 (co 19.4cm); od L1=0.00m do L2=2.15m; lbd1=0.54m; lbd2=0.54m

Całkowite wyężenie elementu: 80%

Zbrojenie główne: 80 %

Ścinanie: 22 %

Zbrojenie główne (ścinanie): 0 %

Rysy prostopadłe: 0 %

Ugięcia: 6 %

Zbrojenie minimalne: 0 %

Zbrojenie minimalne (rysy): 0 %

Zakotwienie zbrojenia: 0 %

Rozstaw strzemion: 0 %

Zbrojenie min. strzemionami: 0 %

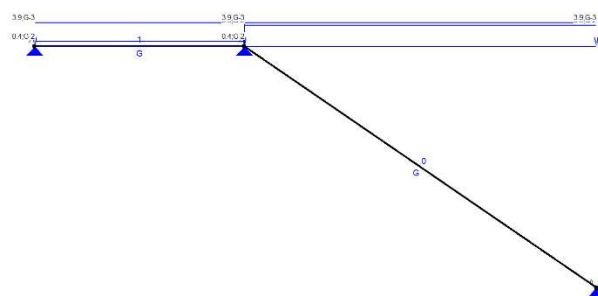
Smukłość: 0 %

Element zaprojektowany poprawnie!

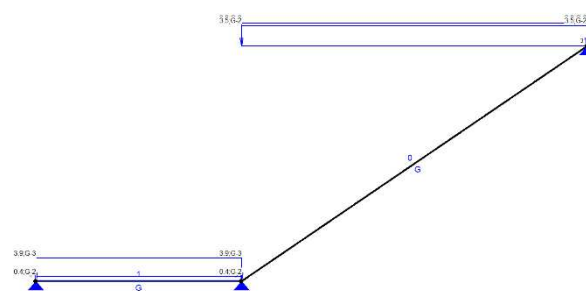
5.3.10. Schody SCH2

Schemat statyczny

BIEG DOLNY



BIEG GÓRNY



Geometria przekroju:

	Nazwa profilu:	Pr 15x130cm	
	Materiał:	Beton C20/25	
	Stal zbrojeniowa:	B500SP, $f_{yk} = 500\text{MPa}$	
	Pole przekroju:	$A = 1950\text{cm}^2$	
	Momenty bezwładności:	$J_x = 2746250\text{ cm}^4$	$J_y = 36562,50\text{ cm}^4$
	Wskaźniki wytrzymałości:	$W_x = 42250\text{cm}^3$	$W_y = 4875\text{cm}^3$

Charakterystyka obciążenia układu

Nr	Nazwa	Typ	I/O	Min	Max	$\Psi_0/\Psi_1/\Psi_2$
1	Ciężar własny	STAŁE	AKTYWNE	1.00	1.00	1.00/1.00/1.00
2	STAŁE	STAŁE	AKTYWNE	1.00	1.35	1.00/1.00/1.00
3	ZMIENNE	ZMIENNE	AKTYWNE	1.00	1.50	1.00/1.00/1.00



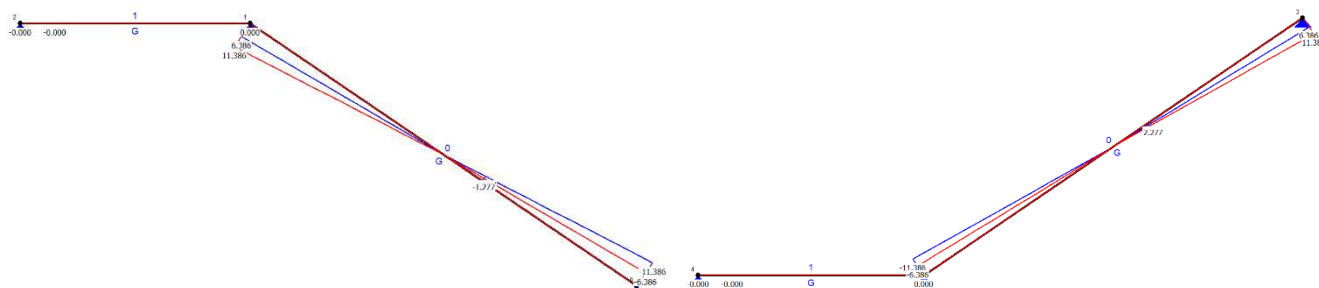
P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 87

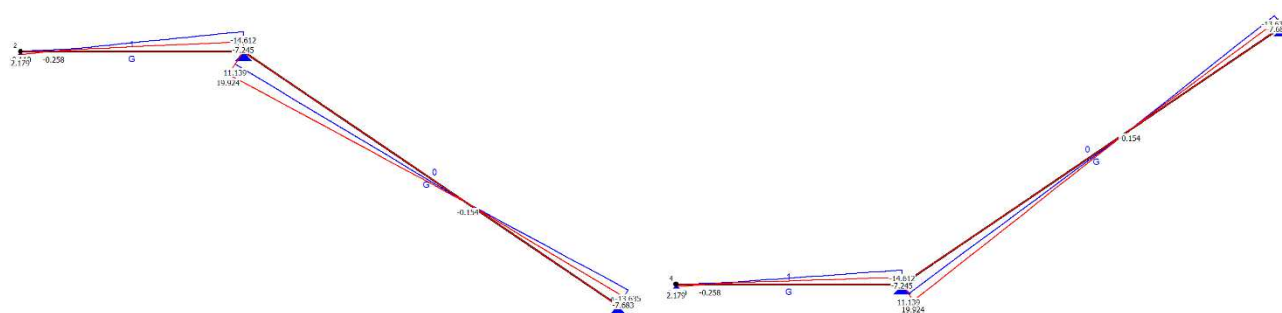
OBWIEDNIA SIŁ PRZEKROJOWYCH - NORMALNE [kN]

UWAGA!!! Prezentowane wyniki zostały obliczone dla : Kombinatoryka obciążeń (SGN - podstawowa (PN-EN))
BIEG DOLNY BIEG GÓRNY



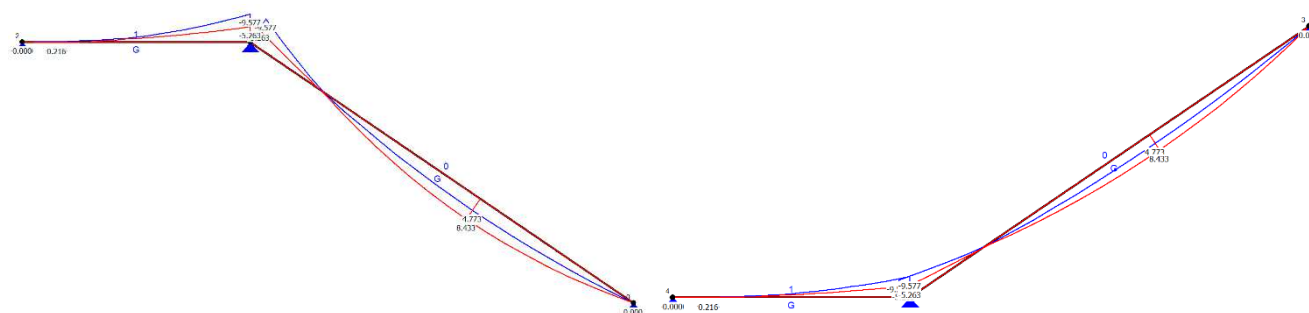
OBWIEDNIA SIŁ PRZEKROJOWYCH - TNĄCE [kN]

UWAGA!!! Prezentowane wyniki zostały obliczone dla : Kombinatoryka obciążeń (SGN - podstawowa (PN-EN))
BIEG DOLNY BIEG GÓRNY



OBWIEDNIA SIŁ PRZEKROJOWYCH - MOMENTY ZGINAJĄCE [kNm]

UWAGA!!! Prezentowane wyniki zostały obliczone dla : Kombinatoryka obciążeń (SGN - podstawowa (PN-EN))
BIEG DOLNY BIEG GÓRNY



Pręt nr 0 - Płyta żelbetowa jednokierunkowo zbrojona wg PN-EN 1992-1-1:2004

Informacje o elemencie

Profil: Pr 1300x150 (C20/25) bieg dolny

Zbrojenie podłużne (B500SP (C))

Krawędź 3 - 8φ16 (co 16.2cm); od L1=0.00m do L2=3.05m; lbd1=2.22m; lbd2=0.72m

Całkowite wyężenie elementu: 87%

Zbrojenie główne: 87 %

Ścinanie: 24 %

Zbrojenie główne (ścinanie): 0 %

Rysy prostopadłe: 0 %

Ugięcia: 9 %

Zbrojenie minimalne: 0 %



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE
DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018
ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 88

Zbrojenie minimalne (rysy): 0 %
Zakotwienie zbrojenia: 0 %
Rozstaw strzemion: 0 %
Zbrojenie min. strzemionami: 0 %
Smukłość: 0 %

Element zaprojektowany poprawnie!

Pręt nr 1 - Płyta żelbetowa jednokierunkowo zbrojona wg PN-EN 1992-1-1:2004

Informacje o elemencie

Profil: Pr 1300x150 (C20/25) spocznik

Zbrojenie podłużne (B500SP (C))

Krawędź 3 - 8φ16 (co 16.2cm); od L1=0.00m do L2=3.05m; lbd1=2.22m; lbd2=0.72m

Całkowite wyężenie elementu: 84%

Zbrojenie główne: 84 %
Ścinanie: 22 %
Zbrojenie główne (ścinanie): 0 %
Rysy prostopadłe: 0 %
Ugięcia: 2 %
Zbrojenie minimalne: 0 %
Zbrojenie minimalne (rysy): 0 %
Zakotwienie zbrojenia: 0 %
Rozstaw strzemion: 0 %
Zbrojenie min. strzemionami: 0 %
Smukłość: 0 %

Element zaprojektowany poprawnie!

Pręt nr 2 - Płyta żelbetowa jednokierunkowo zbrojona wg PN-EN 1992-1-1:2004

Informacje o elemencie

Profil: Pr 1300x150 (C20/25) bieg górny

Zbrojenie podłużne (B500SP (C))

Krawędź 3 - 8φ16 (co 16.2cm); od L1=0.00m do L2=3.05m; lbd1=2.22m; lbd2=0.72m

Całkowite wyężenie elementu: 81%

Zbrojenie główne: 81 %
Ścinanie: 24 %
Zbrojenie główne (ścinanie): 0 %
Rysy prostopadłe: 0 %
Ugięcia: 9 %
Zbrojenie minimalne: 0 %
Zbrojenie minimalne (rysy): 0 %
Zakotwienie zbrojenia: 0 %
Rozstaw strzemion: 0 %
Zbrojenie min. strzemionami: 0 %
Smukłość: 0 %

Element zaprojektowany poprawnie!



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 89

6. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

Przy realizacji rozpatrywanego przedsięwzięcia zastosowane będą nowoczesne rozwiązania techniczne, technologiczne i materiałowe poprawiające zasadniczo standardy korzystania ze środowiska.

Zapotrzebowanie i jakość wody

Zaopatrzenie w wodę odbywać się będzie z gminnej sieci wodociągowej. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. z 2010r., nr 8, poz. 70) przyjęto następujące maksymalne dobowe zużycie wody: 7,875m³/d.

Woda przeznaczona do spożycia musi spełniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017r., poz. 2294).

Ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków

Wytwarzane będą ścieki bytowe powstające na skutek funkcjonowania szkoły. Ścieki bytowe odprowadzane będą do kanalizacji sanitarnej gminnej. Ilość odprowadzanych ścieków kształtuje się na poziomie planowanego zapotrzebowania na wodę. Jakość ścieków musi spełniać wymagania Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2014r. poz. 1800).

Emisja zanieczyszczeń gazowych, pyłowych i płynnych

Eksploatacja budynku nie wiąże się z emisją zanieczyszczeń gazowych, pyłowych, ani płynnych. W obiekcie zaprojektowano rozwiązania minimalizujące emisję spalin do powietrza – kotłownia na biomasę (pellet). Budynek niskoemisyjny.

Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów

W efekcie funkcjonowania szkoły wytwarzane będą odpady komunalne. Zakłada się średnią ilość odpadów komunalnych na poziomie 200kg/osobę/rok. Usuwanie odpadów stałych, związanych z eksploatacją budynku, odbywać się będzie poprzez ich segregację i gromadzenie w wyznaczonym miejscu, a następnie wywóz przez uprawnione podmioty, zgodnie z obowiązującym systemem gminnym.

Właściwości akustyczne oraz emisja drgań, promieniowania i innych zakłóceń

Budynek z projektowanym wyposażeniem oraz w przewidzianym sposobie użytkowania nie emituje szczególnych hałasów i wibracji, a także promieniowania, w szczególności jonizującego pola elektromagnetycznego ani innych zakłóceń, wymagających dodatkowych środków zaradczych.

Wpływ budynku na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne

Przedsięwzięcie będzie mieć znikomy wpływ na środowisko gruntowo – wodne. Woda opadowa z dachów będzie odprowadzana za pomocą systemu rynien i rur spustowych na teren własny Inwestora (częściowo bezpośrednio na tereny zielone, a częściowo poprzez spadki utwardzenia terenu do projektowanej kanalizacji deszczowej). Wszystkie zebrane wody opadowe i roztopowe z terenów utwardzonych (dróg wewnętrznych, parkingów, placów) będą trafiały do urządzeń podczyszczających, a następnie do studni chłonnych zlokalizowanych na terenie zielonym w granicach działki inwestora.

Proponowane rozwiązania projektowe nie będą miały wpływu na powierzchnię gleby. Wykonywane prace budowlane związane z realizacją projektu nie spowodują znaczących zmian stanu warunków gruntowo-wodnych wpływających szkodliwie na powierzchnię gleby.

Na obszarze planowanej inwestycji nie stwierdzono występowania siedlisk ptaków i innych gatunków chronionych. W ramach zagospodarowania terenu do wycinki przeznaczono kilka drzew, na których wycinkę otrzymano zezwolenie. Charakter, program użytkowy i wielkość budynku oraz sposób jego posadowienia nie wpływa negatywnie na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne, jak również na zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 90

7. Charakterystyka energetyczna budynku

Projektowany budynek znajduje się w II strefie klimatycznej. Temperatura obliczeniowa powietrza na zewnątrz budynku $T_e = -18,0^\circ\text{C}$

Parametry przegród przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$

A. Ściany zewnętrzne

Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² K]	Wsp. U_c wg WT2017 [W/m ² K]	Wsp. U_c wg WT2020 [W/m ² K]	Warunek spełniony
Ściana z betonu komórkowego gr. 24cm, ocieplona styropianem gr. 12cm, $\lambda = 0,031$ W/mK	SZ 1	0,183	0,23	0,20	Tak
Ściana z cegły gr. 49cm, ocieplona płytą PIR gr. 10cm, $\lambda = 0,022$ W/mK	SZ2	0,187	0,23	0,20	Tak

B. Dach

Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² K]	Wsp. U_c wg WT2017 [W/m ² K]	Wsp. U_c wg WT2020 [W/m ² K]	Warunek spełniony
Dach budynku istniejącego ocieplony wełną mineralną gr. 23cm, $\lambda = 0,035$ W/mK	D1	0,144	0,18	0,15	Tak
Dach Sali gimnastycznej ocieplony wełną mineralną gr. 25cm, $\lambda = 0,035$ W/mK	D2	0,115	0,18	0,15	Tak

C. Strop pod nieogrzewanym poddaszem (część edukacyjna)

Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² K]	Wsp. U_c wg WT2017 [W/m ² K]	Wsp. U_c wg WT2020 [W/m ² K]	Warunek spełniony
Strop SPK20 ocieplony wełną mineralną gr. 25cm, $\lambda = 0,035$ W/mK	ST1	0,132	0,18	0,15	Tak

D. Podłoga na gruncie

Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² K]	Wsp. U_c wg WT2017 [W/m ² K]	Wsp. U_c wg WT2020 [W/m ² K]	Warunek spełniony
Podłoga betonowa ocieplona styropianem gr. 10cm, $\lambda = 0,031$ W/mK (część edukacyjna)	P1	0,272	0,30	0,30	Tak
Podłoga sportowa (sala)	P2	0,240	0,30	0,30	Tak
Podłoga budynku istniejącego (nie ulega przebudowie)	P3	0,670	0,30	0,30	Nie

E. Drzwi zewnętrzne

Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² K]	Wsp. U_c wg WT2017 [W/m ² K]	Wsp. U_c wg WT2020 [W/m ² K]	Warunek spełniony
Drzwi	DZ1	1,3	1,5	1,3	Tak

F. Okna zewnętrzne

Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² K]	Wsp. U_c wg WT2017 [W/m ² K]	Wsp. U_c wg WT2020 [W/m ² K]	Warunek spełniony
Okna	O1	0,90	1,10	0,90	Tak

G. Okna połaciowe

Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² K]	Wsp. U_c wg WT2017 [W/m ² K]	Wsp. U_c wg WT2020 [W/m ² K]	Warunek spełniony
Okna	O2	1,1	1,30	1,10	Tak



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 91

Sprawdzenie warunku uniknięcia rozwoju pleśni

A. Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród zewnętrznych – ścian i dachu

Lp.	Miesiąc	$f_{Rsi,min}[W/m^2 \cdot K]$
1	Syczeń	0,709
2	Luty	0,709
3	Marzec	0,652
4	Kwiecień	0,515
5	Maj	-0,020
6	Czerwiec	-0,442
7	Lipiec	-0,598
8	Sierpień	-1,275
9	Wrzesień	0,179
10	Październik	0,403
11	Listopad	0,637
12	Grudzień	0,713

Miesiąc krytyczny: Grudzień. Wartość czynnika temperatury dla krytycznego miesiąca: $f_{Rsi,max}=0,713$.

B. Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród stykających się z gruntem

Lp.	Miesiąc	$f_{Rsi,min}[W/m^2 \cdot K]$
1	Syczeń	0,844
2	Luty	0,844
3	Marzec	0,844
4	Kwiecień	0,844
5	Maj	0,844
6	Czerwiec	0,844
7	Lipiec	0,844
8	Sierpień	0,844
9	Wrzesień	0,844
10	Październik	0,844
11	Listopad	0,844
12	Grudzień	0,844

Miesiąc krytyczny: Styczeń, Luty, Marzec, Kwiecień, Maj, Czerwiec, Lipiec, Sierpień, Wrzesień, Październik, Listopad, Grudzień

Wartość czynnika temperatury dla krytycznego miesiąca: $f_{Rsi,max}=0,844$

Efektywna wartość czynnika temperatury na powierzchni wewnętrznej przegrody wyznaczona na podstawie wartości współczynnika przenikania ciepła elementu U oraz oporu przejmowania ciepła na powierzchni wewnętrznej R_{si} dla poszczególnych przegród

Nazwa przegrody	Symbol	$U_c [W/m^2K]$	$f_{Rsi} [W/m^2K]$	$f_{Rsi,max} [W/m^2K]$	$f_{Rsi} > f_{Rsi,max}$
Ściana zewnętrzna	SZ1	0,183	0,978	0,978 > 0,713	Spełniony
Ściana zewnętrzna	SZ2	0,187	0,976	0,976 > 0,713	Spełniony
Podłoga	P1	0,272	0,964	0,964 > 0,844	Spełniony
Podłoga	P2	0,240	0,969	0,969 > 0,844	Spełniony
Podłoga (nie ulega przebudowie)	P3	0,670	0,910	0,910 > 0,844	Spełniony
Dach	D1	0,144	0,982	0,982 > 0,713	Spełniony
Dach	D2	0,115	0,983	0,983 > 0,713	Spełniony
Strop pod nieogrzewanym poddaszem	ST1	0,132	0,986	0,986 > 0,713	Spełniony

Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło $Q_{H,nd}$ dla każdej strefy

A. Obliczenia zbiorcze dla strefy O1

Temperatura wewnętrzna strefy:

Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze:

Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi:

Pojemność cieplna budynku:

Stała czasowa budynku:

Udział granicznych potrzeb ciepła:

$$\theta_i = 20^\circ\text{C}$$
$$A_f = 1769,54 \text{ m}^2$$
$$q_{\text{int}} = 3,2 \text{ W/m}^2$$
$$C_m = 291974100 \text{ J/K}$$
$$\tau = 44,4 \text{ h}$$
$$g_{H,lim} = 1,3 ; a_H = 4,0 ;$$

B. Obliczenia miesięcznego zapotrzebowania na energię do ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd,n}$ kWh/m-c

[illegible]



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 93

C. Zestawienie stref

Lp.	Nazwa strefy	A_f [m ²]	V [m ³]	θ_i [°C]	Zapotrzebowanie na ciepło $Q_{H,nd}$ [kWh/rok]
1.	Strefa O1	1769,54	10496,74	20,0	102336,69
Całkowite zapotrzebowanie strefy $\Sigma Q_{H,nd}$ [kWh/rok]					102336,69

Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę

Nazwa	Wartość	Jednostka
Ciepło właściwe wody, c_w	4,19	kJ/(kg•K)
Gęstość wody, ρ_w	1000	kg/m ³
Temperatura ciepłej wody, θ_w	55	°C
Temperatura zimnej wody, θ_o	10	°C
Współczynnik korekcyjny, k_R	0,55	-
Powierzchnia o regulowanej temperaturze, A_f	1769,54	m ²
Jednostkowe dobowe zużycie ciepłej wody, V_w	0,80	dm ³ /(m ² •dzień)
Roczna energia użytkowa do przygotowania c.w.u., $Q_{W,nd}$	14884,35	kWh/rok

Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji

Nazwa	Wartość	Jednostka
Rodzaj nośnika energii	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa	-
Udział procentowy	100	%
Współczynnik W_H	0,20	-
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{H,nd}$	102336,69	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Kotły na biomasę (drewno: polana, brykiety, pelety, zrębki), automatyczne, o mocy powyżej 100 kW do 600 kW	-
Sprawność wytwarzania $\eta_{H,g}$	0,85	-
Wybrany wariant regulacji	Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji centralnej i miejscowej z zaworem termostatycznym o działaniu proporcjonalnym z zakresem proporcjonalności P-2K	-
Sprawność regulacji $\eta_{H,e}$	0,88	-
Wybrany wariant przesyłu	C.o. wodne z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami, które są zainstalowane w przestrzeni ogrzewanej	-
Sprawność przesyłu $\eta_{H,d}$	0,96	-
Wybrany wariant akumulacji	Zasobnik ciepła w systemie ogrzewania o parametrach 55/45°C w przestrzeni ogrzewanej	-
Sprawność akumulacji $\eta_{H,s}$	0,95	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i tego nośnika $\eta_{H,tot}$	0,68	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$	185,00	kWh/rok

Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody

Nazwa	Wartość	Jednostka
Rodzaj nośnika energii	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa	-
Udział procentowy	100	%
Współczynnik W_H	0,20	-
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{W,nd}$	14884,35	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Węzeł cieplny kompaktowy z obudową, o mocy nominalnej powyżej 100 kW	-



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 94

Sprawność wytwarzania $\eta_{w,g}$	0,99	-
Wybrany wariant przesyłu	Centralne podgrzewanie wody — systemy z obiegami cyrkulacyjnymi z pionami instalacyjnymi i przewodami rozprowadzającymi izolowanymi	-
Rodzaj przesyłu ciepłej wody	Liczba punktów poboru ciepłej wody powyżej 30 do 100	
Sprawność przesyłu $\eta_{w,d}$	0,85	-
Wybrany wariant akumulacji	Zasobnik ciepłej wody użytkowej wyprodukowany po 2005 r.	-
Sprawność akumulacji $\eta_{H,s}$	0,85	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{w,tot}$	0,50	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$	155,00	kWh/rok

Tabela zbiorcza sprawności systemu oświetlenia

Rodzaj nośnika energii	Energia elektryczna	
Współczynnik w_L	3,00	-
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Powierzchnia pomieszczeń A_f	1769,54	m ²
Czas użytkowania oświetlenia w dzień t_D	1800	h/rok
Czas użytkowania oświetlenia w nocy t_N	200	h/rok
Rodzaj regulacji	Włączanie ręczne	-
Wpływ oświetlenia dziennego F_D	1,0	-
Wpływ nieobecności pracowników F_O	1,0	
Współczynnik obciążenia natężenia oświetlenia F_C	1,0	
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom}$	-	kWh/rok
Średnia moc opraw oświetleniowych	8709,50	W
Liczba godzin w roku t_y	8760	h/rok
Całkowita moc pasożytnicza urządzeń sterujących oświetleniem P_{ce}	1	W
Moc oświetlenia awaryjnego P_{em}	168	W
Liczba godzin oświetlenia awaryjnego t_e	100	h/rok
Całkowita ilość energii do oświetlenia $W=W_L + W_P$	17442,56	kWh/rok
Liczbowy wskaźnik energii oświetlenia LENI	9,86	kWh/(m ² rok)

Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej

Lp.	Nazwa	Q_U [kWh/rok]	Q_K [kWh/rok]	Q_P [kWh/rok]
1	Ogrzewanie i wentylacja	102336,69	150495,13	30654,03
2	Przygotowanie ciepłej wody	14884,35	29768,70	6418,74
3	Oświetlenie wbudowane	-	17442,56	52327,68
SUMA		117221,04	197706,39	89400,45

Nazwa	Wartość	Jednostka
Powierzchnia użytkowa ogrzewanego budynku	1769,54	m ²
Zestawienie energii użytkowej $EU=(Q_{U,H}+Q_{U,W}) / A_f$	66,24	kWh/(m ² •rok)
Zestawienie energii końcowej $EK=(Q_{K,H}+Q_{K,W}+Q_{K,L}+E_{el,pom}) / A_f$	111,73	kWh/(m ² •rok)
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na cele ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej, chłodzenia oraz instalacji oświetlenia $EP=Q_P/A_f$	50,52	kWh/(m ² •rok)



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 95

Budynek referencyjny wg WT2021

Nazwa	Symbol	Wartość	Jednostka
Cząstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej	EP_{H+W}	45,00	kWh/(m ² •rok)
Cząstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby oświetlenia, $t_0 < 2500$	ΔEP_L	25,00	kWh/(m ² •rok)
Maksymalną wartość wskaźnika EP określającego roczne obliczeniowe zapotrzebowanie budynku na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz oświetlenia	EP_{max}	70,00	kWh/(m ² •rok)

Sprawdzenie warunku na EP

$$EP < EP_{max} \text{ [kWh/(m}^2\text{•rok)]}$$

$$50,52 < 70,00$$

Warunek spełniony.

Sprawdzenie warunków granicznych wg WT2021

Nazwa	Spełniony	Uwagi
Warunek izolacyjności cieplnej przegród	tak	-
Warunek $EP < EP_{max}$	tak	-
Warunek powierzchniowej kondensacji pary wodnej	tak	-

8. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania energii

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową

$$Q_u = Q_{H,nd} + Q_{W,nd} + Q_{C,nd} = 117221,04 \text{ [kWh/rok]}$$

Dostępne źródła energii

Dostępными źródłami energii dla projektowanej inwestycji są: olej opałowy, węgiel kamienny, biomasa, energia elektryczna z sieci elektroenergetycznej systemowej, energia słoneczna, energia geotermalna.

Opis systemów zapotrzebowania w energię do analizy porównawczej

Lp.	Nazwa	Wariant projektowany	Wariant alternatywny
1	System ogrzewania	Biomasa	Energia geotermalna
2	System ciepłej wody	Biomasa	Energia geotermalna
3	System oświetlenia wbudowanego	Energia elektryczna	Energia elektryczna

Zestawienie parametrów energetycznych

Element	Wariant projektowany	Wariant alternatywny
Udział [%]	100	100
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową Q_k [kWh/rok]	197706,39	197706,39
Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną Q_p [kWh/rok]	89400,45	53347,68
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową E_k kWh/(m ² •rok)	111,73	111,73
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną EP kWh/(m ² •rok)	50,52	30,15

Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze kosztów eksploatacyjnych i inwestycyjnych

Element	Wariant projektowany	Wariant alternatywny
Zużycie paliwa	41938,05 [kg/rok]	505704,34 [kWh/rok]
Koszty inwestycyjne [zł]	129150,00	338250,00
Roczne koszty eksploatacyjne [zł]	28937,25	252852,17
EP [kWh/(m ² •rok)]	50,52	30,15



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 96

Zestawienie użytych cen jednostkowych na poszczególne paliwa

Rodzaj paliwa	Cena	Jednostka
Energia elektryczna - produkcja mieszana	0,65	zł/kWh
Biomasa	0,69	zł/kg
Energia geotermalna	0,50	zł/kWh

Wyniki analizy

Zastosowanie źródeł alternatywnych jest korzystne pod względem wskaźnika rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną (EP). Jednak koszty inwestycyjne oraz eksploatacyjne w wariantcie alternatywnym są zbyt duże, stąd wybrano wariant projektowany.

9. Ochrona przeciwpożarowa

Warunki ochrony przeciwpożarowej dla budynku określono zgodnie z wymaganiami zawartymi w:

- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2015r., poz.1422 z późn. zm.),
- Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. z 2015r., poz.2177),
- Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. z 2010r., nr 109, poz. 719),
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. z 2009r., nr 124, poz. 1030).

9.1. Dane ogólne budynku

Rozbudowa kompleksu Szkoły Podstawowej w Romanowie Dolnym polegać będzie na budowie nowego budynku zawierającego część edukacyjną wraz z salą gimnastyczną (budynek nr 5). Projektuje się rozbudowę istniejącego budynku szkolnego nr 1 od strony wschodniej. Rozbudowa zakłada połączenie części nowo projektowanej z istniejącym obiektem i stworzenie jednej funkcjonalnej całości. Projektuje się budynek w kształcie litery L. Część edukacyjna piętrowa z poddaszem nieużytkowym, natomiast sala gimnastyczna parterowa. Dach wielospadowy o połaciach zbiegających się symetrycznie w kalenicy, pokrycie blachodachówka modułowa. Kąt pochylenia głównych połaci 15°. Budynek zaliczany do budynków niskich (N). Rozbudowa nie zakłada ingerencji w istniejący budynek szkolny zlokalizowany w głębi działki (budynek nr 2), w którym odbywać się będą zajęcia edukacji wczesnoszkolnej na dotychczasowych zasadach. Budynek ten (nr 2) funkcjonował będzie niezależnie i nie jest objęty opracowaniem, przewiduje się jedynie wykonanie rurociągu z rur preizolowanych, zasilającego budynek w ciepło z projektowanej kotłowni.

Obiekt szkolny przeznaczony jest maksymalnie dla 192 uczniów+ ok 30 osób personelu. Istniejącą część kompleksu (budynek nr 1) przeznaczono głównie na pomieszczenia towarzyszące, natomiast sale lekcyjne zlokalizowano w części nowoprojektowanej. W nowoprojektowanej części kompleksu (budynek nr 5) wydzielono następujące pomieszczenia: 5 sal lekcyjnych (w tym 2 z zaplecami), salę gimnastyczną z zapleczem sanitarnym, stołówkę z zapleczem kuchennym, toalety, kotłownię oraz pomieszczenia gospodarcze.

Dane liczbowe

1	2	3	4
Parametr	Budynek istniejący po przebudowie	Budynek projektowany (rozbudowa)	Całość budynku po realizacji inwestycji
Długość elewacji frontowej	20,82m	13,80m	34,62m
Szerokość budynku	12,11m	17,28m / 15,78m	12,11m / 17,28m / 15,78m
Powierzchnia użytkowa	386,01m ²	1364,77m ²	1750,78m ²
Powierzchnia zabudowy	252,13m ²	1002,76m ²	1254,89m ²
Maksymalna wysokość budynku	9,83m	10,36m	10,36m
Kubatura	ok. 1913,20m ³	8583,54m ³	10496,74m ³
Poziom +/- 0,00	49,58m.n.p.m	49,58m.n.p.m	49,58m.n.p.m
Liczb kondygnacji nadziemnych	2	2	2
Liczb kondygnacji podziemnych	1 (częściowe)	0	1 (częściowe)



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 97

9.2. Parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych

W budynku nie przewiduje się składowania materiałów niebezpiecznych pożarowo w rozumieniu przepisów przeciwpożarowych tj. rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r, w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. z 2010r., nr 109, poz. 719) w ilościach przekraczających dopuszczalne wartości określone w w/w rozporządzeniu.

9.3. Kategoria zagrożenia ludzi

Zgodnie z wymaganiami określonymi w Dziale VI Bezpieczeństwo pożarowe Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t. j. Dz.U. z 2015r., poz.1422 z późn. zm.), budynek kwalifikuje się jako **ZL** – budynek użyteczności publicznej. Kategoria zagrożenia ludzi **ZL III**. W budynku znajdują się także pomieszczenia zakwalifikowane do kategorii **PM** (kotłownia, magazyn, pom. rozdzielni elektrycznej itp.).

9.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

W pomieszczeniach klasyfikowanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL nie oblicza się gęstości obciążenia ogniowego. W pomieszczeniach PM występuje gęstość obciążenia ogniowego < 500 MJ/m².

9.5. Ocena zagrożenia wybuchem

W projektowanym budynku nie występują pomieszczenia i przestrzenie zagrożone wybuchem.

9.6. Klasa odporności pożarowej budynku oraz odporność ogniowa i stopień rozprzestrzeniania się ognia elementów budowlanych

Wymaganą klasę odporności pożarowej budynku, ustala się jak dla budynku niskiego, kategoria zagrożenia ludzi ZL III. Zgodnie z §212 „warunków technicznych” budynek zaliczany jest do klasy odporności pożarowej „C”. Poszczególne elementy budynku spełniać muszą wymagania zawarte w §216 „warunków technicznych”. Wykończenie wnętrz wykonane zostanie z materiałów co najmniej trudno zapalnych, których produkty rozkładu termicznego nie są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące. Na drogach komunikacji ogólnej nie będą stosowane materiały i wyroby łatwo zapalne.

Elementy budynku	Klasa odporności ogniowej	
	Wymagana	Projektowana
Ściana zewnętrzna (beton komórkowy 24cm)	EI 30	EI 240
Ściana wewnętrzna (beton komórkowy 12cm)	EI 15	EI 120
Strop strunobetonowy	REI 60	REI 60
Główna konstrukcja nośna	R60	R240
Konstrukcja dachu (drewniana zaimpregnowana NRO)	R15	R15
Przekrycie dachu	RE15	RE30

9.7. Podział obiektu na strefy pożarowe

W budynku wydziela się 2 strefy pożarowe. Kotłownię jako strefę PM oraz pozostałą część budynku szkolnego jako – ZL III (jedna strefa ZL III dla budynku istniejącego i projektowanego).

Oddzielenie pożarowe pomiędzy strefami stanowią:

- ściana z betonu komórkowego gr.24cm o odporności ogniowej EI 240,
- strop o odporności REI 60.

Dopuszczalna wielkość stref pożarowych zgodnie z §227 „warunków technicznych” dla budynków niskich i kategorii zagrożenia ludzi ZL III wynosi 8 000m². Wielkość ta nie została przekroczona.

9.8. Odległość od obiektów sąsiadujących

Projektuje się rozbudowę istniejącego budynku szkolnego nr 1 od strony wschodniej. Rozbudowa zakłada połączenie części nowo projektowanej z istniejącym obiektem i stworzenie jednej funkcjonalnej całości. Projektowany budynek zlokalizowany jest w odległości 10,0 m od budynku szkolnego nr 2.

9.9. Warunki ewakuacji

Oznakowanie dróg i kierunków ewakuacji, a także lokalizację podręcznego sprzętu gaśniczego należy wykonać wg normy: PN-EN ISO 7010/2012 „Symbole graficzne. Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa”. Z każdego miejsca w obiekcie, przeznaczonego do przebywania ludzi, zapewnia się odpowiednie warunki ewakuacji, umożliwiające szybkie i bezpieczne opuszczanie strefy zagrożonej lub objętej pożarem, dostosowane do liczby i stanu



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 98

sprawności osób przebywających w obiekcie oraz jego funkcji, konstrukcji i wymiarów, a także zastosowanie technicznych środków zabezpieczenia przeciwpożarowego.

W przedmiotowym budynku warunki ewakuacji zapewnione są w oparciu o drzwi wyjściowe z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi o zróżnicowanej szerokości w świetle futryny. Ewakuacja z piętra odbywać się będzie przestrzennymi korytarzami do dwóch niezależnych klatek schodowych. Jedna klatka schodowa, w pobliżu głównego wejścia do budynku, projektowana jest jako obudowana, stanowiąca zgodnie z §256 ust. 2 „warunków technicznych” równorzędne wyjście do innej strefy pożarowej. Klatka ta zamknięta jest drzwiami o klasie EI30, ES30 oraz wyposażona w urządzenia służące do usuwania dymu (okna oddymiające). Na klatce tej zamontowana będzie również platforma dla osób niepełnosprawnych.

Wyjścia ewakuacyjne

Szerokość drzwi stanowiących wyjścia ewakuacyjne z pomieszczeń wynosi co najmniej 0,9m i spełnia wymagania §239 ust.1 warunków technicznych tj. „łączną szerokość drzwi w świetle, stanowiących wyjścia ewakuacyjne z pomieszczenia, należy obliczać proporcjonalnie do liczby osób mogących przebywać w nim równocześnie, przyjmując co najmniej 0,6 m szerokości na 100 osób, przy czym najmniejsza szerokość drzwi w świetle ościeżnicy powinna wynosić 0,9m, a w przypadku drzwi służących do ewakuacji do 3 osób – 0,8 m.”

Wyjście z klatki schodowej stanowią drzwi dwuskrzydłowe o szerokości 1,30m z nieblokowanym skrzydłem o szerokości co najmniej 0,9 m i otwierane są zgodnie z kierunkiem ewakuacji. Z budynku szkolnego na poziomie parteru zapewniono 5 wyjść ewakuacyjnych o szerokościach od 0,9m do 1,8m. Ponadto w części istniejącej, na elewacji północnej, znajduje się jeszcze jedno wyjście z budynku, ale nie spełnia ono obecnie obowiązujących przepisów co do wyjścia ewakuacyjnego. Zgodnie z wytycznymi konserwatora zabytków, należy zachować historyczne drzwi bez zmian.

Poziome drogi ewakuacyjne

Długości przejść ewakuacyjnych nie przekraczają długości dopuszczalnych podanych w §237 „warunków technicznych” – dla ZL 40m. Długości dojść ewakuacyjnych nie przekraczają długości dopuszczalnych podanych w §256 „warunków technicznych” – dla ZL III, przy jednym dojeździe 30m, a przy co najmniej dwóch dojeżdżach 60m. Szerokość korytarzy, stanowiących poziome drogi ewakuacyjne, wynosi nie mniej niż 1,40m oraz nie mniej niż 1,20m w przypadku drogi przeznaczonej do ewakuacji nie więcej niż 20 osób. Wysokość dróg ewakuacyjnych jest większa od minimalnej 2,20m.

Pionowe drogi ewakuacyjne (schody)

Klatki schodowe spełniają wymagania określone w §68 „warunków technicznych”. t.j. schody do kondygnacji podziemnej mają szerokość biegu min. 0,8m oraz minimalną szerokość użytkową spocznika 0,8m. Schody kondygnacji nadziemnych mają szerokość biegu min. 1,20m oraz minimalną szerokość użytkową spocznika 1,50m.

Instrukcje

Zgodnie z § 6. ust. 8 Rozporządzenia MSWiA z 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony ppoż. budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, właściciel przed rozpoczęciem użytkowania obiektu winien zapewnić opracowanie instrukcji bezpieczeństwa pożarowego dla budynku. Przy wejściach głównych powinny być umieszczone instrukcje z wykazem telefonów alarmowych i zasadami postępowania na wypadek pożaru oraz instrukcją przeciwpożarową ogólną i znak „zakaz palenia tytoniu oraz używana ognia otwartego”.

9.10. Zabezpieczenia przeciwpożarowe

Zabezpieczenie instalacji użytkowych

Izolacje cieplne i akustyczne instalacji powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia (NRO). Zgodnie z §234 „warunków technicznych”: przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów. Dopuszcza się nie izolowanie przepustów, dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzonych przez ściany i stropy do pomieszczeń higienicznosanitarnych. Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż E I 60 lub R E I 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia. Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

Urządzenia przeciwpożarowe

- Oświetlenie awaryjne

Zgodnie z §181 ust. 3 „warunków technicznych” zastosowanie awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego jest wymagane na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym. Mimo, iż na drogach ewakuacyjnych, na kondygnacjach nadziemnych, korytarze są oświetlone światłem naturalnym, w obiekcie zaprojektowano oświetlenie awaryjne. Szczegóły dotyczące opraw przedstawiono w dziale IV. PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH I NISKOPRĄDOWYCH.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 99

- Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

Zgodnie z §183 ust. 2 „warunków technicznych” przeciwpożarowy wyłącznik prądu elektrycznego należy stosować w strefach pożarowych o kubaturze przekraczającej 1 000m³ lub zawierających strefy zagrożone wybuchem. W obiekcie przewidziano montaż 4 w/w wyłączników, w pobliżu wejść do budynku.

- Instalacja odgromowa

Projektuje się wykonanie instalacji odgromowej budynku. Szczegóły instalacji przedstawiono w dziale IV. PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH I NISKOPRĄDOWYCH.

- Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa

W budynku projektuje się wykonanie hydrantów wewnętrznych 25, wężowych z węzłem półsztywnym. Szczegóły instalacji przedstawiono w dziale III. PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH.

Gaśnice

Budynek należy wyposażać w gaśnice ze środkiem gaśniczym przeznaczonym do gaszenia pożarów grup ABC. Normatyw – jednostka 2kg na każde 100 m² powierzchni budynku. Zaleca się zastosowanie gaśnic proszkowych GP-6 (ABC) lub GP-4 (ABC). Gaśnice należy umieścić w miejscach łatwo dostępnych i widocznych. Odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek do najbliższej gaśnicy nie powinna być większa niż 30m. Do gaśnic powinien być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1 m. Miejsca usytuowania gaśnic oznakować zgodnie z Polską Normą. Gaśnice powinny być umieszczone na wieszakach na wysokości 1,7m lub 0,15m od powierzchni podłogi.

9.11. Elementy zewnętrzne do gaszenia pożaru

Drogi pożarowe

Dojazd do kompleksu szkolnego zapewniony jest poprzez:

- istniejący zjazd nr 1 z drogi powiatowej, tj. dz. nr 285/1 i 317/1, bezpośrednio na działkę nr 317/2;
- istniejący zjazd nr 2 z drogi powiatowej, tj. dz. nr 285/1 i 316/1, na drogę dojazdową gminną (dz. nr 316/2), która przebiega przez teren szkolny, równolegle do działki 317/2.

Na terenie kompleksu szkolnego znajduje się teren utwardzony (plac manewrowy), pozwalający na zawrócenie pojazdu.

Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru

Zgodnie z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. z 2009r., nr 124, poz. 1030), woda do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru jest zapewniana w ramach ilości wody przewidywanych dla jednostek osadniczych (wydajność wodociągu nie mniejsza niż 10 dm³/s). Dla przedmiotowego kompleksu szkolnego przewidziano użytkowanie istniejącego hydrantu zewnętrznego podziemnego, umieszczonego na istniejącej sieci wodociągowej biegnącej na dz. nr 316/2, w pobliżu budynku gospodarczego nr 3.

Projektant Architektura
mgr inż. arch. Piotr Adamowski
Upr.Nr PO/KK/227/2008

/podpis projektanta /

Sprawdzający Architektura
mgr inż. arch. Lesław Gajda
Upr.Nr UAN/8346/33/88

/podpis projektanta /

Projektant Konstrukcja
mgr inż. Wojciech Sienkiewicz
Upr.Nr KUP/0109/PWOK/08

/podpis projektanta /

Sprawdzający Konstrukcja
mgr inż. Karol Sienkiewicz
Upr.Nr ZAP/0131/POOK/12

/podpis projektanta /

Asystent Projektanta Konstrukcja
mgr inż. Gabriela Szpojda

/podpis /

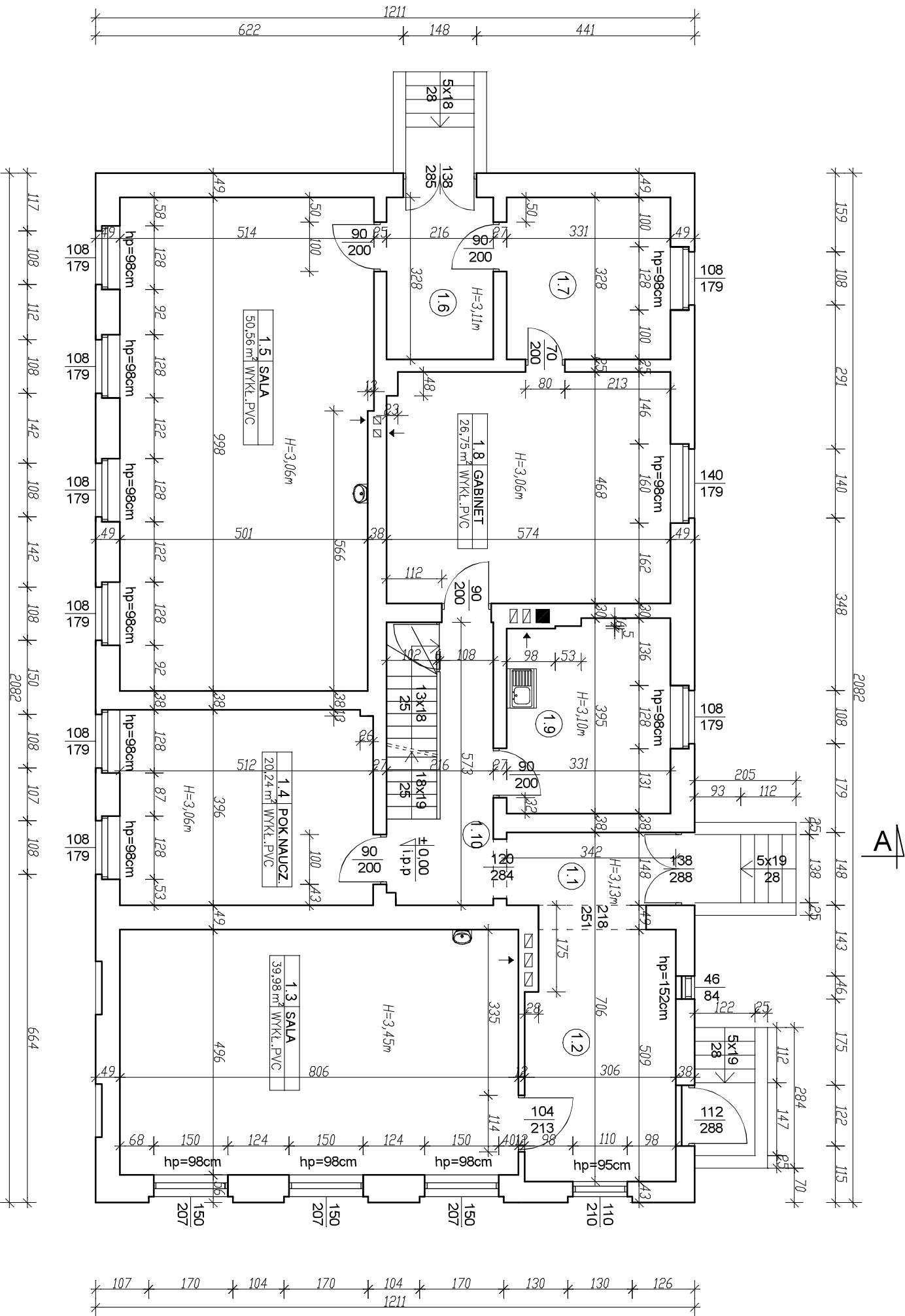


P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE
DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018
ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 100

IIb. CZĘŚĆ RYSUNKOWA



B I L A N S P O W I E R Z C H N I			
PARTER			
NR. POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	RODZAJ POSADZKI	POM. UŻYTK. =POM.
1.1	Wiatrołap	PEŁYTKI CERAM.	5,06
1.2	Korytarz	PEŁYTKI CERAM.	16,29
1.3	Sala	WYKL. PVC	39,98
1.4	Pokój nauczycielski	WYKL. PVC	20,24
1.5	Sala	WYKL. PVC	50,56
1.6	Wiatrołap	PEŁYTKI CERAM.	7,08
1.7	Sekretariat	WYKL. PVC	10,85
1.8	Gabinet dyrektora	WYKL. PVC	26,75
1.9	Gabinet pielęgniarci	PEŁYTKI CERAM.	12,78
1.10	Korytarz	PEŁYTKI CERAM.	12,38
OGÓŁEM SUMA POWIERZCHNI			201,97

UWAGA:
1. Powierzchnie pomieszczeń obliczone zgodnie z t.j. Dz. U. z 2018r., poz. 1935.

Rzut parteru inwentaryzacja skala 1:100

STATUS:

INWENTARYZACJA BUDOWLANA



PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Sepólno Krajeńskie
t. 052 388 10 10
tk. 502 483 721
email: kraj@inbox.com
www: www.pphkraj.pl

INWESTOR: GMINA CZARNKÓW
UL. RYBAKI 3
64-700 CZARNKÓW

OBIEKT: BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ
(BUDYNEK NR 1)

LOKALIZACJA: ROMANOWO DOLNE
DZ. NR 317/2

TYTUŁ RYS.: RZUT PARTERU INWENTARYZACJA

PROJEKTANT KONSTRUKCJA: mgr inż. Wojciech Stępień
Upi.Nr.KUP.0109.PWOK.08

ASYSTENT PROJEKTANTA KONSTRUKCJA: mgr inż. Gabriela Szopła

SKALA 1:100

NR. PROJ.	NR. RYS.	DATA:
10/2018	11	12.2018

B I L A N S P O W I E R Z C H N I

PARTER			
NR. POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	RODZAJ POSADZKI	POW. UŻYTK. POW. PODŁOGI
2.1	Korytarz	PANELE	15,41
2.2	Biblioteka	PANELE	8,70
2.3	Strych	DESKA	13,58
2.4	Korytarz	PANELE	5,85
2.5	Sal	WYKL. PVC	39,51
2.6	Sal	PANELE	35,21
2.7	Mogazyn	PANELE	4,23
2.8	WC	PŁYTKI CERAM.	3,31
2.9	Świetlica	PANELE	31,94
OGÓŁEM SUMA POWIERZCHNI			157,74
			198,08

UWAGA:

1. Powierzchnie pomieszczeń obliczone zgodnie z t.j. Dz. U. z 2018r., poz. 1935.

Poddasze – powierzchnia podłogi			
wysokość	<140cm	140–220cm	>220cm
powierzchnia	21,35m²	37,98m²	138,75m²

Rzut poddasza inwentaryzacja
skala 1:100

STATUS: INWENTARYZACJA BUDOWLANA


PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Sepólno Krajeńskie
t. 052 388 10 10
t.k. 502 483 721
email: kraj@inbox.com
www: www.pphkraj.pl

INWESTOR: GMINA CZARNKÓW
UL. RYBAKI 3
64-700 CZARNKÓW

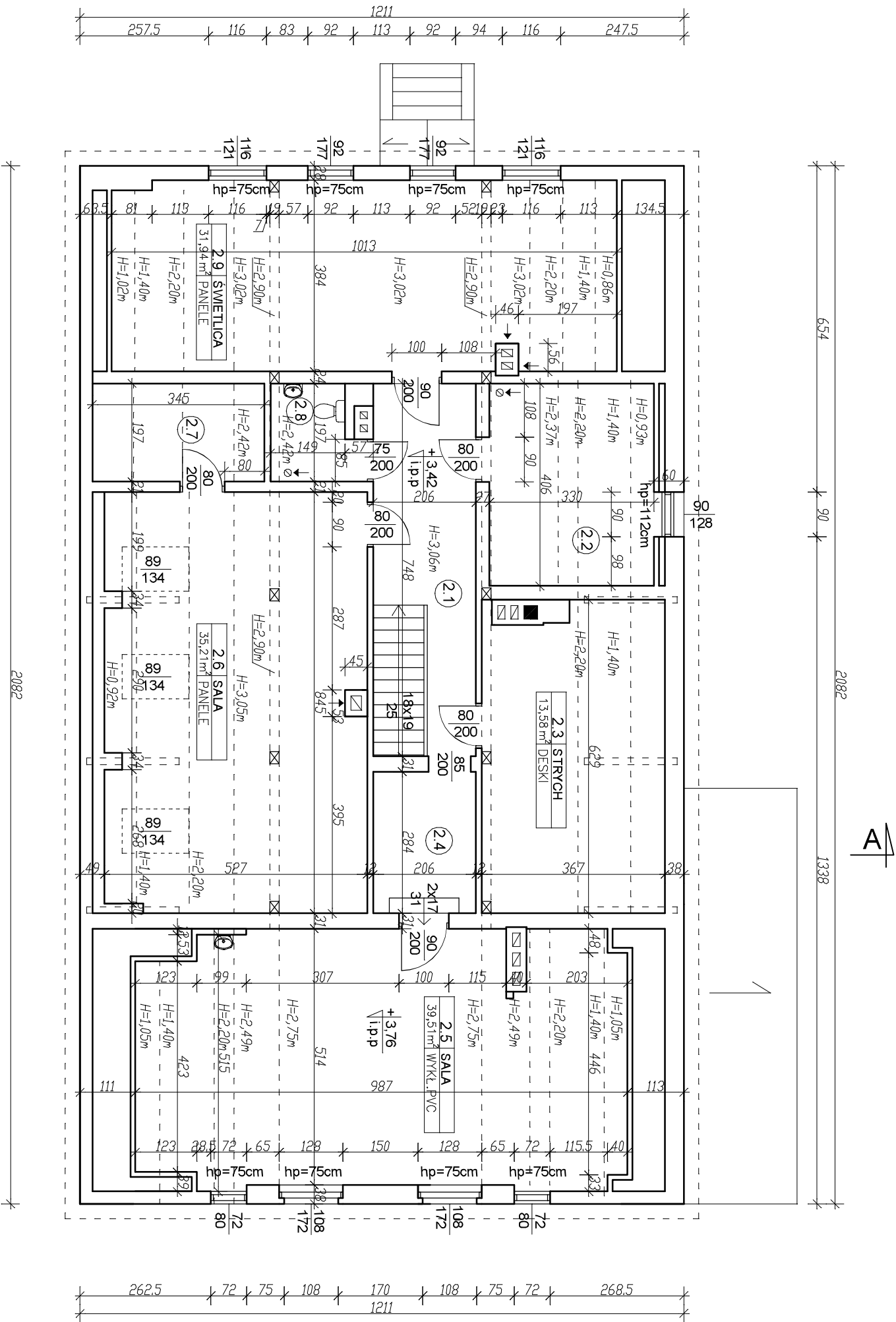
OBIEKT: BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ
(BUDYNEK NR 1)

LOKALIZACJA: ROMANOWO DOLNE
DZ. NR 317/2

TYTUŁ RYS.: RZUT PODDASZA INWENTARYZACJA

PROJEKTANT KONSTRUKCJA: mgr inż. Wojciech Sienkiewicz
Upi.Nr.KUP.0109.PWOK.08
ASYSTENT PROJEKTANTA KONSTRUKCJA: mgr inż. Gabriela Szpojda

SKALA	NR. PROJ.	NR. RYS.	DATA:
1:100	10/2018	21	12.2018



B I L A N S P O W I E R Z C H N I				
PIWNICA				
NR. POM.	NAMZA POMIESZCZENIA	RODZAJ POSADZKI	POW. UŻYTK.	POW. PODŁOGI
0.1	Korytarz	CEGLA	5,64	11,28
0.2	Kotłownia	PŁYTKI CERAM.	5,78	11,56
0.3	Skłd opdu	CEGLA	5,75	11,51
0.4	Pomieszczenie gospodarcze	CEGLA	2,58	5,15
0.5	Pomieszczenie gospodarcze	CEGLA	2,54	5,09
0.6	Pomieszczenie gospodarcze	CEGLA	1,91	3,81
OGŁEM SUMA POWIERZCHNI			24,20	48,40

UWAGA!
1. Powierzchnie pomieszczeń obliczone zgodnie z t.j. Dz. U. z 2018r., poz. 1935.

Piwnica – powierzchnia podłogi			
wysokość	<140cm	140–220cm	>220cm
powierzchnia	0,00m²	48,40m²	0,00m²

Rzut piwnicy inwentaryzacja

skala 1:100

STATUS: INWENTARYZACJA BUDOWLANA



PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Sepólno Krajeńskie
t. 052 388 10 10
t.k. 502 483 721
email: kraj@inbox.com
www: www.pphkraj.pl

INWESTOR: GMINA CZARNKÓW
UL. RYBAKI 3
64-700 CZARNKÓW

OBIEKT: BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ
(BUDYNEK NR 1)

LOKALIZACJA: ROMANOWO DOLNE
DZ. NR 317/2

TYTUŁ RYS.: RZUT PIWNICY INWENTARYZACJA

PROJEKTANT KONSTRUKCJA:
mgr inż. Wojciech Siemieniuch
Upi.Nr.KUP.0109.PWOK.08

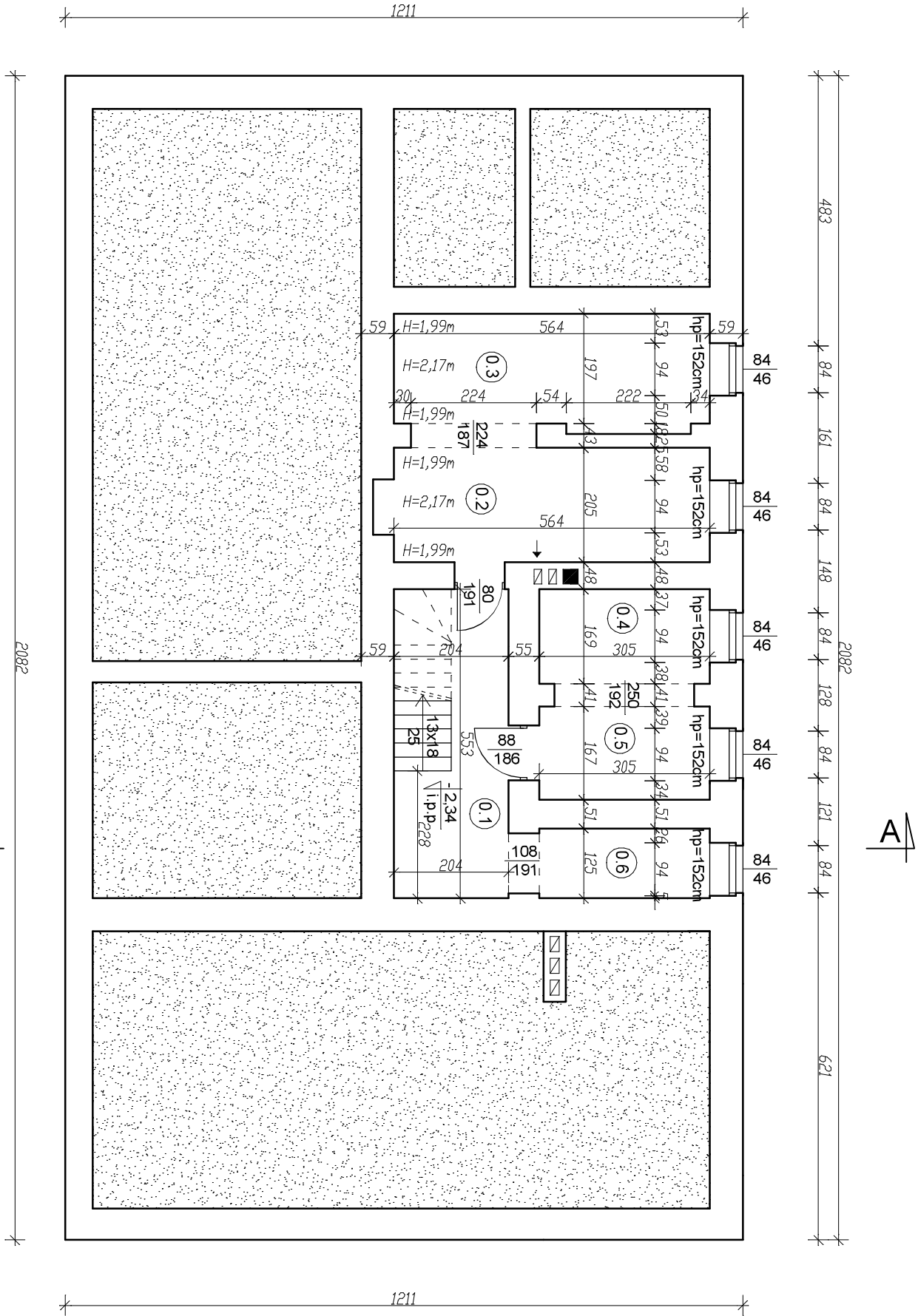
ASYSTENT PROJEKTANTA KONSTRUKCJA:
mgr inż. Gabriela Szopka

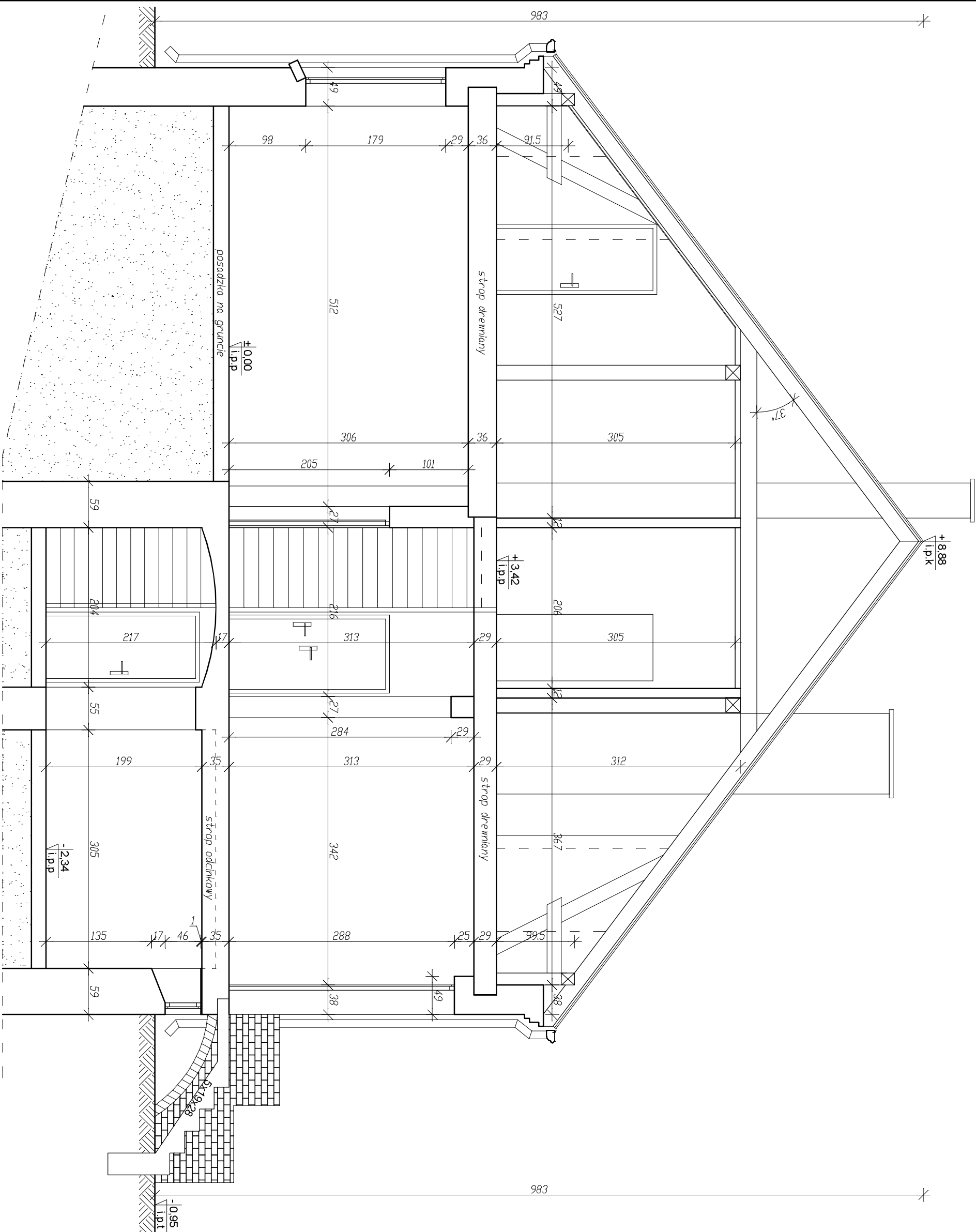
SKALA 1:100

NR. PROJ. 10/2018

NR. RYS. 31

DATA: 12.2018





Przekrój A-A inwentaryzacja

skala 1:50

STATUS:

INWENTARYZACJA BUDOWLANA



PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
t. 052 388 10 10
t.k. 502 483 721
email: krajana@inbox.com
www: www.pphkrajana.pl

INWESTOR:

GINA CZARNIKÓW
UL. RYBAKI 3
64-700 CZARNKÓW

OBIEKT:

BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ
(BUDYNEK NR 1)

LOKALIZACJA: ROMANOWO DOLNE

DZ NR 317/2

TYTUŁ RYS.:

PRZEMIAN A-A INWENTARYZACJA

PROJEKTANT KONSTRUKCJA:

mgr inż. Wojciech Stankiewicz

Upr.Nr KUP/0108/PWOK/08

ASYSTENT PROJEKTANTA KONSTRUKCJA:

mgr inż. Gabriela Szpida

SKALA

1:50

NR. PROJ.

10/2018

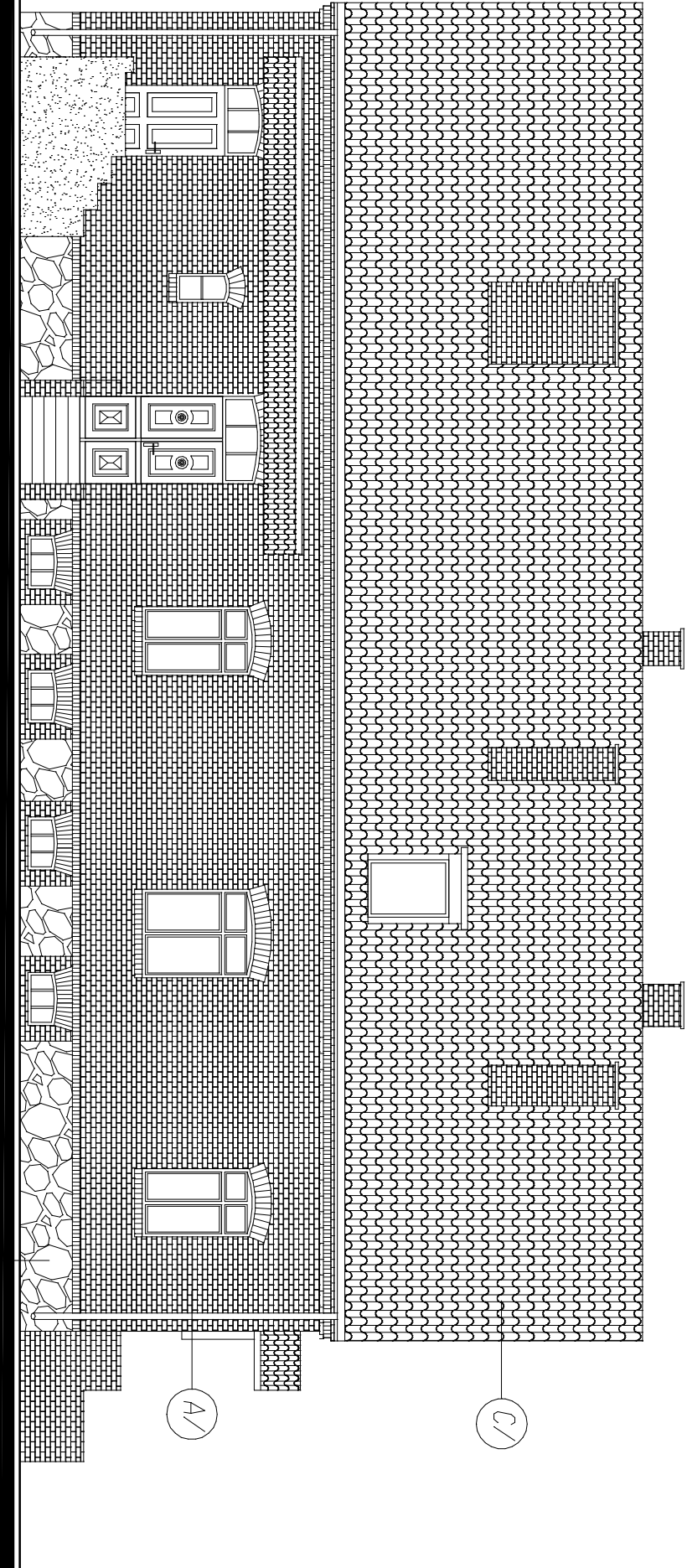
NR. RYS.

41

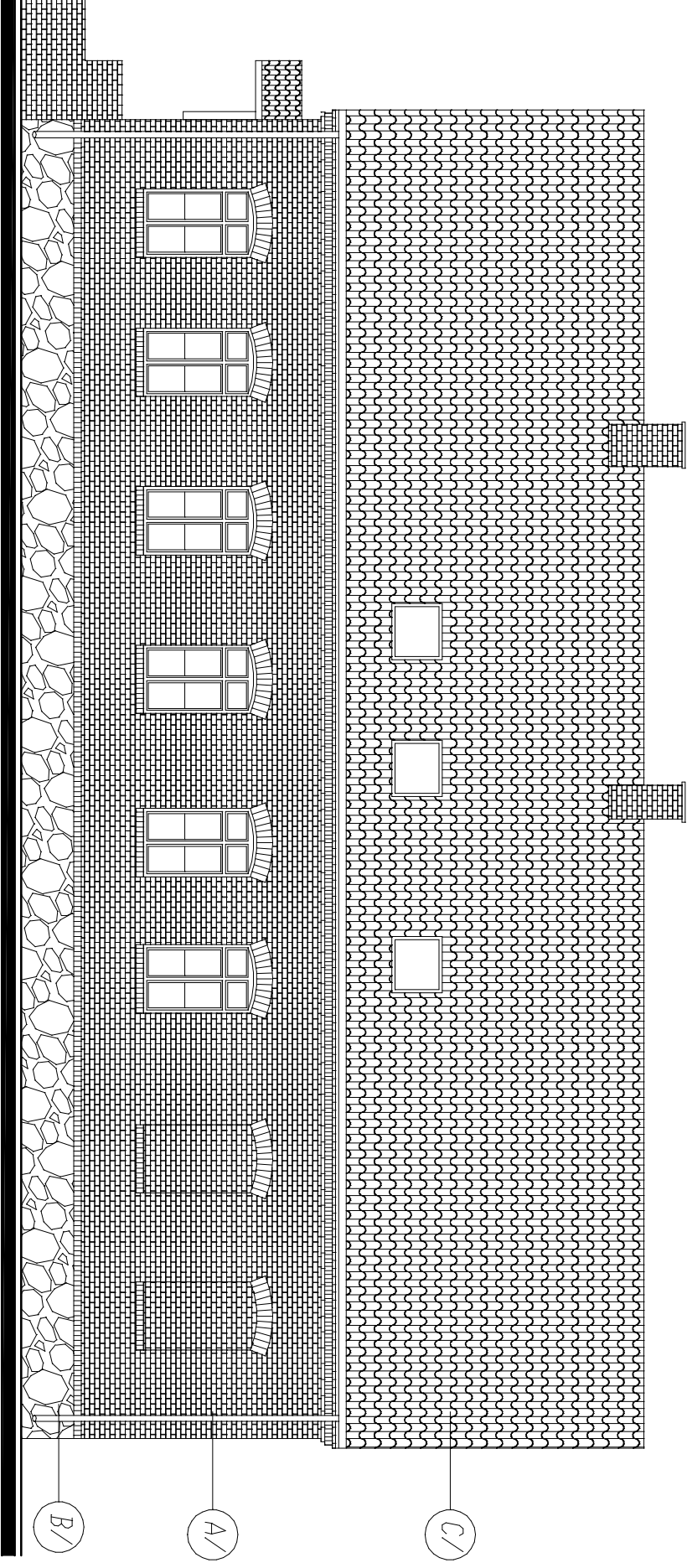
DATA:

12.2018

Elewacja wschodnia skala 1:100



Elewacja zachodnia skala 1:100



MATERIAŁY:		
SYMBOL NA RYS.	OPIS	
A/	CEGLA	
B/	KAMIEŃ	
C/	BITUMICZNA PŁYTA FALISTA	
KOLORY:		
SYMBOL NA RYS.	NAZWA KOLORU	SYMBOL
A/	CEGLASTY SZARY	-
B/	CEGLASTY	-
C/	CEGLASTY	-

UWAGI:

1. Stolarzka okienna PVC w kolorze białym.
2. Stolarzka drzwiowa drewniana w kolorze brązowym.
3. Parapety z cegły i blachy w kolorze ceglastym.
4. Dłobki blacharskie z blachy powlekanej w kolorze stalowym i ceglastym
5. Rynny i rury spustowe stalowe w kolorze ceglastym.

Elewacje inwentaryzacja
skala 1:100

STATUS:

INWENTARYZACJA BUDOWLANA



PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Śępólno Krajeńskie
t. 052 388 10 10
t.k. 502 483 721
email: krajana@inbox.com
www: www.ppkkrajana.pl

INWESTOR:

GININA CZARNIKÓW
UL. RYBAKI 3
64-700 CZARNKÓW

OBIEKT:

BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ
(BUDYNEK NR 1)

LOKALIZACJA:

ROMANOWO DOLNE
DZ. NR 31772

TYTUŁ RYS.: ELEWACJE INWENTARYZACJA

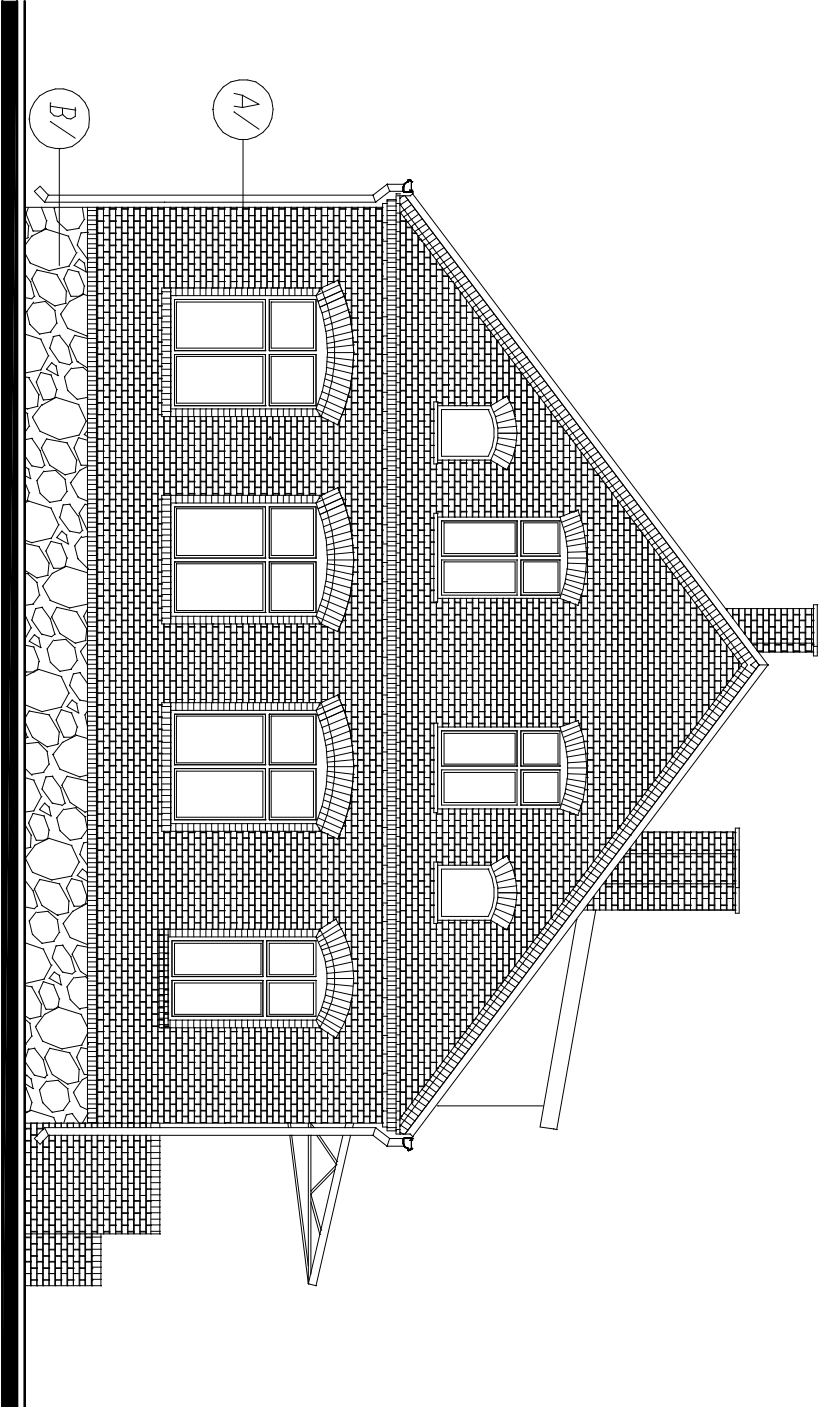
PROJEKTANT KONSTRUKCJA:
mgr inż. Wojciech Stenkiewicz
Upr.Nr.KUP.0109.PIWOK.08

ASYSTENT PROJEKTANTA KONSTRUKCJA:
mgr inż. Gabriela Szpida

SKALA 1:100

NR. PROJ.	NR. RYS.	DATA
10/2018	51	12.2018

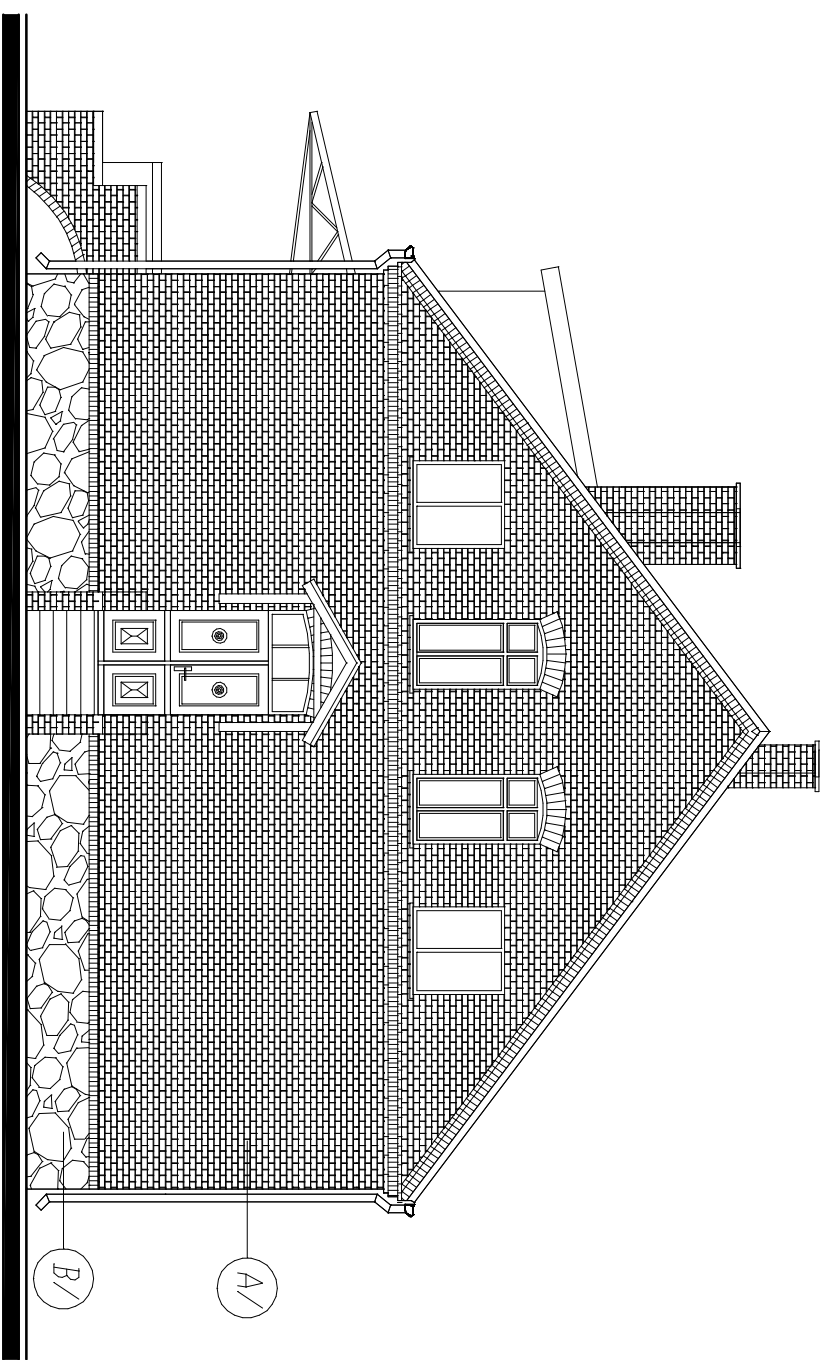
Elewacja południowa skala 1:100



MATERIAŁY:		
SYMBL NA RYS.	DPIS	
A/ B/ C/	CEGLA KAMIEŃ BITUMICZNA PŁYTA FALISTA	
KOLORY:		
SYMBL NA RYS.	NAZWA KOLORU	SYMBL
A/ B/ C/	CEGLASTY SZARY CEGLASTY	- - -


- UWAGI:
1. Stolarka okienna PVC w kolorze białym.
 2. Stolarka drzwiowa drewniana w kolorze brązowym.
 3. Parapety z cegły i blachy w kolorze ceglastym.
 4. Dłrodkł błaoharskie z blachy powlekanej w kolorze stalowym i ceglastym.
 5. Ryiny i runy spustowe stalowe w kolorze ceglastym.

Elewacja północna skala 1:100



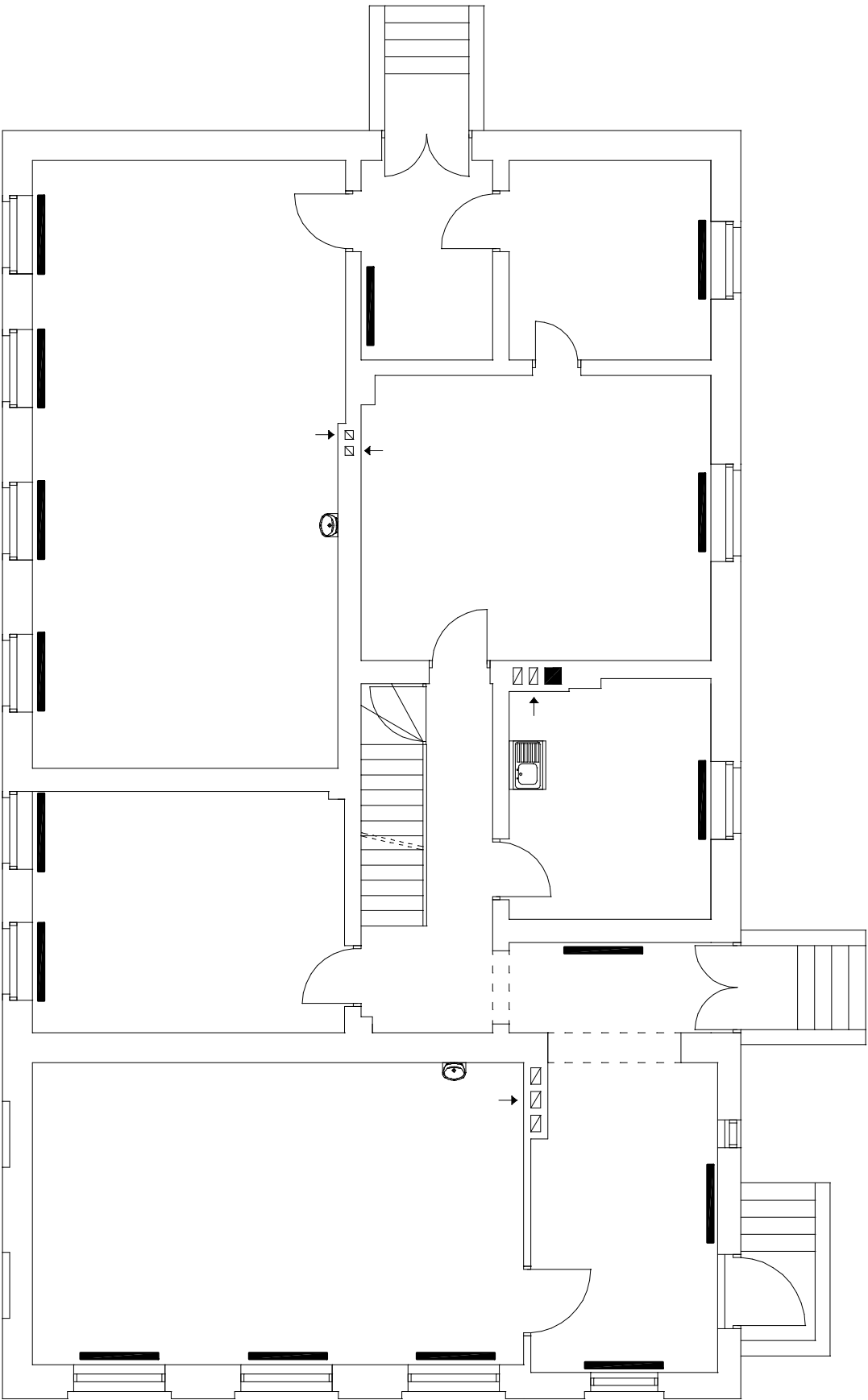
Elewacje inwentaryzacja
skala 1:100

STATUS:	INWENTARYZACJA BUDOWLANA
---------	--------------------------



PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
t. 052 388 10 10
t.k. 502 483 721
email: krajana@inbox.com
www: www.ppkkrajana.pl

INWESTOR:			GMINA CZARNKÓW UL. RYBAKI 3 64-700 CZARNKÓW		
OBIEKT:			BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ (BUDYNEK NR 1)		
LOKALIZACJA:			ROMANOWO DOLNE DZ. NR 317/2		
TYTUŁ RYS.:			ELEWACJE INWENTARYZACJA		
PROJEKTANT KONSTRUKCJA:			mgr inż. Wojciech Stenkiewicz Upř.Nř KUP.0108/PWCK.08		
ASYSTENT PROJEKTANTA KONSTRUKCJA:			mgr inż. Gabriela Szpida		
SKALA 1:100		NR. PROJ. 10/2018	NR. RYS. 61	DATA: 12.2018	



LEGENDA:

█ - grzejniki istniejące

Rzut parteru instalacja c.o.
inwentaryzacja
skala 1:100

STATUS:

INWENTARYZACJA BUDOWLANA



PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
t. 052 388 10 10 email: kraj@inboks.com
t.k. 502 483 721 www: www.pphkraj.pl

INWESTOR:

GMINA CZARNKÓW
UL. RYBAKI 3
64-700 CZARNKÓW

OBIEKT:

BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ
(BUDYNEK NR 1)

LOKALIZACJA: ROMANOWO DOLNE

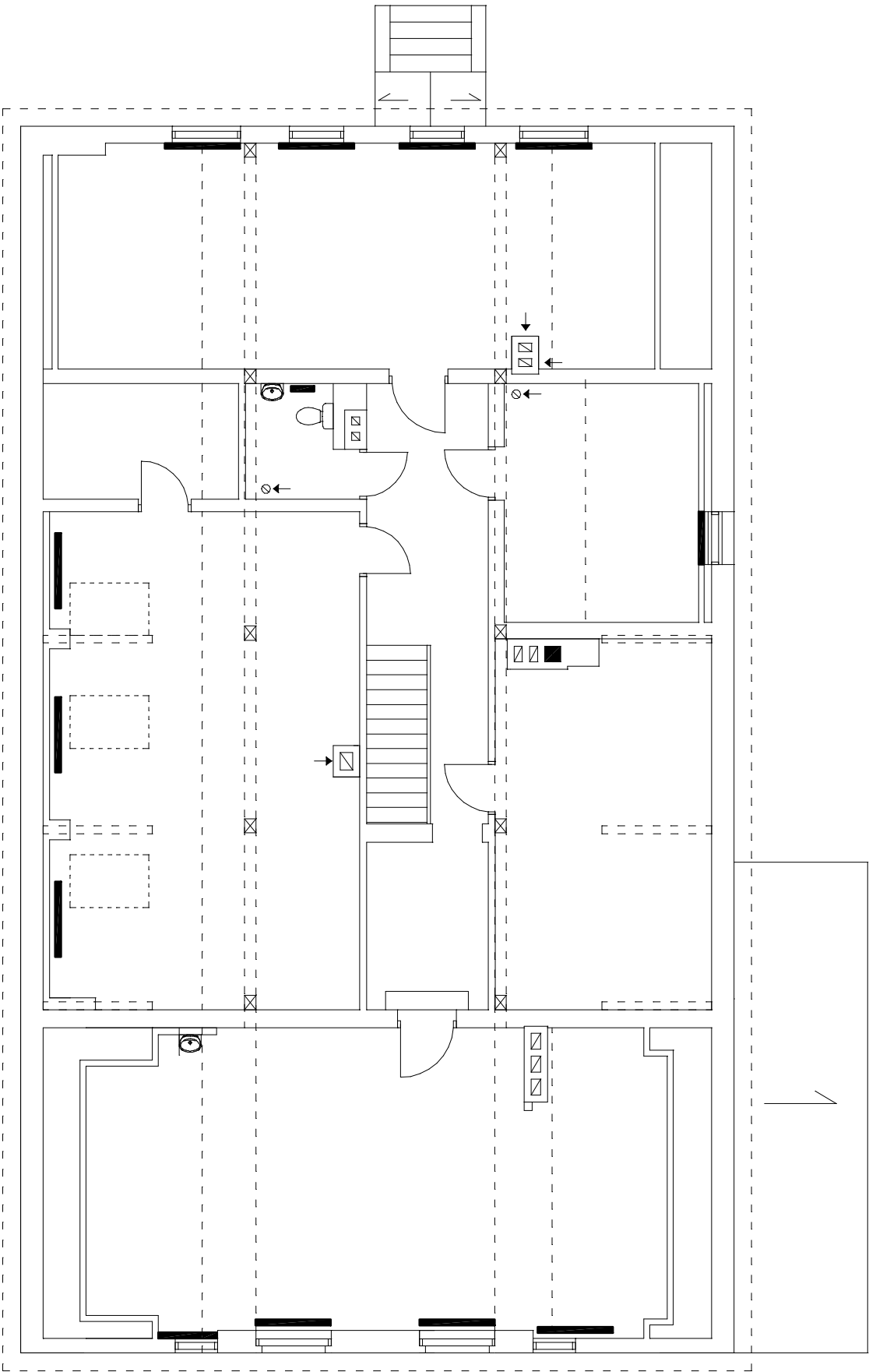
DZ. NR 317/2

TYTUŁ RYS.: RZUT PARTERU INSTALACJA C.O.
INWENTARYZACJA

PROJEKTANT KONSTRUKCJA:
mgr inż. Grzegorz Szponda
Upi.Nr.KUP/0108/PWOK/08

ASYSTENT PROJEKTANTA KONSTRUKCJA:
mgr inż. Grzegorz Szponda

SKALA	NR. PROJ	NR. RYS	DATA
1:100	10/2018	71	12.2018




LEGENDA:

— grzejniki i stojące

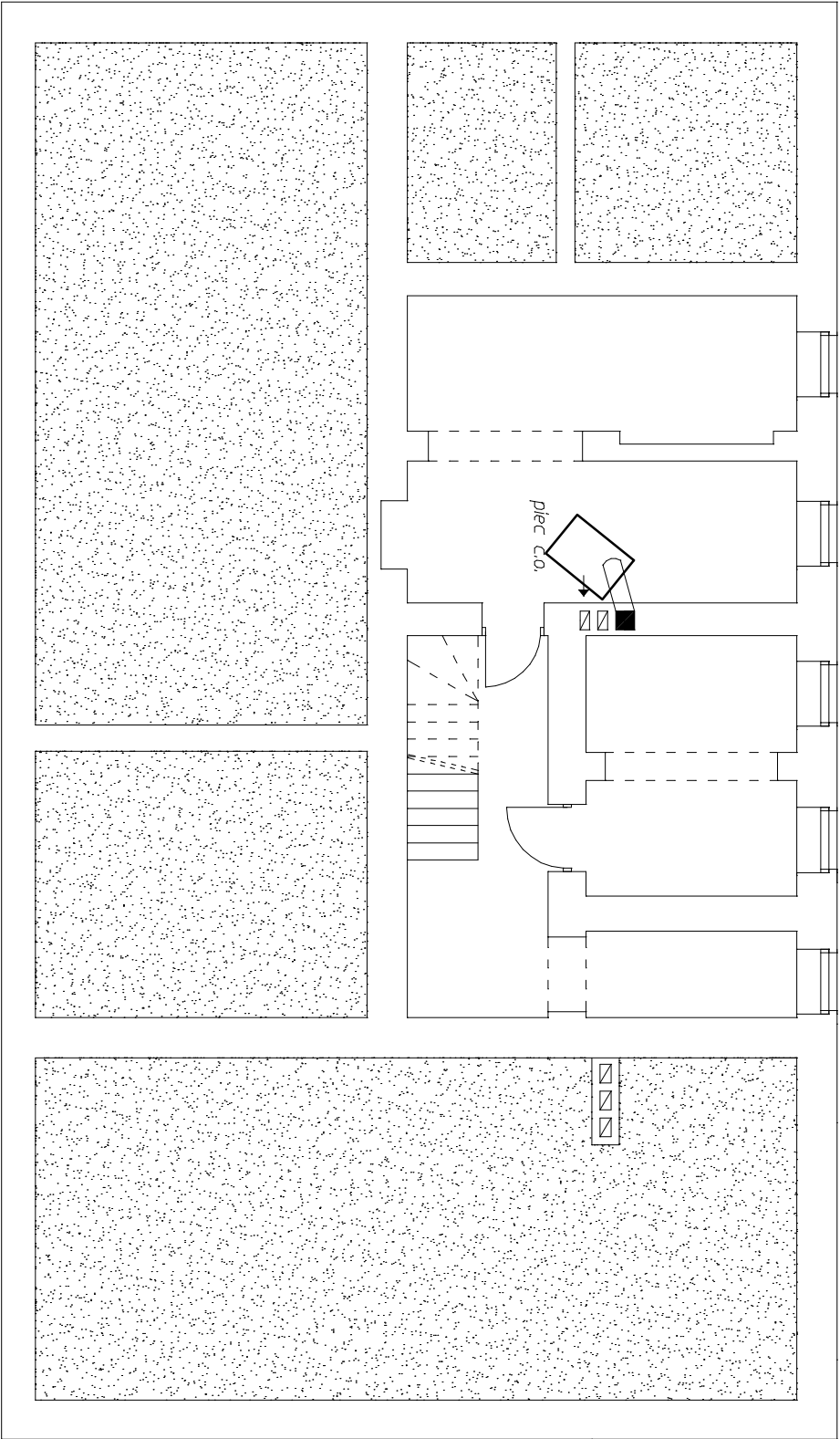
Rzut poddasza instalacja c.o.
inwentaryzacja
skala 1:100

STATUS: INWENTARYZACJA BUDOWLANA



PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
t. 052 388 10 10 email: krajan@inbox.com
t.k. 502 483 721 www: www.pphkrajan.pl

INWESTOR:		GMINA CZARNKÓW UL. RYBAKI 3 64-700 CZARNKÓW	
OBIEKT:		BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ (BUDYNEK NR 1)	
LOKALIZACJA:		ROMANOWO DOLNE DZ. NR 317/2	
TYTUŁ RYS.:		RZUT PODDASZA INSTALACJA C.O. INWENTARYZACJA	
PROJEKTANT KONSTRUKCJA:		mgr inż. Wojciech Siemkiewicz Upl.Nr. KUP/0109/PWOK/08	
ASYSTENT PROJEKTANTA KONSTRUKCJA:		mgr inż. Gabriela Szpola	
SKALA 1:100	NR. PROJ. 10/2018	NR. RYS. 81	DATA: 12.2018




LEGENDA:

— grzejniki istniejące

Rzut piwnicy instalacja c.o.
inwentaryzacja
skala 1:100

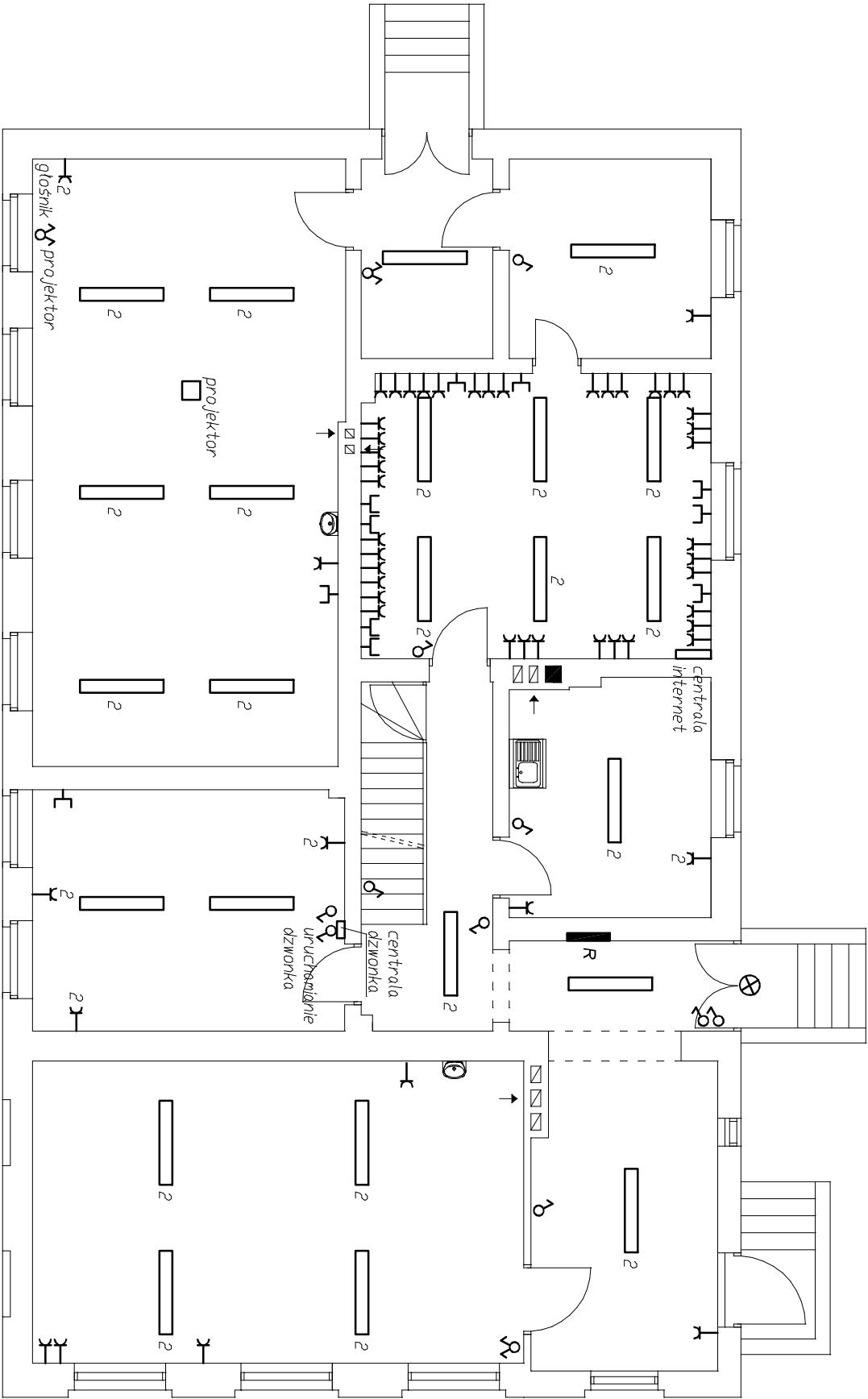
STATUS: INWENTARYZACJA BUDOWLANA



KRAJAN

PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajenskie
t. 052 388 10 10 email: krajan@inbox.com
t.k. 502 483 721 www: www.pphkrajan.pl

INWESTOR:	GMINA CZARNKÓW UL. RYBAKI 3 64-700 CZARNKÓW		
OBIEKT:	BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ (BUDYNEK NR 1)		
LOKALIZACJA:	ROMANOWO DOLNE DZ. NR 317/2		
TYTUŁ RYS.:	RZUT PIWNICY INSTALACJA C.O. INWENTARYZACJA		
PROJEKTANT KONSTRUKCJA:	ASYSTENT PROJEKTANTA KONSTRUKCJA: mgr inż. Gabriela Szopła		
Upr. Nr. KUP/0108/PIMOK/08			
SKALA	NR. PROJ.	NR. RYS.	DATA:
1:100	10/2018	91	12.2018



- LEGENDA:
- oprawa na 1 świetlówkę
 - oprawa na 2 świetłwki
 - oprawa żarowa
 - gniazdo wtykowe
 - gniazdko internetowo-telefoniczne

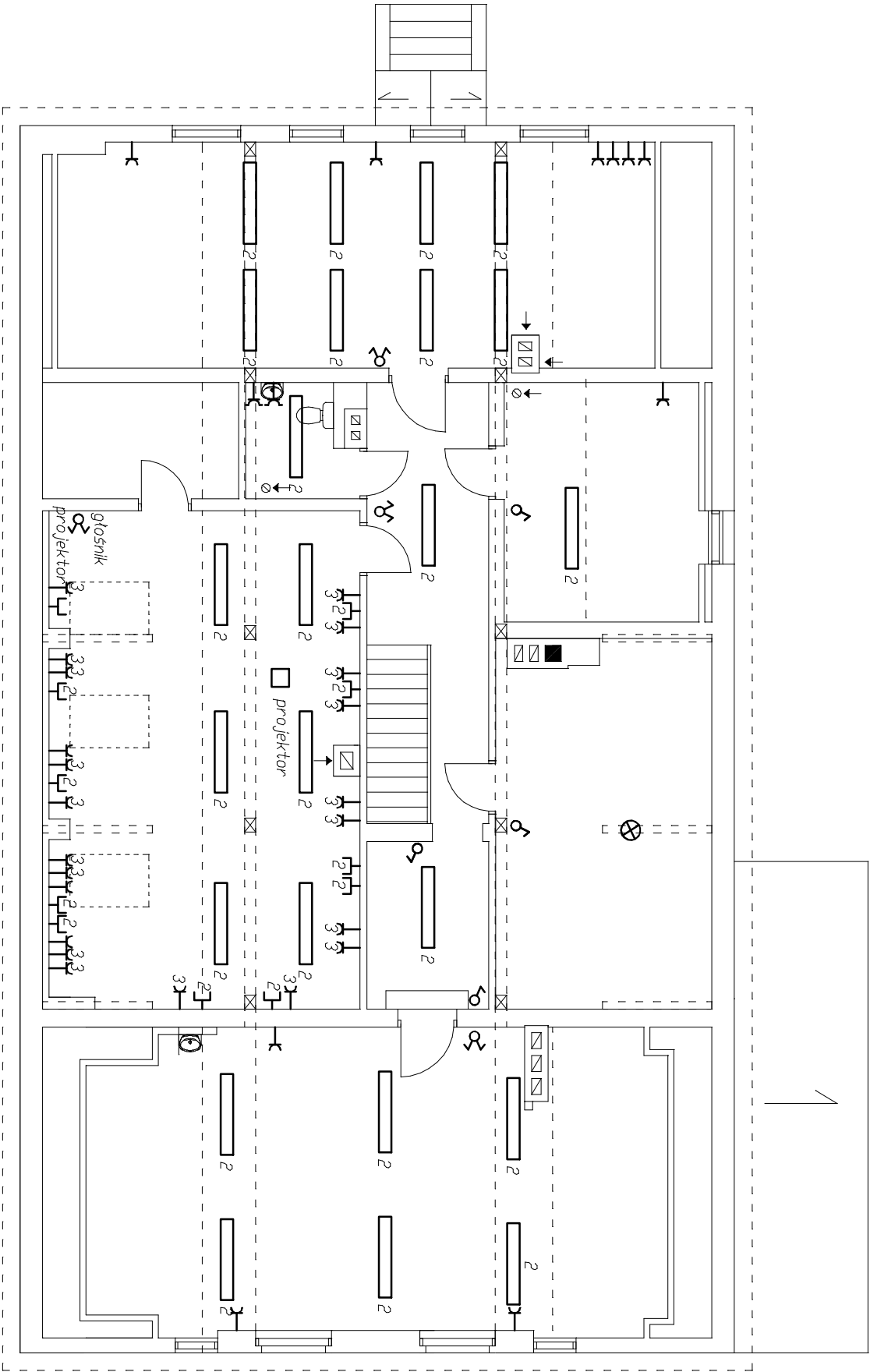
Rzut parteru instalacja elektryczna inwentaryzacja skala 1:100

STATUS: INWENTARYZACJA BUDOWLANA




PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYNO-HANDLOWE KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
t. 052 388 10 10 email: kraj@inboks.com
t.k. 502 483 721 www: www.pphkraj.pl

INWESTOR:	GMINA CZARNKÓW UL. RYBAKI 3 64-700 CZARNKÓW		
OBIEKT:	BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ (BUDYNEK NR 1)		
LOKALIZACJA:	ROMANOWO DOŁNE DZ. NR 317/2		
TYTUŁ RYS.:	RZUT PARTERU INSTALACJA ELEKTRYCZNA INWENTARYZACJA		
PROJEKTANT KONSTRUKCJA:	mgr inż. Gabriel Szpilka	PROJEKTANT KONSTRUKCJA:	mgr inż. Gabriel Szpilka
Upr. Nr. KUP/0108/PWO/K08		Upr. Nr. KUP/0108/PWO/K08	
SKALA	NR. PROJ.	NR. RYS.	DATA
1:100	10/2018	101	12.2018



Rzut poddasza instalacja
elektryczna inwentaryzacja
skala 1:100

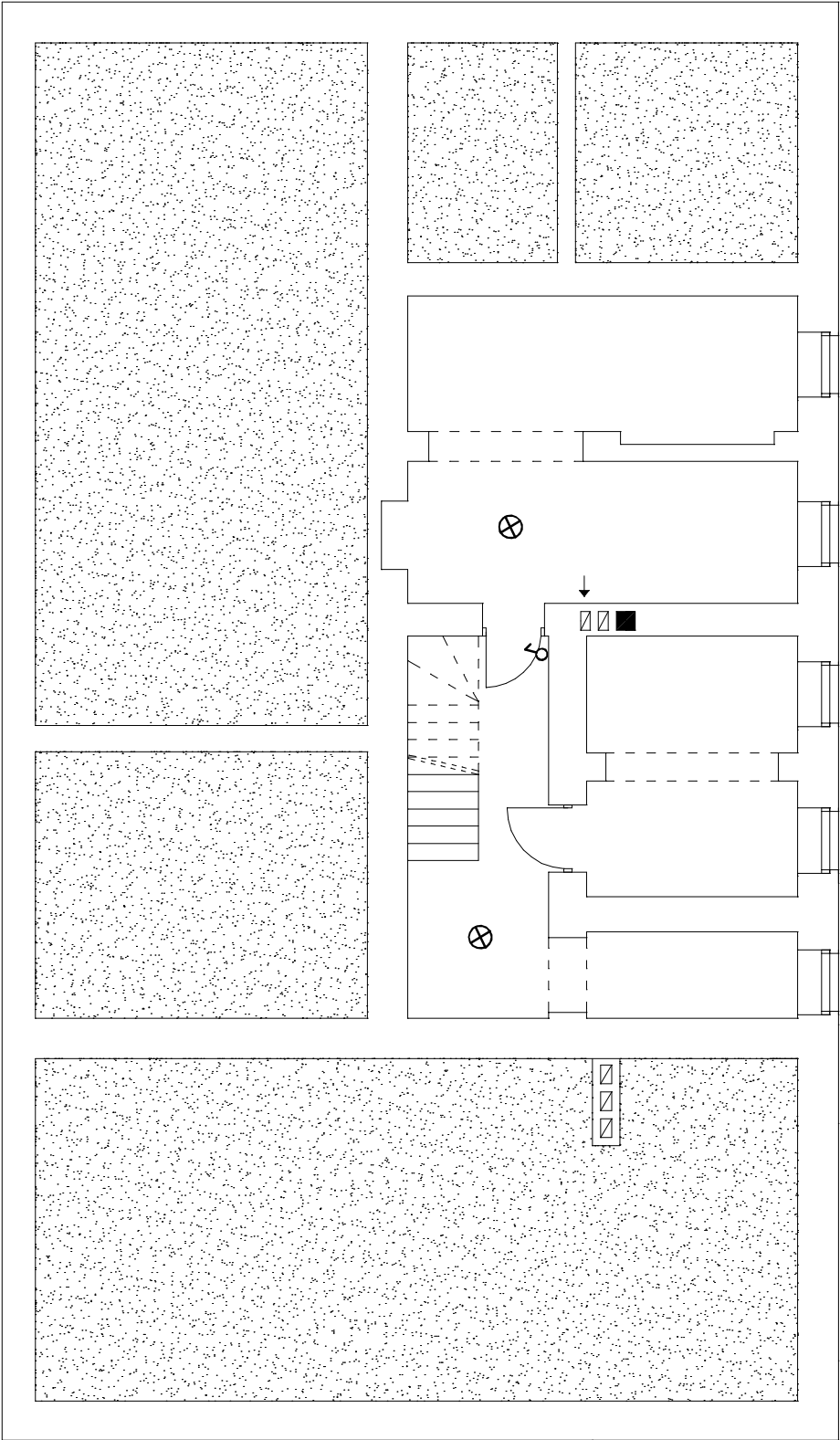
STATUS: INWENTARYZACJA BUDOWLANA



KRAJAN

PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
t. 052 388 10 10 email: kraj@in@box.com
t.k. 502 483 721 www: www.pphkraj.pl

INWESTOR:		GMINA CZARNKÓW UL. RYBAKI 3 64-700 CZARNKÓW	
OBIEKT:		BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ (BUDYNEK NR 1)	
LOKALIZACJA:		ROMANOWO DOLNE DZ. NR 317/2	
TYTUŁ RYS.:		RZUT PODDASZA INSTALACJA OŚWIETLENIOWA INWENTARYZACJA	
PROJEKTANT KONSTRUKCJA:		ASYSTENT PROJEKTANTA KONSTRUKCJA:	
mgr inż. Włodzisław Siemkiewicz Upr. Nr. KUP/0108/PWO/K08		mgr inż. Gabriela Szponja	
SKALA	NR. PROJ.	NR. RYS.	DATA
1:100	10/2018	111	12.2018



LEGENDA:

- oprawa na 1 świetlówkę
- oprawa na 2 świetłwki
- oprawa żarowa

Rzut piwnicy instalacja oświetleniowa inwentaryzacja skala 1:100

STATUS: INWENTARYZACJA BUDOWLANA



KRAJAN

PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
t. 052 388 10 10 email: krajan@inbox.com
t.k. 502 483 721 www: www.pphkrajan.pl

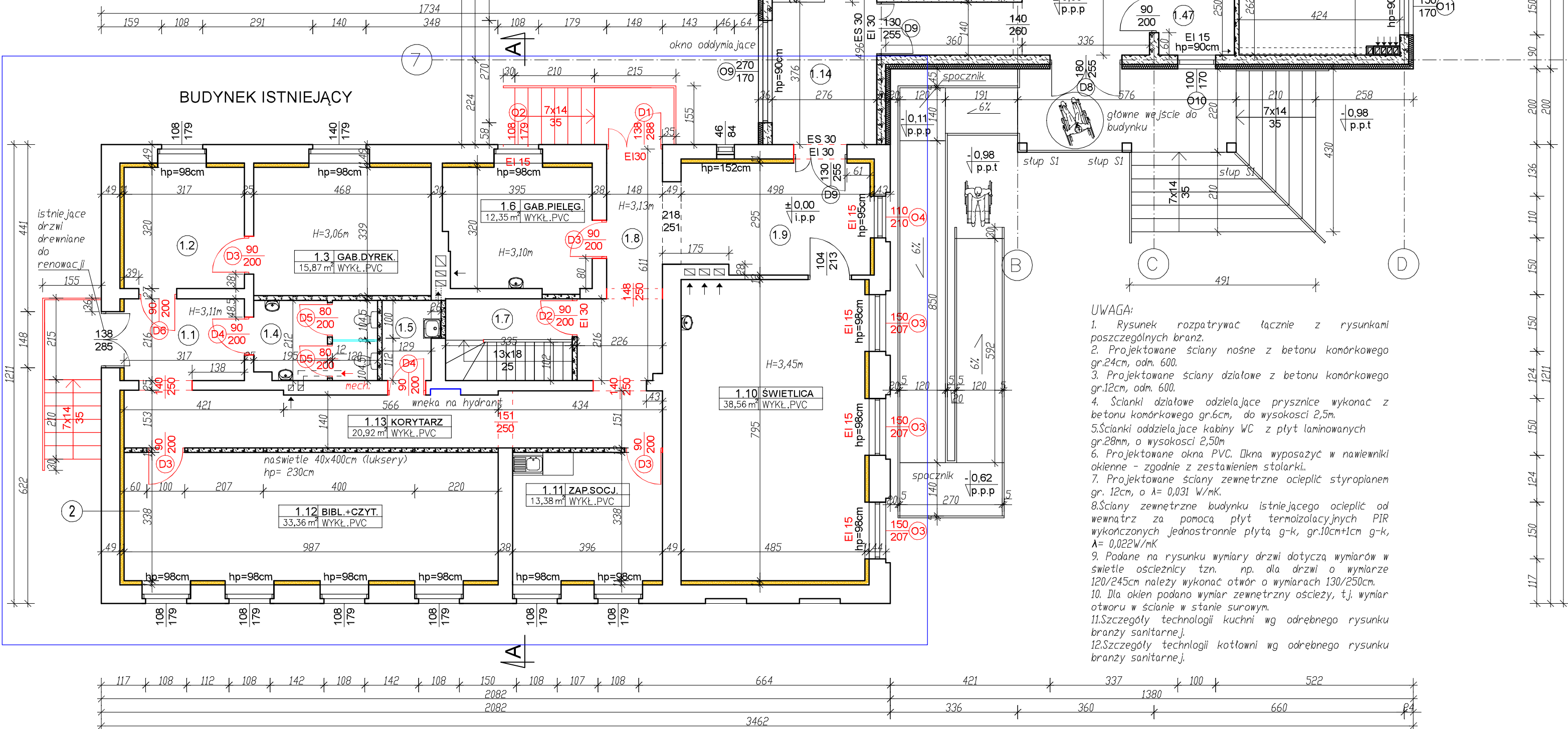
INWESTOR:		GMINA CZARNKÓW UL. RYBAKI 3 64-700 CZARNKÓW	
OBIEKT:		BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ (BUDYNEK NR 1)	
LOKALIZACJA:		ROMANOWO DOŁNE DZ. NR 317/2	
TYTUŁ RYS.:		RZUT PIWNICY INSTALACJA OŚWIETLENIOWA INWENTARYZACJA	
PROJEKTANT KONSTRUKCJA:		mgr inż. Gabriela Szpolda	
Upr.Nr. KUP/0109/PWO/K/08			
SKALA	NR. PROJ.	NR. RYS.	DATA
1:100	10/2018	121	12.2018

BILANS POWIERZCHNI				
PARTER				
NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	RODZAJ POSADZKI	POW. UŻYTK. [m²]	POW. PODŁOGI [m²]
CZĘŚĆ ISTNIEJĄCA				
1.1	Wiatrołap	WYKL.PVC	6,85	6,85
1.2	Sekretariat	WYKL.PVC	10,14	10,14
1.3	Gabinet dyrektora	WYKL.PVC	15,87	15,87
1.4	WC personelu	PŁYTKI CERAM.	6,53	6,53
1.5	Pomieszczenie porządkowe	PŁYTKI CERAM.	2,99	2,99
1.6	Gabinet pielęgniarzy	WYKL.PVC	12,35	12,35
1.7	Zejsięcie do piwnicy	PŁYTKI/CEGLA	7,24	7,24
1.8	Wiatrołap	PŁYTKI CERAM.	10,68	10,68
1.9	Korytarz	PŁYTKI CERAM.	15,42	15,42
1.10	Świetlica	WYKL.PVC	38,56	38,56
1.11	Zaplecze socjalne obsługi	WYKL.PVC	13,38	13,38
1.12		WYKL.PVC	33,36	33,36
1.13	Korytarz	WYKL.PVC	20,92	20,92
CZĘŚĆ PROJEKTOWANA				
1.14	Korytarz	WYKL.PVC	13,69	13,69
1.15	Pomieszczenie gospodarcze	PŁYTKI CERAM.	2,93	7,45
1.16	WC męskie	PŁYTKI CERAM.	14,67	14,67
1.17	WC damskie	PŁYTKI CERAM.	9,54	9,54
1.18	WC niepełnosprawni	PŁYTKI CERAM.	3,96	3,96
1.19	Korytarz	WYKL.PVC	34,78	34,78
1.20	Korytarz	WYKL.PVC	24,73	24,73
1.21	Kotłownia	PŁYTKI CERAM.	38,85	38,85
1.22	Magazyn pelletu	PŁYTKA OSB	10,58	10,58
1.23	Szatnia męska	WYKL.PVC	15,90	15,90
1.24	Natryski	PŁYTKI CERAM.	8,58	8,58
1.25	Natryski	PŁYTKI CERAM.	8,58	8,58
1.26	Szatnia damska	WYKL.PVC	15,90	15,90
1.27	Korytarz	WYKL.PVC	9,90	9,90
1.28	Pomieszczenie gospodarcze	PŁYTKI CERAM.	4,42	10,74
1.29	Korytarz	WYKL.PVC	6,46	6,46
1.30	Korytarz	WYKL.PVC	43,11	43,11
1.31	Sala gimnastyczna	WYKL.SPORT.	452,70	452,70
1.32	Pokój nauczycieli w-fu	WYKL.PVC	5,48	5,48
1.33	Magazyn sportowy	WYKL.PVC	7,00	7,00
1.34	Sala gim. korekcyjnej	WYKL.SPORT.	30,85	30,85
1.35	Magazyn chłodnia	PŁYTKI CERAM.	4,50	4,50
1.36	Magazyn art. suchych	PŁYTKI CERAM.	4,50	4,50
1.37	Magazyn warzyw	PŁYTKI CERAM.	4,53	4,53
1.38	Korytarz	PŁYTKI CERAM.	7,03	7,03
1.39	WC personelu	PŁYTKI CERAM.	2,81	2,81
1.40	Szatnia personelu	PŁYTKI CERAM.	6,89	6,89
1.41	Magazyn jaj	PŁYTKI CERAM.	3,69	3,69
1.42	Wiatrołap	PŁYTKI CERAM.	7,63	7,63
1.43	Obieradnia	PŁYTKI CERAM.	4,84	4,84
1.44	Zmywalnia	PŁYTKI CERAM.	7,00	7,00
1.45	Kuchnia	PŁYTKI CERAM.	25,61	25,61
1.46	Stóławka	WYKL.PVC	50,73	50,73
1.47	Portiernia	WYKL.PVC	5,00	5,00
OGÓŁEM SUMA POWIERZCHNI			1091,66	1102,50

UWAGA:
1. Powierzchnie pomieszczeń obliczone zgodnie z tj. Dz. U. z 2018r., poz. 1955.

Parter – powierzchnia podłogi		
wysokość	<140cm	140–220cm
powierzchnia [m²]	5,30	11,10
		1086,10

na rysunku zaznaczono istniejące kominy wentylacyjne, w pozostałych pomieszczeniach (1.2, 1.3, 1.11, 1.12) planowane podłączenie do centrali wentylacyjnej, zgodnie z projektem branży sanitarnej



na zapleczu kuchennym: planowana wentylacja mechaniczna nawiewno-wyiewna, zgodnie z projektem branży sanitarnej

1	ściana projektowana
0,02	gładz gipsowa
1,0	tynk cementowo-wapienny
24,0	beton kondrkowy odm.600
12,0	styropian $\lambda = 0,031$ W/mK
1,0	klej-tynk cienkowarstwowy

2	ściana istniejąca
49,0	cegła ceramiczna pełna
11,0	plyta PIR $\lambda = 0,022$ W/mK

- LEGENDA:
- (D) - projektowana nowa stolarka drzwiowa w budynku istniejącym (zgodnie z zestawieniem stolarki)
 - (O) - projektowana nowa stolarka okienna w budynku istniejącym (zgodnie z zestawieniem stolarki)
 - gr.12cm - projektowane ściany gr.12cm z betonu kondrkowego na całą wysokość pomieszczenia
 - gr.6cm - projektowane ściany gr.6cm z betonu kondrkowego o wysokości 2,50m
 - nech. - wentylacja wywiewna mechaniczna
 - gr.24cm - projektowane ściany nośne gr.24cm z betonu kondrkowego
 - ściany istniejące
 - ocieplenie ścian od wewnątrz za pomocą płyt termoizolacyjnych PIR wykonanych jednostronnie płytą g-k, gr.10cm i g-k, $\lambda = 0,022$ W/mK
 - projektowane ściany z płyt laminowanych gr.28mm, o wysokości 2,50m

Rzut parteru
skala 1:100

STATUS: PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wielka 18
64-400 Szamotuły Krajnie
t. 052 388 10 10
e. krajan@mba.com
www.pphkrajan.pl

INWESTOR: GMINA CZARNKÓW
UL. RYBAKI 3
64-700 CZARNKÓW

NAMWA: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W
INWESTYCJI: ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ
KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCĄ

LOKALIZACJA: ROMANOWO DOLNE
DZ. NR 3172

TYTUŁ RYS.: RZUT PARTERU

PROJEKTANT ARCHITEKTURA:
mgr inż. arch. Tomasz Krajnie
UPR. IN. 0000227/2008

PROJEKTANT KONSTRUKCJA:
mgr inż. inżynier inżynier
UPR. IN. 000108/PW/0008

SPRAWDZAJĄCY ARCHITEKTURA:
mgr inż. arch. Tomasz Krajnie
UPR. IN. 0000227/2008

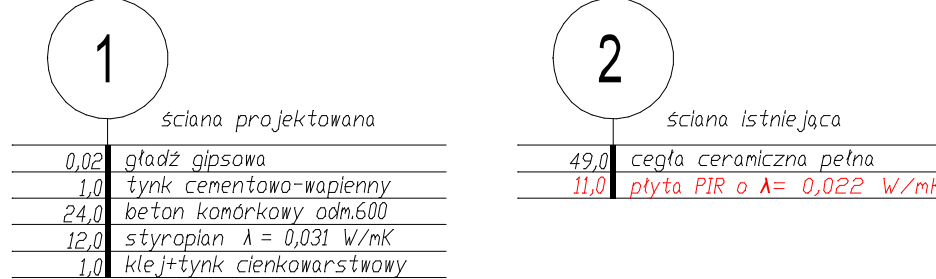
SPRAWDZAJĄCY KONSTRUKCJA:
mgr inż. inżynier inżynier
UPR. IN. 000108/PW/0008

ASPIRANT PROJEKTANTA KONSTRUKCJA:
mgr inż. Tomasz Krajnie










SKALA: 1:100 NR. PROJ. 10/2018 NR. RYS. 18 DATA: 04.2019

UWAGA:
1. Powierzchnie ponieszczeń obliczone zgodnie z t.j. Dz. U. z 2018r.
poz. 1935.

Parter – powierzchnia podłogi			
wysokość	<140cm	140–220cm	>220cm
powierzchnia [m ²]	13,75	30,87	622,42



LEGENDA:

-  - projektowana nowa stolarka drzwiowa w budynku Istniejący (zgodnie z zestawieniem stolarki)
-  - projektowana nowa stolarka okienna w budynku Istniejący (zgodnie z zestawieniem stolarki)
-  - projektowane ściany gr2cm z betonu komorowego na całą wysokość pomieszczenia
-  - projektowane ściany gr6cm z betonu komorowego o wysokości 2,50m
-  - wentylacja wywiewna mechaniczna
-  - projektowane ściany nośne gr24cm z betonu komorowego
-  - ściany istniejące
-  - ocieplenie ścian od wewnątrz za pomocą płyt termozalazjowych PIR wykonanych jednostronnie, płyta g-k, gr10cm+g-k, A= 0,022W/mK
-  - projektowane ścianki z płyt laminowanych gr28mm, o wysokości 2,50m

Rzut piętra
skala 1:100

STATUS:				PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY	
<p>PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE KRAJN Sp. z o.o. Wielkopolska 18 89-400 Szepietów Krajeckie tel. 052 388 10 10 10 10 Lk. 502 483 721  www.krajin.pl/krajin www.pphkrajin.pl</p>					
INWESTOR:		GMINA CZARNKÓW UL. RYBAKI 3 64-700 CZARNKÓW			
NAZWA INWESTYCJI:		ROZBUDOWA SZKOŁY ROMANOWIE DOLNYM KOTŁOWNI ORAZ TOVARSZCZA, INFRASTRUKTURA			
LOKALIZACJA:		ROMANOWO DOLNE DZ. NR 31/72			
TYTUŁ RYS.:		RZUT PIĘTRA			
PROJEKTANT ARCHITEKTURA: mgr inż. Andr. Prowdowski mgr inż. Krzysztof Tomaszewski mgr inż. Kłopotnik mgr inż. Kłopotnik		SPRACOWUJĄCY ARCHITEKTURA: mgr inż. Andr. Leszka mgr inż. Andr. Leszka mgr inż. Andr. Leszka			
PROJEKTANT KONSTRUKCJA: mgr inż. Andr. Prowdowski mgr inż. Kłopotnik mgr inż. Kłopotnik		SPRACOWUJĄCY KONSTRUKCJA: mgr inż. Andr. Tomaszewski mgr inż. Andr. Tomaszewski mgr inż. Andr. Tomaszewski			
ASISTENT PROJEKTANTA KONSTRUKCJA: mgr inż. Dariusz Gajda					
SKALA 1:100	NR. PROJ. 10/2018	NR. RYS. 28	DATA 04.2019		

B I L A N S P O W I E R Z C H N I

PIWNICA				
NR. POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	RODZAJ POSADZKI	POW. UŻYTK. [m²]	POW. PODŁOGI [m²]
0.1	Korytarz	CEGLA	5,64	11,28
0.2	Archiwum	PŁYTKI CERAM.	5,78	11,56
0.3	Archiwum	CEGLA	5,75	11,51
0.4	Archiwum	CEGLA	2,58	5,15
0.5	Archiwum	CEGLA	2,54	5,09
0.6	Archiwum	CEGLA	1,91	3,81
OGÓŁEM SUMA POWIERZCHNI			24,20	48,40

UWAGA:

1. Powierzchnie pomieszczeń obliczone zgodnie z t.j. Dz. U. z 2018r., poz. 1935.

Piwnica – powierzchnia podłogi			
wysokość	<140cm	140–220cm	>220cm
powierzchnia	0,00m²	48,40m²	0,00m²

Rzut piwnicy
skala 1:100

STATUS:

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY



PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Śępólno Krajeńskie
t. 052 388 10 10 email: kraj@inbok.com
t.k. 502 483 721 www: www.pphkraj.pl

INWESTOR: GMINA CZARNKÓW
 UL. RYBAKI 3
 64-700 CZARNKÓW

NAZWA ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W
INWESTYCJI: ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ
 KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURĄ
 TOWARZYSZĄCĄ

LOKALIZACJA: ROMANOWO DOLNE
DZ. NR 317/2

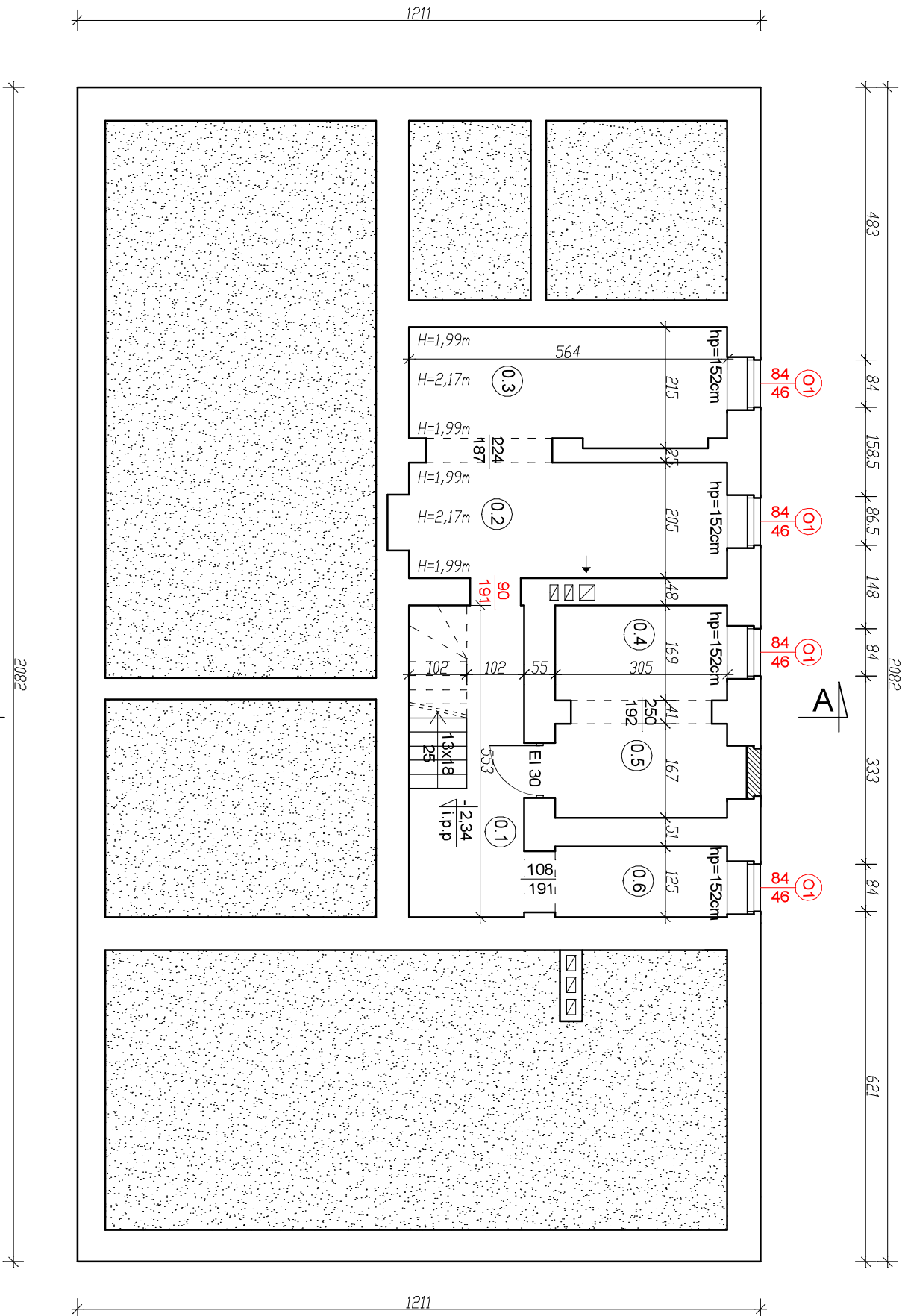
TYTUŁ RYS.: RZUT PIWNICY

PROJEKTANT/ARCHITEKTURA: SPRAWDZAJĄCY/ARCHITEKTURA:
mgr inż. arch. Piotr Adamowski mgr inż. arch. Lesław Gajda
Upr.Nr. POK/227/2008 Upr.Nr. UAN/824633/88



PROJEKTANT/KONSTRUKCJA: SPRAWDZAJĄCY/KONSTRUKCJA:
mgr inż. Wojciech Stankiewicz mgr inż. Karol Stankiewicz EUR ING
Upr.Nr. KUP/0109/PWOK/08 Upr.Nr. ZAP/0131/POOK/12

ASYSTENT PROJEKTANTA/KONSTRUKCJA:
mgr inż. Gabriela Szpójda

SKALA	NR. PROJ.	NR. RYS.	DATA:
1:100	10/2018	3B	04.2019



LEGENDA:

-  - ocieplenie za pomocą wełny mineralnej
 $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$
-  - ocieplenie za pomocą płyt termoizolacyjnych PIR wykonanych jednostannie płytką g-k, $\lambda = 0,022 \text{ W/mK}$

1
dach

3,0	blachodachówka modułowa
4,0	lata 4x6cm
2,5	kontrata 2,5x5cm
0,05	membrana dachowa
18,0	wełna mineralna o $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$ /krokwie
5,0	wełna mineralna o $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$ / ruszt stalowy
0,02	izolacja przeciwwilgociowa
1,25	płyta gipsowo-kartonowa ognioodporna

2
ściana

11,0 płyta PIR z płytką g-k, $\lambda = 0,022 \text{ W/mK}$
49,0 cegła pełna

Przekrój A-A
skala 1:50

STATUS:

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY



PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Śępólno Krajeńskie
t. 052 388 10 10 email: kraj@inbok.com
t.k. 502 483 721 www: www.pphkraj.pl

INWESTOR:

GINA CZARNKÓW
UL. RYBAKI 3
64-700 CZARNKÓW

NAZWA ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W
INWESTYCJI: ROMANOWIE DOLNYM WRĄZ Z BUDOWĄ
KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURĄ
TOWARZYSZĄCĄ

LOKALIZACJA: ROMANOWO DOLNE
DZ. NR 317/2

TYTUŁ RYS.: PRZEMÓJ A-A

PROJEKTANT/ARCHITEKTURA:
mgr inż. arch. Piotr Adamowski
Upi.Nr. POKK/227/2008

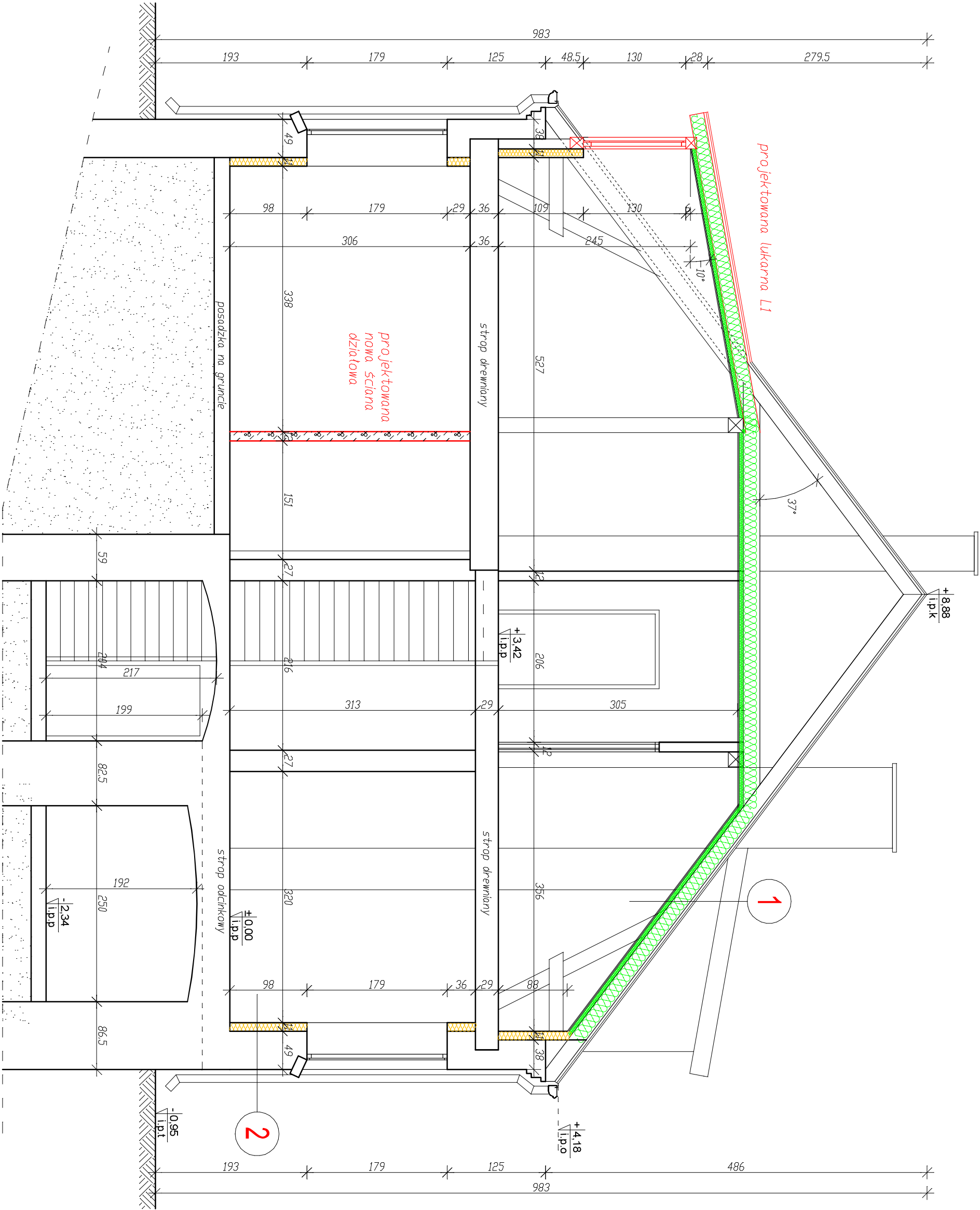
SPRAWDZAJĄCY/ARCHITEKTURA:
mgr inż. arch. Lesław Gajda
Upi.Nr. UAN/8246/33/88

PROJEKTANT/KONSTRUKCJA:
mgr inż. Wojciech Sienkiewicz
Upi.Nr. KUP/0109/PWOK/08

SPRAWDZAJĄCY/KONSTRUKCJA:
mgr inż. Karol Sienkiewicz EUR ING
Upi.Nr. ZAP/0131/POOK/12

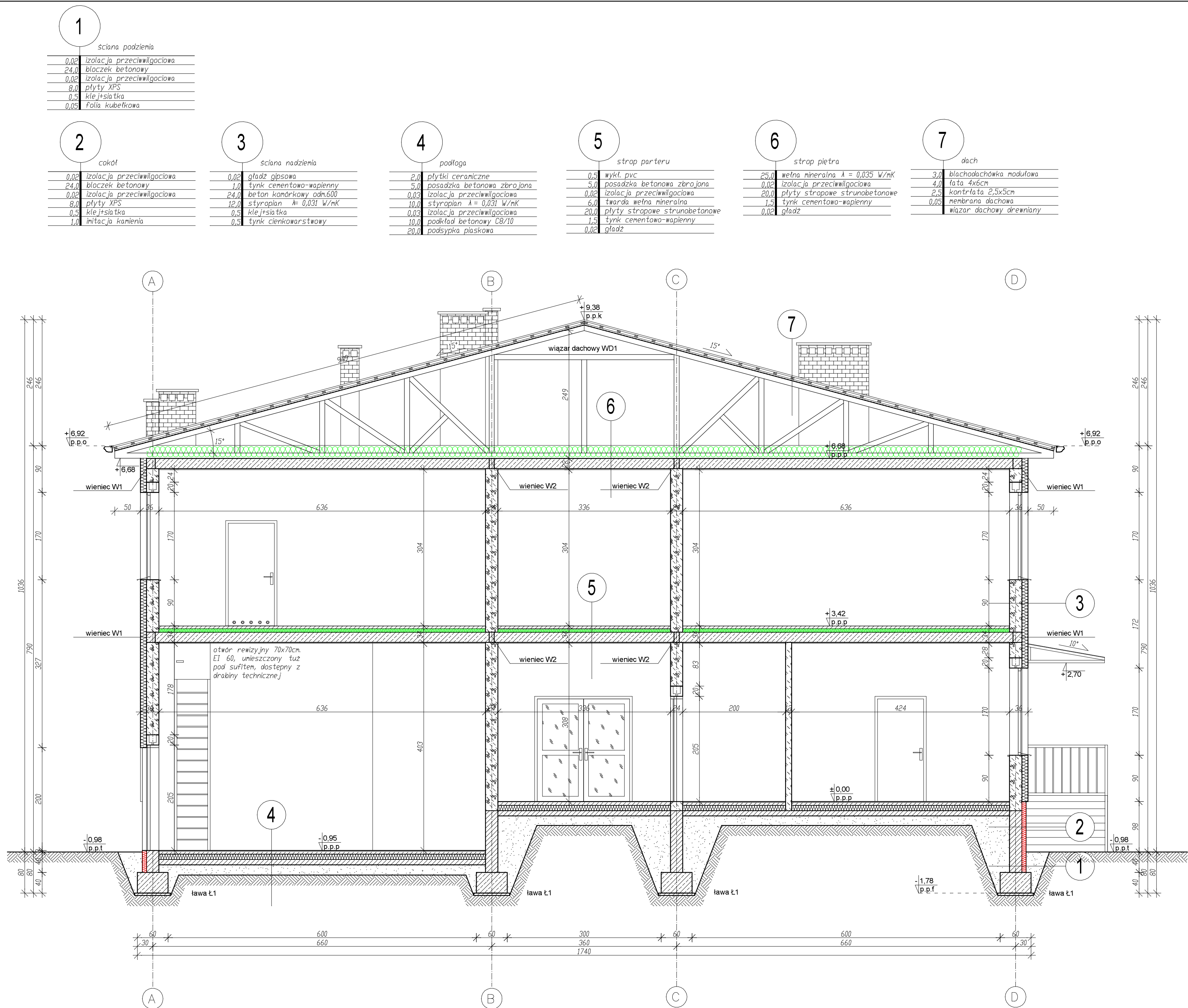
ASISTENT PROJEKTANTA/KONSTRUKCJA:
mgr inż. Gabriela Szpida

SKALA	NR. PROJ.	NR. RYS.	DATA:
1:50	10/2018	4B	05.2019



projektowana
nowa ściana
działowa

projektowana lukarna L1



- LEGENDA:
- ocieplenie za pomocą wełny mineralnej $\lambda = 0,035$ W/mK
 - ocieplenie za pomocą styropianu $\lambda = 0,031$ W/mK
 - ocieplenie za pomocą płyt XPS $\lambda = 0,031$ W/mK

- UWAGA:
- Rysunek rozpatrywać łącznie z rysunkami poszczególnych branż.
 - Projektowane ściany nośne z betonu komórkowego gr.24cm, odm. 600.
 - Projektowane ściany działowe z betonu komórkowego gr.12cm, odm. 600.
 - Projektowane okna PVC. Okna wyposażać w nawiewniki okienne.
 - Nadproża w ścianach nośnych prefabrykowane typu L-19.
 - Nadproża w ścianach działowych prefabrykowane z betonu komórkowego NS R30.
 - Pod fundamenty wykonać warstwę chudego betonu (C8/10) gr. 5cm.
 - Izolacja przeciwwilgociowa ław fundamentowych w postaci dysperbitu.
 - Izolacja przeciwwilgociowa ścian fundamentowych: pozioma - papa asfaltowa, pionowa - obustronnie dysperbit.
 - Należy zachować ciągłość izolacji przeciwwilgociowej.
 - Izolacja przeciwwilgociowa podłogi na gruncie: Folia polietylenowa gr. min. 0,3mm.

Przekrój B-B skala 1:50

STATUS: PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY



PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Sepolno Krajeńskie
t. 052 388 10 10
t.k. 502 483 721
email: kraj@inbox.com
www: www.pphkraj@p.pl

INWESTOR: GMINA CZARNKÓW
UL. RYBAKI 3
64-700 CZARNKÓW

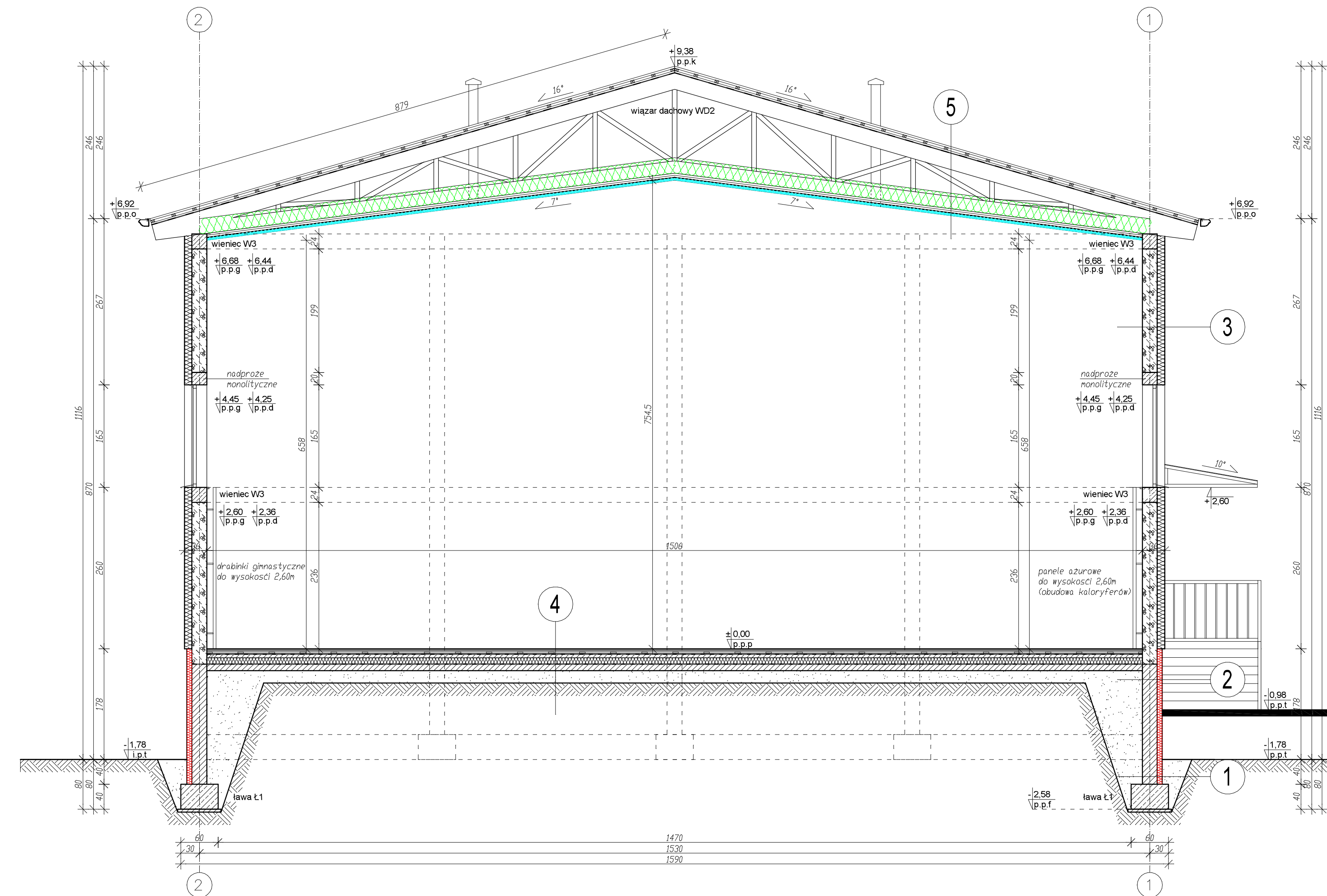
NAZWA INWESTYCJI: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA

LOKALIZACJA: ROMANOWO DOLNE
DZ. NR 317/2

TYTUŁ RYS.: PRZEKRÓJ B-B

PROJEKTANT ARCHITEKTURA: mgr inż. arch. Piotr Adamowski Upr.Nr: POKK/227/2008		SPRAWDZAJĄCY ARCHITEKTURA: mgr inż. arch. Lesław Gajda Upr.Nr: UAW/54853/08	
PROJEKTANT KONSTRUKCJA: mgr inż. Włodzisław Sienkiewicz Upr.Nr: KUP/0109/PWOK/08		SPRAWDZAJĄCY KONSTRUKCJA: mgr inż. Karol Sienkiewicz EUR ING Upr.Nr: ZAP/0131/POOK/12	
ASYSTENT PROJEKTANTA KONSTRUKCJA: mgr inż. Gabriela Szpolda			
SKALA 1:50	NR. PROJ. 10/2018	NR. RYS. 5B	DATA 05.2019

1	2	3	4	5
ściana podziemia	cokół	ściana nadziemia	podłoga sportowa	dach
0,02 izolacja przeciwwilgociowa	0,02 izolacja przeciwwilgociowa	0,02 gładź gipsowa	0,75 wykładzina sportowa	3,0 blachodachówka modułowa
24,0 bloczek betonowy	24,0 bloczek betonowy	1,0 tynk cementowo-wapienny	1,2 płyta USB górna	4,0 łata 4x6cm
0,02 izolacja przeciwwilgociowa	0,02 izolacja przeciwwilgociowa	24,0 beton komórkowy odm.600	1,2 płyta USB dolna	2,5 kontrłata 2,5x5cm
8,0 płyty XPS	8,0 płyty XPS	12,0 styropian $\lambda = 0,031$ W/mK	2,0 legar drewniany górny	0,05 membrana dachowa
0,5 klej siatka	0,5 klej siatka	0,5 klej siatka	2,0 legar drewniany dolny	wiazar dachowy drewniany
0,05 folia kubelkowa	2,0 imitacja kamienia	0,5 tynk cienkowarstwowy	1,0 podkładka gumowa	25,0 wełna mineralna $\lambda = 0,035$ W/mK
			0,02 izolacja przeciwwilgociowa	2x3,0 ruszt stalowy
			5,0 posadzka betonowa zbrojona	0,02 izolacja przeciwwilgociowa
			10,0 styropian $\lambda = 0,031$ W/mK	4,0 płyta akustyczna sufitowa
			0,03 izolacja przeciwwilgociowa	
			10,0 podkład betonowy C8/10	
			20,0 podsypka płaskowa	



LEGENDA:

- ocieplenie za pomocą wełny mineralnej $\lambda = 0,035$ W/mK
- ocieplenie za pomocą styropianu $\lambda = 0,031$ W/mK
- ocieplenie za pomocą płyt XPS $\lambda = 0,031$ W/mK
- płyta akustyczna sufitowa

UWAGA:

- Rysunek rozpatrywać łącznie z rysunkami poszczególnych branż.
- Projektowane ściany nośne z betonu komórkowego gr.24cm, odm. 600.
- Projektowane ściany działowe z betonu komórkowego gr.12cm, odm. 600.
- Projektowane okna PVC. Okna wyposażać w nawiewniki okienne.
- Nadproża w ścianach nośnych prefabrykowane typu L-19.
- Nadproża w ścianach działowych prefabrykowane z betonu komórkowego NS R30.
- Pod fundamenty wykonać warstwę chudego betonu (C8/10) gr. 5cm.
- Izolacja przeciwwilgociowa ław fundamentowych w postaci dysperbitu.
- Izolacja przeciwwilgociowa ścian fundamentowych: pozioma - papa asfaltowa, pionowa - obustronnie dysperbit.
- Należy zachować ciągłość izolacji przeciwwilgociowej.
- Izolacja przeciwwilgociowa podłogi na gruncie: Folia polietylenowa gr. min. 0,3mm.

Przekrój C-C skala 1:50

STATUS:

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY



PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Sepolno Krajeńskie
t. 052 388 10 10
t.k. 502 483 721
email: kraj@inbox.com
www: www.pphkraj.com.pl

INWESTOR: GMINA CZARNKÓW
UL. RYBAKI 3
64-700 CZARNKÓW

NAZWA: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W
INWESTYCJI: ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ
KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCA

LOKALIZACJA: ROMANOWO DOLNE
DZ. NR 317/2

TYTUŁ RYS.: PRZEKRÓJ C-C

PROJEKTANT ARCHITEKTURA:
mgr inż. arch. Piotr Adamowski
Upr. Nr. POKK227/2008

PROJEKTANT KONSTRUKCJA:
mgr inż. Włodzisław Sienkiewicz
Upr. Nr. KUP/0109/PWOK/08

ASYSTENT PROJEKTANTA KONSTRUKCJA:
mgr inż. Gabriela Szpolda

SPRAWDZAJĄCY ARCHITEKTURA:
mgr inż. arch. Lesław Gajda
Upr. Nr. UAW54953/08

SPRAWDZAJĄCY KONSTRUKCJA:
mgr inż. Karol Sienkiewicz EUR ING
Upr. Nr. ZAP/0131/POOK/12

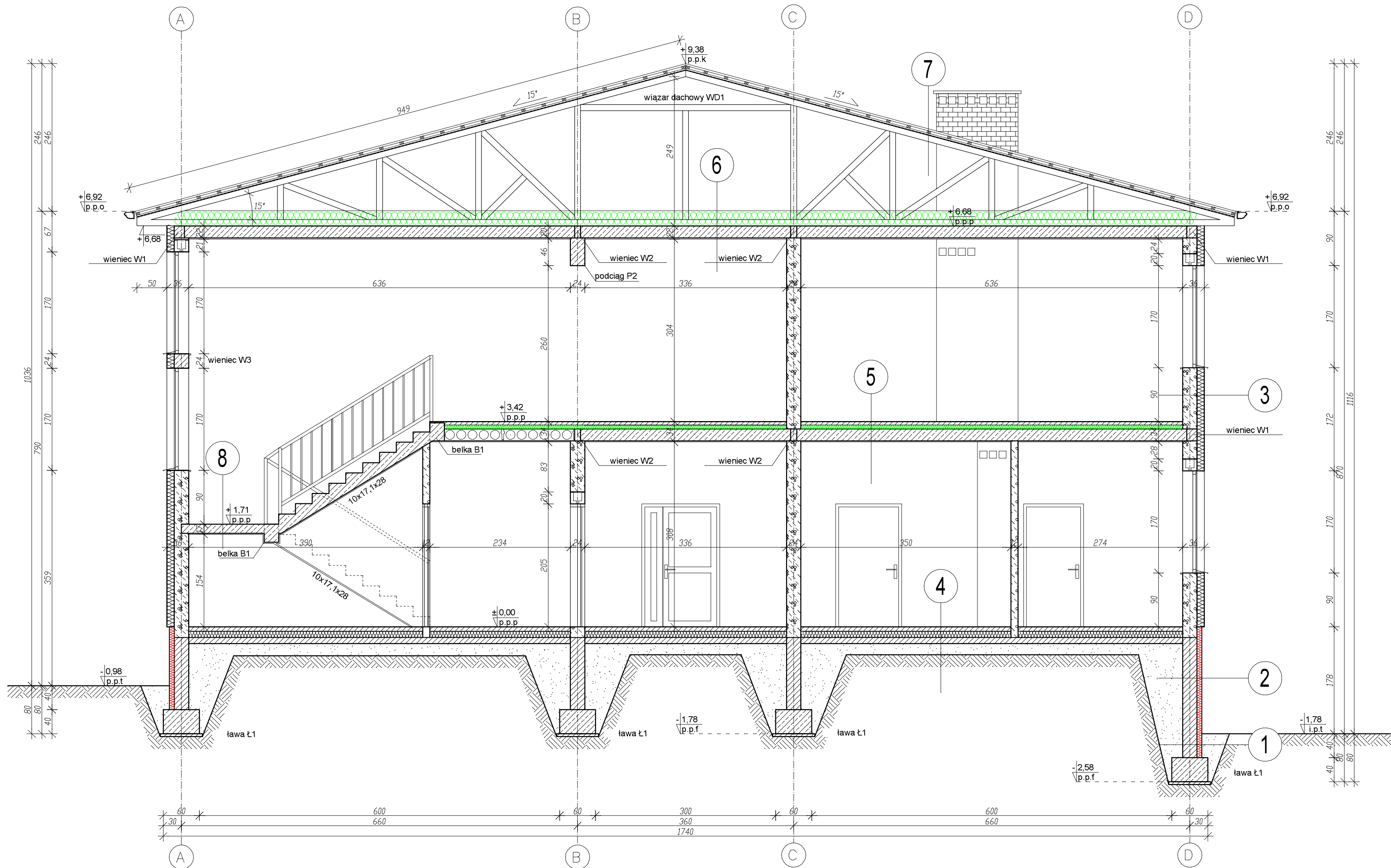
SKALA
1:50

NR. PROJ.
10/2018

NR. RYS.
6B

DATA
05.2019

1	ściana podziemia	2	cokół	3	ściana nadziemia	4	podłoga	5	strop parteru	6	strop piętra	7	dach	8	spocznik
0,02	izolacja przeciwwilgociowa	0,02	izolacja przeciwwilgociowa	0,02	gładź gipsowa	0,5	wykt. pvc	0,5	wykt. pvc	25,0	wełna mineralna $\lambda = 0,035$ W/mK	3,0	blachodachówka modułowa	0,5	wykt. pvc
24,0	błoczek betonowy	24,0	błoczek betonowy	1,0	tynek cementowo-wapienny	5,0	posadzka betonowa zbrojona	5,0	posadzka betonowa zbrojona	0,02	izolacja przeciwwilgociowa	4,0	łata 4x6cm	15,0	plyta żelbetowa monolityczna
0,02	izolacja przeciwwilgociowa	0,02	izolacja przeciwwilgociowa	24,0	beton komórkowy odm.600	0,03	izolacja przeciwwilgociowa	0,02	izolacja przeciwwilgociowa	20,0	plyty stropowe strunobetonowe	2,5	kontrłata 2,5x5cm	1,5	tynek cementowo-wapienny
8,0	plyty XPS	8,0	plyty XPS	12,0	styropian $\lambda = 0,031$ W/mK	10,0	styropian $\lambda = 0,031$ W/mK	6,0	twarda wełna mineralna	1,5	tynek cementowo-wapienny	0,05	membrana dachowa	0,02	gładź
0,5	klej+siatka	0,5	klej+siatka	0,5	klej+siatka	0,03	izolacja przeciwwilgociowa	20,0	plyty stropowe strunobetonowe	0,02	gładź		wiązar dachowy drewniany		
0,05	folia kubelkowa	1,0	imitacja kamienia	0,5	tynek cienkowarstwowy	10,0	podkład betonowy C8/10	1,5	tynek cementowo-wapienny						
				0,5		20,0	podsyпка płaskowa	0,02	gładź						



str 119

LEGENDA:

- ocieplenie za pomocą wełny mineralnej
 $\lambda = 0,035$ W/mK
- ocieplenie za pomocą styropianu
 $\lambda = 0,031$ W/mK
- ocieplenie za pomocą płyt XPS
 $\lambda = 0,031$ W/mK

UWAGA:

- Rysunek rozpatrywać łącznie z rysunkami poszczególnych branż.
- Projektowane ściany nośne z betonu komórkowego gr.24cm, odm. 600.
- Projektowane ściany działowe z betonu komórkowego gr.12cm, odm. 600.
- Projektowane okna PVC. Okna wyposażać w nawiewniki okienne.
- Nadproża w ścianach nośnych prefabrykowane typu L-19.
- Nadproża w ścianach działowych prefabrykowane z betonu komórkowego NS R30.
- Pod fundamenty wykonać warstwę chudego betonu (C8/10) gr. 5cm.
- Izolacja przeciwwilgociowa ław fundamentowych w postaci dysperbitu.
- Izolacja przeciwwilgociowa ścian fundamentowych: pozioma - papa asfaltowa, pionowa - obustronnie dysperbit.
- Należy zachować ciągłość izolacji przeciwwilgociowej.
- Izolacja przeciwwilgociowa podłogi na gruncie: Folia polietylenowa gr. min. 0,3mm.

Przekrój D-D skala 1:50

STATUS:

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY



KRAJAN

PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Sepolno Krajeńskie
t. 052 388 10 10
t.k. 502 483 721

email: krajjan@inbox.com
www: www.pphkrajjan.pl

INWESTOR:

GMINA CZARNKÓW
UL. RYBAKI 3
64-700 CZARNKÓW

NAZWA
INWESTYCJI:

ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ
ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ
KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURY
TOWARZYSZĄCĄ

LOKALIZACJA:

ROMANOWO DOLNE
DZ. NR 317/2

TYTUŁ RYS.:

PRZEKRÓJ D-D

PROJEKTANT ARCHITEKTURA:
mgr inż. arch. Piotr Adamowski
Upr.Nr: POK/KZ/227/2008

SPRAWDZAJĄCY ARCHITEKTURA:
mgr inż. arch. Lesław Gajda
Upr.Nr: UAW/54853/08

PROJEKTANT KONSTRUKCJA:
mgr inż. Wojciech Sienkiewicz
Upr.Nr: KUP/0109/PWOK/08

SPRAWDZAJĄCY KONSTRUKCJA:
mgr inż. Karol Sienkiewicz EUR ING
Upr.Nr: ZAP/0131/POOK/12

ASYSTENT PROJEKTANTA KONSTRUKCJA:
mgr inż. Gabriela Szpolda

SKALA
1:50

NR. PROJ.
10/2018

NR. RYS.
7B

DATA
05.2019

Architectural elevation drawing of a building facade. The drawing shows a two-story structure with a red brick lower section and a yellow stucco upper section. The roof is dark red. The facade features several windows, including a large multi-paned window on the left and a smaller one on the right. A central entrance is visible. The drawing includes vertical and horizontal grid lines labeled with letters and numbers, and elevation markers on the right side.

MATERIALY:		KOLORY:		
SYMBOL NA RYS.	OPIS	SYMBOL NA RYS.	NAZWA KOLORU	SYMBOL
A/	TYNK CIENKOWARSTWOWY	A/	BEZWY	RAL 1001
B/	PLYTKA ELEWACYJNA	B/	CZERWONO-BIAŁY	-
C/	IMITACJA KAMIEŃ	C/	SZARY	-
D/	BLACHOWNICZKA MODULOWA	D/	CEGLASTY	RAL 8004
E/	CEGLA	E/	CEGLASTY	-
F/	KAMIEŃ POLNY	F/	SZARY	-
G/	FARBA EPOKSYDOWA	G/	SZARY	RAL 7030
H/	KOSTKA BRUKOWA BETONOWA	H/	SZARY	-

UWAGI:

1. Stolarka okienna PVC w kolorze białym.
2. Stolarka drzwiowa zewnętrzna PVC w kolorze białym.
3. Poręcze zewnętrzne z blachy polskiej w kolorze ceglastym.
4. Drzwiokł blacharskie z blachy polskiej w kolorze ceglastym - RAL 8004.
5. Rynny i rurki spustowe w kolorze ceglastym - RAL 8004.
6. Okna i drzwi zewnętrzne z płytami elewacyjnymi w kolorze czerwono-płaskowym.
7. Balustrady ze stali nierdzewnej.

11. Elewacja południowa:

- oprawa wejścia zapieczętowanego - płytki elewacyjne do poziomu 40,00, ustroniebanie na szerokości 35cm.
- 11.1 Elewacja północna:

 - oprawa wejścia ze szkoły - płytki elewacyjne do poziomu 40,00, ustroniebanie na szerokości 35cm.
 - oprawa wejścia do kotłowni - płytki elewacyjne do poziomu 40,00, ustroniebanie na szerokości 35cm.

- 11.2 Elewacja zachodnia:

 - oprawa okna na piętrze- ustroniebanie płytki elewacyjne na szerokości 80cm
 - oprawa wejścia ceglankowa - płytki elewacyjne do poziomu 40,00
 - lewej strony (szerokości ok 50cm od drzwi, z prawej strony na szerokości ok 50cm od okna parteru).

- 11.3 Elewacja wschodnia:

 - oprawa wejścia ceglankowego z sali gimnastycznej - płytki elewacyjne do poziomu 40,00, ustroniebanie na szerokości 35cm.

- 12. Założenia przy wejściach - poligonem listy perzyczosy.

KOLORY ZOSTAŁY UZYSKANE METODĄ DRUKARSKĄ
I MOGĄ RÓŻNIĆ SIĘ OD KOLORÓW RZECZYWISTYCH

*Elewacje
skala 1:100*

STATUS: PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY



PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
t. 052 388 10 10 email: krajan@inbox.com
t.k. 502 483 721 www: www.pphkrajan.pl

INWESTOR: GMINA CZARNKÓW
UL. RYBAKI 3
64-700 CZARNKÓW

NAZWA	ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W
INWESTYCJI:	ROMANOWIE DOLNYM WRĄZ Z BUDOWĄ
	KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
	TOWARZYSZĄCĄ

LOKALIZACJA: ROMANOWO DOLNE

TYTUŁ RYS.:	ELEWACJ
-------------	---------

PROJEKTANT ARCHITEKTURA:

mgr inż. arch. Piotr Adamowski
Upr. Nr POKK/227/2008

PROJEKTANT KONSTRUKCJA:
mgr inż. Wojciech Sienkiewicz
ul. Al. Kłobuckich 100/106, 01-644 Warszawa

ASYSTENT PROJEKTANTA KOM

mgr inż. Gabriela Szpojda

SKALA 1:100

STOLARKA DRZWIOWA

SYMBOL		D1	D2		D3		D4		D5		D6		D7		D8		D9		D10		D11		D12		D13		D14		D15		D16	
SCHEMAT																																
WYMIAR W ŚWIETLE OŚCIEŻY	So	138	90		90		90		80		90		90		180		130		140		120		180		100		90		130		90	
	Ho	288	200		200		200		200		200		200		255		255		255		255		200		200		255		210		200	
WYMIAR ZEWNETRZ OŚCIEŻY	S	148	100		100		100		90		100		100		190		140		150		130		190		110		100		110		100	
	H	298	205		205		205		205		205		205		260		260		260		260		205		205		260		215		205	
ŁOŚĆ	rodzaj	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	
	piwnica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	parter	1	0	4	0	1	4	4	11	5	3	0	1	3	2	1	1	1	0	0	0	2	3	1	0	0	0	2	0	0	2	0
	piętro	0	0	1	0	2	2	2	4	3	0	0	0	1	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
	RAZEM	1	5	9	21	11	1	10	1	10	1	3	3	1	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	
UWAGI		U-1,3 W/m² K, drzwi E130 w górnej części przeszklenia; główne sirzyłyto drzewko 90x200cm		drzwi techniczne aluminiowe, przeczopobawo E130		drzwi drewnopodobne z przeszkleniem nietojym w górnej części		drzwi drewnopodobne z przeszkleniem nietojym w górnej części		drzwi drewnopodobne z przeszkleniem nietojym w górnej części		drzwi drewnopodobne z przeszkleniem nietojym w górnej części		U-1,3 W/m² K, drzwi PVC w całości przeszklenie; główne sirzyłyto drzewko 90x200cm		drzwi drewnopodobne z przeszkleniem nietojym w górnej części		U-1,3 W/m² K, drzwi PVC w całości przeszklenie; główne sirzyłyto drzewko 90x200cm		U-1,3 W/m² K, drzwi PVC w całości przeszklenie; główne sirzyłyto drzewko 90x200cm		drzwi drewnopodobne z przeszkleniem nietojym w górnej części		U-1,3 W/m² K, drzwi PVC w całości przeszklenie; główne sirzyłyto drzewko 90x200cm		drzwi drewnopodobne z przeszkleniem nietojym w górnej części		U-1,3 W/m² K, drzwi PVC w całości przeszklenie; główne sirzyłyto drzewko 90x200cm		drzwi drewnopodobne z przeszkleniem nietojym w górnej części		

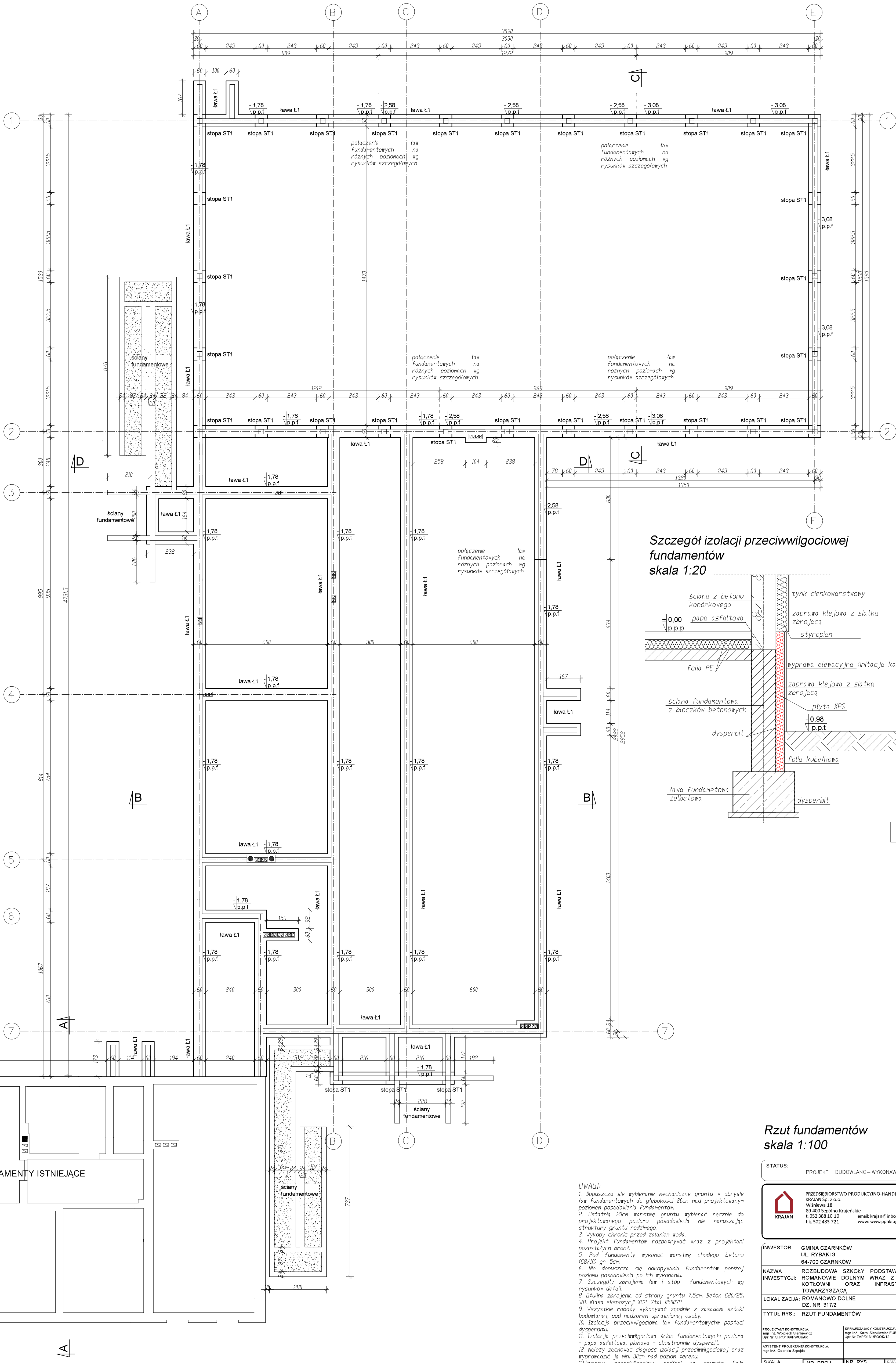
SKALA 1:100	NR. PROJ. 10/2018	NR. RYS. 9B	DATA: 05.2019
----------------	----------------------	----------------	------------------

SKALA 1:100	NR. PROJ. 10/2018	NR. RYS. 10B	DATA: 05.2019
----------------	----------------------	-----------------	------------------

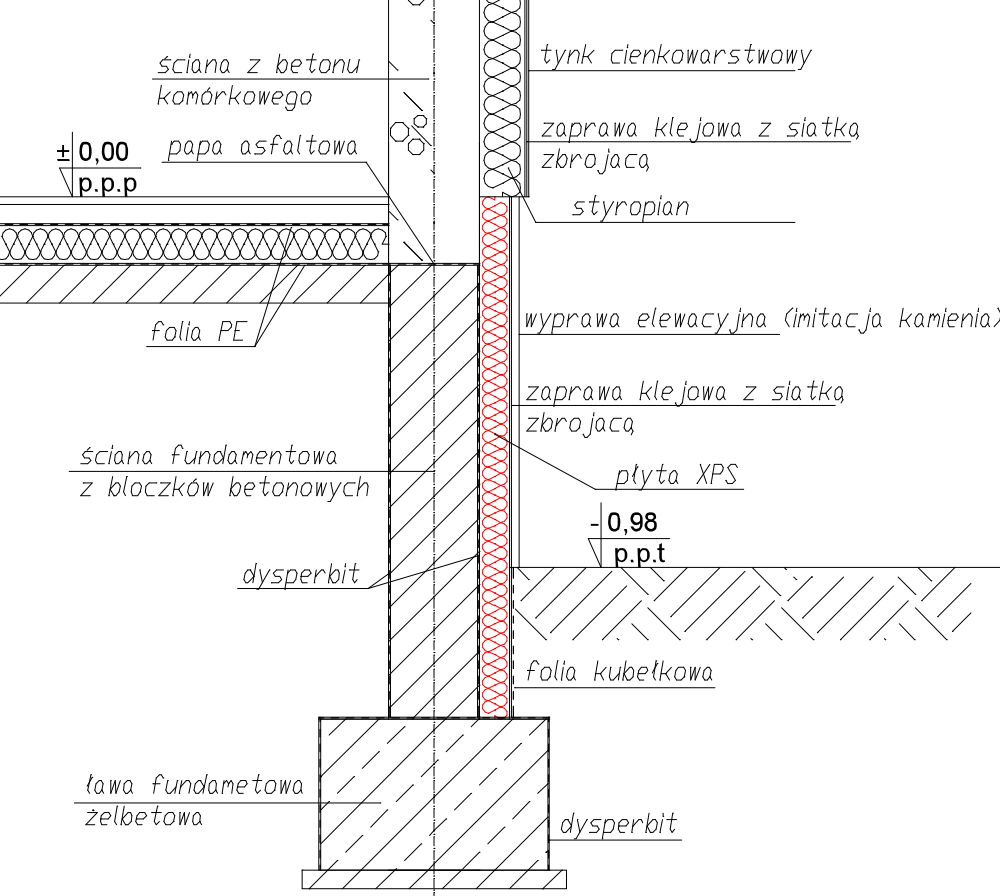


Rzut dachu
skala 1:100

STATUS:		PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCY	
 <p>PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE KRAJAN Sp. z o.o. Wrocław 35 89-400 Świdnica Krajanki 1.052.388.10.10 t.k. 502.483.721 e-mail: krajjan@krajjan.pl www: www.krajjan.pl</p>			
INWESTOR:		GMINA CZARNKÓW UL. RYBAKI 3 64-700 CZARNKÓW	
NAZWA INWESTYCJI:		ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ ROMANOWEJ DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURY TOWARZYSZĄCA	
LOKALIZACJA:		ROMANOWO DOLNE DZ. NR 317/2	
TYTUŁ RYS.:		RZUT DACHU	
PROJEKTANT ARCHITECTURA: mgr inż. Piotr Adamczyk KRAJAN ARCHITECTURA ul. Rybaków 3 89-400 Świdnica Krajanki tel. 502.483.721		SPRAWOZDAJCĄ ARCHITECTURĄ: mgr inż. Andrzej Lesiński KRAJAN ARCHITECTURA ul. Rybaków 3 89-400 Świdnica Krajanki tel. 502.483.721	
PROJEKTANT KONSTRUKCJI: mgr inż. Krzysztof Szwed ul. Rybaków 3 89-400 Świdnica Krajanki tel. 502.483.721		SPRAWOZDAJCĄ KONSTRUKCJI: mgr inż. Krzysztof Szwed ul. Rybaków 3 89-400 Świdnica Krajanki tel. 502.483.721	
ASPIENT TECHNIKA KONSTRUKCJI: mgr inż. Gabriela Szewczyk			
SKALA	NR. PROJ.	NR. RYS.	DATA
1:100	10/2018	11B	05.2019



Szczegół izolacji przeciwwilgociowej fundamentów
skala 1:20



Rzut fundamentów
skala 1:100

STATUS: PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY



PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
ul. Sienkiewicza 18
89-400 Świątko Kujawskie
t. 052 388 10 10
e. kraj@kraj.pl
www.kraj.pl

INWESTOR: GMINA CZARNKÓW
UL. RYBAKI 3
64-700 CZARNKÓW

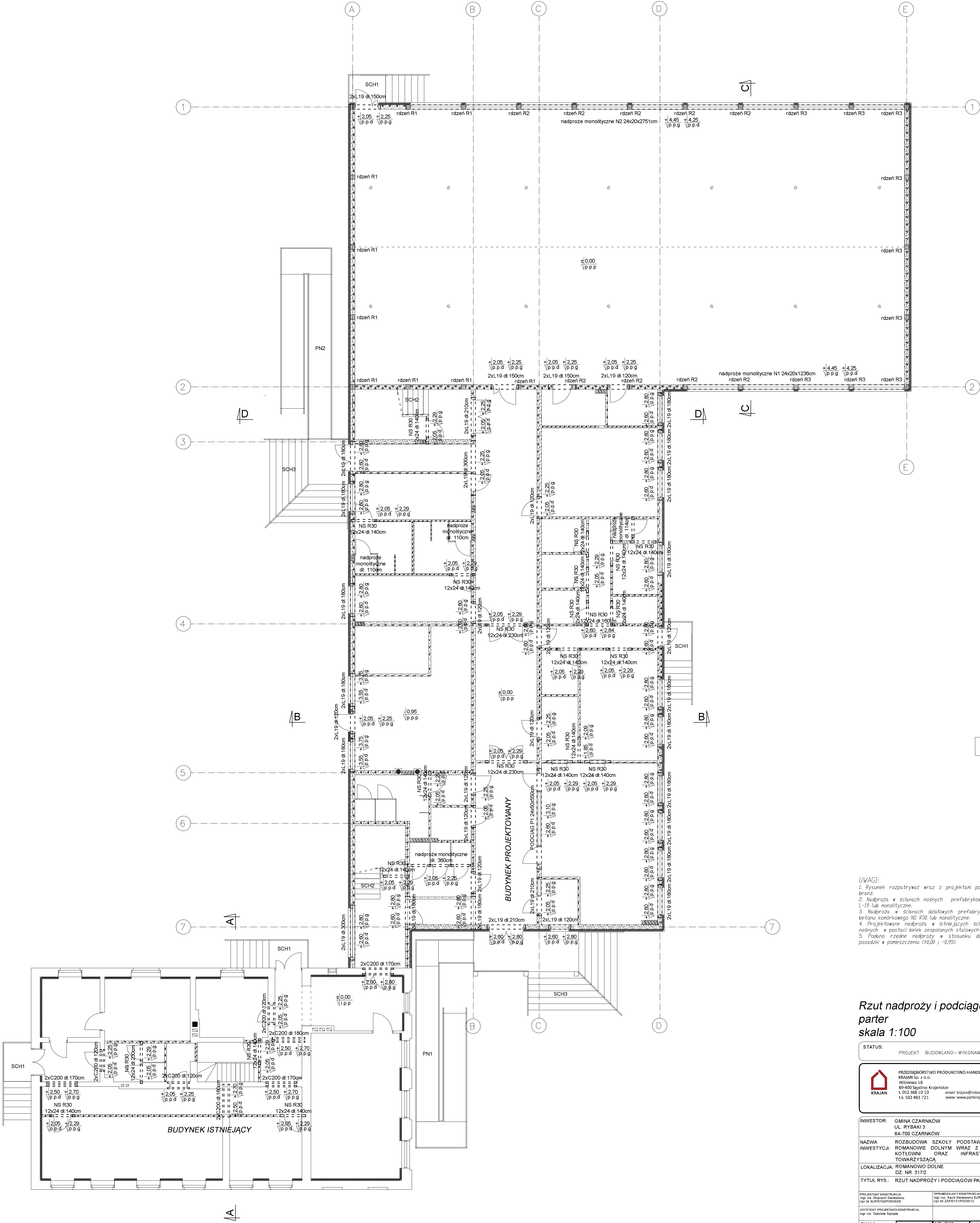
NAZWA: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W
ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ
KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCA

LOKALIZACJA: ROMANOWO DOLNE
DZ. NR 3172

TYTUŁ RYS.: RZUT FUNDAMENTÓW

- UWAGI:
1. Dopuszcza się wybieranie mechaniczne gruntu w orysie ław fundamentowych do głębokości 20cm nad projektowanym poziomem posadowienia fundamentów.
 2. Ostateczną 20cm warstwę gruntu wybierać ręcznie do projektowanego poziomu posadowienia nie niszcząc struktury gruntu rodzimego.
 3. Wykopy chronić przed zalaniem wodą.
 4. Projekt fundamentów rozpatrywać wraz z projektem pozostałych branż.
 5. Pod fundamenty wykonać warstwę chudego betonu C20/25 gr. 5cm.
 6. Nie dopuszcza się odkopywania fundamentów poniżej poziomu posadowienia po ich wykonaniu.
 7. Szczegóły zbrojenia ław i stóp fundamentowych wg rysunków detali.
 8. Otulina zbrojenia od strony gruntu 7,5cm. Beton C20/25, W8. Klasa ekspozycji XC2. Stal B500SP.
 9. Wszystkie roboty wykonywać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, pod nadzorem uprawnionej osoby.
 10. Izolacja przeciwwilgociowa ław fundamentowych postaci dysperbitu.
 11. Izolacja przeciwwilgociowa ścian fundamentowych pozioma – papa asfaltowa, pionowa – zustronnie dysperbit.
 12. Należy zachować ciągłość izolacji przeciwwilgociowej oraz wyprowadzić ją min. 30cm nad poziom terenu.
 13. Izolacja przeciwwilgociowa podłogi na gruncie: Folia poliolefinowa gr. min. 0,5mm.

PROJEKTANT KONSULTACJA: mgr inż. Krzysztof Szewczyk mgr inż. Katarzyna Szymczak	SPRACOWALCY KONSULTACJA: mgr inż. Sławomir Szewczyk mgr inż. Zdzisław Szewczyk
ASISTENT PROJEKTANTA KONSULTACJA: mgr inż. Katarzyna Szymczak	
SKALA 1:100	NR. PROJ. 10/2018
NR. RYS. 12B	DATA 06.2019



UWAGI:
1. Rysunek rozpatrywać wraz z projektami pozostałych stron.
2. Nadproża w ścianach nośnych prefabrykowane typu L-19 lub nonalityczne.
3. Nadproża w ścianach działowych prefabrykowane z betonu komorowego NS R30 lub nonalityczne.
4. Projektowane nadproża w istniejących ścianach nośnych w postaci belek zespolonych stalowych 2xC200.
5. Podano różne nadproży w stosunku do poziomu posadzki w pomieszczeniu (10,00) - 0,00.

**Rzut nadproży i podciągów
parter
skala 1:100**

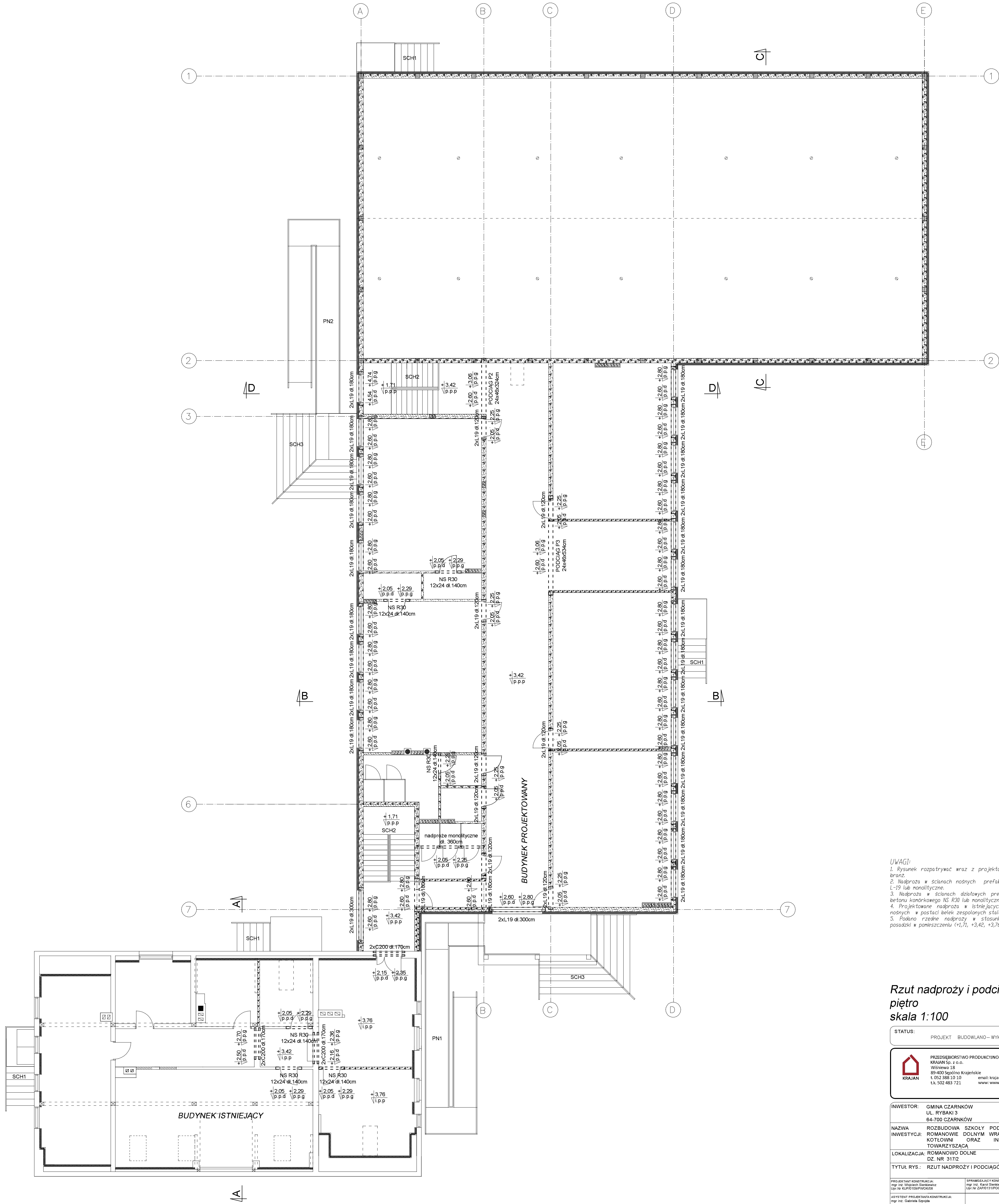
STATUS: PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY



PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
ul. Wolności 18
89-400 Segińsko Krajeńskie
t. 052 388 10 10
e-mail: kraj@pikrajan.pl
www: www.pikrajan.pl

INWESTOR: GMINA CZARNKÓW
UL. RYBAKI 3
64-700 CZARNKÓW
NAZWA: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W
INWESTYCJA: ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ
KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCA
LOKALIZACJA: ROMANOWO DOLNE
DZ. NR 3172
TYTUŁ RYS.: RZUT NADPROŻY I PODCIĄGÓW PARTER

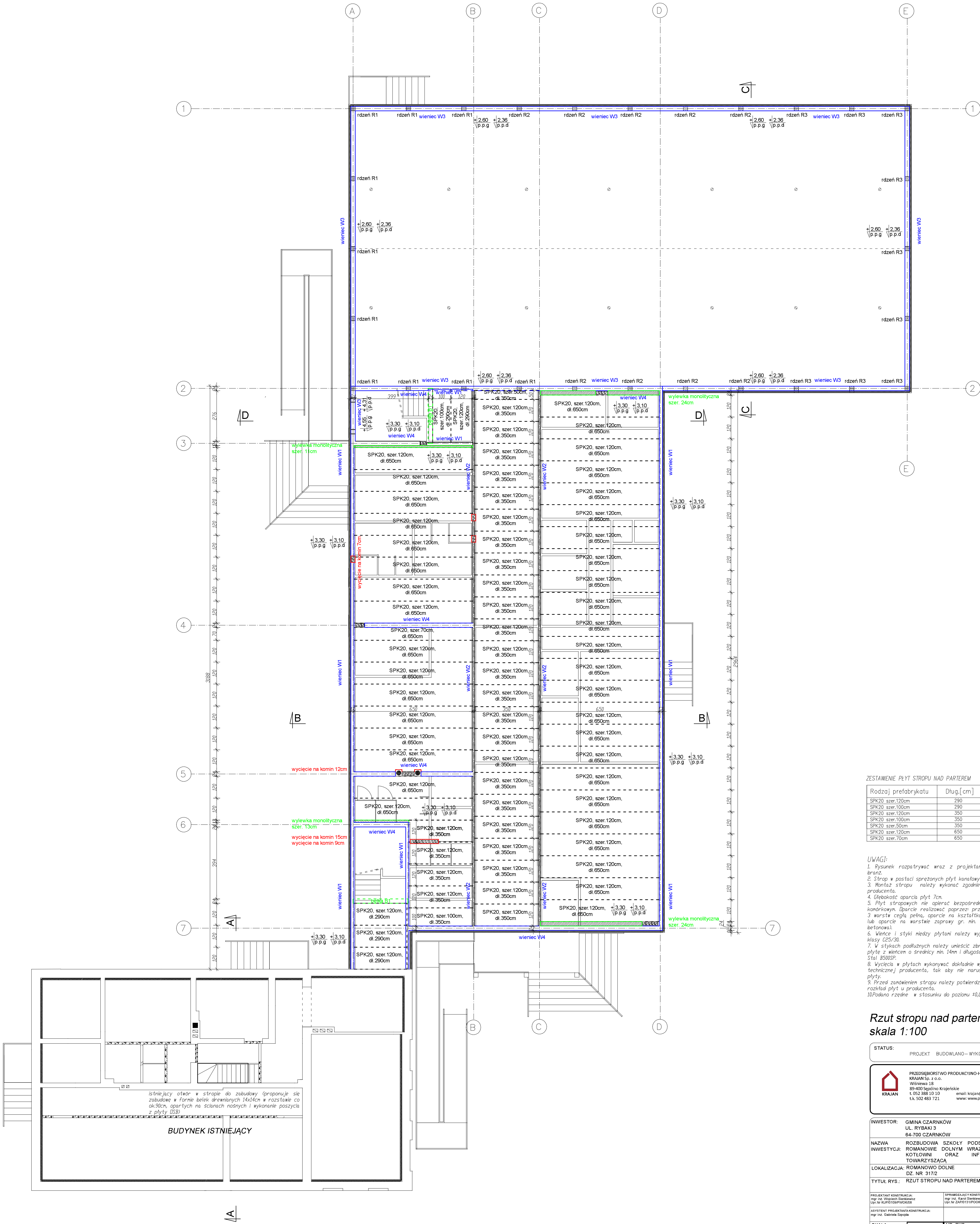
PROJEKTANT KONSTRUKCJA: mgr inż. Józefina Sienkiewicz Użył nie kłopotliwych	SPRACOWUJĄCY KONSTRUKCJA: mgr inż. Józefina Sienkiewicz Użył nie kłopotliwych
ASISTENT PROJEKTANTA KONSTRUKCJA: mgr inż. Józefina Sienkiewicz	
SKALA 1:100	NR. PROJ. 10/2018
NR. RYS. 13B	DATA 06.2019



UWAGI!
1. Rysunek rozpatrywać wraz z projektami pozostałych stron.
2. Nadproża w ścianach nośnych prefabrykowane typu L-19 lub nonalityczne.
3. Nadproża w ścianach działowych prefabrykowane z betonu komórkowego NS R30 lub nonalityczne.
4. Projektowane nadproża w istniejących ścianach nośnych w postaci belek zespolonych stalowych 2xC200.
5. Podano rzędne nadproży w stosunku do poziomu posadzki w pomieszczeniu (+1,71, +3,42, +3,76).

Rzut nadproży i podciągów
piętro
skala 1:100

STATUS: PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY			
<div><div></div><div>PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE KRAJAN Sp. z o.o. ul. Wolności 18 89-400 Segdino Krajeńskie t. 052 388 10 10 e-mail: kraj@kraj.pl www: www.pphkraj.pl</div></div>			
INWESTOR: GMINA CZARNKÓW UL. RYBAKI 3 64-700 CZARNKÓW			
NAZWA INWESTYCJI: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA			
LOKALIZACJA: ROMANOWO DOLNE DZ. NR 3172			
TYTUŁ RYS.: RZUT NADPROŻY I PODCIĄGÓW PIĘTRO			
PROJEKTANT KONSTRUKCJA: mgr inż. Wiesław Sienkiewicz Ust. nr KUP1038P/0008		SPRACOWUJĄCY KONSTRUKCJA: mgr inż. Sławomir Kucharski Ust. nr ZAP1031P/00012	
ASISTENT PROJEKTANTA KONSTRUKCJA: mgr inż. Gabriela Sienkiewicz			
SKALA 1:100	NR. PROJ. 10/2018	NR. RYS. 14B	DATA 06.2019



ZESTAWIENIE PŁYT STROPU NAD PARTEREM

Rodzaj prefabrykatu	Długość [cm]	Ilość [szt.]
SPK20 szer.120cm	290	4
SPK20 szer.100cm	290	1
SPK20 szer.120cm	350	28
SPK20 szer.100cm	350	1
SPK20 szer.50cm	350	1
SPK20 szer.120cm	650	40
SPK20 szer.70cm	650	1

- UWAGI:
- Rysunek rozpatrywać wraz z projektami pozostałych branż.
 - Strap w postaci sprężonych płyt kanałowych gr. 20cm.
 - Montaż strapu należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.
 - Głębokość oparcia płyt 7cm.
 - Płyty strapowych nie opierać bezpośrednio na betonie konstrukcyjnym, łopacie realizować poprzez przemurowanie min. 3 warstw cegła pełna, oparcie na kształtkach wieniecowych lub oparcie na warstwie zaprawy gr. min. 4cm (poduszka betonowa).
 - Wieniec i styki między płytami należy wypełnić betonem klasy C25/30.
 - W stykach podłużnych należy unieść zbrojenie łączące płyty z wieniecem o średnicy min. 14mm i długości 60cm. Stal B500SP.
 - Wycięcia w płytach wykonywać dokładnie wg dokumentacji technicznej producenta, tak aby nie naruszyć zbrojenia płyty.
 - Przed zamówieniem strapu należy potwierdzić proponowany rozkład płyt u producenta.
 - Podano rzędne w stosunku do poziomu ±0,00.

Rzut stropu nad parterem
skala 1:100

STATUS: PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
ul. Wolności 18
89-400 Świątko Kujawskie
t. 052 388 10 10
e-mail: kraj@kraj.pl
www: www.kraj.pl

INWESTOR: GMINA CZARNKÓW
UL. RYBAKI 3
64-700 CZARNKÓW

NAZWA: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W
INWESTYCI: ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ
KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCA

LOKALIZACJA: ROMANOWO DOLNE
DZ. NR 3172

TYTUŁ RYS.: RZUT STROPU NAD PARTEREM

PROJEKTANT KONSTRUKCJI: mgr inż. Józefina Szlachetka
mgr inż. Józefina Szlachetka
mgr inż. Józefina Szlachetka

SPRACOWUJĄCY KONSTRUKCJA: mgr inż. Józefina Szlachetka
mgr inż. Józefina Szlachetka
mgr inż. Józefina Szlachetka

ASISTENT PROJEKTANTA KONSTRUKCJI: mgr inż. Józefina Szlachetka

SKALA	NR. PROJ.	NR. RYS.	DATA
1:100	10/2018	15B	06.2019



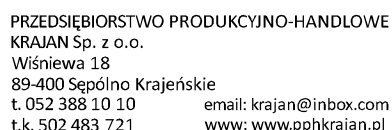
UWAGI:

1. Do wykonania konstrukcji dachu stosować drewnosuszone klasy C27 i wilgotności 12%.
2. Wleźba w postaci wazarów dachowych naczoany bezpośrednio do więcnów (kolew wazarów - bezek).
3. Wleźba w postaci wazarów naczoany bezpośrednio do więcnów (kolew wazarów - bezek).
4. Stępnia podłużne wazarów wykonac z desek 2,5x10cm rozstawie max 150cm.
5. Wszystkie elementy konstrukcji zabezpieczac przed korozją biologiczną oraz zabezpieczac środki ognioodpornymi.
6. Połączenia konstrukcji wykonac za pomocą płyt kolczystych.

Wszystkie elementy konstrukcji drewniane stykające się z elementami murowymi stosować izolację przeciwciepłą w postaci Xpsa asfaltowa na sucha.

Rzut więźby dachowej
skala 1:100

STATUS: PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY



INWESTOR:	GMINA CZARNKÓW UL. RYBAKI 3 64-700 CZARNKÓW		
NAZWA INWESTYCJI:	ROZBUDOWA SZKOŁY ROMANOWIE DOLNYM KOTŁOWNI ORAZ TOWARZYSZĄCA	PODSTAWOWEJ W WRAZ Z BUDOW INFRASTRUKTUR	

LOKALIZACJA: ROMANOWO DOLNE
DZ. NR 317/2

TYTUŁ RYS.: RZUT WIEŻBY DACHOWEJ

PROJEKTANT KONSTRUKCJA: mgr inż. Wojciech Sienkiewicz Upr.Nr KUP10108/PWOK108	SPRAWDZAJĄCY KONSTRUKCJA: mgr inż. Karol Sienkiewicz EUR ING Upr.Nr ZAP10131/POOK12
---	---

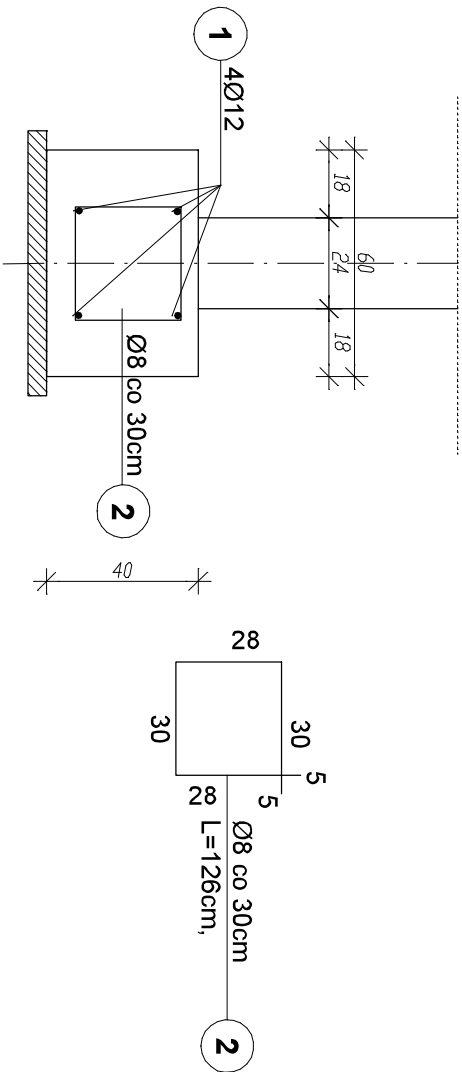
ASYSTENT PROJEKTANTA KONSTRUKCJA: mgr inż. Gabriela Szpojda		
--	--	--

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW WIEŻY DACHOWE.

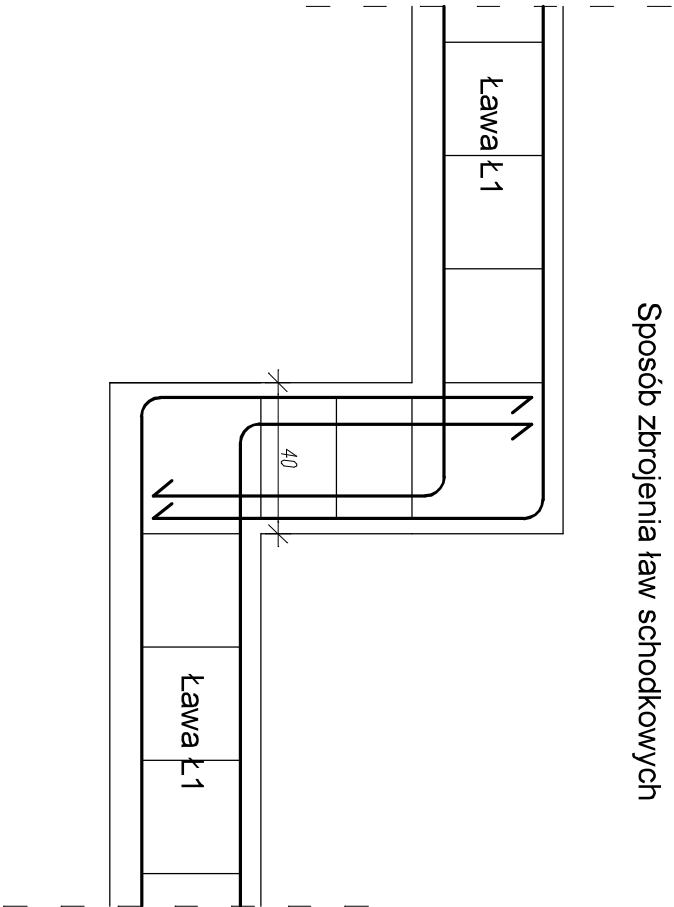
Poz.	Przekrój [cm]	Nazwo	Klasa ciężar	Ilość sztok	Długość [cm]
W01	5x10	Wazler	C27	30	1828
W02a	5x10	Wazler	C27	1	1828
W02b	wg rys szczegółów	Wazler	C27	14	1678
W02a	wg rys szczegółów	Wazler	C27	18	1612
W02b	wg rys szczegółów	Wazler	C27	2	1676
W03	5x10	Wazler	C27	1	1638
W04	5x10	Wazler	C27	1	1458
W05	5x10	Wazler	C27	1	1258
W06	5x10	Wazler	C27	1	1058
W07	5x10	Wazler	C27	1	858
W08	5x10	Wazler	C27	1	658
W09	5x10	Wazler	C27	1	458
W10	5x10	Wazler	C27	1	258
K01	6x12	Krokiew	C27	2	443

Ława Ł 1

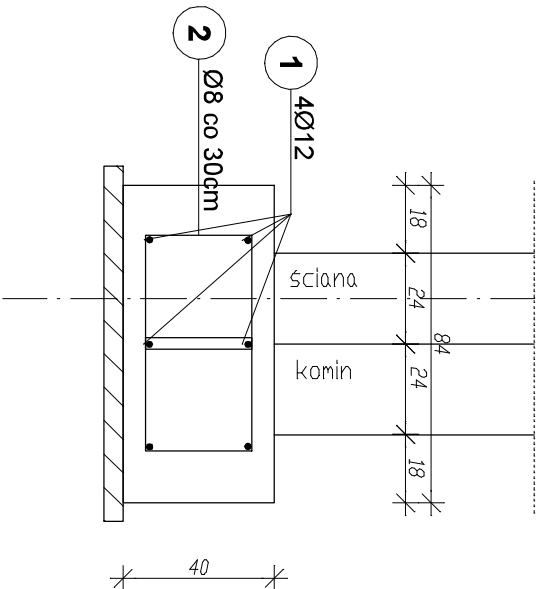
Długość ławy: 253mb



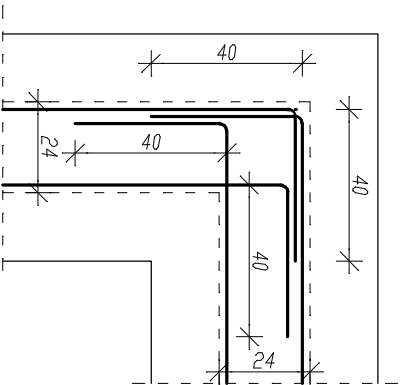
Sposób zbrojenia ław schodkowych



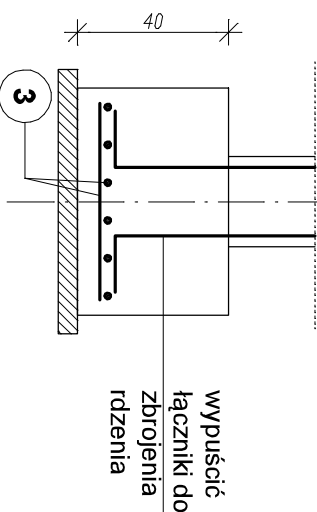
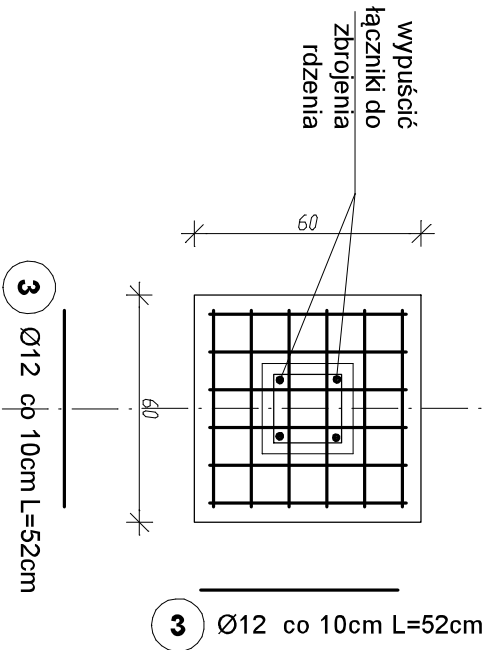
Zbrojenie ławy w miejscu
połączenia z kominem



Sposób zbrojenia naroży ław fundamentowych



Stopa ST1
Ilość: 31szt.



Zbrojenie fundamentów
skala 1:20

STATUS:

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY



PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Sepolno Krajeńskie
t. 052 388 10 10
t.k. 502 483 721
email: krajajn@inbox.com
www: www.ppkkrajajn.pl

INWESTOR:

GMINA CZARNKÓW
UL. RYBAKI 3
64-700 CZARNKÓW

NAZWA
INWESTYCJI: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W
ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ
KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURĄ
TOWARZYSZĄCĄ

LOKALIZACJA: ROMANOWO DOLNE
DZ. NR 317/2

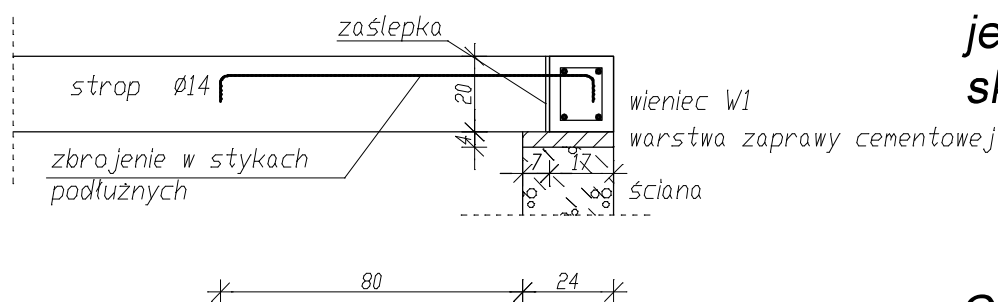
TYTUŁ RYS.: ZBROJENIE FUNDAMENTÓW

PROJEKTANT KONSTRUKCJA:
mgr inż. Wojciech Sienkiewicz
Upř.Nr. KJP.0108/PWOK/08

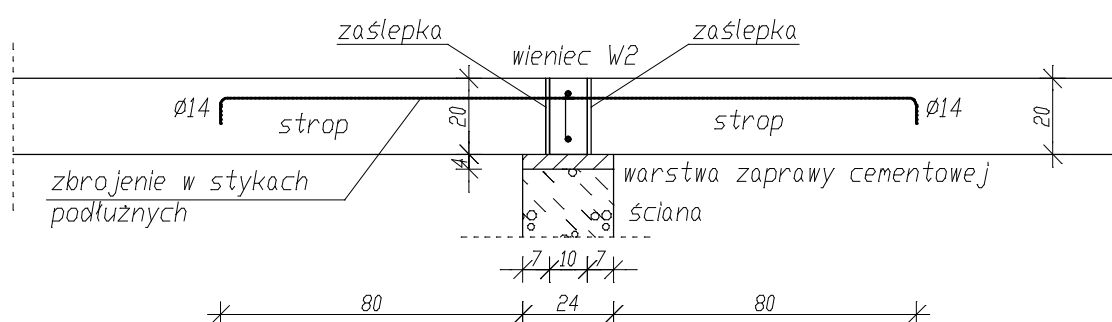
ASYSTENT PROJEKTANTA KONSTRUKCJA:
mgr inż. Gabriela Szpilna

SKALA	NR. PROJ.	NR. RYS.	DATA
1:20	10/2018	18B	06.2019

Oparcie na ścianie jednostronne skala 1:20



Oparcie na ścianie dwustronne skala 1:20



UWAGI:

1. Rysunek rozpatrywać wraz z projektami pozostałych branż.
2. Strop w postaci sprężonych płyt kanałowych gr. 20cm.
3. Montaż stropu należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.
4. Głębokość oparcia płyt 7cm.
5. Płyty stropowe nie opierać bezpośrednio na betonie komórkowym. Oparcie realizować poprzez przemurowanie min. 3 warstw cegłą pełną, oparcie na kształtkach wieńcowych lub oparcie na warstwie zaprawy gr. min. 4cm (poduszka betonowa).
6. Wieńce i styki między płytami należy wypełnić betonem klasy C25/30.
7. W stykach podłużnych należy umieścić zbrojenie łączące płytę z wieńcem o średnicy min. 14mm i długości 80cm. Stal B500SP.
8. Wycięcia w płytach wykonywać dokładnie wg dokumentacji technicznej producenta, tak aby nie naruszyć zbrojenia płyty.
9. Przed zamówieniem stropu należy potwierdzić proponowany rozkład płyt u producenta.

Szczegóły oparcia stropu skala 1:20

STATUS:

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY



PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
t. 052 388 10 10 email: krajjan@inbox.com
t.k. 502 483 721 www: www.pphkrajjan.pl

INWESTOR: GMINA CZARNKÓW
UL. RYBAKI 3
64-700 CZARNKÓW

NAZWA: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W
INWESTYCJI: ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ
KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURĄ
TOWARZYSZĄCĄ

LOKALIZACJA: ROMANOWO DOLNE
DZ. NR 317/2

TYTUŁ RYS.: SZCZEGÓŁY OPARCIA STROPU

PROJEKTANT KONSTRUKCJA:
mgr inż. Wojciech Sienkiewicz
Upr.Nr KUP/0109/PWOK/08

SPRAWDZAJĄCY KONSTRUKCJA:
mgr inż. Karol Sienkiewicz EUR ING
Upr.Nr ZAP/0131/POOK/12

ASYSTENT PROJEKTANTA KONSTRUKCJA:
mgr inż. Gabriela Szpolda

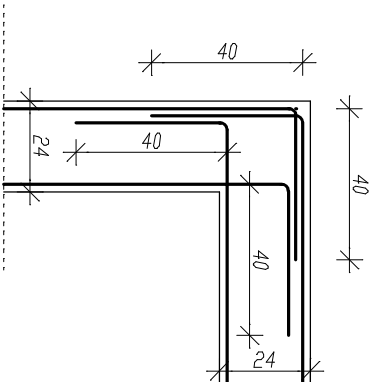
SKALA
1:20

NR. PROJ.
10/2018

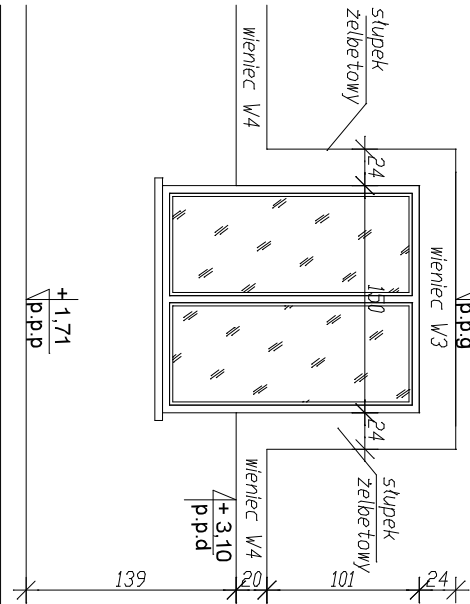
NR. RYS.
19B

DATA
06.2019

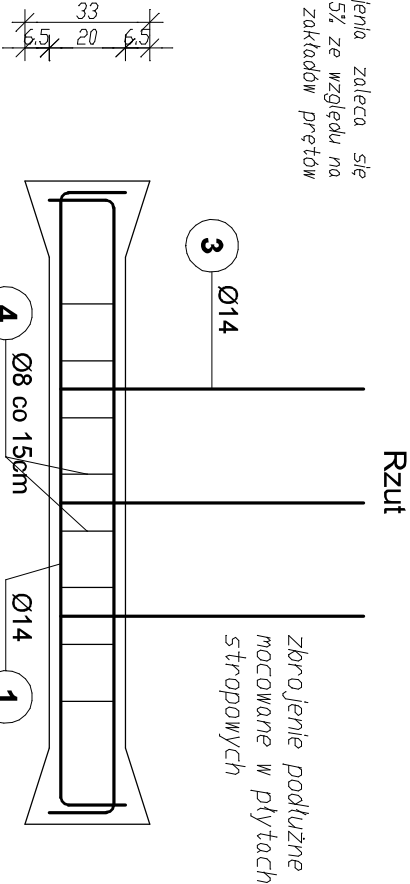
Sposób zbrojenia naroży wieńca



Schemat wykonania wieńca na klatce schodowej



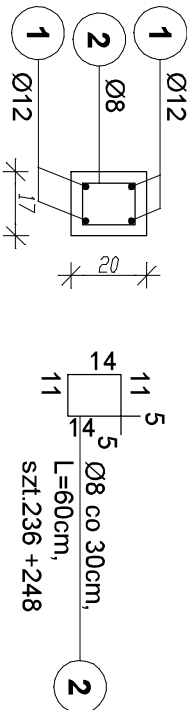
Wymian WM1
Ilość: 1szt.



- UWAGI:
1. Beton C25/30.
 2. Stal B500SP.
 3. Długość zbrojenia 3cm.
 - 4.Przy zamówieniu zbrojenia zaleca się zwiększenie ilości stali o 5% ze względu na nieuwzględnienie długości zakładów prętów konstrukcyjnych.

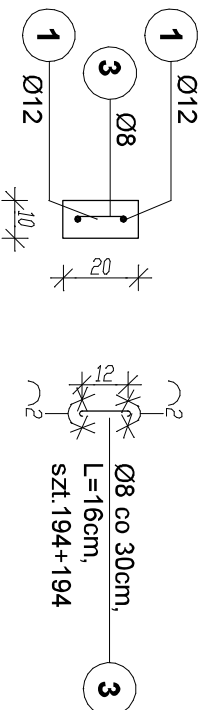
Wieniec W1

Długość: 71,15mb +74,48mb



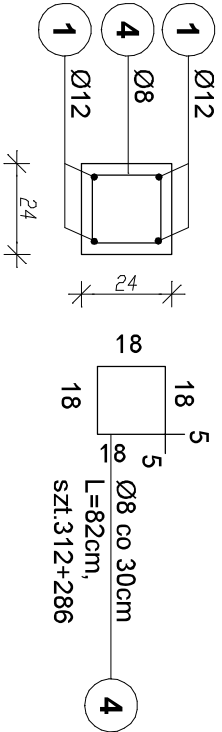
Wieniec W2

Długość: 58,56mb +58,56mb



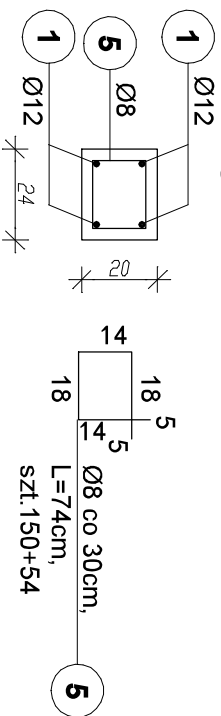
Wieniec W3

Długość: 93,96mb +85,97mb



Wieniec W4

Długość: 45,18mb +16,53mb



ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ										
Elem.	Nr.	Stal	Długość (cm)	Ilość			Długość łączna (m)			
				w elementach	elementów	ogółem	B500SP			
W1	1	12	PAR.7115 PIET.7448	4	1	4	Ø 8	Ø 12	Ø 14	
	2	8	60	PAR.236 PIET.248	1	PAR.236 PIET.248	141,60	284,60	297,92	
W2	1	12	PAR.5856 PIET.5856	2	1	2		117,12	117,12	
	3	8	16	PAR.194 PIET.194	1	PAR.194 PIET.194	31,04			
W3	1	12	PAR.9396 PIET.8597	4	1	4		375,84	343,88	
	4	8	82	PAR.312 PIET.286	1	PAR.312 PIET.286	255,84			
W4	1	12	PAR.4518 PIET.1653	4	1	4		180,72		
	5	8	74	PAR.150 PIET.54	1	PAR.150 PIET.54	111,00			
Długość wg średnic (m)				993,80					1783,32	
Masa 1 m pręta (kg/m)				0,40					0,89	1,21
Masa łączna wg średnic (kg)				397,52					1587,15	
Ogółem (kg)									1984,67	

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ									
Elem.	Nr.	Stal	Długość (cm)	Ilość			Długość łączna (m)		
		B500SP		w elementach	elementów	ogółem			
WM1	1	14	194	2	1	2	Ø 8	Ø 10	Ø 14
	2	14	173	2	1	2			3,46
	3	14	167	3	1	3			5,01
	4	8	66	8	1	8			
Długość wg średnic (m)									12,35
Masa 1 m pręta (kg/m)									1,21
Masa łączna wg średnic (kg)									14,94
Ogółem (kg)							17,05		

Zbrojenie wieńców i wymianu
skala 1:20

STATUS:

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY



PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Sepolno Krajeńskie
t. 052 388 10 10
t.f. 502 483 721
email: krajana@inbox.com
www: www.ppikrajan.pl

INWESTOR:

GININA CZARNKÓW
UL. RYBAKI 3
64-700 CZARNKÓW

NAZWA
INWESTYCIJ:
KOTŁOWNI
TOWARZYSZĄCA
INFRASTRUKTURA

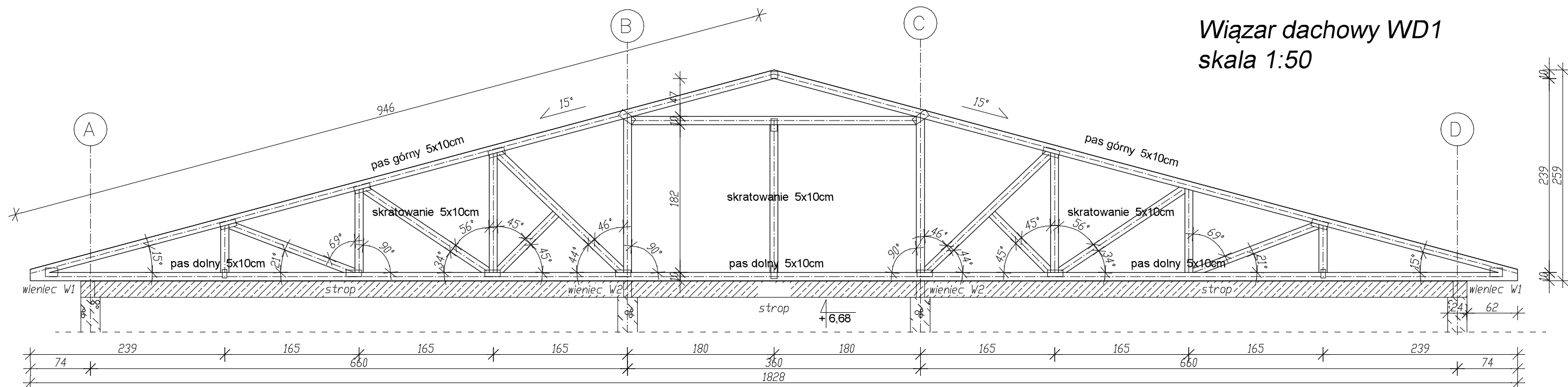
LOKALIZACJA: ROMANOWO DOLNE
DZ. NR 317/2

TYTUŁ RYS.: ZBROJENIE WIENĆCÓW I WYMIANU

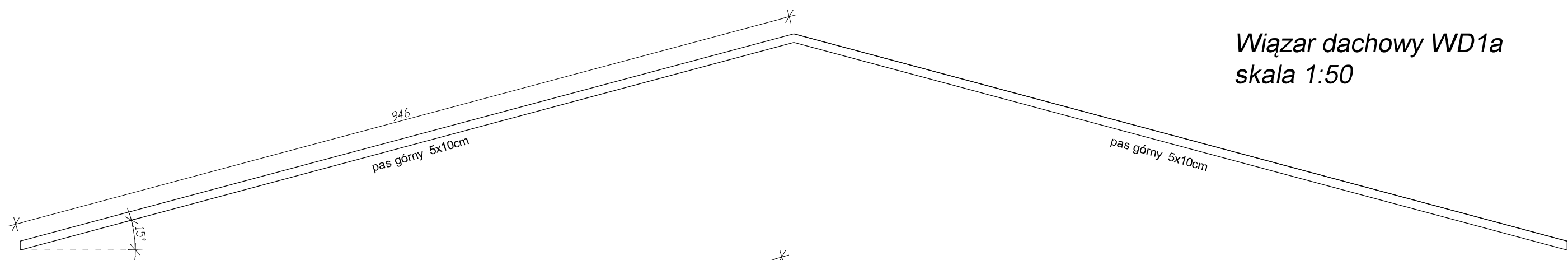
PROJEKTANT KONSTRUKCJA:
mgr inż. Wojciech Sienkiewicz
Upr.Nr. KJP.0108/PWOK.08

ASYSTENT PROJEKTANTA KONSTRUKCJA:
mgr inż. Gabriela Szpiła

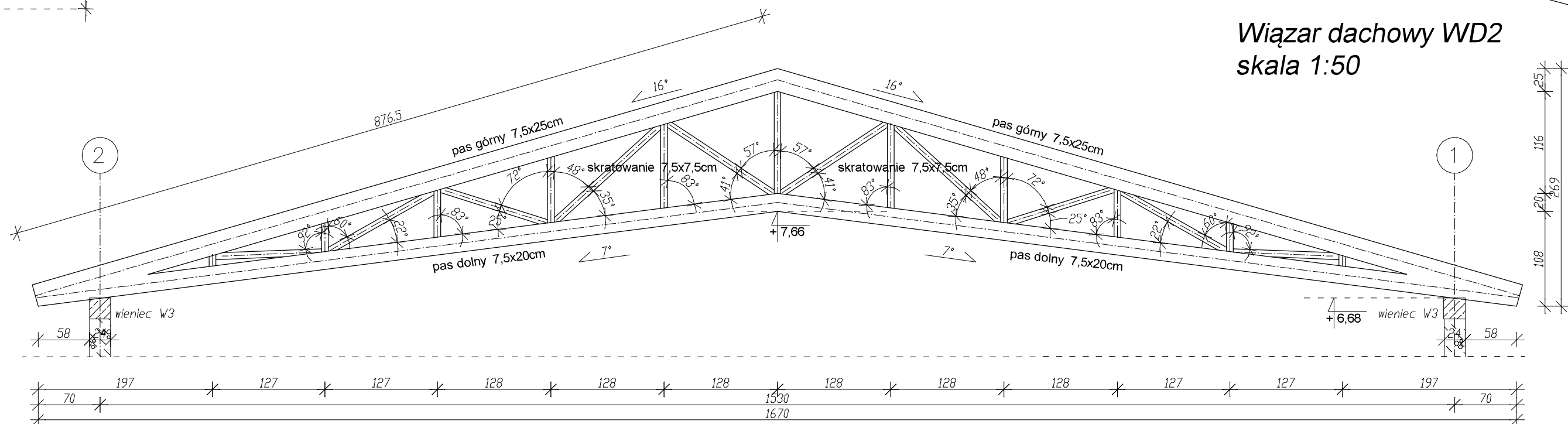
SKALA 1:20 NR. PROJ. 10/2018 NR. RYS. 208 DATA 06.2019



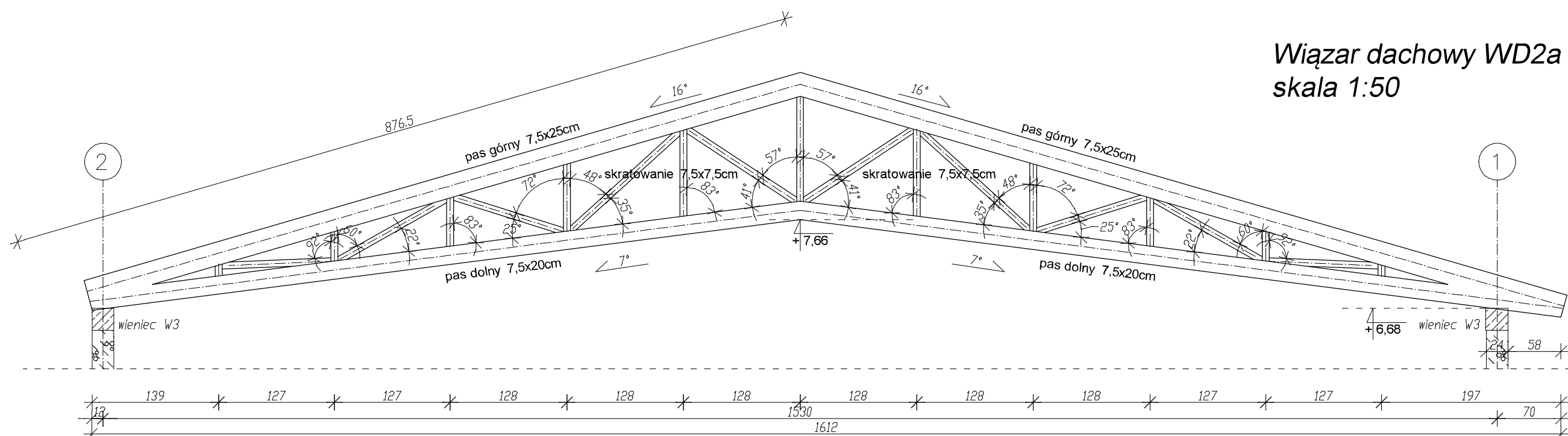
Wiązary dachowy WD1
skala 1:50



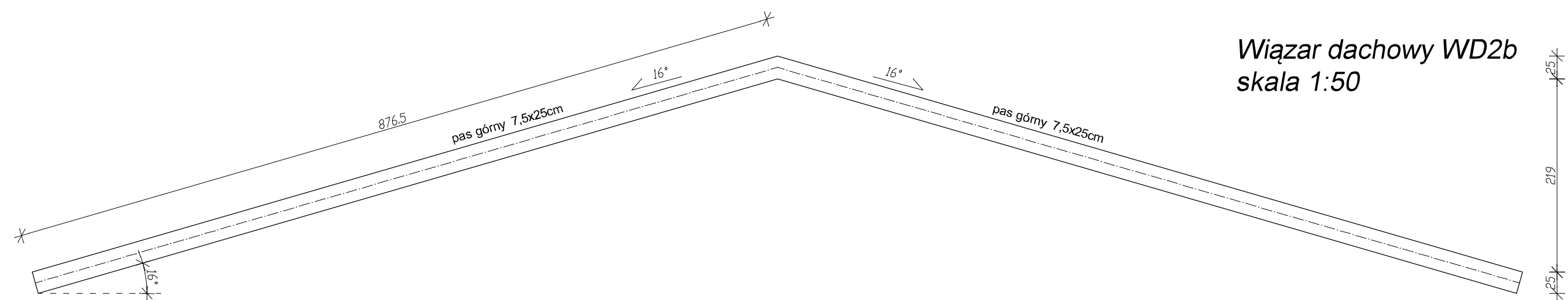
Wiązary dachowy WD1a
skala 1:50



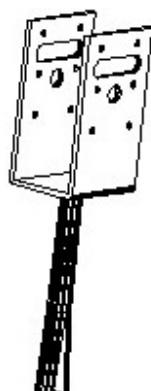
Wiązary dachowy WD2
skala 1:50



Wiązary dachowy WD2a
skala 1:50



Wiązary dachowy WD2b
skala 1:50



KOTEW WIĄZAR-BETON

Instalacja w betonie

1. Kotew zalewać wraz z wieńcem zwracając szczególną uwagę na równomierne rozstawienie.
2. Dolna powierzchnia łącznika musi być zagłębiona pod powierzchnią betonu co najmniej 15mm.
3. W przypadku pasów dolnych wiązara niższych niż 120mm dopuszczalne jest większe zagłębienie kotwy, tak aby śruba mocująca znajdowała się jak najbliżej osi środkowej pasa.
4. Mocowanie wiązara.
5. Mocowanie stałe (podpora nieprzesuwana) - w przypadku realizacji połączenia nieprzesuwanego można mocować wiązary zarówno za pomocą gwoździ 3,75x30mm jak i śrub M12 umieszczonej w otworze okrągłym.
6. Mocowanie ruchome (podpora przesuwana) - w przypadku realizacji połączenia przesuwanego mocowanie odbywa się za pomocą śruby M12 umieszczonej w otworze podłużnym.

UWAGI:

1. Do wykonania konstrukcji dachu stosować drewno sosnowe klasy C27 i wilgotności 12%.
2. Wszystkie elementy konstrukcji zabezpieczyć przed korozją biologiczną oraz zabezpieczyć środkami ognioodpornymi.
3. Połączenia elementów wykonać za pomocą płytek kolczastych typu GNA20, T150.
4. Wiazary mocowane bezpośrednio do wieńców (kotew wiązary-beton).

STATUS: PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY



PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Śępólno Krajeńskie
t. 052 388 10 10 email: krajana@inbox.com
t.k. 502 483 721 www: www.pphkrajana.pl

INWESTOR: GMINA CZARNKÓW
UL. RYBAKI 3
64-700 CZARNKÓW

NAZWA: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W
INWESTYCJI: ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ
KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCA

LOKALIZACJA: ROMANOWO DOLNE
DZ. NR 317/2

TYTUŁ RYS.: SCHEMAT WIĄZARA DACHOWEGO WD1, WD1a,
WD2, WD2a, WD2b

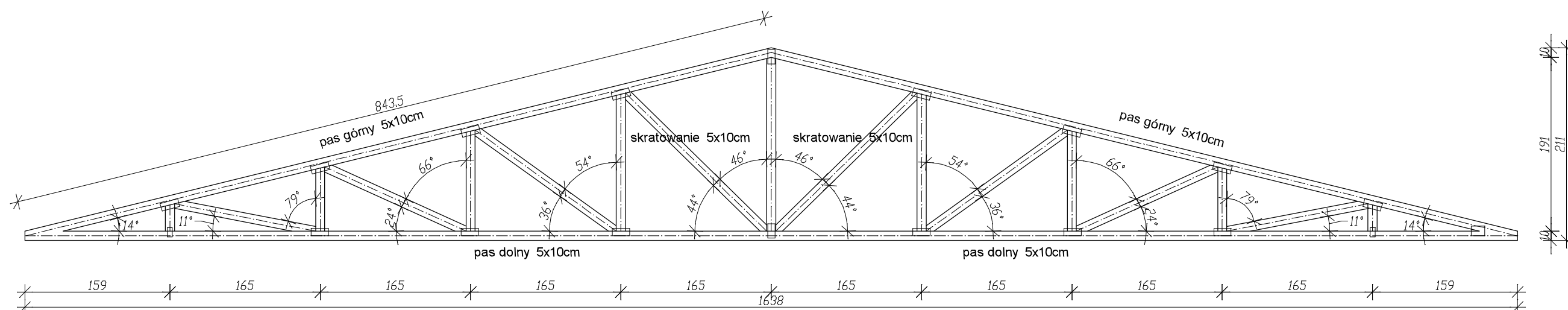
PROJEKTANT KONSTRUKCJA: mgr inż. Wojciech Siemkiewicz
Upr. Nr. KUP/0109/PWOK/08

SPRAWDZAJĄCY KONSTRUKCJA: mgr inż. Karol Siemkiewicz ELR ING
Upr. Nr. ZAP/0131/PWOK/12

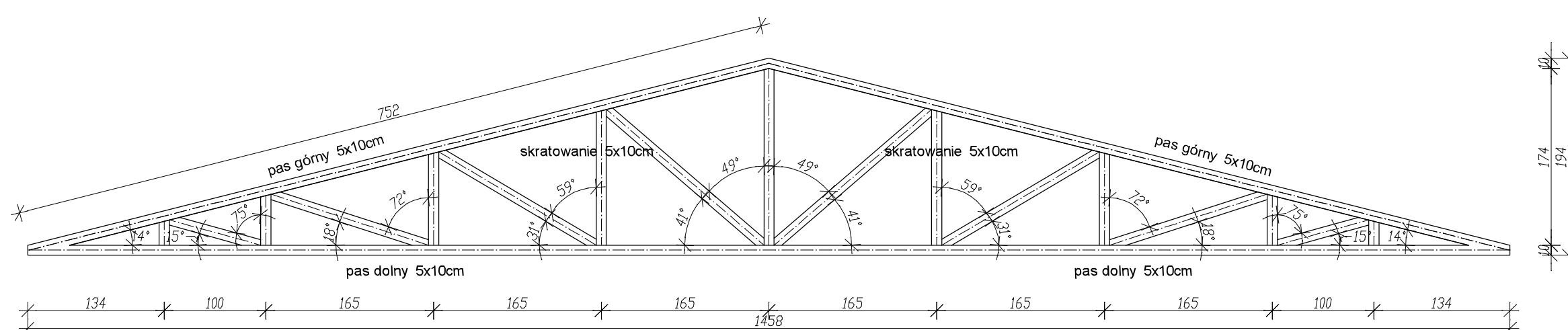
ASYSTENT PROJEKTANTA KONSTRUKCJA: mgr inż. Gabriela Szopka

SKALA: 1:50 NR. PROJ.: 10/2018 NR. RYS.: 21B DATA: 06.2019

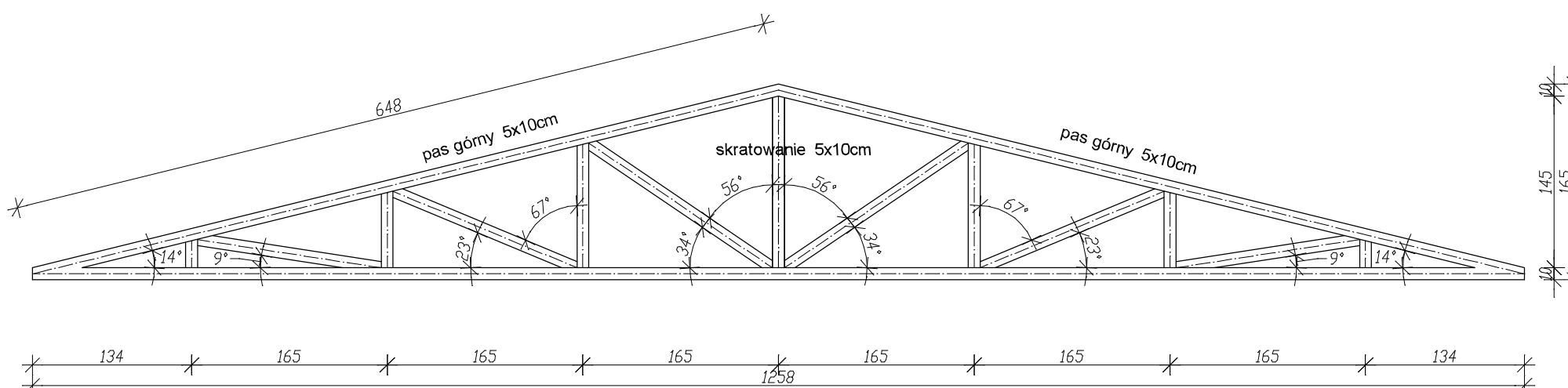
Wiązar dachowy WD3
skala 1:50



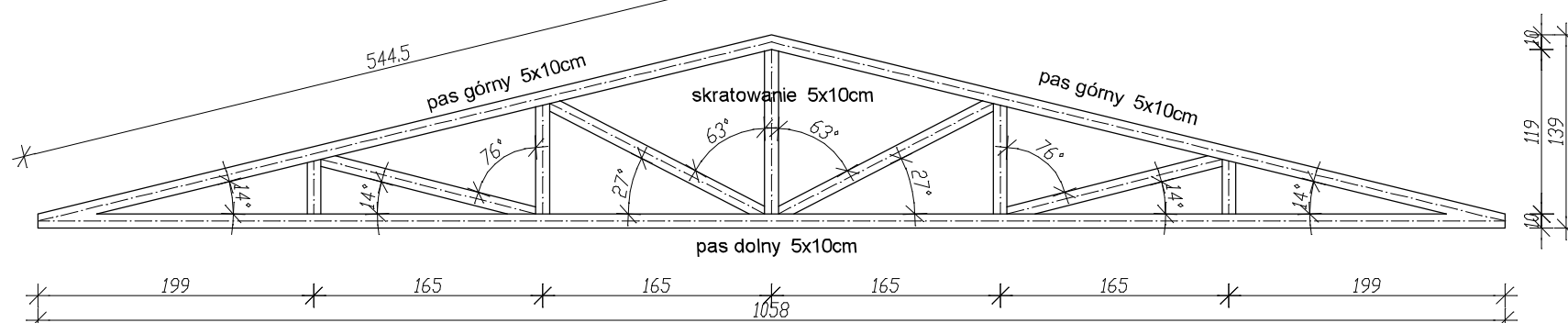
Wiązary dachowy WD4
skala 1:50



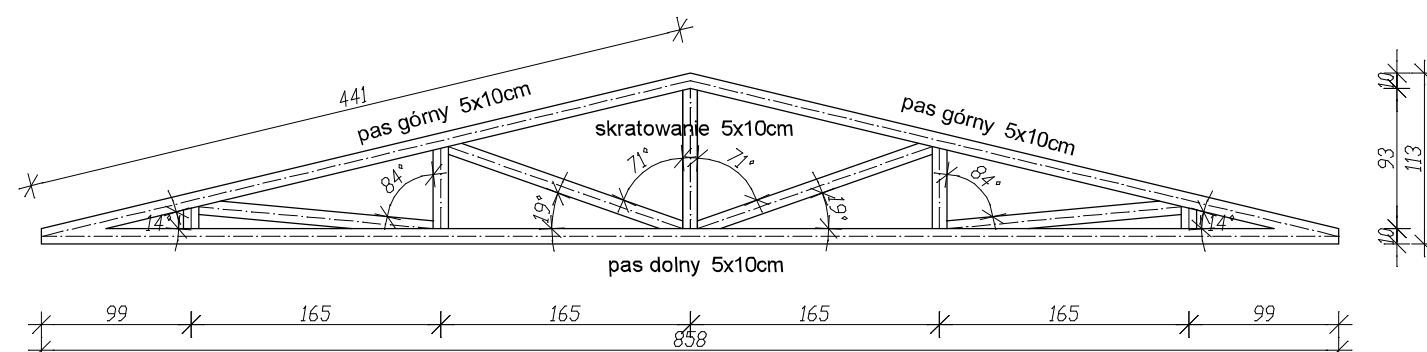
Wiązar dachowy WD5
skala 1:50



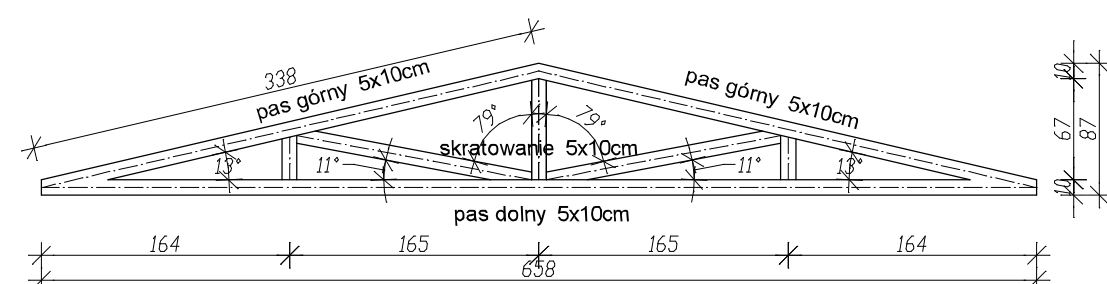
Wiązar dachowy WD6
skala 1:50



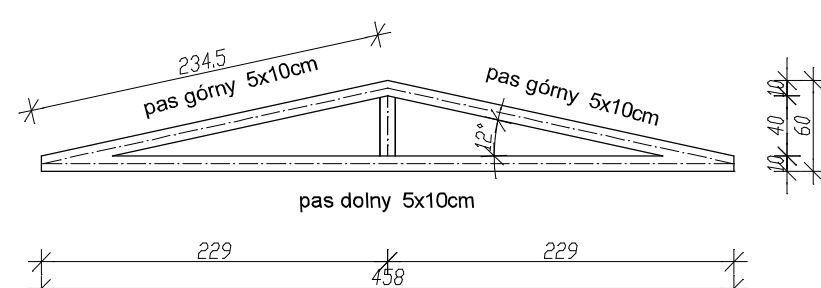
Wiązar dachowy WD7
skala 1:50



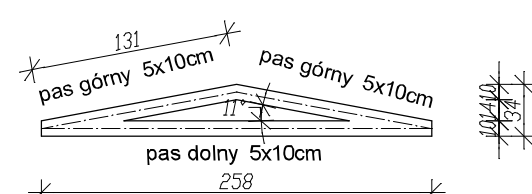
Wiązar dachowy WD8
skala 1:50



Wiązar dachowy WD9
skala 1:50



Wiązar dachowy WD10
skala 1:50



UWAGI:

1. Do wykonania konstrukcji dachu stosować drewno sosnowe klasy C27 i wilgotności 12%.
2. Wszystkie elementy konstrukcji zaizolować przed korozją biologiczną oraz zabezpieczyć środkami ognioodpornymi.
3. Połączenia elementów wykonać za pomocą płytek kolczastych typu GNA20, T150.
4. Włazary oparte i mocowane do więzadłów WD2a.

STATUS:	PROJEKT	BUDOWLANO – WYKONAWCZY
---------	---------	------------------------



PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Sepólno Krajeńskie
t. 052 388 10 10 email: krajan@inbox.com
t.k. 502 483 721 [www: www.pphkrajan.pl](http://www.pphkrajan.pl)

INWESTOR: GMINA CZARNKÓW
UL. RYBAKI 3
64-700 CZARNKÓW

NAZWA	ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W
INWESTYCJI:	ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ

LOKALIZACJA: ROMANOWO DOLNE DZ. NR 313/3	TOWARZYSZĄCĄ
---	--------------

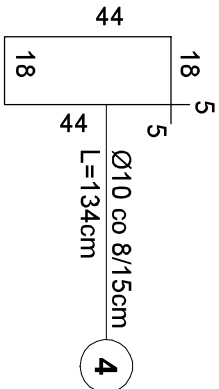
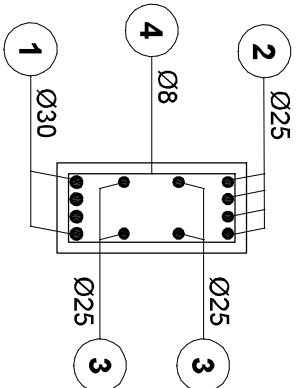
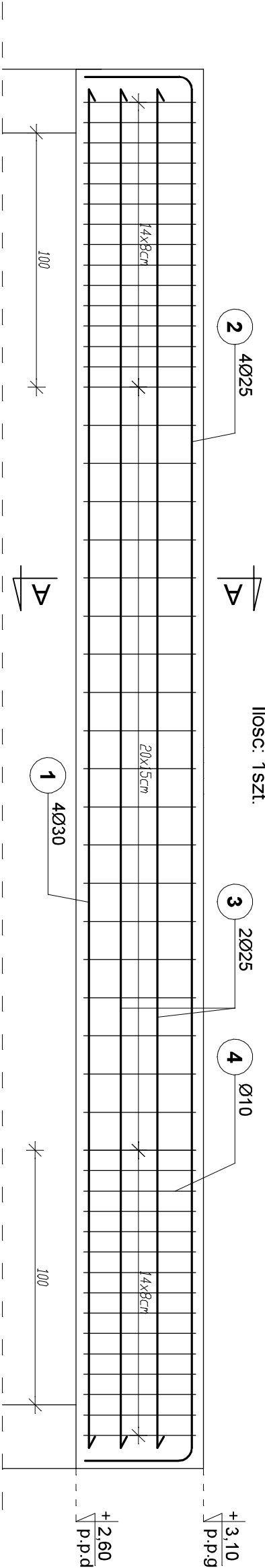
TYTUŁ RYS.:	SCHEMAT WIĄZARA DACHOWEGO WD3, WD4, WD5, WD6, WD7, WD8, WD9, WD10
-------------	--

PROJEKTANT KONSTRUKCJA: mgr inż. Wojciech Sienkiewicz Ilor. Nr. KUR/0109/RMOK/08	SPRAWDZAJĄCY KONSTRUKCJA: mgr inż. Karol Sienkiewicz EUR ING Ilor. Nr. ZAP/0131/RMOK/12
--	---

Upr.Nr KUP/0109/PWOK/08	Upr.Nr ZAP/0131/POOK/12
ASYSTENT PROJEKTANTA KONSTRUKCJA: mgr inż. Gabriela Smoła	

mgr inż. Gabriela Szpoda			
SKALA 1:50	NR. PROJ. 10/2018	NR. RYS. 22B	DATA: 06.2019

A-A



- UWAGI:
1. Beton C25/30.
 2. Stal B500SP.
 3. Długość zbrojenia 3cm.

Zbrojenie podciągu P1

skala 1:20

STATUS:

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY



PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Sepólno Krajeńskie
t. 052 388 10 10 email: krajana@inbox.com
t.k. 502 483 721 www: www.ppkkrajana.pl

INWESTOR:

GINA CZARNKÓW
UL. RYBAKI 3
64-700 CZARNKÓW

NAZWA ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W
INWESTYCIJ: ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ
KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURĄ
TOWARZYSZĄCĄ

LOKALIZACJA: ROMANOWO DOLNE
DZ. NR 317/2

TYTUŁ RYS.: ZBROJENIE PODCIĄGU P1

PROJEKTANT KONSTRUKCJA:
mgr inż. Wojciech Sienkiewicz
Upi.Nr. KJP.0108/PWOK.08

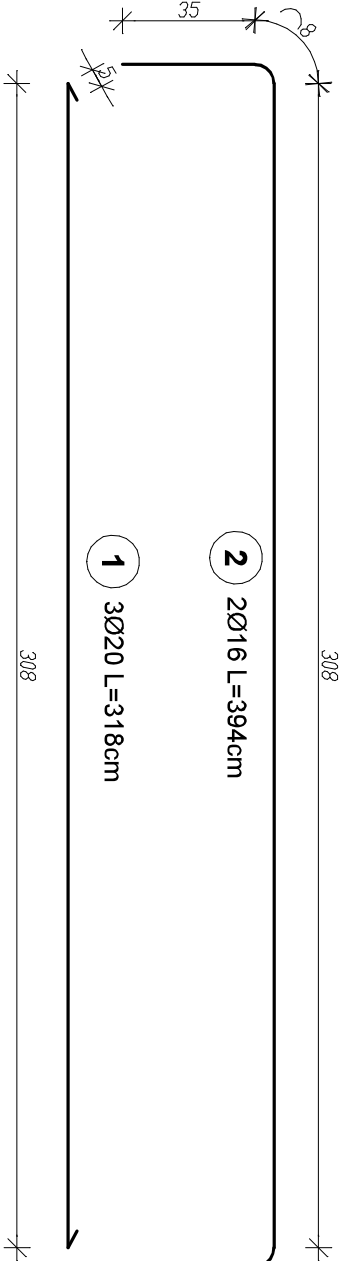
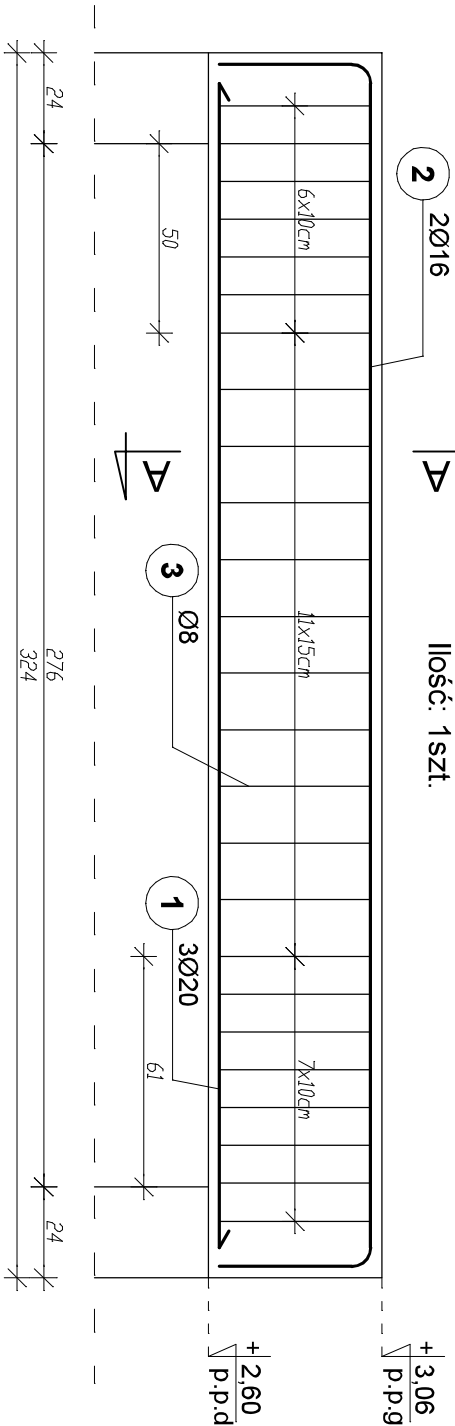
SPRAWDZAJĄCY KONSTRUKCJA:
mgr inż. Karol Sienkiewicz EUR ING
Upi.Nr. ZAP.0131/POOK.12

ASYSTENT PROJEKTANTA KONSTRUKCJA:
mgr inż. Gabriela Szpiła

SKALA	NR. PROJ.	NR. RYS.	DATA
1:20	10/2018	23B	06.2019

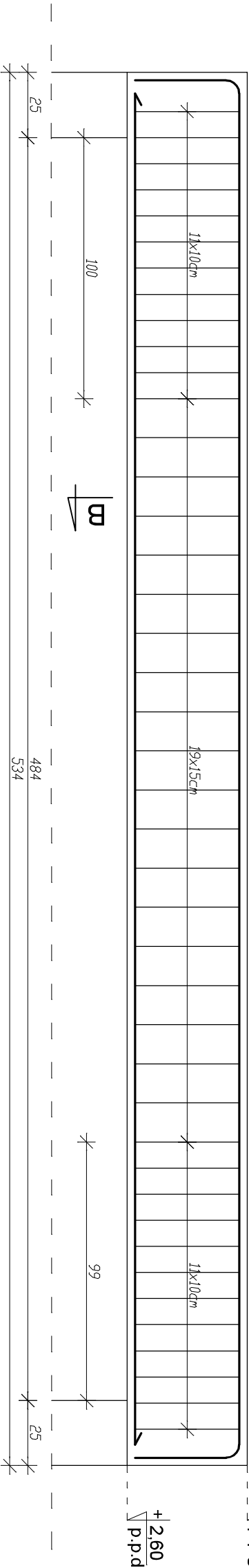
Podciąg P2 24x46x324cm

Ilość: 1szt.



Podciąg P3 24x46x534cm

Ilość: 1szt.



ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ


Elem.	Nr.	Stal	Długość (cm)	Ilość		Długość łączna (m)				
				w elementach	ogółem	B500SP				
P2	1	20	318	3	1	Ø 8	Ø 16	Ø 20	Ø 25	
	2	16	394	2	3			9,54		
	3	8	126	25	2		7,94			
P3	4	25	528	4	1		31,50			21,12
	5	16	604	2	4					
	3	8	126	42	2			12,08		
Długość wg średnic (m)					4,2	52,92				
Masa 1 m pręta (kg/m)						84,42	20,02	9,54	21,12	
Masa łączna wg średnic (kg)						0,40	1,58	2,47	3,85	
Ogółem (kg)						33,77	31,63	23,56	81,31	
						170,28				

- UWAGI:
1. Beton C20/25.
 2. Stal B500SP.
 3. Długość zbrojenia 3cm.

Zbrojenie podciągu P2 i P3
skala 1:20

STATUS:

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

**KRAJAN** Sp. z o.o.
PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
Wólska 18
89-400 Sepolno Krajeńskie
t. 052 388 10 10 email: krajana@inbox.com
t.k. 502 483 721 www: www.ppkkrajana.pl

INWESTOR: GMINA CZARNKÓW
UL. RYBAKI 3
64-700 CZARNKÓW

NAZWA: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W
INWESTYCIJ: ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ
KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURĄ
TOWARZYSZĄCĄ

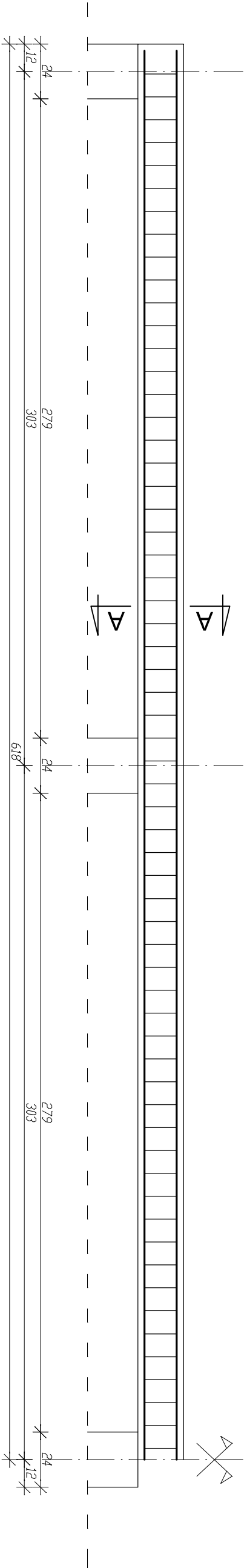
LOKALIZACJA: ROMANOWO DOLNE
DZ. NR 317/2

TYTUŁ RYS.: ZBROJENIE PODCIĄGU P2 i P3

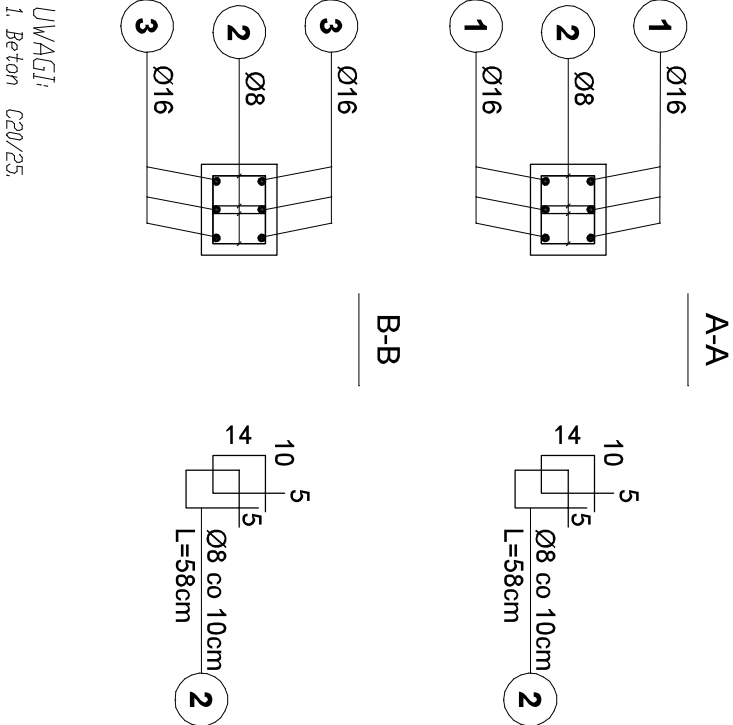
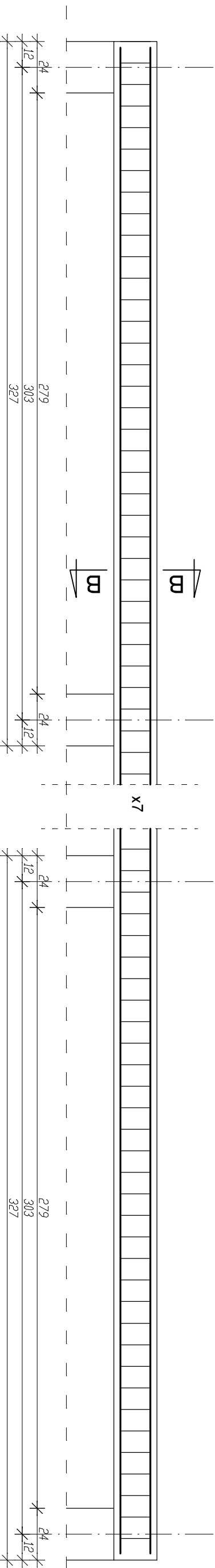
PROJEKTANT KONSTRUKCJA: mgr inż. Wojciech Sienkiewicz
Upr.Nr. KJP.0108/PWOK/08
SPRAWDZAJĄCY KONSTRUKCJA: mgr inż. Karol Sienkiewicz
Upr.Nr. ZAP.0131/POOK/12
ASYSTENT PROJEKTANTA KONSTRUKCJA: mgr inż. Gabriela Szpiła

SKALA	NR. PROJ.	NR. RYS.	DATA
1:20	10/2018	24B	06.2019

Nadproże N1 24x20x1236cm
Ilość: 1szt.



Nadproże N2 24x20x2751cm
Ilość: 1szt.



ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ							
Elem.	Nr.	Stal	Długość (cm)	Ilość		Długość łączna (m)	
				w elementach	elementów	ogółem	Ø 8
N1	1	16	1230	6	1	6	73,80
	2	8	58	244		244	
N2	3	16	2745	6	1	6	164,70
	2	8	58	544		544	
Długość wg średnic (m)						457,04	238,50
Masa 1 m pręta (kg/m)						0,40	1,58
Masa łączna wg średnic (kg)						182,82	376,83
Ogółem (kg)						559,65	

Zbrojenie nadproża N1 i N2
skala 1:20

STATUS:

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY



PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Sepolno Krajeńskie
t. 052 388 10 10
t.f. 502 483 721
email: krajana@inbox.com
www: www.ppkkrajana.pl

INWESTOR: GMINA CZARNKÓW

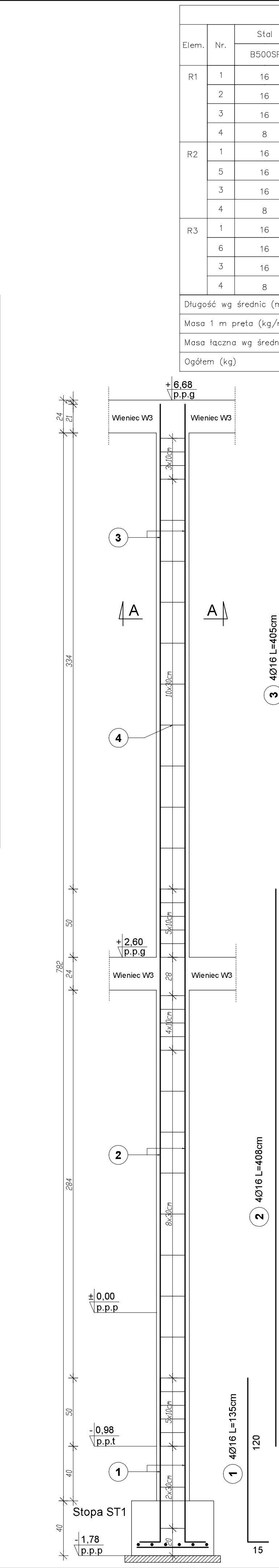
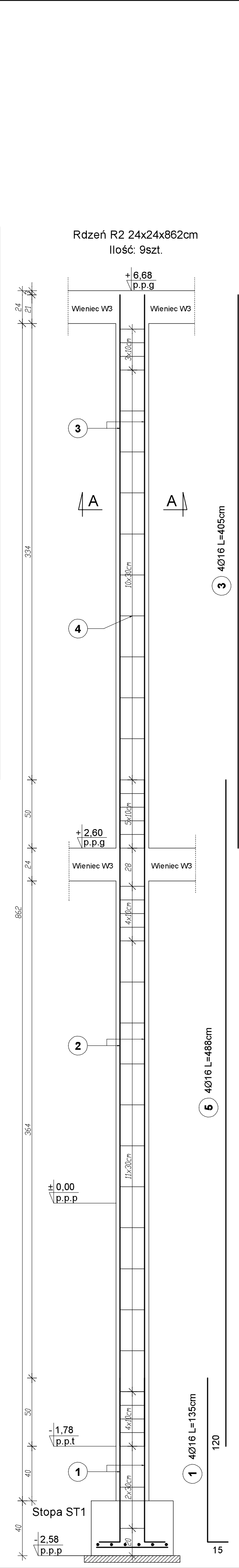
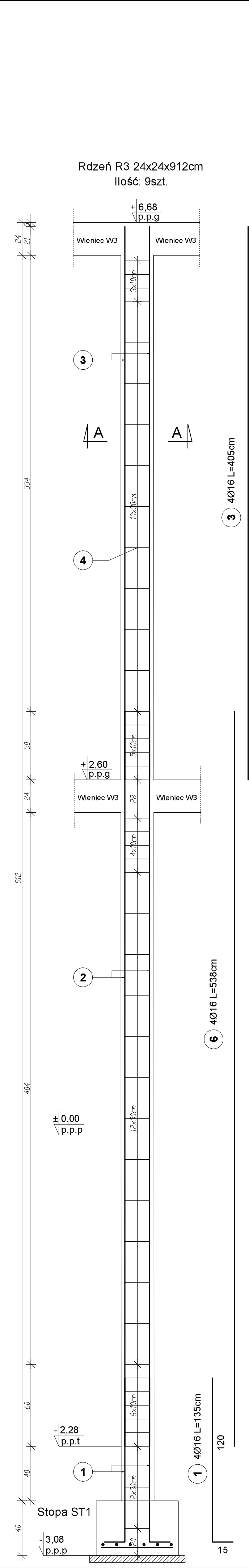
UL. RYBAKI 3
64-700 CZARNKÓW

NAZWA: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W
INWESTYCIJ: ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ
KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURĄ
TOWARZYSZĄCĄ

LOKALIZACJA: ROMANOWO DOLNE
DZ. NR 317/2

TYTUŁ RYS.: ZBROJENIE NADPROŻA N1 I N2

PROJEKTANT KONSTRUKCJA:				SPRAWDZAJĄCY KONSTRUKCJA:			
mgr inż. Wojciech Sienkiewicz				mgr inż. Karol Sienkiewicz			
Upi.Nr. KJP.0108/PWOK.08				Upi.Nr. ZAP.0131/POOK.12			
ASYSTENT PROJEKTANTA KONSTRUKCJA:							
mgr inż. Gabriela Szpiła							
SKALA	NR. PROJ.	NR. RYS.	DATA	SKALA	NR. PROJ.	NR. RYS.	DATA
1:20	10/2018	25B	06.2019	1:20	10/2018	25B	06.2019



ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ									
Elem.	Nr.	Stal B500SP	Długość (cm)	Ilość			Długość łączna (m)		
				w elementach	elementów	ogółem	B500SP		
							Ø 8	Ø 16	Ø 20
R1	1	16	135	4	10	40		54,00	
	2	16	408	4		40		163,20	
	3	16	405	4		40		162,00	
	4	8	82	39		390	319,80		
R2	1	16	135	4	9	36		48,60	
	5	16	488	4		36		175,68	
	3	16	405	4		36		145,80	
	4	8	82	41		369	302,58		
R3	1	16	135	4	9	36		48,60	
	6	16	538	4		36		193,68	
	3	16	405	4		36		145,80	
	4	8	82	44		396	324,72		
Długość wg średnic (m)							947,10	1137,36	
Masa 1 m preta (kg/m)							0,40	1,58	2,47
Masa łączna wg średnic (kg)							378,84	1797,03	
Ogółem (kg)							2175,87		

str 138

A-A

UWAGI:

- Beton C20/25.
- Stal B500SP.
- Otulina zbrojenia 3cm.

Zbrojenie rdzeni R1, R2 i R3
skala 1:20

STATUS: PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

KRAJAN

PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Śępólno Krajeńskie
t. 052 388 10 10 email: krajjan@inbox.com
t.k. 502 483 721 www: www.pphkrajjan.pl

INWESTOR: GMINA CZARNKÓW
UL. RYBAKI 3
64-700 CZARNKÓW

NAZWA: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W
INWESTYCJI: ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ
KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCA

LOKALIZACJA: ROMANOWO DOLNE
DZ. NR 317/2

TYTUŁ RYS.: ZBROJENIE RDZENI R1, R2 I R3

PROJEKTANT KONSTRUKCJA: mgr inż. Wojciech Siemkiewicz
Upr.Nr KUP/0109/PWOK/08

SPRAWDZAJĄCY KONSTRUKCJA: mgr inż. Karol Siemkiewicz EUR ING
Upr.Nr ZAP/0131/POOK/12

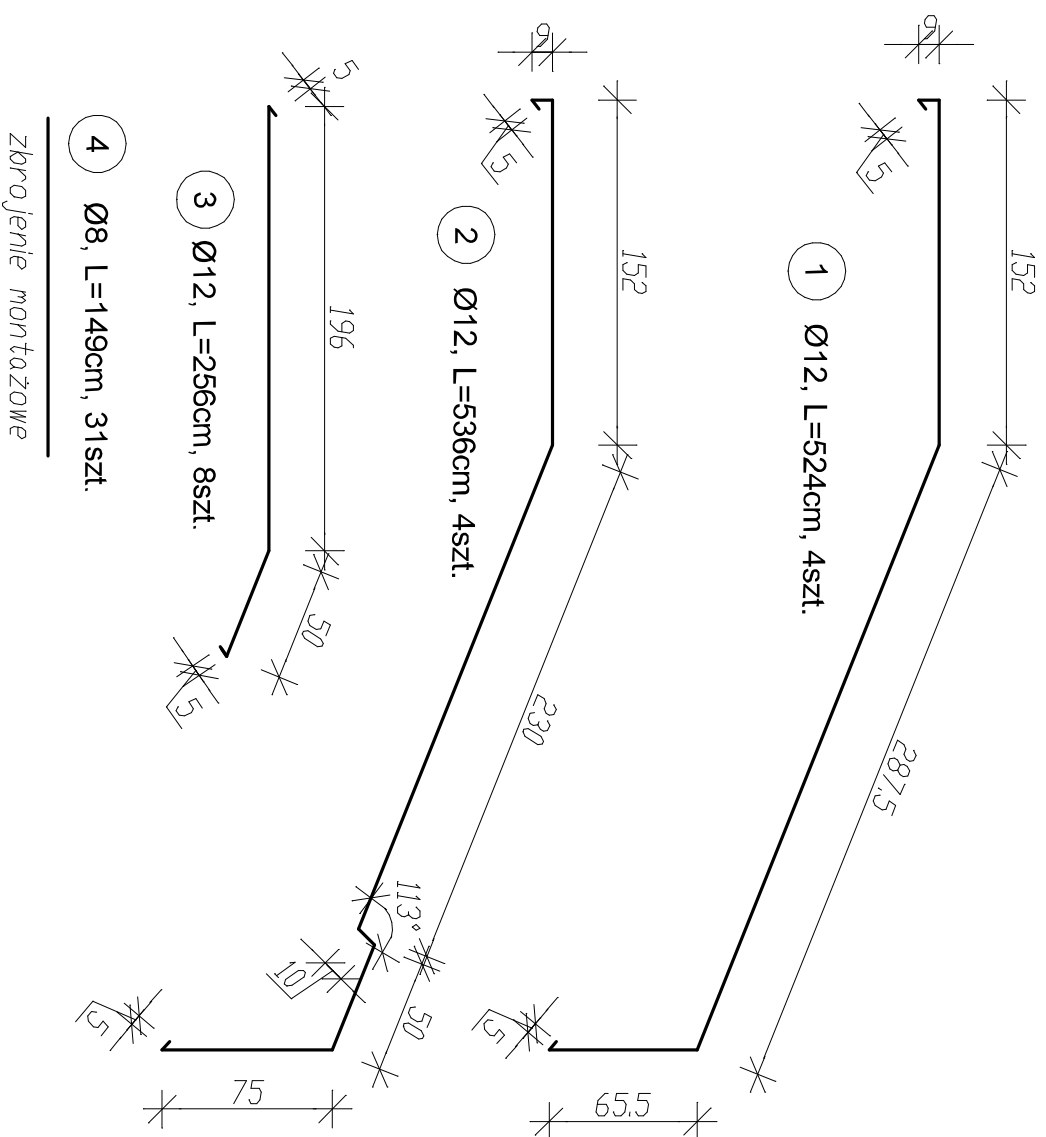
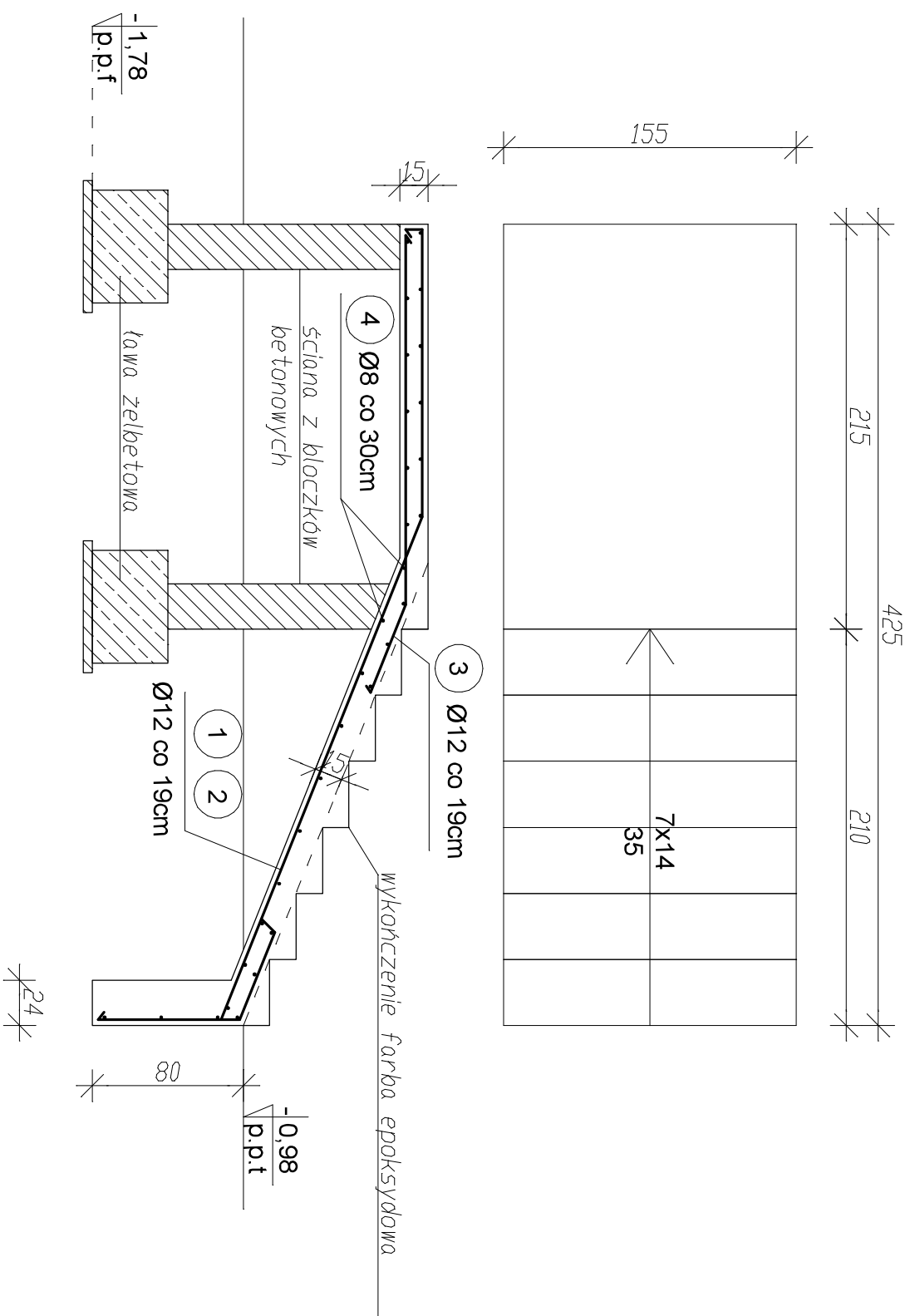
ASYSTENT PROJEKTANTA KONSTRUKCJA: mgr inż. Gabriela Szpoja

SKALA 1:20

NR. PROJ. 10/2018

NR. RYS. 26B

DATA 06.2019



ZESTAWIENIE STALI ZBRUJENIOWEJ									
Elem.	Nr.	Stół	Długość (cm)	Ilość			Długość łączna (m)		
				w elementach	elementów	ogółem	Ø 8	Ø 12	Ø 14
SCH1	1	12	524	4	4	16		83,84	
	2	12	536	4		16		85,76	
	3	12	256	8		32		81,92	
	4	8	149	31		124		184,76	
Długość wg średnic (m)						184,76	251,52		
Masa 1 m preta (kg/m)						0,40	0,89	1,21	
Masa łączna wg średnic (kg)						73,90	223,85		
Ogółem (kg)						297,75			

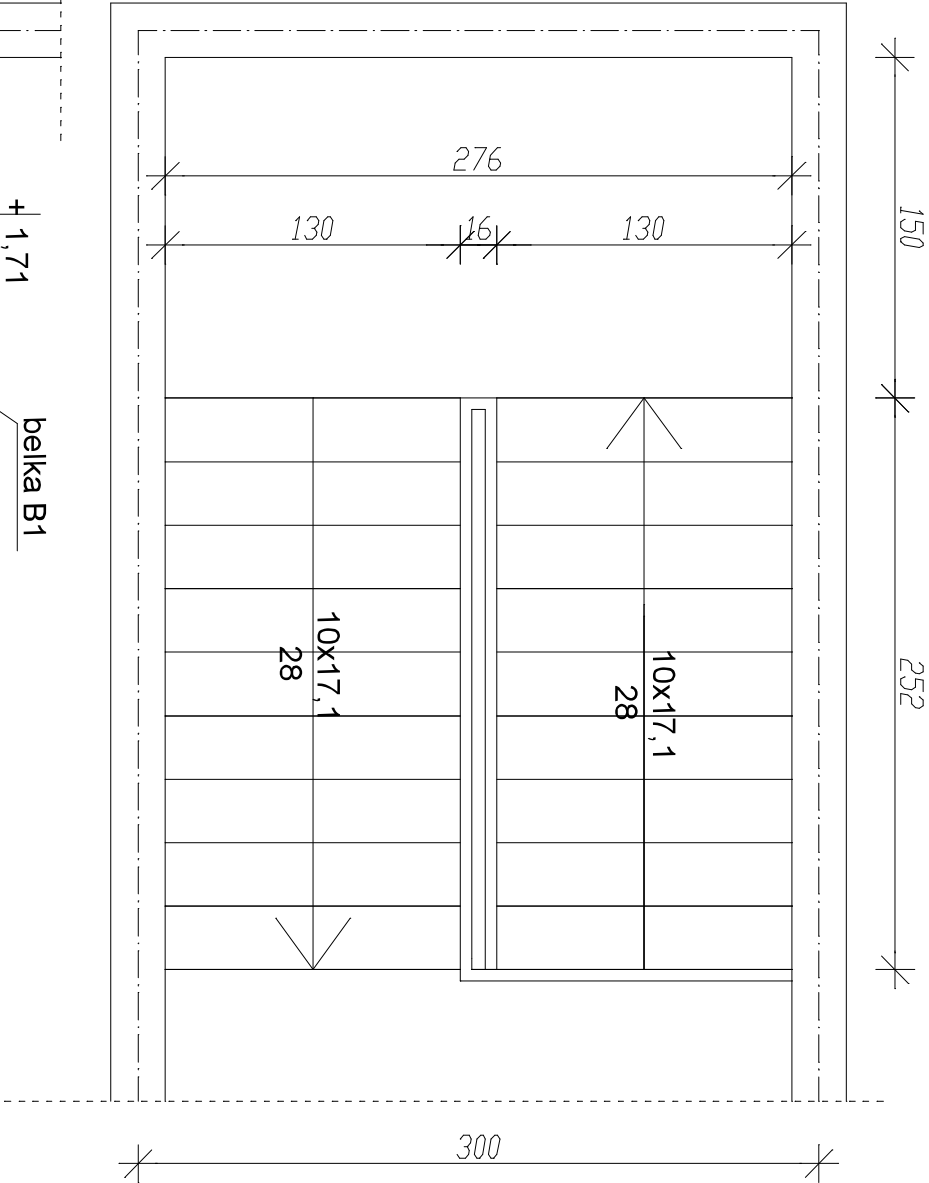
Zbrojenie schodów SCH1
skala 1:30

STATUS

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

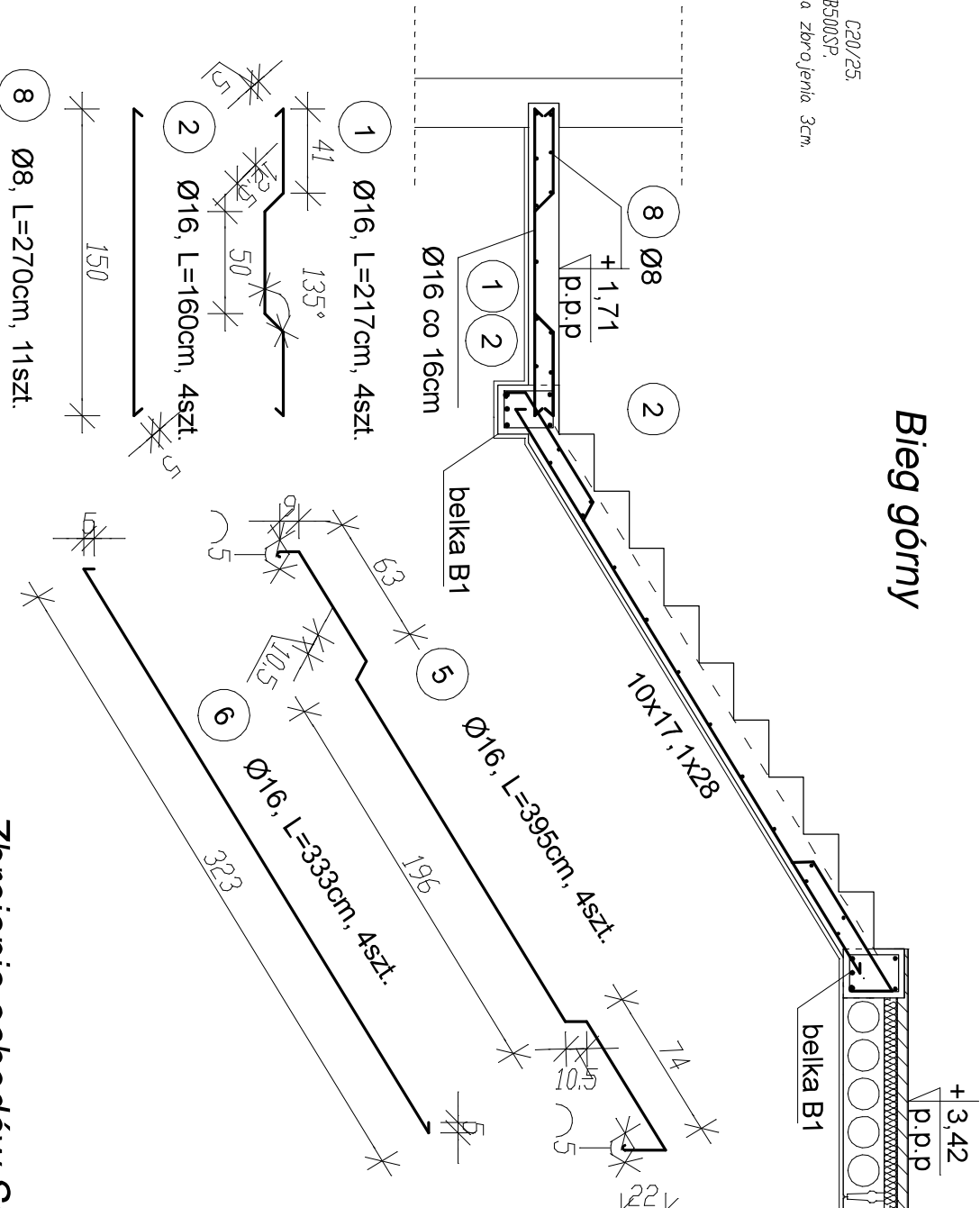
**PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.**
Wiśniewa 18
89-400 Segodino Krajeńskie
t. 052 388 10 10
f. 502 483 721
email: krajan@inbox.com
[www. www.pphkrajan.pl](http://www.www.pphkrajan.pl)

INWESTOR:	<p> GININA CZARNKÓW UL. RYBAKI 3 64-700 CZARNKÓW </p>
NAZWA INWESTYCJI:	<p> ROZBUDOWA SZKOŁY ROMANOWE DOLNYM KOTŁOWNI ORAZ TOWARZYSZĄCĄ ROMANOWO DOLNE </p>
LOKALIZACJA:	<p> DZ. NR 317/2 </p>
TYTUŁ RYS.:	<p> ZBROJENIE SCHODÓW SCH1 </p>
PROJEKTANT KONSTRUKCJA:	<p> SPRACODZIAŁACY KONSTRUKCJA: mgr inż. Wojciech Sienkiewicz Upr.Nr.KUP.0109/PWOK/08 </p>
ASYSTENT PROJEKTANTA KONSTRUKCJA:	<p> mgr inż. Gabriela Szpolda SPRACODZIAŁACY KONSTRUKCJA: mgr inż. Karol Sienkiewicz Upr.Nr.ZAP.0131/POOK.12 </p>
SKALA	<p> NR. PROJ. 10/2018 </p>
1:30	<p> NR. RYS. 27B </p>
	<p> DAT. 07.2019 </p>



UWAGI:
1. Beton C20/25,
2. Stal B500SP,
3. Dłutina zbrojenia 3cm.

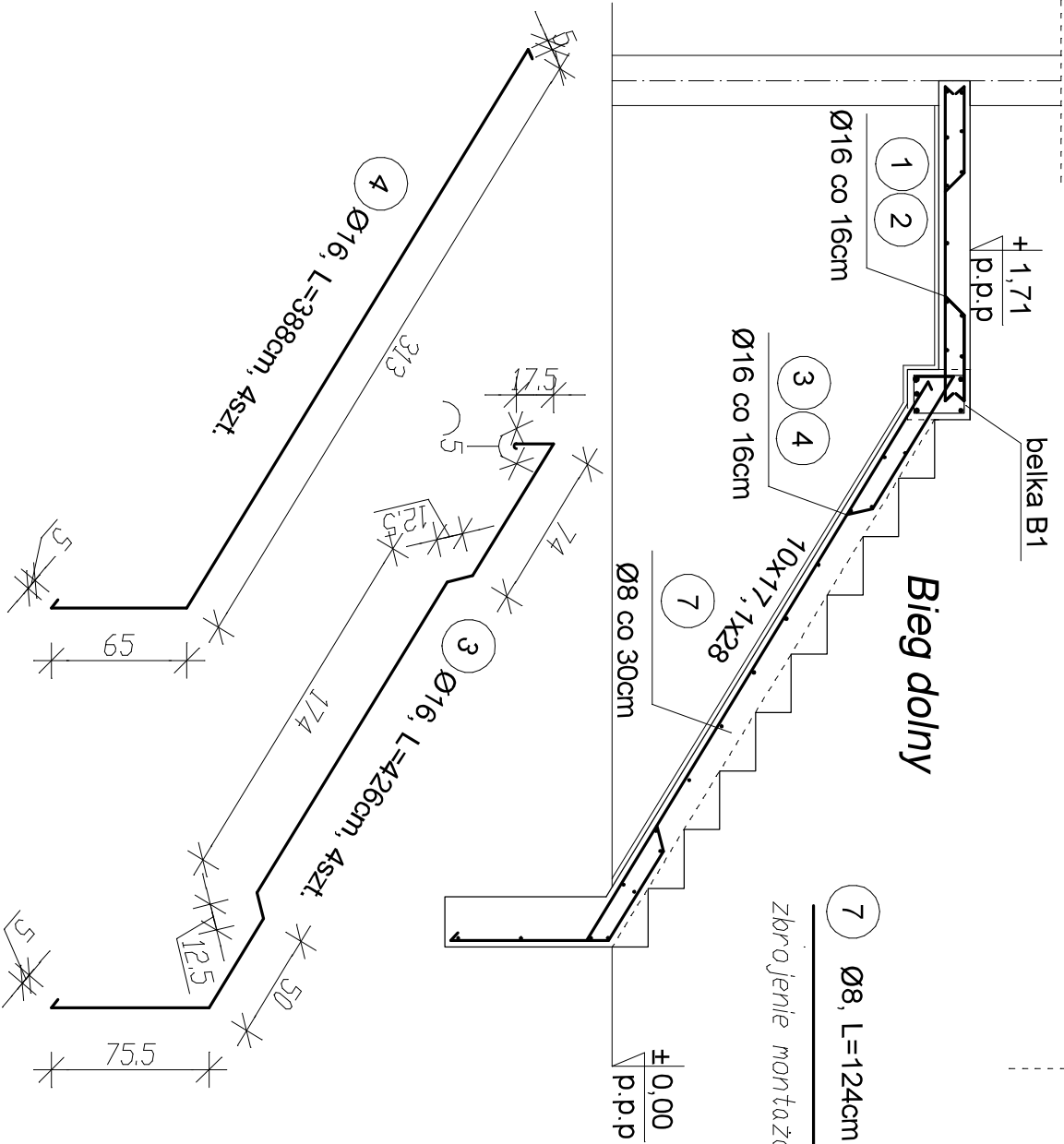
Bieg górny



7 Ø8, L=124cm, 54szt.

8 Ø8, L=270cm, 11szt.

Bieg dolny



zbrojenie montażowe

zbrojenie montażowe

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

Elem. Nr.	Stal	Długość (cm)	Ilość		Długość łączna (m)		
			w elementach	elementów	ogółem	Ø 8	Ø 12
BIEG DOLNY	B500SP	426	4	2	8		
		388	4		8		34,08
		124	17		34	42,16	
							31,04
SPOCZ.		217	4		8		17,36
		160	4		8		12,80
		270	11		22	59,40	
		395	4		8		31,60
BIEG GÓRNY		333	4		8		26,64
		124	14		28	34,72	
Długość wg średnic (m)					136,28		153,52
Masa 1 m preta (kg/m)					0,40	0,89	1,58
Masa łączna wg średnic (kg)					54,51		242,56
Ogółem (kg)							297,07

Zbrojenie schodów SCH2 skala 1:30

STATUS:

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

KRAJAN
PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Sepolno Krajeńskie
t. 052 388 10 10
t.f. 502 483 721
email: krajana@inbox.com
www: www.ppkkrajana.pl

INWESTOR: GMINA CZARNKÓW
UL. RYBAKI 3
64-700 CZARNKÓW

NAMAZWA ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W
INWESTYCUJI: ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ
KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURĄ
TOWARZYSZĄCĄ

LOKALIZACJA: ROMANOWO DOLNE
DZ. NR 317/2

TYTUŁ RYS.: ZBROJENIE SCHODÓW SCH2

PROJEKTANT KONSTRUKCJA: mgr inż. Wojciech Sienkiewicz
Upr.Nr. KJP.0108/PWOK/08
ASYSTENT PROJEKTANTA KONSTRUKCJA: mgr inż. Gabriela Szpida

SKALA 1:30 NR. PROJ. 10/2018 NR. RYS. 28B DATA 07.2019

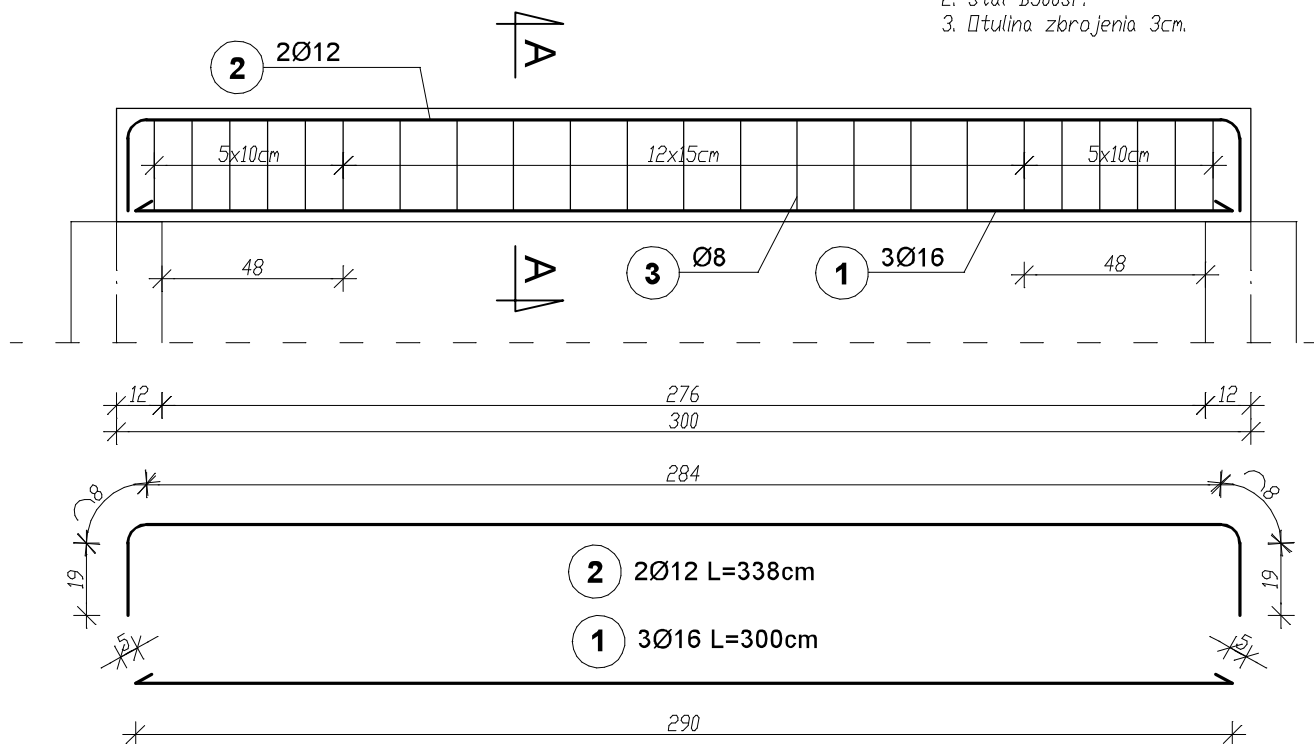
Belka B1 24x30x300cm

Ilość: 4szt.

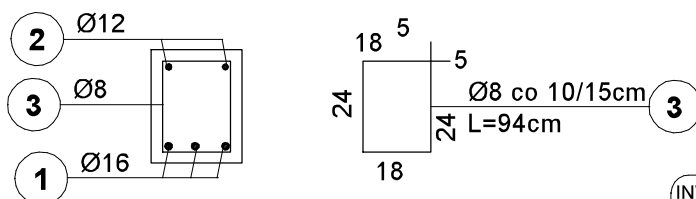
UWAGI:

1. Beton C20/25.
2. Stal B500SP.
3. Grubość zbrojenia 3cm.

str 141



ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ									
Elem.	Nr.	Stal	Długość (cm)		Ilość elementów		Długość łączna (m)		
		B500SP		w elemencie		ogółem	B500SP		
		ø 8	ø 12	ø 16					
B1	1	16	318	3	4	12			38,16
	2	12	394	2		8		31,52	
	3	8	0,94	23		92	86,48		
Długość wg średnic (m)							86,48	31,52	38,16
Masa 1 m pręta (kg/m)							0,40	0,89	1,58
Masa łączna wg średnic (kg)							34,59	28,05	60,29
Ogółem (kg)							122,93		



**Zbrojenie belki spocznikowej
B1
skala 1:20**

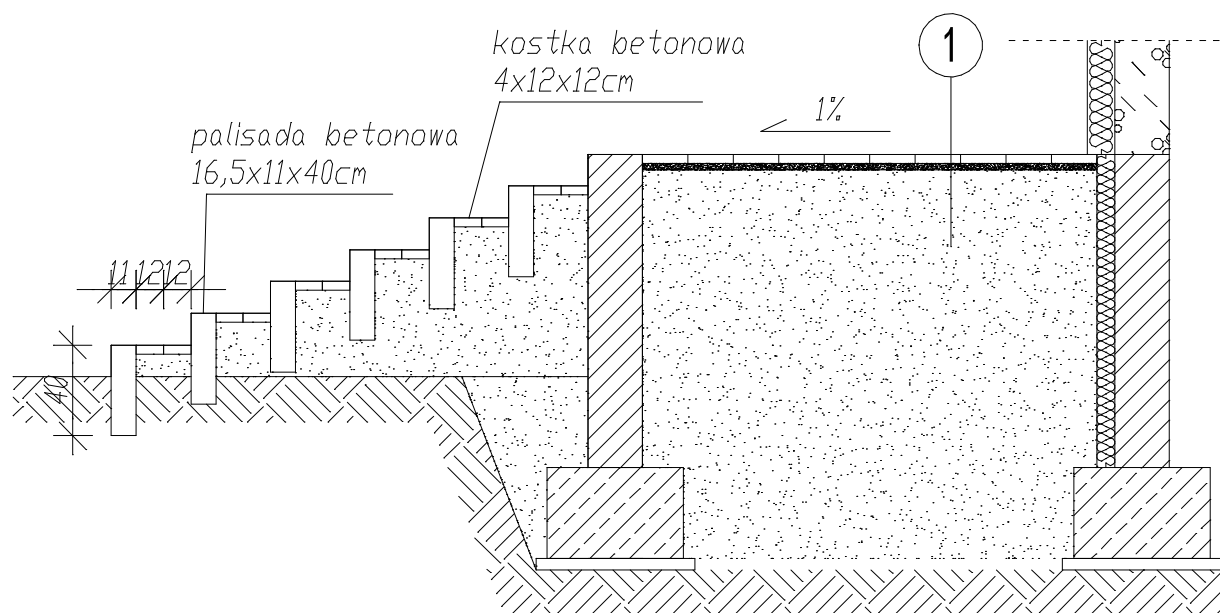
STATUS:

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY



PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
t. 052 388 10 10 email: kraj@inbox.com
t.k. 502 483 721 www: www.pphkraj@pl

INWESTOR: GMINA CZARNKÓW UL. RYBAKI 3 64-700 CZARNKÓW			
NAZWA: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W INWESTYCJI: ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ			
LOKALIZACJA: ROMANOWO DOLNE DZ. NR 317/2			
TYTUŁ RYS.: ZBROJENIE BELKI SPOCZNIKOWEJ B1			
PROJEKTANT KONSTRUKCJA: mgr inż. Wojciech Sienkiewicz Upr.Nr KUP/0109/PWOK/08		SPRAWDZAJĄCY KONSTRUKCJA: mgr inż. Karol Sienkiewicz EUR ING Upr.Nr ZAP/0131/POOK/12	
ASYSTENT PROJEKTANTA KONSTRUKCJA: mgr inż. Gabriela Szpójda			
SKALA 1:20	NR. PROJ. 10/2018	NR. RYS. 29B	DATA 07.2019



1	schody/podest
4,00	kostka betonowa
3,00	podsyпка cementowo-piaskowa 1:4
	piasek

UWAGI:

1. Palisada kolor grafitowy.
2. Kostka kolor szary.

Schody SCH3 skala 1:30

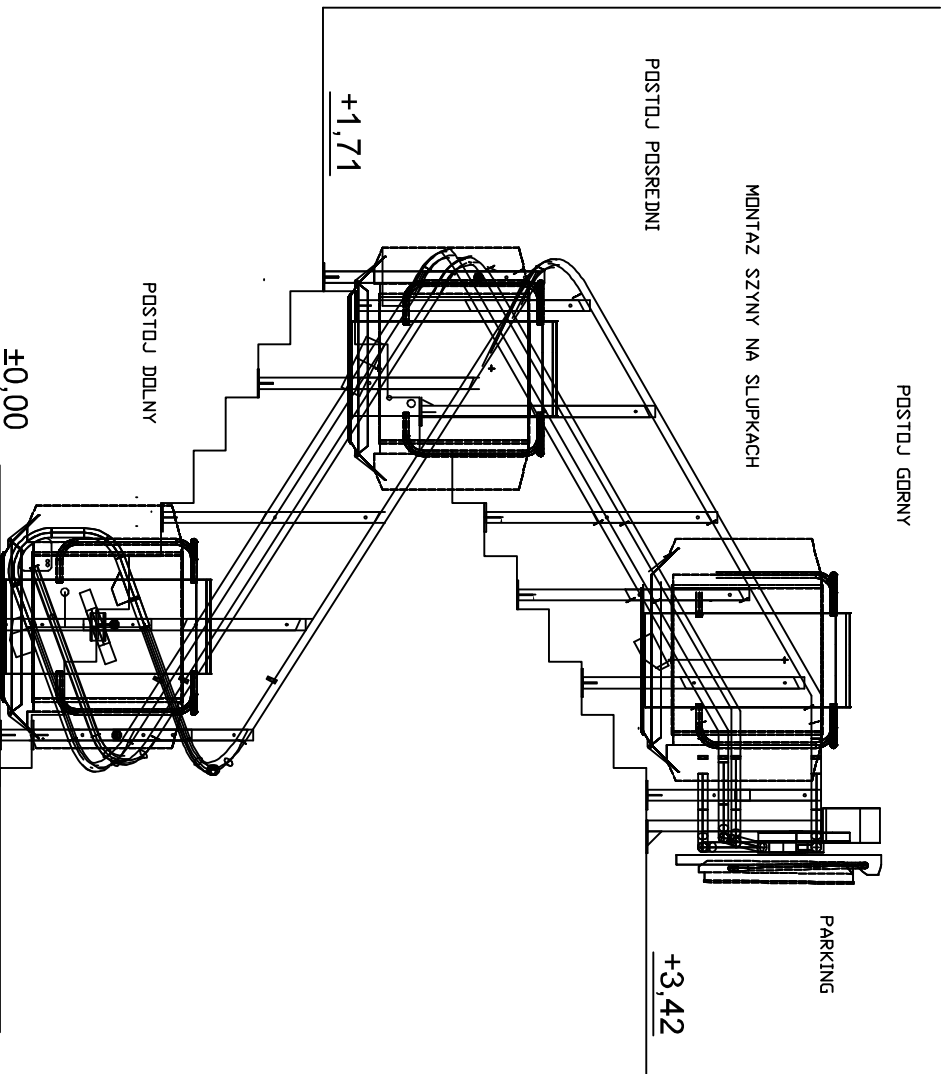
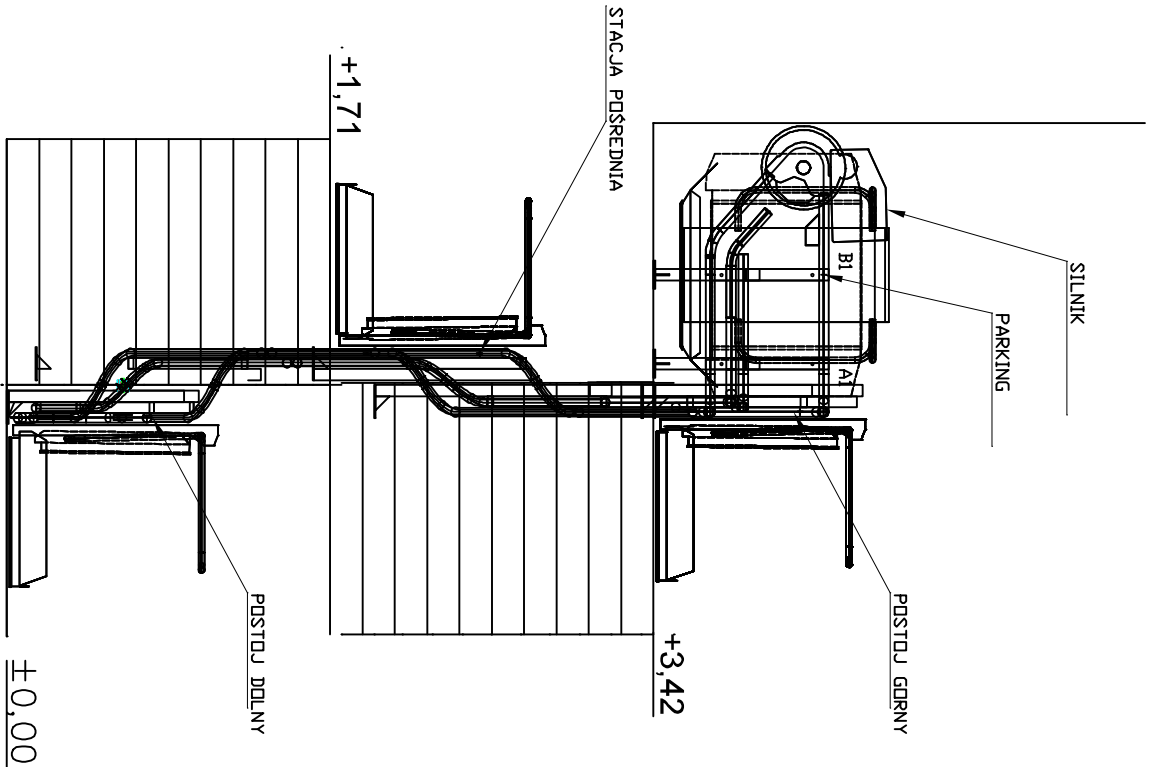
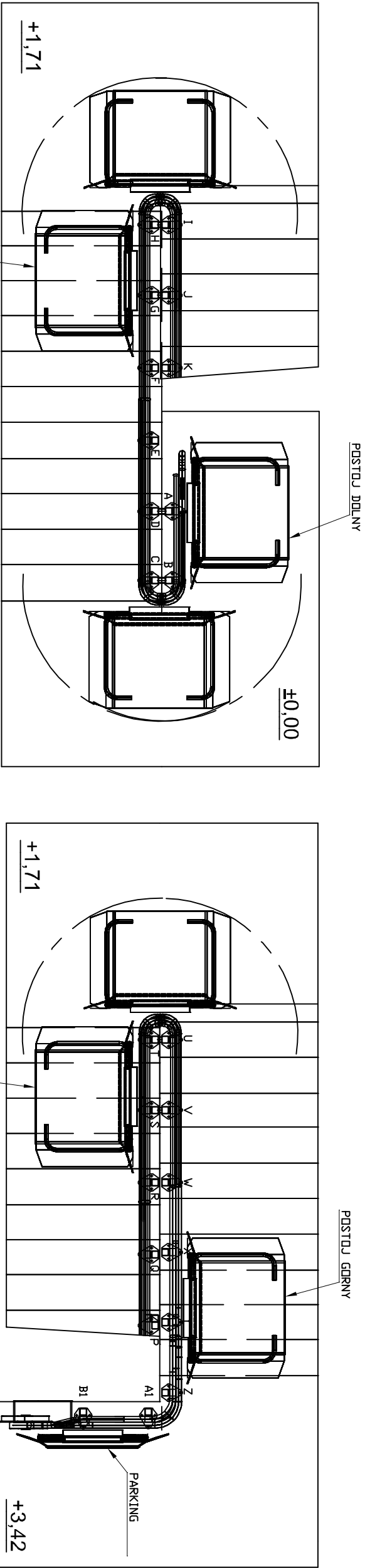
STATUS:

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY



PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
t. 052 388 10 10 email: krajana@inbox.com
t.k. 502 483 721 www: www.pphkrajana.pl

INWESTOR: GMINA CZARNKÓW UL. RYBAKI 3 64-700 CZARNKÓW			
NAZWA: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W INWESTYCJI: ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ			
LOKALIZACJA: ROMANOWO DOLNE DZ. NR 317/2			
TYTUŁ RYS.: SCHODY SCH3			
PROJEKTANT KONSTRUKCJA: mgr inż. Wojciech Sienkiewicz Upr.Nr KUP/D109/PWOK/08		SPRAWDZAJĄCY KONSTRUKCJA: mgr inż. Karol Sienkiewicz EUR ING Upr.Nr ZAP/0131/POOK/12	
ASYSTENT PROJEKTANTA KONSTRUKCJA: mgr inż. Gabriela Szpojda			
SKALA 1:30	NR. PROJ. 10/2018	NR. RYS. 30B	DATA: 07.2019



UWAGI:
1. Platforma przyschodowa do transportu osób niepełnosprawnych na wózkach inwalidzkich
2.Montaż na słupkach samonośnych
3.Zasilanie: Trójfazowe 400V / Jednofazowe 230V
4.Szczegóły zgodnie z opisem technicznym

Schemat platformy przyschodowej

STATUS:

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY



PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wsińska 18
89-400 Sepolno Krajeńskie
t. 052 388 10 10
t.f. 502 483 721
email: kraj@inbex.com
www: www.pplkraj.pl

INWESTOR: GMINA CZARNKÓW

UL. RYBAKI 3

64-700 CZARNKÓW

NAMAZWA ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W
INWESTYCU: ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ
KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURĄ
TOWARZYSZĄCĄ

LOKALIZACJA: ROMANOWO DOLNE

DZ. NR 317/2

TYTUŁ RYS.: SCHEMAT PLATFORMY PRZYSCHODOWEJ

PROJEKTANT KONSTRUKCJA:
mgr inż. Wojciech Sienkiewicz
Upř.Nr. KJP.0108/PWOK.08

SPRAWDZAJĄCY KONSTRUKCJA:
mgr inż. Karol Sienkiewicz EUR ING
Upř.Nr. ZAP.0131/POOK.12

ASYSTENT PROJEKTANTA KONSTRUKCJA:
mgr inż. Gabriela Szpiła

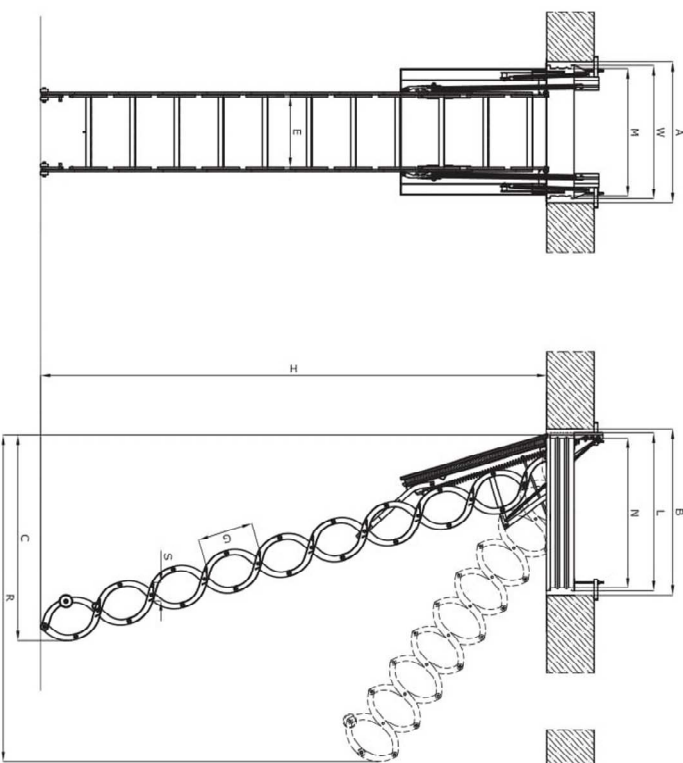
SKALA	NR. PROJ.	NR. RYS.	DATA
-	10/2018	31B	07.2019










TYP SCHODÓW	LSF
Spełniają normę EN14975 Klasyfikacja wg EN 13501-2	
I. ZASTOSOWANIE	
Wysokość pomieszczenia [cm]	270 -300
Montaż	- produkt kompletnie zmontowany, - system szybkiego montażu w stropie (kątowniki montażowe) - przygotowanie do szybkiego montażu w stropie
II. CECHY	
Skryzinka	metalowa
Kłapa	ogniodoporna
Kolor kłapy	biała
Zamek	+
Mechanizm oddziałający	-
Drabinka	metalowa, system dopasowania długości drabinki do wysokości pomieszczenia
Uszczelka	uszczelniająca pod wpływem wysokiej temperatury
Stopnie	antypoślizgowe, możliwość odkręcenia lub dokręcenia stopnia
Poręcz	-
Listwy wykończeniowe	metalowe, zintegrowane ze stalową ramą
Stopki	-
III. PARAMETRY TECHNICZNE	
Współczynnik przenikania ciepła U*	1,8 W/m ² K*
Grubość izolacji termicznej	3 cm
Grubość kłapy	5,4 cm
Dopuszczalne obciążenie	200 kg
Odporność ogniowa	E _j =60min
IV. OPCJE	
Akcesoria	- barierka
Inne	- możliwość przedłużenia drabiny schodów do max 330 cm poprzez odczucie 2 stopni LSS

* obliczenia wewnętrzne producenta

V. SCHEMAT SCHODÓW



VI. PARAMETRY DRABINEK SCHODÓW					
Długość stopni [cm]	E	50x...	60x...	70x...	
Szerokość stopni [cm]	S	30	32	40	
Odległość między stopniami [cm]	G			25-30	
Standardowa ilość stopni [szt.]	Z			10	
Kompatybilny stopień LSS:	LSS-30	LSS-32	LSS-40		

VII. PARAMETRY SCHODÓW DLA POSZCZEGÓLNYCH ROZMIARÓW											
Wymiary otworu w suficie [cm]	AxB	50x70	60x90	60x120	70x80	70x90	70x110	70x120			
											
Wysokość pomieszczenia [cm]	H	275-300									
Zewnętrzne wymiary skryzinki [cm]		48x68,5	58x 88,5	58x 118,5	68x78,5	68x88,5	68x108,5	68x118,5			
Wewnętrzne wymiary skryzinki z listwanami [cm]		54,8x75	64,8x95	64,8x125	74,8x85	74,8x95	74,8x115	74,8x125			
Wymiary wewnętrzne skryzinki [cm]		44,8x64,8	54,8x84,8	54,8 x114,8	64,8x74,8	64,8x84,8	64,8x104,8	64,8x114,8			
Wysokość żłobionych schodów [cm]	K	46									
Odległość zamocowania [cm]	R	170-180									
Odległość po rozłączeniu drabinki [cm]	C	165-130									
Wysokość skryzinki [cm]		14									

Rozmiary schodów oraz wymiary nie ujęte w tabeli są identyczne jak dla schodów do wysokości 270 - 300 cm

** Stopnie LSS-30, LSS-32, LSS-40
Przy zamawianiu stopni należy podać również numer schodów

165	165	170	180	185	210
100	140	165	130	120	140

Schemat wyjazdu
strychowego

STATUS:

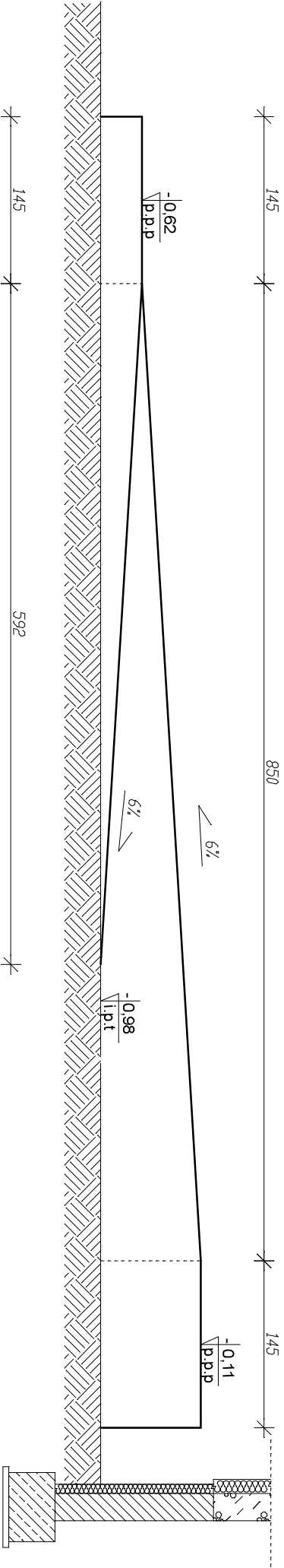
PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY



PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
t. 052 388 10 10
e-mail: krajjan@inbox.com
www: www.pphkrajjan.pl

INWESTOR:	GMINA CZARNKÓW UL. RYBAKI 3 64-700 CZARNKÓW		
NAMAZWA	ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W		
INWESTYCUJ:	ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ		
KOTŁOWNI	ORAZ INFRASTRUKTURA		
TOWARZYSZĄCA			
LOKALIZACJA:	ROMANOWO DOLNE DZ. NR 317/2		
TYTUŁ RYS.:	SCHEMAT WYJAZDU STRYCHOWEGO		
PROJEKTANT KONSTRUKCJA:	mgr inż. Wojciech Sienkiewicz Upr.Nr. KJP.0108/PWOK/12		
ASYSTENT PROJEKTANTA KONSTRUKCJA:	mgr inż. Gabriela Szpilka		
SKALA	NR. PROJ. 10/2018	NR. RYS. 32B	DATA 07.2019

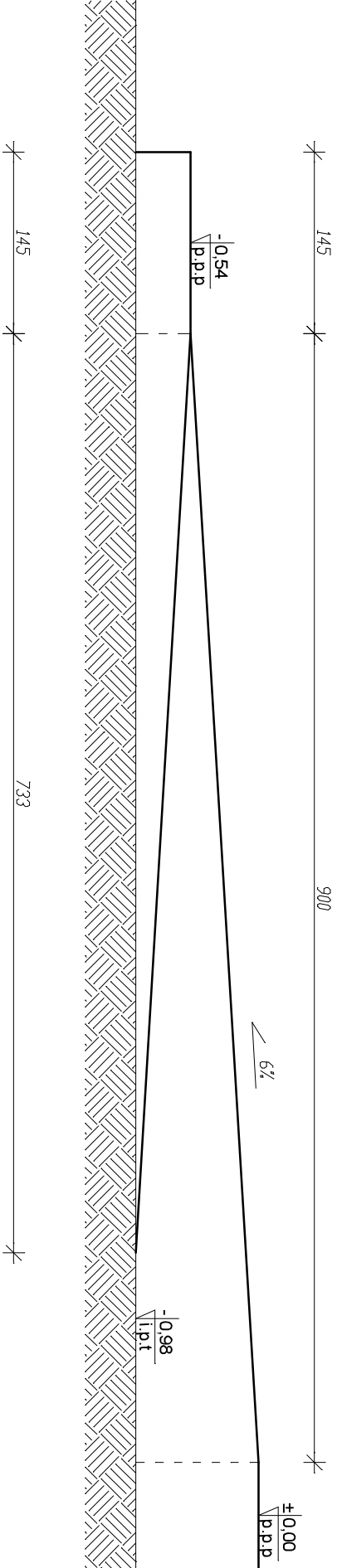
Pochylnia PN1 profil podłużny skala 1:50



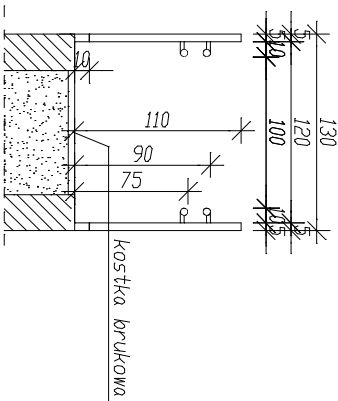
UWAGI:
1. Bieżnia pochylni z kostki brukowej.
2. Podstawowe wytyczne zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie:

- minimalna szerokość płaszczyzny ruchu 1,20m
- maksymalna długość jednego biegu 9,0m
- spoczniki pomiędzy pochylniami o długości minimum 1,40m
- szerokość płaszczyzny ruchu na początku i końcu pochylni co najmniej 1,5m
- pochylnie powinny mieć obustronne poręcze (odstęp pomiędzy poręczami powinien mieścić się w granicach od 1,0 do 1,10m) oraz krawężniki o wysokości co najmniej 0,07m
- kąt nachylenia pochylni usytuowanej na zewnątrz, bez przekrycia przy wysokości ponad 0,5m wynosi 6%
- balustrady przy schodach, pochylniach nie powinny mieć ostro zakończonych elementów
- minimalna wysokość balustrady wynosi 1,10m
- maksymalny przeswit pomiędzy elementami wypełnienia balustrady 0,12m
- przy balustradach przyległych do pochylni dla niepełnosprawnych należy zastosować obustronne poręcze, umieszczone na wysokości 0,75 i 0,90m od płaszczyzny ruchu
- poręcze przy schodach i pochylniach, przed ich początkiem i za końcem, należy przedłużyć o 0,30m
- poręcze przy schodach i pochylniach powinny być oddalone od ścian, do których są mocowane, co najmniej 0,05m

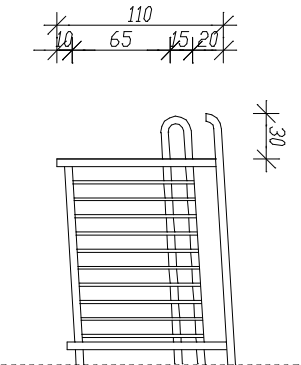
Pochylnia PN2 profil podłużny skala 1:50



Przekrój poprzeczny skala 1:50



Balustrada przy pochylni skala 1:50



Pochylnie zewnętrzne dla niepełnosprawnych skala 1:50

STATUS:

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY



PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wielka 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
t. 052 388 10 10
e-mail: kraj@kraj.pl
t.k. 502 483 721
www: www.ppkkraj.pl

INWESTOR:		GMINA CZARNKÓW UL. RYBAKI 3 64-700 CZARNKÓW	
NAZWA INWESTYCJI:		ROZBUDOWA SZKOŁY ROMANOWIE DOLNYM KOTŁOWNI ORAZ TOWARZYSZĄCĄ	
LOKALIZACJA:		ROMANOWO DOLNE DZ. NR 317/2	
TYTUŁ RYS.:		POCHYLENIE ZEWNĘTRZNE DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	
PROJEKTANT KONSTRUKCJA: mgr inż. Wojciech Sienkiewicz Upi.Nr.KJP.0109/PWOK/08		SPRAWDZAJĄCY KONSTRUKCJA: mgr inż. Karol Sienkiewicz EUR ING Upi.Nr.ZAP.0131/POOK/12	
ASYSTENT PROJEKTANTA KONSTRUKCJA: mgr inż. Gabriela Szpiła			
SKALA 1:50	NR. PROJ. 10/2018	NR. RYS. 33B	DATA: 07.2019



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE
DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018
ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 146

III. PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 147

IIIa. OPIS INSTALACJI SANITARNYCH

1. Informacje ogólne

NINIEJSZY OPIS DOTYCZY INSTALACJI WEWNĄTRZ BUDYNKU. OPIS INSTALACJI ZEWNĘTRZNYCH ZNAJDUJE SIĘ W DZIALE I. OPIS ZAGOSPODAROWANIA TERENU, PKT. 4.2. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA I KOMUNIKACJA

2. Opis technologii kuchni

Projektowane zaplecze kuchenne służyć ma przygotowywaniu posiłków dla dzieci w wieku szkolnym. Planuje się przygotowywanie posiłków maksymalnie dla 192 dzieci. Posiłki spożywane będą w stołówce szkolnej. Kuchnia produkować będzie obiady w pełnym zakresie (potrawy mięsne, rybne, warzywne). Wszystkie potrawy i napoje podawane będą w naczyniach wielorazowego użytku. W kuchni zatrudnione będą 4 osoby. Praca odbywać się będzie na jedną zmianę od godziny 6:30 do 14:30.

W obrębie zaplecza kuchennego występować będą następujące czynności technologiczne:

- przyjęcie surowców i towarów,
- magazynowanie przyjętych towarów i surowców,
- pobieranie półfabrykatów z przygotowalni i surowców z magazynu – do produkcji,
- czyszczenie warzyw i owoców,
- mycie i dezynfekcja jaj,
- obróbka wstępna czysta warzyw, mięsa, ryb,
- obróbka termiczna półfabrykatów i surowców,
- ekspedycja potraw,
- zmywanie naczyń i sprzętu kuchennego,
- zmywanie naczyń stołowych,
- usuwanie odpadków poprodukcyjnych i pokonsumpcyjnych,
- czyszczenie pomieszczeń zaplecza kuchennego.

Kierownik placówki zobowiązany jest do prowadzenia, wdrożenia i przestrzegania instrukcji dobrej praktyki higienicznej (GHP) dotyczącej:

- lokalizacji i otoczenia lokalu,
- układu funkcjonalnego pomieszczeń,
- magazynowania żywności,
- maszyn i urządzeń,
- procesów mycia i dezynfekcji,
- zaopatrzenia w wodę,
- kontroli odpadów,
- zabezpieczenia przed szkodnikami i kontroli w tym zakresie,
- szkolenia personelu,
- higieny i stanu zdrowia personelu,
- pomieszczeń dla personelu,
- prowadzenia dokumentacji i zapisów GHP oraz systemów GMP i HACCP.

Dostawa towarów

Dostawa towarów, surowców i półproduktów odbywać się będzie przez wydzielone wejście do zaplecza kuchennego – korytarz (pom. 1.42 i 1.38). Produkty po przyjęciu będą rozprowadzane do odpowiednich magazynów. Wielkość dostaw dostosowana będzie do bieżących potrzeb, co pozwoli na efektywne wykorzystanie poszczególnych magazynów. Mięso, drób, dostarczane będą wstępnie oczyszczone i podzielone na gatunki konsumenckie. Ryby będą dostarczane w postaci filetowanej, zamrożone w odpowiednich opakowaniach. Produkty suche dostarczane będą w opakowaniach fabrycznych do obrotu hurtowego: w kartonach, workach, paczkach i lekkich opakowaniach drewnianych.

Magazynowanie

Środki spożywcze magazynowane muszą być w sposób uniemożliwiający ich zanieczyszczenie i zepsucie. Towar po odbiorze ilościowym i jakościowym będzie kierowany do odpowiednich magazynów. W obiekcie wydzielono następujące magazyny środków spożywczych:

- magazyn warzyw i owoców (pom. 1.37)
- magazyn artykułów suchych (pom. 1.36)
- magazyn urządzeń chłodniczych (pom. 1.35)
- magazyn jaj (pom. 1.41).



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 148

Surowce suche przechowywane będą na regałach. Do przechowywania mrożonek zaprojektowano zamrażarkę, a do produktów łatwo psujących się szafy chłodnicze. W procesie produkcji wykorzystywane będą świeże jaja, które przechowywane będą w lodówce podblatowej. Owoce i warzywa drobne przechowywane będą w skrzynkach na regale, natomiast ziemniaki na paletach higienicznych.

UWAGA:

Zabrania się przechowywania surowców z półproduktami/produktami gotowymi do spożycia lub towarami niebędącymi żywnością. Środki spożywcze należy przechowywać w odpowiednich dla nich temperaturach kontrolowanych, monitorowanych i rejestrowanych.

Przygotowanie surowców

Obróbka wstępna warzyw i owoców będzie odbywała się w pomieszczeniu obieralni, wyposażonym w obieraczkę do warzyw okopowych, zlewozmywak dwukomorowy do płukania warzyw i owoców, blat roboczy oraz śmietnik. Po obróbce wstępnej warzywa będą transportowane do kuchni do dalszej obróbki.

Mycie i dezynfekcja jaj będzie odbywała się w magazynie jaj wyposażonym w zlew jednokomorowy, naświetlacz do jaj oraz szafę chłodniczą do przechowywania jaj. Jaja po przeprowadzonej dezynfekcji w zamkniętych opakowaniach dostarczone będą do kuchni. W obu pomieszczeniach znajduje się także umywalka służąca do mycia rąk.

Przygotowanie potraw

Obróbka czysta surowców odbywa się w kuchni na wydzielonych stanowiskach:

- stanowisko obróbki mięsa / ryb,
- stanowisko warzywne,
- stanowisko wyrobów mącznych.

Następnie półprodukty poddawane będą obróbce cieplnej na stanowisku obróbki termicznej.

Obróbka właściwa mięsa i ryb, po wyjęciu z chłodni, odbywa się zamiennie na jednym stanowisku roboczym wyposażonym w stół roboczy, zlew, sterylizator do noży, maszynkę do mielenia mięsa.

Obróbka warzyw i owoców odbywa się na jednym stanowisku roboczym wyposażonym w stół roboczy, zlew, urządzenia dynamiczne typu szatkownice do warzyw.

Przygotowanie wyrobów mącznych odbywa się na wydzielonym stanowisku wyposażonym w stół roboczy wraz z mikserem do ciasta. W pomieszczeniu kuchni zaprojektowano umywalkę służącą do mycia rąk oraz wydzielone stanowisko przeznaczone do mycia naczyń kuchennych.

Do obróbki termicznej przewidziano blok urządzeń grzewczych złożony z: 2 kuchenek elektrycznych czteropalmowych, patelni elektrycznej, taboretu elektrycznego, kotła warzelnego oraz pieca konwekcyjno – parowego. Nad wyspą grzewczą znajduje się okap kuchenny.

Ekspedycja posiłków z kuchni

W kuchni wydzielono stanowisko wydawania potraw. Posiłki z kuchni trafiać będą bezpośrednio do stołówki. Ekspedycja potraw na sale odbywać się będzie poprzez okienko podawcze, do którego podchodzić będą uczniowie. Czyste naczynia pobierane będą z szafy przelotowej, ustawionej pomiędzy pomieszczeniem zmywalni i rozdzielni oraz szafek w kuchni.

Zmywanie sprzętu kuchennego i naczyń stołowych

Mycie sprzętu kuchennego odbywa się na wydzielonym stanowisku w kuchni, wyposażonym w basen z baterią zlewozmywakową z wyciąganą wylewką, stół roboczy oraz regał ociekowy.

Naczynia po konsumpcji w stołówce, podawane będą poprzez okienko podawcze do pomieszczenia zmywalni. W zmywalni naczynia zostaną oczyszczone z resztek jedzenia, opłukane w zlewozmywaku, a następnie będą myte w zmywarko-wyparzarkach. Pomieszczenie wyposażone będzie w: umywalkę z dopływem bieżącej zimnej i ciepłej wody (służącą do mycia rąk), blaty robocze, 2 zmywarko-wyparzarki podblatowe, zlewozmywak dwukomorowy, pojemniki na odpady. Po myciu naczynia będą magazynowane w szafach przelotowych.

Usuwanie odpadków

Odpady poprodukcyjne, powstałe w wyniku działalności kuchni, będą tymczasowo przechowywane w pojemnikach na odpadki ustawionych pod blatami roboczymi. Odpadki pokonsumpcyjne ze zmywalni będą przetrzymywane w pojemnikach na odpady ustawionych pod blatami roboczymi. Po zakończonym dniu pracy, odpady będą przenoszone w zamkniętych pojemnikach na zewnątrz budynku, poprzez korytarz 1.20 i 1.42, do śmietnika ogólnego przewidzianego dla całego obiektu.

Utrzymanie czystości

Dla zachowania nienagannego stanu higienicznego pomieszczeń i stanowisk pracy konieczne jest mycie i dezynfekcja urządzeń i drobnego sprzętu kuchennego, mebli gastronomicznych, jak również podłóg i ścian pomieszczeń. Czynności mycia i dezynfekcji muszą być przeprowadzone zgodnie z przyjętymi procedurami zawartymi w instrukcjach. Instrukcje te muszą być opracowane dla każdego rodzaju powierzchni i materiału i muszą określać:



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 149

- poszczególne fazy mycia i dezynfekcji oraz częstotliwość tych zabiegów,
- rodzaj środków myjących oraz dezynfekujących; ich stężenia, temperatury i czas działania na powierzchnię,
- sposób suszenia umytych powierzchni,
- sposób mycia, dezynfekcji i przechowywania sprzętu i urządzeń używanych do mycia i dezynfekcji.

Do przechowywania środków czystości i sprzętu porządkowego przewidziano kącik porządkowy zlokalizowany w korytarzu 1.38. Kącik porządkowy wyposażony będzie w zlewozmywak jednokomorowy (bateria z wyciąganą wylewką) szafka na środki czystości (szafka pod zlewozmywakiem + szafka wisząca), stanowisko mopów, mioteł (wieszak ścienny).

Zaplecze socjalne

Dla pracowników przewidziano pomieszczenie szatni wyposażone w: stół + 4 krzesła oraz szafy ubraniowe 2-dzielne (na odzież zewnętrzną osobistą i na fartuchy robocze), Obok pomieszczenia socjalnego zlokalizowano toaletę dla pracowników. Na korytarzu (w kąciu porządkowym), znajdować się będzie zlewozmywak, który stanowić będzie mini aneks kuchenny dla pracowników (miejsce gdzie pracownicy mogą bez przeszkód pobrać wodę i umyć naczynia).

3. Instalacja wodociągowa

W ramach inwestycji planuje się wykonanie nowego przyłącza wodnego, obsługującego budynek szkolny nr 1 oraz projektowaną rozbudowę. Po wejściu instalacji do budynku (przed wodomierzem) należy zamontować główny zawór odcinający oraz 2 zestawy wodomierzowe. Jeden zestaw dla celów socjalno-bytowych z wodomierzem o średnicy DN 20mm oraz drugi zestaw wodomierzowy instalacji ppoż. z wodomierzem o średnicy DN 25mm. Projekt przyłącza oraz szczegóły wykonania zestawów wodomierzowych wg odrębnego opracowania.

Zapotrzebowanie zimnej wody

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. z 2010r., nr 8, poz. 70) przyjęto następujące dobowe zużycie wody:

- 25 dm³/dobę - 1 uczeń (szkoły ze stołówką)

- 15 dm³/dobę - 1 pracownik

Dobowe zużycie dla 22 osób (192 dzieci + 30 opiekunów):

$Q_d = Q \times n$

$Q_d = 25 \times 192 + 15 \times 30 = 5250 \text{ dm}^3/\text{d} = 5,25 \text{ m}^3/\text{d}$

Max. dobowe zużycie wody:

$Q_{d\max} = Q_d \times N_d = 5,25 \times 1,5 = 7,875 \text{ m}^3/\text{d}$ (Nd = 1,5)

Rozwiązania techniczne instalacji wewnątrz budynku

Projektowane wewnętrzne instalacje wody dla celów ppoż. wykonać z rur stalowych ocynkowanych. Projektowane wewnętrzne instalacje wody dla celów socjalno-bytowych wykonać z rur typu PP. Do zmian kierunku trasy rurociągu stosować systemowe kształtki i łączniki. Przewody poziome instalacji oraz podejścia do przyborów prowadzić z zastosowaniem otulin z pianki poliuretanowej. Przy przejściach przez ściany stosować stalowe tuleje ochronne. Na głównych przewodach wodociągowych należy zamontować zawory odcinające i kurki spustowe dla umożliwienia opróżniania instalacji. W instalacji wody ciepłej powinny być zastosowane termostaticzne zawory mieszające z ograniczeniem maksymalnej temperatury do 43°C, a w instalacjach prysznicowych do 38°C, zapobiegające poparzeniu.

Wszystkie elementy instalacji wodnej powinny być wykonane z materiałów niepływających ujemnie na jakość wody i mieć świadectwo o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie.

Montaż

W trakcie montażu należy zadbać o właściwe mocowanie oraz prowadzenie przewodów. Podpory i zamocowania przewodów muszą występować w ilości zapewniającej odpowiednią sztywność instalacji. Należy je rozłożyć w odstępach bliskich na tyle, aby rury pod ciężarem własnym i sił, których działaniu mogą zostać poddane, nie ujawniły wadliwych odkształceń. Maksymalne odległości pomiędzy punktami mocowania przewodów poziomych należy przewidzieć w zależności od zastosowanej technologii rur i średnicy zgodnie z wytycznymi producentów rur. Przewody zlokalizowane pod spodem konstrukcji mocować do niej za pośrednictwem stalowych strzemion. Rury mocować do struktury budynku i do murów zgodnie z ich przebiegiem. Podczas montażu należy uwzględniać wszystkie niezbędne odchylenia, bieg belek i podpór innych branż. W każdym punkcie mocowania, pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. W miejscu przejść rurociągów przez przegrody budowlane powinny być osadzone tuleje, o średnicy większej od przechodzącej przez nią rury, dla zachowania luzu. Przestrzeń między rurą a tuleją powinna być wypełniona materiałem elastycznym. W miejscu przejść przez ściany nie powinny być wykonywane połączenia rur. Podłączenie urządzeń ma pozwalać na łatwy demontaż wyposażenia i być na tyle elastyczne, aby, z jednej strony dylatacje nie wywoływały pęknięć ceramiki, z drugiej, aby możliwa była wymiana urządzenia, gdyby wystąpiła taka potrzeba.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 150

Próba szczelności

Po wykonaniu instalacji należy wykonać płukanie wodą o możliwie dużej prędkości przepływu, a następnie poddać instalację próbie szczelności zgodnie z wytycznymi dla systemów rur PP i sporządzić protokoły.

Dezynfekcja przewodów

Rurociągi przed ich oddaniem do eksploatacji należy dokładnie przepłukać wodą, oraz dokonać dezynfekcji. Dezynfekcję instalacji przeprowadzić należy wodą chlorową powstałą z rozpuszczenia związków chloru - podchlorynu wapnia lub sodu, zawierającą co najmniej 50 mg Cl_2/dm^3 , przy czasie kontaktu wynoszącym 24 godziny. Dezynfekcję należy przeprowadzać dawkując roztwór środka dezynfekującego przy powolnym napełnianiu instalacji. Pozostałość chloru w wodzie po tym okresie czasu powinna wynosić 10 mg Cl_2/dm^3 . Po przeprowadzeniu dezynfekcji, instalację należy ponownie przepłukać czystą wodą i wykonać badanie jakości wody.

W budynku zaprojektowano następujące nowe przybory:

Nazwa	Liczba (szt).
Umywalka narożna 50cm	1
Umywalka 50cm	28
Umywalka dla niepełnosprawnych	2
Miska ustępowa	15
Miska ustępowa dla niepełnosprawnych	2
Brodzik z natryskiem	4
Zlewozmywak jednokomorowy	3
Zlewozmywak jednokomorowy z wyciąganą baterią	1
Zlewozmywak jednokomorowy z ociekaczem	2
Zlewozmywak jednokomorowy z ociekaczem i wyciąganą baterią	1
Zlewozmywak dwukomorowy z wyciąganą baterią	3
Zawór czerpalny ze złączka do węża	4
Zmywarko- wyparzarka	2
Pisuar	4

W urządzeniach sanitarnych należy zapewnić centralną regulację mieszania ciepłej wody przy zachowaniu środków bezpieczeństwa, tak aby nie dopuścić do poparzenia osób korzystających z tych urządzeń, zwłaszcza na końcówkach instalacji.

Przybory istniejące bez zmian:

Nazwa	Liczba (szt).
Umywalka	2

4. Instalacja kanalizacyjna

Istniejące przyłącze do budynku nr 1 pozostawia się bez zmian. W ramach inwestycji planuje się wykonanie nowego przyłącza kanalizacji sanitarnej, obsługującego projektowaną rozbudowę. Przewidziano montaż 3 studni rewizyjnych oraz separatora tłuszczu/skrobi (na przyłączy z zaplecza kuchennego). Projekt przyłącza wg odrębnego opracowania.

Przewody

Projektowaną instalację kanalizacji sanitarnej wewnątrz budynku należy wykonać z rur i kształtek PP-HT. Średnice podejść pod poszczególne przybory sanitarne wykonać w zależności od rodzaju przyboru (zgodnie z normą PN-92/B-01707), przy czym średnice podejść nie mogą być mniejsze niż średnice wylotów z przyborów sanitarnych. Podejścia do poszczególnych przyborów sanitarnych należy prowadzić w ścianach lub posadzkach. Odpływ z każdego przyboru sanitarnego, powinien być zaopatrzony w zamknięcie wodne (syfon) dobrany specjalnie do tego celu. Przybory wykonane z blachy (np. zlewozmywaki) należy ustawiać na elastycznych podkładkach w celu ochrony przed hałasem i drganiami. Przy przejściach przewodów przez ściany stosować stalowe tuleje ochronne.

Montaż

Instalację kanalizacji sanitarnej (poziomy i pionowy) wykonać zgodnie z normą PN-92/B-01707. Przewody spustowe (piony) grawitacyjnej instalacji kanalizacyjnej powinny być wyprowadzone jako przewody wentylujące ponad dach, a także powyżej górnej krawędzi okien i drzwi znajdujących się w odległości poziomej mniejszej niż 4 m od wylotów tych przewodów. Złącza rur i kształtek wykonać za pomocą fabrycznie wmontowanej gumowej uszczelki dwuwargowej. Przewody poziome prowadzone pod posadzką układać na podsypce piaskowej gr.15cm. Projekt kanalizacji rozpatrywać łącznie z projektami innych branż. Przejścia przewodów przez ściany budynku wykonać jako szczelne w tulejach ochronnych. Odejsia z urządzeń prowadzić ze spadkiem $i = 2,5\%-3,0\%$.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 151

Bilans ścieków dla całego budynku istniejącego (wg normy PN-EN 12056-2:2002)

Nazwa przyboru	Ilość	Równoważnik odpływu DU	Σ DU
umywalka	33	0,5	16,50
zlewozmywak	10	0,8	8,00
natrysk bez korka	4	0,6	2,40
miska ustępowa ze zbiornikiem 9l	15	2,5	37,50
wpust podłogowy dn50	6	0,8	4,80
wpust podłogowy dn100	1	2,0	2,00
pisuar z zaworem spłukującym	4	0,5	2,00
zmywarko- wyparzarka	2	0,8	1,60
SUMA			74,80
Przepływ obliczeniowy $Q_{ww} = K \sqrt{\sum DU}$		K=0,7	$Q_{ww} = 6,05$ [dm ³ /s]

5. Instalacja c.o.

Parametry obliczeniowe powietrza

Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego przyjęto zgodnie z:

- PN-EN 12831:2006 – Instalacje ogrzewcze w budynkach- metody obliczania projektowego obciążenia cieplnego. Obiekt będący przedmiotem inwestycji znajduje się w strefie klimatycznej II. Projektowa temperatura zewnętrzna dla tej strefy wynosi: -18°C.

Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego przyjęto zgodnie z:

- PN-EN 12831:2006 – Instalacje ogrzewcze w budynkach- metody obliczania projektowego obciążenia cieplnego.
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t. j. Dz.U. z 2015r., poz.1422 z późn. zm.),

Przyjęto następujące projektowe temperatury wewnętrzne:

- +12 °C –magazyny.
- +16 °C – szatnie okryć wierzchnich,
- +20 °C – pokoje biurowe, sale.
- +24 °C – łazienki, umywalnie.

Zapotrzebowanie na ciepło

Projektowe zapotrzebowanie na ciepło: **102336,69W**

Projektowe zapotrzebowanie na ciepłą wodę: **14884,35W**

5.1. Rozwiązania techniczne - kotłownia

Dane techniczne

W obiekcie zaprojektowano kotłownię zautomatyzowaną na pellet o mocy 310 kW. Kotłownia składa się z dwóch bezobsługowych jednostek kotłowych: kotła o mocy 200W służącego do ogrzewania budynku i kondensacyjnego kotła o mocy 110W do przygotowania ciepłej wody użytkowej. Oba kotły opalane pelletami drzewnymi.

Dane techniczne kotła automatycznego 200W:

- moc znamionowa 200 kW
- zakres mocy od 60 kW – 200 kW
- współczynnik sprawności dla mocy znamionowej 93,1%
- temperatura spalin 150 – 230 0C
- pojemność wodna min 450 l
- współczynnik obciążenia cieplnego kotła min – 2,5 l/kW
- klasa kotła :5
- dopuszczalne ciśnienie robocze 3 bar
- Max. temperatura zasilania 95 0C
- emisja spalin przy 10% nadmiarze tlenu w spalinach dla mocy znamionowej dla pellet: max CO – 3 mg/m3, pył - 13 mg/m3,



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 152

Ponadto kocioł spełnia następujące wymogi:

- chłodzony powietrzem ruchomy ruszt schodkowy. Ruszt wykonany ze stali odpornej na paliwa o dużej zawartości wilgoci i paliw zawierających m.in. chlor
- wymiennik zbudowany z pionowych – płaskich powierzchni
- śluza komorowa pełniąca szereg funkcji tj. zabezpieczenie p.poż. podawanego paliwa, odcięcie komory spalania od komory podajników, wyrównywanie ciśnień, mechanizm tnący większe frakcje paliwa
- możliwość regulacji powietrza pierwotnego i wtórnego oraz układu dozowania paliwa za pomocą mechanizmów nastawnych
- płynnie regulowana moc kotła w zakresie 30-100% mocy
- zintegrowane sterowanie procesem spalania z wykorzystaniem czujnika spalin i za pomocą sondy Lambda
- automatyczny zapłon przy pomocy wentylatora gorącego powietrza
- automatyczny system czyszczenia powierzchni wymienników ciepła
- automatyczny system odpopielania do min dwóch zewnętrznych pojemników o pojemności 80l/każdy
- korpus kotła wykonany ze stali o grubości 4-5 mm (gwarancja na korpus kotła 5 lat)
- wbudowana wewnątrz kotła chłodnica bezpieczeństwa umożliwiająca pracę w układzie hydraulicznym zamkniętym
- zintegrowane zarządzanie systemem akumulacji ciepła

Dane techniczne kotła automatycznego kondensacyjnego 110 kW

- moc znamionowa 110 kW
- zakres mocy od 17 kW – 110 kW
- klasa energetyczna A++
- index efektywności energetycznej EEI - 132
- współczynnik sprawności dla mocy znamionowej – nie mniej niż 102,7 %
- współczynnik sprawności przy obciążeniu częściowym – nie mniej niż 101,7%
- temperatura spalin przy mocy znamionowej 45 – 80 0C
- współczynnik obciążenia termicznego kotła – nie mniej niż 3.87 l/kW
- klasa kotła :5
- dopuszczalne ciśnienie robocze 3 bar
- Max. temperatura zasilania 90 0C
- średnica czopucha 250 mm
- emisja spalin przy 10% nadmiarze powietrza dla normy EN 303-5 przy pracy z mocą znamionową max: CO = 63 mg/m3, pył 19,5 mg/m3.
- wymagane nadciśnienie spalin – 0,05 mbar

Ponadto kocioł spełnia następujące wymogi:

- spalanie w palniku retortowym z wstrząsowym rusztem talerzowym wykonanym ze stali kwasoodpornej.
- proces spalania i wydajność sterowane przez temperaturę w komorze spalania oraz wydajność wentylatora wyciągowego spalin
- wysoka sprawność oddawania ciepła dzięki zastosowaniu pionowych powierzchni wymiennika ciepła
- wymiennik kondensujący spaliny wykonany ze specjalnej stali kwasoodpornej z system samooczyszczania się
- zintegrowane sterowanie procesem spalania z wykorzystaniem czujnika spalin
- korpus kotła wykonany ze stali o grubości 4-5 mm
- możliwość pracy w układzie hydraulicznym zamkniętym 3 bary
- płynnie regulowana moc kotła w zakresie 30-100% mocy
- automatyczny zapłon przy pomocy podwójnej zapalarki żarowej o mocy 250 W
- automatyczny system czyszczenia powierzchni wymienników ciepła
- 2 pojemniki na popiół o pojemności 30 l z systemem sprasowania popiołu
- automatyczny system odpopielania wymiennika ciepła oraz spod rusztu
- regulator kotłowy sterujący pracą kotła i obiegów grzewczych z możliwością sterowania przez Smartfon

Opis działania technologii

Kotły będą pracowały kaskadowo naprzemiennie. Użytkownik będzie decydował, który z kotłów będzie podstawowym, a który szczytowym dla uzyskania maksymalnej sprawności układu. Kotły uruchamiane są automatycznie przez szafę sterującą. Po napełnieniu komory spalania paliwem czujnik poziomu paliwa uruchamia rozpalanie paliwa. Do rozpalania wsadu paliwa wykorzystana jest zapalarka wdmuchująca powietrze o wysokiej temperaturze do komory spalania. Powietrze to jest podgrzane elektrycznie do temperatury blisko dwukrotnie wyższej niż temperatura zapłonu drewna. Nastawy czasów napełniania komory spalania paliwem i rozpalania paliwa dokonuje serwis fabryczny podczas



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 153

pierwszego uruchomienia kotła. Praca kotła polega na dążeniu do osiągnięcia określonej temperatury własnej lub zbiornika akumulacyjnego. Temperatura wymagana do osiągnięcia w zbiorniku akumulacyjnym nastawiana jest na dwóch czujnikach zamontowanych w zbiorniku akumulacyjnym. Po osiągnięciu wymaganej temperatury kocioł przechodzi w fazę wygaszania - czyli dopalania paliwa znajdującego się na palenisku, bez dostarczania kolejnych porcji paliwa do spalania. Sam proces spalania w kotle 200kW jest ściśle kontrolowany i sterowany przez sondę, a w kotle 110kW przez czujnik temperatury w komorze spalania automatycznie regulując proporcje powietrza pierwotnego i wtórnego oraz sterowanie pracą wentylatora głównego.

Pracą całej technologii zawiaduje szafa ze sterownikiem swobodnie programowalnym SPS sterująca pracą kotła (uruchamianiem i wygaszaniem) i jego osprzętu - podajnikami paliwa, pompą mieszającą kotła, napędem zaworu mieszającego podnoszenia temperatury wody powrotnej, wentylatorem wyciągowym spalin oraz układem automatycznego odpopielania. Szafa sterująca wymaga zasilenia prądem trójfazowym o napięciu 400 V. Zasilanie wszystkich elementów technologii odbywa się bezpośrednio z szafy sterującej, lub za pośrednictwem kotła - wtyczki zasilające wbudowane w kocioł. Sterownik kotła pozwala na realizowanie kilku trybów pracy:

ręczny - bez regulacji,

automatyczny - serwisowy,

spaliny - normalna praca przy pełnej regulacji spalania przez sondą Lambda.

Nad bezpieczeństwem pracy kotła czuwa łańcuch zabezpieczeń w skład którego wchodzi następujące elementy:

-czujnik poziomu wody w instalacji,

-czujnik przepełnienia podajnika PSS,

-czujnik przeciążenia silnika podajnika TBZ 80,

-czujnik STB,

-czujnik krańcowy przy drzwiach magazynu paliwa,

-wyłącznik awaryjny,

-uszkodzenie sondy Lambda lub czujnika temperatury spalin

Szafa sterująca pracą kotła nie steruje standardowo obiegami grzewczymi. Istnieje możliwość rozszerzenia szafy sterującej o regulację pogodową dowolną ilością obiegów CO z mieszaczami i przygotowaniem c.w.u. W przypadku zainteresowania tym rozwiązaniem, należy dostawcę kotła poinformować o ilości i rodzaju obiegów grzewczych jakimi należy sterować. Informacja ta powinna się pojawić już na etapie zapytania ofertowego.

Automatyka i sterowanie kotłowni zautomatyzowanej 310kW

Kotłownie zautomatyzowane charakteryzuje w pełni bezobsługowa praca urządzeń w kotłowni. Odpowiednio pracą kotła zarządza szafa sterująca.

Szafa sterująca

Pracą systemu zarządza zintegrowana szafa sterująca. Sercem szafy jest sterownik swobodnie programowalny SPS, z przejrzystym wyświetlaczem i menu w języku polskim, pozwala na łatwą i komfortową komunikację personelu obsługującego z urządzeniem. Za pośrednictwem szafy zasilane są wszystkie urządzenia peryferyjne, wchodzące w skład technologii. W pracach instalatorskich wymagane jest zasilenie szafy sterującej prądem trójfazowym ~400 V, poprzez zabezpieczenie 25 A, o mocy elektrycznej odpowiadającej mocy zainstalowanych odbiorników (ok. 4-5 kW).

Szafa sterująca kotła zapewnia realizację następujących funkcji:

-zasilanie i zarządzanie pracą układów podawania paliwa

-zarządzanie pracą kotła, jego automatycznym uruchomieniem, automatycznym zapłonem paliwa, zarządzanie wytwarzaniem ciepła i wygaszaniem, systemem odpopielania, systemem czyszczenia wymiennika

-zasilanie i zarządzanie pracą układu podnoszenia temperatury powrotu

-zarządzanie pracą układu akumulacji ciepła

-zasilanie i zarządzanie pracą wentylatora wyciągowego

-sterowanie funkcjami ochronnymi (przewietrzanie kotła, diagnostyczne uruchamianie mechanizmów i napędów, ochrona przed zamarznięciem).

Na wyświetlaczu pokazywane są aktualne parametry pracy kotła, informacje o ewentualnych zaistniałych usterkach, oraz widoczne są nastawy serwisowe i eksploatacyjne technologii.

Zapotrzebowanie na moc elektryczną: pobór mocy do 10 kW, zasilanie 400 V, zabezpieczenie 25 A

Układ podnoszenia temperatury powrotu

Jednym z podstawowych i najważniejszych wymogów stawianym instalacjom grzewczym zasilanym kotłem 200kW jest układ podnoszenia temperatury wody powrotnej. Układ ten to zestawienie pompy obiegu kotłowego i zaworu mieszającego 3-drogowego DN65 z napędem SM 3.30. Zadaniem tego układu jest zapewnienie temperatury czynnika grzewczego powracającego do kotła na poziomie minimum 60°C, co zapobiega kondensowaniu się pary wodnej na wymienniku kotła, poprzez niedopuszczenie do osiągnięcia przez spaliny temperatury punktu rosy. Wymiernym



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 154

efektem pracy układu podnoszenia temperatury wody powrotnej jest wzrost sprawności i trwałości kotła, poprzez wyeliminowanie zjawisk takich jak powstawania smoły w kotle oraz korozja niskotemperaturowa.

Kocioł 110kW nie wymaga zestawu do podnoszenia temperatury gdyż jest kotłem kondensacyjnym wymaga jedynie zastosowania dwóch pomp do wymuszenia obiegu przez zasobnik buforowy.

Układ odpopielania kotła

Popiół z kotłów odprowadzany jest do zewnętrznych popielników o poj min 80 l/ każdy (przy kotle 200kW), a przy kotle 110kW do pojemników o poj 30l/każdy.

Układ podawania i magazynowania paliwa

Dla celów magazynowania paliwa wybudowany zostanie silos, który będzie napełniany pelilem w sposób pneumatyczny z autocysterny. Paliwo będzie wtłaczane do magazynu za pomocą usytuowanych pod sufitem systemu króćców o ϕ 100 mm. Z magazynu paliwo podawane jest do kotłów poprzez 2 podajniki ślimakowe. Długość każdego z podajników wynosi ok 3,80m. Wszystko zabudowane jest w magazynie w drewnianej podłodze. Magazyn jest szczelnie zabudowany aby uniemożliwić wydostawanie się pyłu na zewnątrz szczególnie w momencie tankowania. Jako wejście do magazynu pozostawić tzw otwór rewizyjny usytuowany pod sufitem o wymiarach min 70 x 70 cm. Paliwo z magazynu podawane jest do kotła systemem giętkich przewodów do zasobnika przy kotłowego o poj. 100 kg.(każdy z kotłów posiada własny). W przypadku awarii systemu podawania istnieje możliwość ręcznego załadunku zasobnika.

Układ spalinowy

Spaliny po opuszczeniu kotła kierowane są przez wentylator wyciągowy z system regulacji podciśnienia do komina. Każdy z kotłów posiada własny ciąg spalinowy

System akumulacji ciepła

Zastosowanie zbiornika akumulacyjnego dla kotłów opalanych drewnem jest zalecane z wielu względów. Zalety tego rozwiązania to między innymi:

- podniesienie ogólnej sprawności instalacji grzewczej
- wydłużenie okresu między załadunkami paliwa (np. brak konieczności uzupełniania paliwa w nocy)
- przygotowanie ciepłej wody użytkowej latem wymaga rozpalania w kotle tylko raz na kilka dni
- praca kotła w optymalnych warunkach odbioru ciepła bez względu na porę roku
- ograniczenie emisji zanieczyszczeń spowodowanej dławieniem mocy kotła.

W układzie hydraulicznym zastosowano zasobnik buforowy o pojemności 2000 litrów wyposażonym w króćce o średnicy DN100 . System akumulacji ciepła realizowany jest przy pomocy cylindrycznych stojących zbiorników wykonanych z blachy stalowej grubości 3 - 4 mm St 37-2 wg DIN 4753.

Pomieszczenie kotłowni

Kotłownia o powierzchni 38,85m² i wysokość 4,03m. Kubatura pomieszczenia wynosi 156,57m³. Zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami pomieszczenie kotłowni należy wyposażyć w kanały wentylacji nawiewnej i wywiewnej. Wentylację należy wykonać jako grawitacyjną. Dla przedmiotowej kotłowni zaprojektowano nawiew powietrza w postaci czerpni o wymiarach 30x55cm. W pomieszczeniu kotłowni nawiew należy sprowadzić 0,30m nad posadzkę (kanał typu Z). Natomiast po stronie zewnętrznej dolna krawędź kraty czerpanej powinna być zlokalizowana zgodnie z §152 ust. 3 warunków technicznych, tj. co najmniej 2m od poziomu terenu. W celu regulacji nawiewu należy zastosować żaluzję która pozwoli ograniczyć przepływ powietrza przez kanał nie więcej jednak niż o 50%.

Kanały wywiewne należy wykonywać tuż pod sufitem. Dla kotłowni zaprojektowano komin wentylacyjny 4-kanałowy o łącznej powierzchni kanałów wywiewnych równej 768cm². Jako kominy dymowe dla kotłowni zaprojektowano 2 kominy o średnicy wewnętrznej 250mm. W kotłowni należy wykonać także wpust kanalizacyjny podłogowy z syfonem, zawór czerpalny i studzienkę schładzającą oraz zamontować umywalkę. Kotłownia zostanie wyposażona w drzwi o odporności ogniowej EI30. W kotłowni zapewniono oświetlenie naturalne o powierzchni > 1/15 powierzchni podłogi. Oświetlenie sztuczne pomieszczenia kotłowni należy wykonać zgodnie z wymaganiami stopnia ochrony IP-65.

W kotłowni należy wykonać studzienkę schładzającą o pojemności równej pojemności wodnej większego z kotłów. Studzienka zostanie przyłączona do instalacji kanalizacyjnej. Do studni schładzającej zostaną przyłączone spusty z kotłów, podgrzewacza, obiegów grzewczych oraz zaworów bezpieczeństwa.

Pomieszczenie magazynu na pellet

Króćce nadmuchu i odciągu powietrza znajdują się na zewnętrznej ścianie magazynu pelletu. Poprzez króciec nadmuchowy pellet trafia do magazynu materiału opałowego. Mata zabezpieczająca zapobiega pękaniu pelletu lub uszkodzeniu ścian magazynu. Za pomocą zewnętrznej dmuchawy zużyte powietrze nadmuchu odciągane jest przez króciec odciągowy.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 155



- 1 Króciec nadmuchu/odciągu 2 Pochyłe dno 3 Układ podawania pelletu
4 Mata zabezpieczająca przed pękaniem 5 Stacja przeładunku 6 Przewód zasysający/odprowadzający
7 Zbiornik pelletu 8 Dozownik 9 Kocioł grzewczy

Rys. Schemat systemu wygarniania

Układ wygarniania pelletu przeznaczony jest do podawania pelletu drewnianego z magazynu do kotła. Ślimak podający transportuje pellet ułożony na pochyłym dnie do stacji przeładunkowej. Silnik przekładniowy, napędzający wygarniacz ślimakowy, znajduje się w stacji przeładunkowej. Podajnik pelletu sterowany jest za pomocą regulatora kotła. Układ zasysający transportuje pellet ze stacji przeładunkowej do zbiornika zasysania w kotle grzewczym. Do eksploatacji wygarniacza wymagane jest pochyłe dno. Zasadniczo wykonuje się je z prostej drewnianej konstrukcji. Kąt zmontowania dna wynosi 35°. Otwór do podawania opału z magazynu do kotłowni musi posiadać wymiary 0,50 m x 0,50 m. Aby zapewnić dostęp do magazynu materiału opałowego należy wykonać otwór rewizyjny 70x70cm. Wejście musi być wyposażone w krańcowy wyłącznik bezpieczeństwa, który ze względów bezpieczeństwa przy otwarciu drzwi będzie powodował wyłączenie urządzenia grzewczego.

Króćce nadmuchu i odciągu

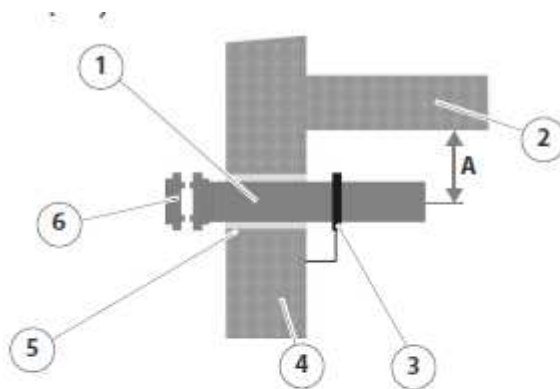
Króćce nadmuchu i odciągu powietrza należy zainstalować po wąskiej stronie tuż pod stropem pomieszczenia. Króćce należy uziemić zgodnie z przepisami (wyrównanie potencjałów). Króciec nadmuchu powietrza powinien zapewnić równomierne zapełnianie magazynu. Przepusty w ścianach dla króćców nadmuchu i odciągu powietrza muszą być wodoszczelne.

Pellet wprowadzany jest do magazynu pod dużym ciśnieniem nadmuchu. Aby uniknąć uszkodzenia pelletu i ścian należy naprzeciwko króćca nadmuchowego zamontować matę zabezpieczającą. Musi być ona wykonana z materiału odpornego na ścieranie i starzenie, np. z gumy lub tworzywa. Minimalna odległość pomiędzy matą a ścianą musi wynosić 30 cm. Rury w pomieszczeniu magazynowym należy umieścić w miarę jak najwyżej, aby móc maksymalnie zapełnić magazyn. Minimalna odległość od stropu wynosi 20 cm, aby pellet nie uderzał o strop. W przypadku stropów tynkowanych należy zamontować płytę ochronną.

Montaż pochyłego dna magazynu

Przy montażu pochyłego dna należy przestrzegać następujących wytycznych:

- Optymalny kąt montażu pochyłego dna wynosi 35°.
- Drewniane dno przybija się do obramowania koryta ślimaka.
- Drewniane dno nie może wspierać się na korycie ślimaka. Podparcie musi być zrealizowane od spodu.



Rysunek 4/2 - Króćce nadmuchu i odciągu powietrza

- 1 Króciec nadmuchu/odciągu powietrza
2 Strop
3 Kabel uziemiający
4 Mur zewnętrzny
5 Rura PCW Ø 150 mm (zapewnia klient w miejscu montażu)
6 Króciec łączący w systemie Storz „A” Ø 100 mm z pokrywą
A) Odległość od stropu ok. 20 cm



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 156

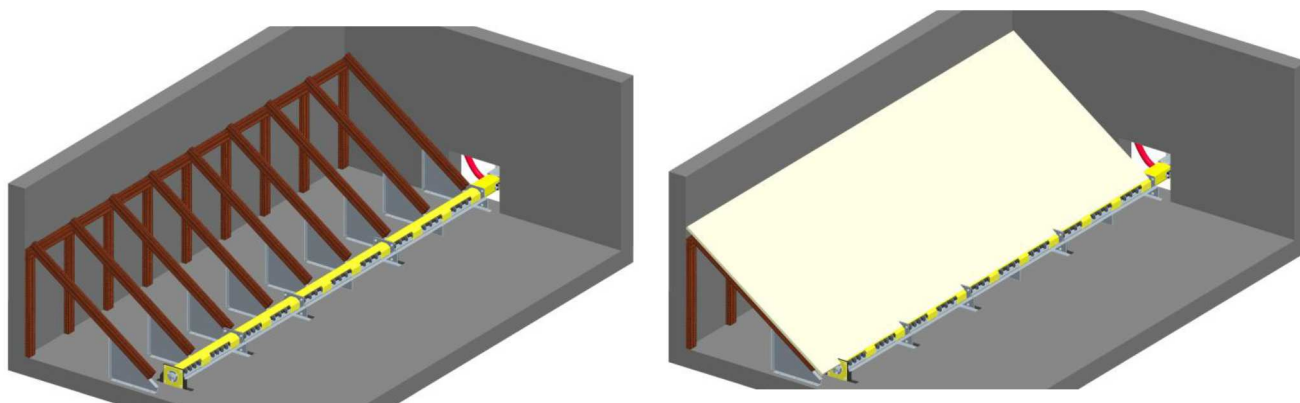
- Aby zapewnić możliwie najlepszą wydajność podawania pelletu, powierzchnia pośredniego dna musi być możliwie jak najbardziej gładka.

Zalecane elementy konstrukcyjne:

- Belka wspornikowa
 - Kantówki 100 x 50 mm
 - Śruby 8 x 160 mm
- Płyty pochyłego dna o gładkiej, śliskiej powierzchni
 - Powlekane płyty drewniane, gr. min. 25 mm
 - Śruby 4 x 70 mm

Kolejność montażu:

1. Przenieść kąt 35° na ściany magazynu rozpoczynając od powierzchni pokrycia koryta ślimaka.
2. Za pomocą wsporników pochyłego dna wykonać konstrukcję wsporczą pochyłego dna rozpoczynając od ustalonej wysokości. (Odległość pomiędzy wspornikami pochyłego dna lub belkami wspornikowymi nie może przekraczać 75 cm.)
3. Przykręcić wsporniki pochyłego dna do podłoża magazynu.
4. Przykręcić belki wspornikowe do wsporników.
5. W celu odciążenia belek wspornikowych zamontować dodatkowe kantówki.
6. Zamontować pochyłe dno na konstrukcji wsporczej korzystając np. z uniwersalnych śrub.



Rys. Schemat montażu pochyłego dna

5.2. Rozwiązania techniczne - instalacja

Dane ogólne

W budynku nr 1 znajduje się istniejąca instalacja c.o. zasilana z kotła na węgiel, umieszczonego w piwnicy. Projektuje się demontaż istniejącego kotła oraz podłączenie istniejącej instalacji budynku do nowej kotłowni.

Instalacja c.o.

W budynku nr 1 istniejące grzejniki pozostają bez zmian. Grzejniki znajdujące się na ścianach zewnętrznych, należy zdemontować, wykonać ocieplenie ścian (wnęć podokiennych) i zamontować ponownie. Projektuje się nowe grzejniki jedynie w tych pomieszczeniach, gdzie ogrzewanie istniejące jest niewystarczające lub występuje całkowity jego brak, a jest wymagane ze względu na nowy sposób użytkowania pomieszczeń.

W budynku nowoprojektowanym przewidziano montaż grzejników stalowych płytowych typu CV21s, z wbudowaną wkładką zaworu termostaticznego z regulacją wstępną i odpowietrznikiem. Zabezpieczenie instalacji grzewczych wodnych należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami. Orurowanie instalacji należy wykonać z rur wielowarstwowych z polietylenu sieciowanego PEX łączonych w technice tulei zaciskowej. Rury prowadzić w bruzdach ściennych oraz w posadzce w rurze ochronnej lub otulinie. W przejściach przez mury, stropy zastosować tuleje ochronne. Przewody centralnego ogrzewania muszą być izolowane cieplnie. Izolacja cieplna tych przewodów powinna spełniać wymagania określone w pkt. 1.5. Załącznika nr 2 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t. j. Dz.U. z 2015r., poz.1422 z późn. zm.). W pomieszczeniach przeznaczonych na zbiorowy pobyt dzieci na grzejnikach centralnego ogrzewania należy umieścić osłony, chroniące od bezpośredniego kontaktu z elementem grzejnym.

Próby szczelności instalacji

Po zamontowaniu urządzeń i armatury instalację należy przepłukać do momentu uzyskania czystej wody. Po płukaniu należy przeprowadzić próby instalacji. Do próby ciśnieniowej na zimno należy instalację napełnić wodą do uzyskania



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 157

4bar. Próbę uznaje się za zakończoną, jeżeli przez 30min ciśnienie na manometrze nie zmniejszy się. Podczas próby naczynie przeponowe należy odłączyć. Po próbie ciśnieniowej na zimno przystąpić do próby na gorąco. W tym celu instalację napełnić wodą o max. Temp. 90°C i max. Ciśnieniu pracy 1,5bar. Jeżeli w czasie 30min próby i po ochłodzeniu instalacji nie stwierdzono odkształceń, pęknięć i przecieków próbę uznaje się za zakończoną.

Dobór mocy grzejników

*Współczynniki pomieszczeń dla grzejników przyjęto: 31W dla pomieszczeń normalnych, 39W dla łazienek, szatni, umywalni; 19W dla pomieszczeń o zmniejszonym zapotrzebowaniu na ciepło (klatki schodowe, pom.gospodarcze, kuchnia).

Nr pom.	Funkcja pomieszczenia	Kubatura [m ³]	Zapotrzebowanie ciepła [W]	Typ grzejnika	Projektowana moc [W]
PARTER					
1.4	WC personelu	19,59	764,01	1x CV21s 600x600	804
1.14	Korytarz	42,17	1307,12	1x CV21s 600x1000	1340
1.16	WC męskie	45,18	1762,16	1x CV21s 600x1400	1876
1.17	WC damskie	29,38	1145,94	1x CV21s 600x900	1206
1.18	WC niepełnosprawni	12,20	475,68	1x CV21s 600x400	536
1.19	Korytarz	107,12	3320,79	1x CV21s 900x1800	3350
1.20	Korytarz	76,17	2361,22	1x CV21s 600x1800	2412
1.23	Szatnia męska	48,97	1909,91	1x CV21s 600x1600	2144
1.24	Natryski	26,43	1030,63	1x CV21s 600x900	1206
1.25	Natryski	26,43	1030,63	1x CV21s 600x900	1206
1.26	Szatnia damska	48,97	1909,91	1x CV21s 600x1600	2144
1.27	Korytarz	30,49	945,25	1x CV21s 600x800	1072
1.29	Korytarz	19,90	616,80	1x CV21s 600x500	670
1.30	Korytarz	132,78	4116,14	2x CV21s 600x1600	4288
1.31	Sala gimnastyczna	2978,77	92341,75	18x CV21s 900x3000	100494
1.32	Pokój nauczycieli w-fu	16,88	523,23	1x CV21s 600x500	670
1.34	Sala gim. korekcyjnej	95,02	2945,56	2x CV21s 600x1200	3216
1.38	Korytarz	21,65	671,22	1x CV21s 600x600	804
1.39	WC personelu	8,65	337,54	1x CV21s 600x400	536
1.40	Szatnia personelu	21,22	827,63	1x CV21s 600x700	938
1.42	Wiatrołap	23,50	728,51	1x CV21s 600x600	804
1.43	Obieralnia	14,91	462,12	1x CV21s 600x400	536
1.44	Zmywalnia	21,56	668,36	1x CV21s 600x500	670
1.45	Kuchnia	78,88	1498,70	1x CV21s 600x900	1675
1.46	Stołówka	156,25	4843,70	3x CV21s 600x1400	5628
1.47	Portiernia	15,40	477,40	1x CV21s 600x400	536
PIĘTRO					
2.10 2.11	Korytarz + Klatka schodowa	65,30	2024,28	1x CV21s 600x1600	2144
2.12	WC męskie	45,18	1762,16	1x CV21s 600x1400	1876
2.13	WC niepełn. / personel	12,20	475,68	1x CV21s 600x400	536
2.14	WC damskie	29,38	1145,94	1x CV21s 600x900	1206
2.15 2.20	Korytarz + Kłata schodowa	369,79	11463,35	2x CV21s 600x2600 2x CV21s 600x1800	16616
2.16	Sala	156,10	4839,22	3x CV21s 600x1400	5628
2.19	Sala	158,02	4898,60	3x CV21s 600x1400	5628
2.21	Sala	161,42	5004,14	3x CV21s 600x1400	5628
2.22	Hol	74,63	2313,59	1x CV21s 600x1800	2412
2.23	Sala	162,15	5026,76	3x CV21s 600x1400	5628
2.24	Sala	161,27	4999,43	3x CV21s 600x1400	5628



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 158

6. Instalacja wentylacji

Pomieszczenia w budynku szkolnym wentylowane będą przy pomocy różnych systemów wentylacyjnych:

- wentylacji grawitacyjnej,
- wentylacji mechanicznej wywiewnej,
- wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej.

Przewody kominowe wykonać z pustaków z betonu lekkiego (keramzytobetonu) w wybranym systemie. Zaprojektowano kominy wentylacyjne z pustaków o wymiarach zewnętrznych: jednokanałowy 20x24cm, dwukanałowy 24x36cm, trzykanałowy 24x52cm, czterokanałowy 24x68cm. W sali gimnastycznej kominy wentylacyjne z rur typu spiro ϕ 200. Szczegóły wentylacji poszczególnych pomieszczeń zgodnie z opisem poniżej.

PARTER

Wiatrołap (pom. 1.1), Korytarz (pom. 1.8, 1.9)

Wentylacja pomieszczenia grawitacyjna: nawiew powietrza poprzez okna i drzwi, wywiew poprzez przepływ powietrza wentylacyjnego do pomieszczeń sąsiadujących (kierunek przepływu od pomieszczenia o mniejszym do pomieszczenia o większym stopniu zanieczyszczenia powietrza).

Sekretariat (pom. 1.2), Gabinet dyrektora (pom. 1.3.), Pomieszczenie socjalne (pom. 1.11), Biblioteka (pom. 1.12)

Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna. Pomieszczenia podłączone do centrali wentylacyjnej CW2.

WC personelu (pom. 1.4)

Wentylacja pomieszczenia mechaniczna wywiewna: nawiew powietrza poprzez otwory w dolnej części drzwi, wywiew poprzez wentylator łazienkowy zainstalowany na projektowanym kanale wywiewnym. Wentylator uruchamiany wraz z oświetleniem pomieszczenia, a wyłączany z opóźnieniem około 3-4 minut po jego zgaszeniu.

Pomieszczenie porządkowe (pom. 1.5)

Wentylacja pomieszczenia grawitacyjna: nawiew poprzez otwory w dolnej części drzwi, wywiew poprzez kanał wentylacyjny.

Gabinet pielęgniarstwa (pom. 1.6)

Wentylacja pomieszczenia grawitacyjna: nawiew powietrza poprzez okno, wywiew poprzez kanał wentylacyjny.

Świetlica (pom. 1.10)

Wentylacja pomieszczenia grawitacyjna: nawiew powietrza poprzez okna, wywiew poprzez 3 kanały wentylacyjne.

Korytarz (pom. 1.13, 1.27)

Wentylacja pomieszczenia grawitacyjna: nawiew powietrza poprzez przepływ powietrza wentylacyjnego z pomieszczeń sąsiadujących (wiatrołap, korytarz), wywiew poprzez kanał wentylacyjny.

Korytarz (pom. 1.14, 1.19, 1.20, 1.29, 1.30,)

Wentylacja pomieszczenia grawitacyjna: nawiew powietrza poprzez okna i drzwi, wywiew poprzez przepływ powietrza wentylacyjnego do pomieszczeń sąsiadujących (kierunek przepływu od pomieszczenia o mniejszym do pomieszczenia o większym stopniu zanieczyszczenia powietrza).

Pomieszczenie gospodarcze (pom. 1.15, 1.28)

Wentylacja pomieszczenia grawitacyjna: wywiew poprzez kanał wentylacyjny.

WC męskie (pom. 1.16), WC damskie (pom. 1.17)

Ścianki wydzielające kabiny o wysokości 2,50m. Wentylacja pomieszczenia mechaniczna wywiewna: nawiew powietrza poprzez otwory w dolnej części drzwi, wywiew poprzez 2 wentylatory łazienkowe zainstalowane na projektowanych kanałach wywiewnych. Oba wentylatory uruchamiane jednocześnie, wraz z oświetleniem pomieszczenia, a wyłączane z opóźnieniem około 3-4 minut po jego zgaszeniu.

WC niepełnosprawni/ personel (pom. 1.18)

Wentylacja pomieszczenia mechaniczna wywiewna: nawiew powietrza poprzez otwory w dolnej części drzwi, wywiew poprzez wentylator łazienkowy zainstalowany na projektowanym kanale wywiewnym. Wentylator uruchamiany wraz z oświetleniem pomieszczenia, a wyłączany z opóźnieniem około 3-4 minut po jego zgaszeniu

Kotłownia (pom. 1.21)

Wentylacja pomieszczenia grawitacyjna: nawiew poprzez nawiewniki okienne, wywiew poprzez 4 kanały wentylacyjne. Ponadto dla przedmiotowej kotłowni zaprojektowano nawiew powietrza w postaci czerpni o wymiarach 30x55cm. W pomieszczeniu kotłowni nawiew należy sprowadzić 0,30m nad posadzkę (kanał typu Z). Natomiast po stronie zewnętrznej dolna krawędź kraty czerpanej powinna być zlokalizowana zgodnie z §152 ust. 3 warunków technicznych, tj. co najmniej 2m od poziomu terenu. W celu regulacji nawiewu należy zastosować żaluzję która pozwoli ograniczyć przepływ powietrza przez kanał nie więcej jednak niż o 50%.

Magazyn pelletu (pom. 1.22)

Wentylacja pomieszczenia grawitacyjna: wywiew poprzez kanał wentylacyjny.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 159

Szatnia męska (pom. 1.23), Szatnia damska (pom. 1.26)

Wentylacja pomieszczenia mechaniczna wywiewna: nawiew powietrza poprzez nawiewniki okienne, wywiew poprzez 2 wentylatory zainstalowane na projektowanych kanałach wywiewnych. Oba wentylatory uruchamiane jednocześnie jednym łącznikiem jednobiegunowym.

Natryski (pom. 1. 24, 1.25)

Ścianki wydzielające kabiny o wysokości 2,50m. Wentylacja pomieszczenia mechaniczna wywiewna: nawiew powietrza poprzez otwory w dolnej części drzwi, wywiew poprzez 2 wentylatory łazienkowe zainstalowane na projektowanych kanałach wywiewnych. Oba wentylatory uruchamiane jednocześnie, wraz z oświetleniem pomieszczenia, a wyłączane z opóźnieniem około 3-4 minut po jego zgaszeniu.

Sala gimnastyczna (pom. 1.31)

Wentylacja pomieszczenia mechaniczna wywiewna: nawiew powietrza poprzez nawiewniki okienne, wywiew poprzez wentylatory zainstalowane w projektowanych kanałach wywiewnych. Wszystkie wentylatory uruchamiane jednym łącznikiem jednobiegunowym.

Wentylacja przestrzeni legarowej podłogi sportowej

Aby najbardziej zredukować wahania klimatyczne oraz ich wpływ na podłogę drewnianą należy zapewnić podobne warunki nad i pod podłogą. Uzyskuje się to poprzez szczeliny dylatacyjne wokół ścian. Podłoga będzie odsunięta od ścian o ok. 2 cm i wykończona przy ścianach specjalnie wyfrezowana listwą, umożliwiającą swobodny przepływ powietrza pod konstrukcją podłogi.

Pokój nauczycieli wf-u (pom. 1.32), Sala gimnastyki korekcyjnej (pom. 1.34)

Wentylacja pomieszczenia grawitacyjna: nawiew poprzez nawiewniki okienne, wywiew poprzez kanał wentylacyjny.

Magazyn sportowy (pom. 1.33)

Wentylacja pomieszczenia grawitacyjna: nawiew poprzez otwory w dolnej części drzwi, wywiew poprzez kanał wentylacyjny.

Zaplecze kuchenne (pom. 1.35, 1.36, 1.37, 1.38, 1.39, 1.40, 1.41, 1.42, 1.43, 1.44, 1.45)

Wentylacja realizowana będzie za pośrednictwem centrali wentylacyjnej nawiewno-wywiewnej CW1 (stojąca o wydajności 1410 m³/h) z wymiennikiem krzyżowym do odzysku ciepła oraz nagrzewnicą wodną podłączoną do instalacji c.o. Nawiew powietrza realizowany będzie przy pomocy czerpni powietrza zlokalizowanej na ścianie zewnętrznej budynku. Czerpnia o średnicy 315mm. Wyrzut powietrza realizowany będzie za pomocą wyrzutni pionowej zewnętrznej o średnicy 315 mm zakończonej daszkiem. Na potrzeby wyciągu powietrza z pomieszczenia kuchni projektuje się również wentylator dachowy połączony z okapem o mocy 500 m³/h.

Obliczenie wydatków powietrza wentylacyjnego centrala CW1

Lp.	Pomieszczenie	Pow.[m ²]	Kubatura [m ³]	Nawiew [m ³ /h]	Wywiew [m ³ /h]
1.35	Magazyn chłodnia	4,50	13,50	Korytarz 175,00	50,00
1.36	Magazyn art. suchych	4,50	13,50		25,00
1.37	Magazyn Warzyw	4,53	13,59		50,00
1.38	Korytarz	7,03	21,09		50,00
1.39	WC personelu	2,81	8,43	Szatnia 100,00	50,00
1.40	Szatnia personelu	6,89	20,67		50,00
1.41	Magazyn jaj	3,69	11,07	25,00	25,00
1.42	Wiatrołap	7,67	-	-	-
1.43	Obieralnia	4,84	14,52	50,00	50,00
1.44	Zmywalnia	7,00	21,00	180,00	180,00
1.45	Kuchnia	25,61	76,83	875,00	375,00 +500,00 okap
Σ				1405,00	1405,00

Stołówka (pom. 1.46)

Wentylacja pomieszczenia grawitacyjna: nawiew poprzez nawiewniki okienne, wywiew poprzez 4 kanały wentylacyjne.

Portiernia (pom. 1.47)

Wentylacja pomieszczenia grawitacyjna: nawiew poprzez nawiewniki okienne, wywiew poprzez kanał wentylacyjny.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 160

PIĘTRO

Budynek istniejący (pom. 2.1, 2.2., 2.3., 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8. 2.9)

Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna z rekuperacją.

Wentylacja realizowana będzie za pośrednictwem centrali wentylacyjnej nawiewno-wywiewnej CW2 (stojąca o wydajności 1250 m³/h) z wymiennikiem przeciwprądowym do odzysku ciepła oraz nagrzewnicą wodną podłączoną do instalacji c.o. Nawiew powietrza realizowany będzie przy pomocy czerpni powietrza dachowej. Czerpnia o wymiarach 315x315 mm. Wyrzut powietrza realizowany będzie za pomocą wyrzutni dachowej o wymiarach 315x315mm.

Obliczenie wydatków powietrza wentylacyjnego centrala CW2

Lp.	Pomieszczenie	Pow.[m ²]	Kubatura[m ³]	Nawiew [m ³ /h]	Wywiew [m ³ /h]
1.2	Sekretariat	10,14	30,92	75,00	75,00
1.3	Gabinet dyrektora	15,87	48,40	75,00	75,00
1.11	Zaplecze socjalne	13,38	40,89	75,00	75,00
1.12	Biblioteka z czytelnią	33,36	101,74	150,00	150,00
2.1	Gabinet wicedyrektor	19,86	49,00	140,0	140,0
2.2	Sala nr 1	46,05	115,00	200,0	200,0
2.3	Pokój nauczycielski	31,75	79,37	150,0	150,0
2.4	Korytarz	15,41	46,23	50,0	50,0
2.5	Gabinet pedagoga	8,90	22,25	50,0	50,0
2.6	Pom. gospodarcze	6,98	17,45	-	-
2.7	Monitoring + serwerownia	5,85	14,62	25,0	25,0
2.8	Korytarz	10,38	31,14	-	-
2.9	Hall + izba pamięci	26,03	51,28	140,00	140,00
Σ				1130,00	1130,00

Korytarz (pom. 2.10, 2.15), Klatka schodowa (pom. 2.11, 2.20), Hol (pom. 2.22)

Wentylacja pomieszczenia grawitacyjna: nawiew powietrza poprzez nawiewniki okienne, wywiew poprzez przepływ powietrza wentylacyjnego do pomieszczeń sąsiadujących (kierunek przepływu od pomieszczenia o mniejszym do pomieszczenia o większym stopniu zanieczyszczenia powietrza).

WC męskie (pom. 2.12), WC damskie (pom. 2.14)

Ścianki wydzielające kabiny o wysokości 2,50m. Wentylacja pomieszczenia mechaniczna wywiewna: nawiew powietrza poprzez otwory w dolnej części drzwi, wywiew poprzez 2 wentylatory łazienkowe zainstalowane na projektowanych kanałach wywiewnych. Oba wentylatory uruchamiane jednocześnie, wraz z oświetleniem pomieszczenia, a wyłączane z opóźnieniem około 3-4 minut po jego zgaszeniu.

WC niepełnosprawni/ personel (pom. 2.13)

Wentylacja pomieszczenia mechaniczna wywiewna: nawiew powietrza poprzez otwory w dolnej części drzwi, wywiew poprzez wentylator łazienkowy zainstalowany na projektowanym kanale wywiewnym. Wentylator uruchamiany wraz z oświetleniem pomieszczenia, a wyłączany z opóźnieniem około 3-4 minut po jego zgaszeniu.

Sala (pom. 2.16, 2.19, 2.21, 2.23, 2.24)

Wentylacja pomieszczenia grawitacyjna: nawiew poprzez nawiewniki okienne, wywiew poprzez 4 kanały wentylacyjne.

Zaplecze sali (pom. 2.17, 2.18)

Wentylacja pomieszczenia grawitacyjna: nawiew poprzez otwory w dolnej części drzwi, wywiew poprzez kanał wentylacyjny.

PIWNICA

Korytarz (pom. 0.1.), Archiwum (pom. 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6),

Wentylacja pomieszczeń grawitacyjna: nawiew poprzez nawiewniki okienne, wywiew poprzez projektowany kanał wentylacyjny, powstający w wyniku przebudowy istniejącego komina dymowego.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 161

Wytyczne montażu wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej

Kanały na parterze prowadzić tuż pod sufitem i obudować za pomocą płyt g-k. Kanały na piętrze prowadzić nad sufitem podwieszanym.

Czerpnie powietrza powinny być zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi i działaniem wiatru oraz być zlokalizowane w sposób umożliwiający pobieranie w danych warunkach jak najczystsze i, w okresie letnim, najchłodniejsze powietrze. Czerpni powietrza nie należy lokalizować w miejscach, w których istnieje niebezpieczeństwo napływu powietrza wywiewanego z wyrzutni oraz powietrza z rozpyloną wodą pochodzącą z chłodni kominowej lub innych podobnych urządzeń. Czerpnie powietrza sytuowane na ścianie dwóch najniższych kondygnacji nadziemnych budynku powinny znajdować się w odległości co najmniej 8m w rzucie poziomym od ulic i parkingów powyżej 20 stanowisk postojowych, miejsc gromadzenia odpadów stałych, wywiewek kanalizacyjnych oraz innych źródeł zanieczyszczenia powietrza. Odległość dolnej krawędzi otworu wlotowego czerpni od poziomu terenu powinna wynosić co najmniej 2m. Czerpnie powietrza sytuowane na dachu budynku powinny być tak lokalizowane, aby dolna krawędź otworu wlotowego znajdowała się co najmniej 0,4 m powyżej powierzchni, na której są zamontowane, oraz aby została zachowana odległość co najmniej 6m od wywiewek kanalizacyjnych.

Wyrzutnie powietrza powinny być zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi i działaniem wiatru oraz być zlokalizowane w miejscach umożliwiających odprowadzenie wywiewanego powietrza bez powodowania zagrożenia zdrowia użytkowników budynku i ludzi w jego otoczeniu oraz wywierania szkodliwego wpływu na budynek. Dolna krawędź otworu wyrzutni z poziomym wylotem powietrza, usytuowanej na dachu budynku, powinna znajdować się co najmniej 0,4 m powyżej powierzchni, na której wyrzutnia jest zamontowana, oraz 0,4 m powyżej linii łączącej najwyższe punkty wystających ponad dach części budynku, znajdujących się w odległości do 10 m od wyrzutni, mierząc w rzucie poziomym.

Dopuszcza się sytuowanie wyrzutni powietrza w ścianie budynku, pod warunkiem że:

- 1) powietrze wywiewane nie zawiera uciążliwych zapachów ani zanieczyszczeń szkodliwych dla zdrowia;
- 2) przeciwległa ściana sąsiedniego budynku z oknami znajduje się w odległości co najmniej 10 m lub bez okien w odległości co najmniej 8 m;
- 3) okna znajdujące się w tej samej ścianie są oddalone w poziomie od wyrzutni co najmniej 3 m, a poniżej lub powyżej wyrzutni – co najmniej 2 m;
- 4) czerpnia powietrza, usytuowana w tej samej ścianie budynku, znajduje się poniżej lub na tym samym poziomie co wyrzutnia, w odległości co najmniej 1,5 m.

Czerpnie i wyrzutnie powietrza na dachu budynku należy sytuować poza strefami zagrożenia wybuchem, zachowując między nimi odległość nie mniejszą niż 10 m przy wyrzucie poziomym i 6 m przy wyrzucie pionowym, przy czym wyrzutnia powinna być usytuowana co najmniej 1 m ponad czerpnię. Odległość, o której mowa powyżej, może nie być zachowana w przypadku zastosowania zablokowanych urządzeń wentylacyjnych, obejmujących czerpnię i wyrzutnię powietrza, zapewniających skuteczny rozdział strumienia powietrza świeżego od wywiewanego z urządzenia wentylacyjnego. Odległość wyrzutni dachowych, mierząc w rzucie poziomym, nie powinna być mniejsza niż 3 m od:

- 1) krawędzi dachu, poniżej której znajdują się okna;
- 2) najbliższej krawędzi okna w połaci dachu;
- 3) najbliższej krawędzi okna w ścianie ponad dachem.

Jeżeli odległość, o której mowa w pkt 2 i 3, wynosi od 3m do 10m, dolna krawędź wyrzutni powinna znajdować się co najmniej 1 m ponad najwyższą krawędź okna.

W przypadku usuwania przez wyrzutnię dachową powietrza zawierającego zanieczyszczenia szkodliwe dla zdrowia lub uciążliwe zapachy, odległości należy zwiększyć o 100%.

Przewody i urządzenia wentylacji mechanicznej powinny być wykonane w taki sposób, aby zminimalizować odkładanie się zanieczyszczeń na ich powierzchniach wewnętrznych kontaktujących się z powietrzem wentylacyjnym. Właściwości materiałów przewodów lub sposób zabezpieczania ich powierzchni powinny być dobrane odpowiednio do parametrów przepływającego powietrza oraz do warunków występujących w miejscu ich zamontowania. Przewody instalowane w miejscach, w których mogą być narażone na uszkodzenia mechaniczne, powinny być zabezpieczone przed tymi uszkodzeniami. Przewody powinny być wyposażone w otwory rewizyjne spełniające wymagania Polskiej Normy dotyczącej elementów przewodów ułatwiających konserwację, umożliwiające oczyszczenie wnętrza tych przewodów, a także innych urządzeń i elementów instalacji, o ile ich konstrukcja nie pozwala na czyszczenie w inny sposób niż poprzez te otwory, przy czym nie należy ich sytuować w pomieszczeniach o podwyższonych wymaganiach higienicznych. Przewody prowadzone przez pomieszczenia lub przestrzenie nieogrzewane, powinny mieć izolację cieplną, z uwzględnieniem wymagań określonych w warunkach technicznych. Przewody prowadzące do urządzeń do odzyskiwania ciepła, a także przewody prowadzące powietrze zewnętrzne przez ogrzewane pomieszczenia, powinny mieć izolację cieplną i przeciwwilgociową.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE
DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018
ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 162

Urządzenia wentylacji mechanicznej (takie jak centrale) powinny być tak instalowane, aby była zapewniona możliwość ich okresowej kontroli, konserwacji, naprawy lub wymiany. Urządzenia wentylacji mechanicznej i klimatyzacji powinny być zabezpieczone przed zanieczyszczeniami znajdującymi się w powietrzu zewnętrznym, a w szczególnych przypadkach w powietrzu obiegowym (recyrkulacyjnym), za pomocą filtrów:

1) nagrzewnice, chłodnice i urządzenia do odzyskiwania ciepła – co najmniej klasy G4,

2) nawilżacze – co najmniej klasy F6,

określonych w Polskiej Normie dotyczącej klasyfikacji filtrów powietrza.

Instalacje wentylacji mechanicznej powinny być wyposażone w przepustnice zlokalizowane w miejscach umożliwiających regulację instalacji, a także odcięcie dopływu powietrza zewnętrznego i wypływu powietrza wewnętrznego.

Projektant Instalacje Sanitarne
mgr inż. Andrzej Najdowski
Upr.Nr POM/0138/POOS/04

/ podpis projektanta /

Sprawdzający Instalacje Sanitarne
mgr inż. Marek Najdowski
Upr.Nr POM/0170/PWOS/07

/ podpis projektanta /



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE
DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018
ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 163

IIIb. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

LEGENDA:

- A - stanowisko mycia naczyń kuchennych
- B - stanowisko warzywne
- C - stanowisko mięsne / rybne
- D - stanowisko wydawania potraw
- E - stanowisko obróbki termicznej
- F - umywalka do mycia rąk,
- 1 - regał ociekowy naczyń kuchennych, 80x60x200cm
- 2 - zlewozmywak dwukomorowy z wyciąganą baterią, szafka 80x60cm, nad zlewozmywakiem szafka wisząca,
- 3 - wpust kanalizacyjny podłogowy,
- 4 - przegroda wydzielająca z PVC,
- 5 - zlewozmywak jednokomorowy,
- 6 - stół roboczy z szafkami (drzwi suwane)
- 7 - szafa przełotowa 80x50x200cm (drzwi suwane)
- 8 - stół roboczy z szufladami 80x60cm
- 9 - piec konwekcyjny,
- 10 - kocioł warzelny,
- 11 - taboret kuchenny elektryczny,
- 12 - kuchenka elektryczna,
- 13 - patelnia elektryczna,
- 14 - blat roboczy,
- 15 - zlewozmywak dwukomorowy z wyciąganą baterią, szafka 80x60cm, w szafi kosz na odpady,
- 16 - zmywarko-wyparzarka podblatowa,
- 17 - regały magazynowe,
- 18 - paleta na ziemniaki,
- 19 - szafa chłodnicza,
- 20 - zlewozmywak jednokomorowy z ociekaczem i wyciąganą baterią, szafka podblatowa 80x60cm + szafka wisząca
- 21 - wydzielenie harmonijkowe,
- 22 - miska ustępowa,
- 23 - szafka szatniowe,
- 24 - stół + 4 krzesła,
- 25 - naswietlarka UV do jaj
- 26 - blat roboczy z lodówkami podblatowymi,
- 27 - okap wyciągowy przysiędenny trapezowy, 250x70x40cm
- 28 - obieraczka 50,5x73,7x107,8cm o poj.20kg
- 29 - zawór czerpalny wody do przyłączenia obieraczki,
- 30 - wpust kanalizacyjny do odprowadzenia ścieków z obieraczki

Przy wszystkich umywalkach należy zamontować dozowniki na mydło oraz podajniki ręczników papierowych oraz ustawić kosz na śmieci.

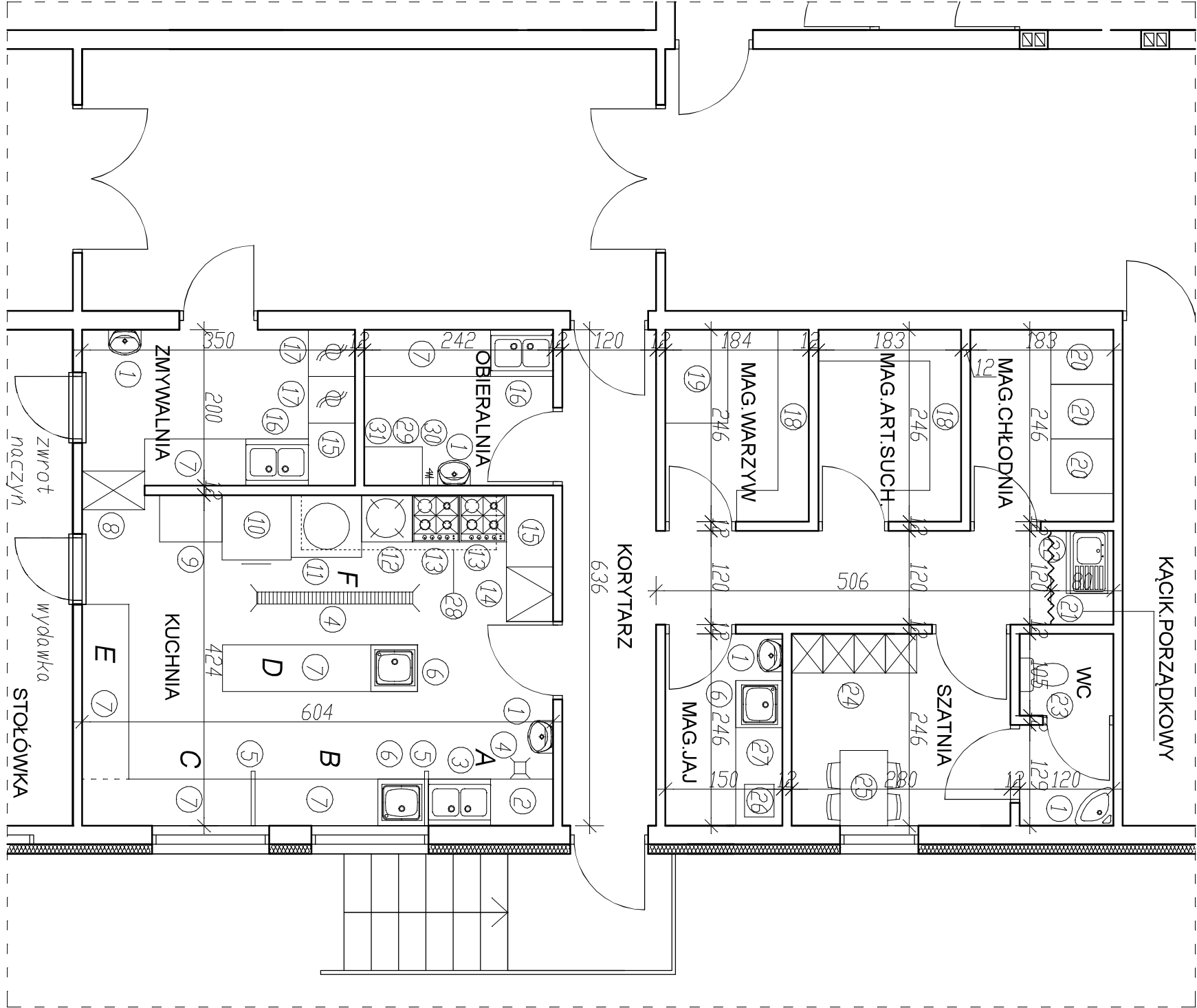
Schemat technologii kuchni

STATUS:

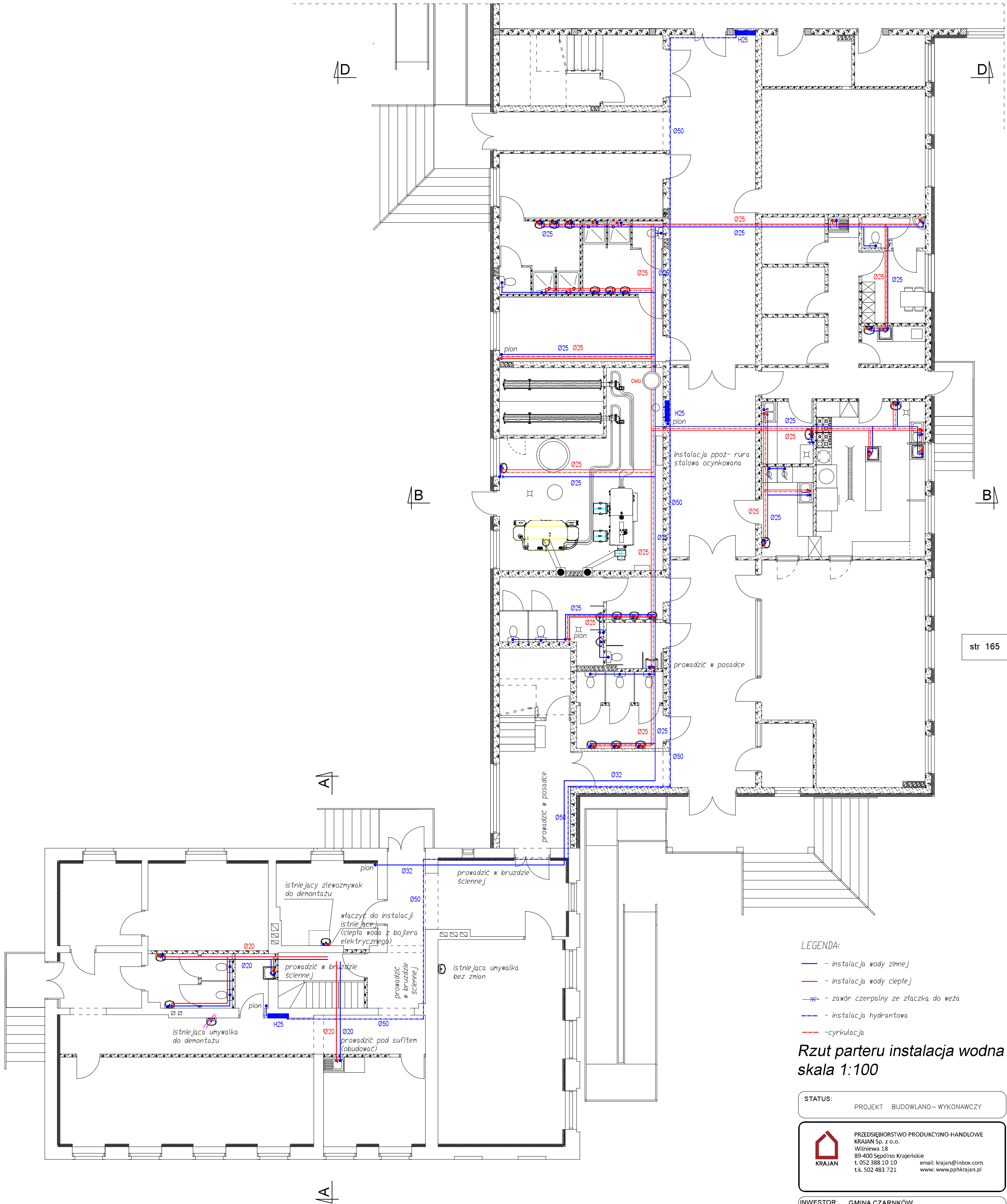
PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY



PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Sepólno Krajeńskie
t.052 388 10 10 email: krajan@inbox.com
t.k. 502 483 721 www: www.ppkikrajan.pl




INWESTOR:	GMINA CZARNKÓW UL. RYBAKI 3 64-700 CZARNKÓW		
NAZWA	ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W		
INWESTYCIJ:	ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ		
KOTŁOWNI	ORAZ INFRASTRUKTURA		
TOWARZYSZĄCA			
LOKALIZACJA:	ROMANOWO DOLNE DZ. NR 317/2		
TYTUŁ RYS.:	SCHEMAT TECHNOLOGII KUCHNI		
PROJEKTANT INSTALACJE SANITARNE:	mgr inż. Andrzej Najdowski Upi. Nr. POM.0138/PMOS.07		
SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE SANITARNE:	mgr inż. Marek Najdowski Upi. Nr. POM.0170/PMOS.07		
SKALA	NR. PROJ. 10/2018	NR. RYS. 1S	DATA 04.2019



- LEGENDA:
- Instalacja wody zimnej
 - Instalacja wody ciepłej
 - zawór czerpialny ze złączką do weza
 - Instalacja hydrantowa
 - cyrkulacja

Rzut parteru instalacja wodna
skala 1:100

STATUS: PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY



PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
t. 052 388 10 10
t.k. 502 483 721
email: krajjan@inbox.com
www: www.pphkrajjan.pl

INWESTOR: GMINA CZARNKÓW
UL. RYBAKI 3
64-700 CZARNKÓW

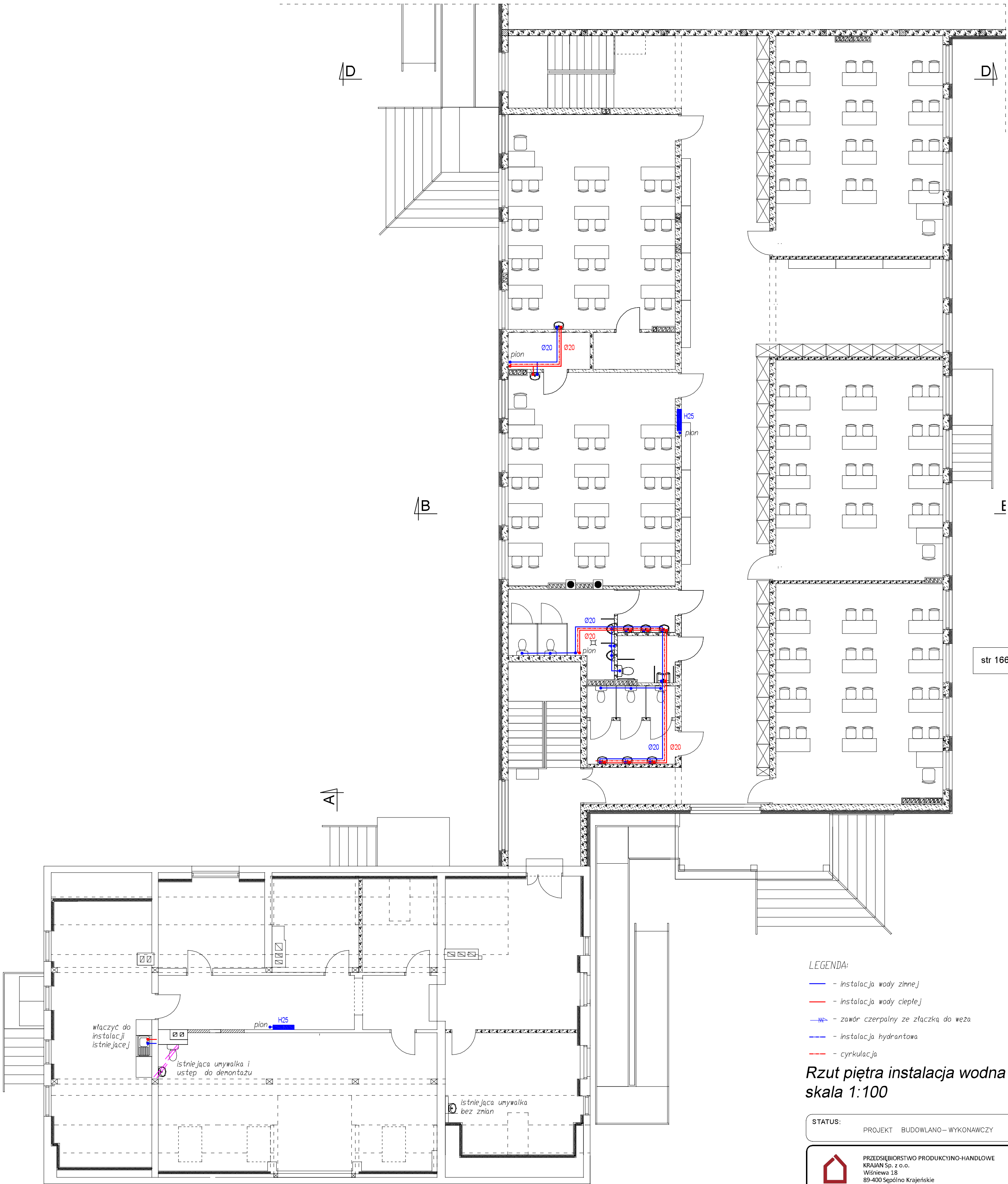
NAZWA: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W
INWESTYCJI: ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ
KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCA

LOKALIZACJA: ROMANOWO DOLNE
DZ. NR 317/2

TYTUŁ RYS.: RZUT PARTERU INSTALACJA WODNA

PROJEKTANT INSTALACJE SANITARNE: mgr inż. Andrzej Najdowski Upi.Nr POM/0138/POOS/04		SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE SANITARNE: mgr inż. Marek Najdowski Upi.Nr POM/0170/PWOS/07	
SKALA 1:100	NR. PROJ. 10/2018	NR. RYS. 2S	DATA: 07.2019

- UWAGI:
1. Przyłącze do budynku i zestaw wodomierzowy wg odrębnego opracowania.
 - 2.Instalacje wewnętrzne wykonać z rur typu PP. Instalacje prowadzić w posadzkach i bruzdach ściennych.
 - 3.Przewody instalacji ciepłej wody użytkowej zaizolować termicznie.
 - 4.Po montażu instalacji wodnej wykonać próby szczelności oraz przeprowadzić płukanie i dezynfekcję.
 - 5.Przy przejściach instalacji przez ściany stosować tuleje ochronne.
 - 6.Podano średnice wewnętrzne.



- LEGENDA:
- Instalacja wody zimnej
 - Instalacja wody ciepłej
 - zawór czerpalny ze złączką do weza
 - Instalacja hydrantowa
 - cyrkulacja

Rzut piętra instalacja wodna
skala 1:100

STATUS: PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY



KRAJAN

PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
t. 052 388 10 10
t.k. 502 483 721
email: krajana@inbox.com
www: www.pphkrajana.pl

INWESTOR:	GMINA CZARNKÓW UL. RYBAKI 3 64-700 CZARNKÓW		
NAZWA INWESTYCJI:	ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA		
LOKALIZACJA:	ROMANOWO DOLNE DZ. NR 317/2		
TYTUŁ RYS.:	RZUT PIĘTRA INSTALACJA WODNA		
PROJEKTANT INSTALACJE SANITARNE: mgr inż. Andrzej Najdowski Upi.Nr POM0138/POOS04		SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE SANITARNE: mgr inż. Marek Najdowski Upi.Nr POM0170/PWOS07	
SKALA 1:100	NR. PROJ. 10/2018	NR. RYS. 3S	DATA 07.2019

- UWAGI:
- Przyłącze do budynku i zestaw wodomierzowy wg odrębnego opracowania.
 - Instalacje wewnętrzne wykonać z rur typu PP.
 - Instalacje prowadzić w posadzkach i bruzdach ściennych.
 - Przewody instalacji ciepłej wody użytkowej zaizolować termicznie.
 - Po montażu instalacji wodnej wykonać próby szczelności oraz przeprowadzić płukanie i dezynfekcję.
 - Przy przejściach instalacji przez ściany stosować tuleje ochronne.
 - Podano średnice wewnętrzne.

LEGENDA:

- instalacja wody zimnej
- instalacja wody ciepłej
- zawór czepialny ze złączką do węża
- instalacja hydrantowa

UWAGI:

- Przyłącze do budynku i zestaw wodomierzowy wg odrębnego opracowania.
- Instalacje wewnętrzne wykonac z rur typu PP.
- Instalacje prowadzić w posadzkach i bruzdach ściennych.
- Przewody instalacji ciepłej wody użytkowej zaizolować termicznie.
- 4.Po montażu instalacji wodnej wykonać próby szczelności oraz przeprowadzić płukanie i dezynfekcję.
- 5.Przy przejściach instalacji przez ściany stosować tuleje ochronne.
- 6.Podano średnice wewnętrzne.

Rzut piwnicy instalacja wodna
skala 1:100

STATUS:

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY



PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Sepólno Krajeńskie
t. 052 388 10 10 email: krajan@inbox.com
f.k. 502 483 721 www: www.pphkrajan.pl

INWESTOR: GMINA CZARNKÓW

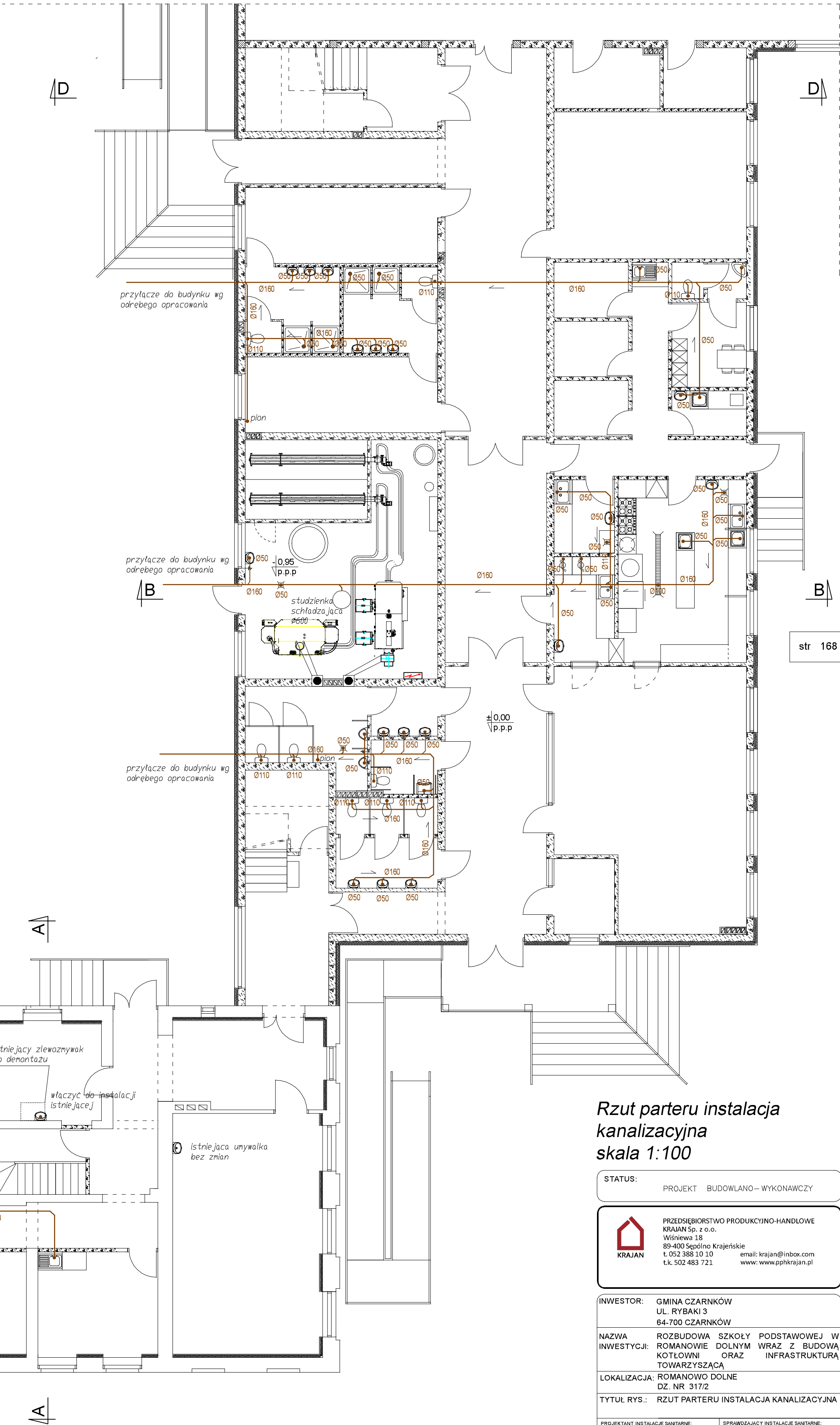
UL. RYBAKI 3
64-700 CZARNKÓW

NAZWA ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W
INWESTYCIJ: ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ
KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCA

LOKALIZACJA: ROMANOWO DOLNE
DZ. NR 317/2

TYTUŁ RYS.: RZUT PIWNICY INSTALACJA WODNA

PROJEKTANT INSTALACJE SANITARNE:				SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE SANITARNE:			
mgr inż. Andrzej Najdowski				mgr inż. Marek Najdowski			
Upr.Nr POM/0138/PWOS/04				Upr.Nr POM/0170/PWOS/07			
SKALA	NR. PROJ.	NR. RYS.	DATA	SKALA	NR. PROJ.	NR. RYS.	DATA
1:100	10/2018	4S	07.2019	1:100	10/2018	4S	07.2019



LEGENDA:
Ø110 - projektowana instalacja kanalizacji sanitarnej

- UWAGI:
1. Przylącze do budynku wg odrębnego opracowania.
 2. Projektowaną instalację kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PP-HT.
 3. Podejścia do przyborów sanitarnych montować w brzdach ściennych.
 4. Średnice podejść i spadki wg rysunków i obowiązujących norm.
 5. Przesłania przez ściany wykonać w rurze ochronnej, uszczelnionej elastycznym szczelmem.
 6. Przed zasypaniem instalacji dokonać prób na szczelność.
 7. Instalację projektowaną włączyć do instalacji istniejącej.

Rzut parteru instalacja kanalizacyjna
skala 1:100

STATUS: PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY



PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
t. 052 388 10 10 email: kraj@inbox.pl
t.k. 502 483 721 www: www.pphkraj.pl

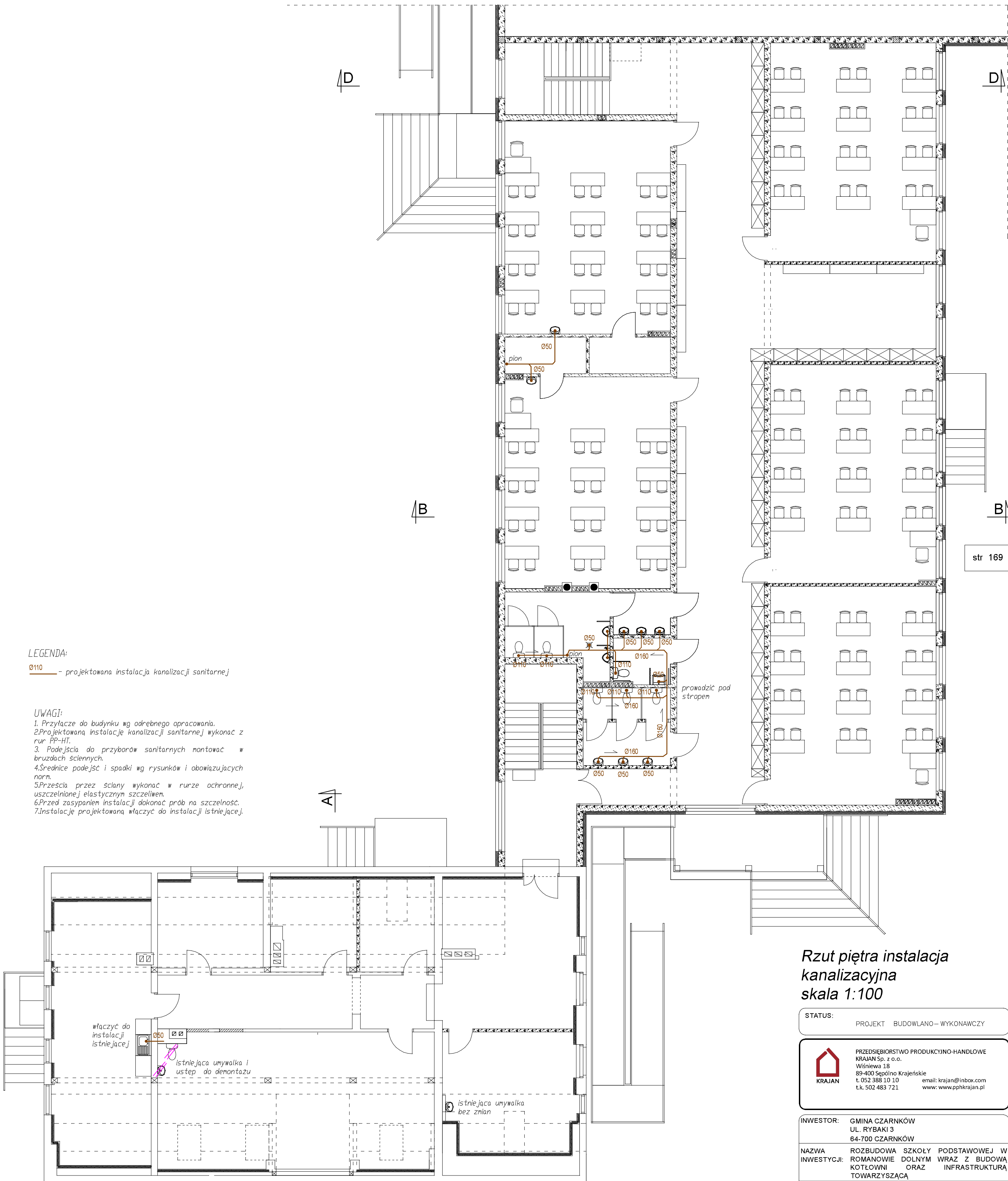
INWESTOR: GMINA CZARNKÓW
UL. RYBAKI 3
64-700 CZARNKÓW

NAZWA: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W
INWESTYCJI: ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ
KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCA

LOKALIZACJA: ROMANOWO DOLNE
DZ. NR 317/2

TYTUŁ RYS.: RZUT PARTERU INSTALACJA KANALIZACYJNA

PROJEKTANT INSTALACJE SANITARNE: mgr inż. Andrzej Najdowski Upř.Nr POM0138/POOS04	SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE SANITARNE: mgr inż. Marek Najdowski Upř.Nr POM0170/PWOS07		
SKALA 1:100	NR. PROJ. 10/2018	NR. RYS. 5S	DATA 07.2019



LEGENDA:

Ø110 - projektowana instalacja kanalizacji sanitarnej

UWAGI:

1. Przyłączyć do budynku wg odrębnego opracowania.
2. Projektowaną instalację kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PP-HT.
3. Podejścia do przyborów sanitarnych montować w brzdach ściennych.
4. Średnice podejść i spadki wg rysunków i obowiązujących norm.
5. Przesłania przez ściany wykonać w rurze ochronnej, uszczelnionej elastycznym szczelnikiem.
6. Przed zasypaniem instalacji dokonać prób na szczelność.
7. Instalację projektowaną włączyć do instalacji istniejącej.

Rzut piętra instalacja
kanalizacyjna
skala 1:100

STATUS: PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

KRAJAN
PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
t. 052 388 10 10 email: krajana@inbox.com
t.k. 502 483 721 www: www.pphkrajana.pl

INWESTOR: GMINA CZARNKÓW
UL. RYBAKI 3
64-700 CZARNKÓW
NAZWA: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W
INWESTYCJI: ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ
KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCĄ
LOKALIZACJA: ROMANOWO DOLNE
DZ. NR 317/2
TYTUŁ RYS.: RZUT PIĘTRA INSTALACJA KANALIZACYJNA

PROJEKTANT INSTALACJE SANITARNE:
mgr inż. Andrzej Najdowski
Upz.Nr POM0138/POOS04
SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE SANITARNE:
mgr inż. Marek Najdowski
Upz.Nr POM0170/PWOS07
SKALA 1:100 NR. PROJ. 10/2018 NR. RYS. 6S DATA 07.2019

LEGENDA:
Ø110 – projektowana instalacja kanalizacji sanitarnej

UWAGI:

1. Przyłącze do budynku wg odrębnego opracowania.
2. Projektowana instalację kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PP-HI.
3. Poddjęcia do przyborów sanitarnych montować w bruzdach ściennych.
4. Średnice podjąćć i spadki wg rysunków i obowiązujących norm.
5. Przejęcia przez ściany wykonać w rurze ochronnej, uszczelnionej elastycznym szczelnikiem.
6. Przed zasypaniem instalacji dokonać prób na szczelność.
7. Instalację projektowaną włączyć do instalacji istniejącej.

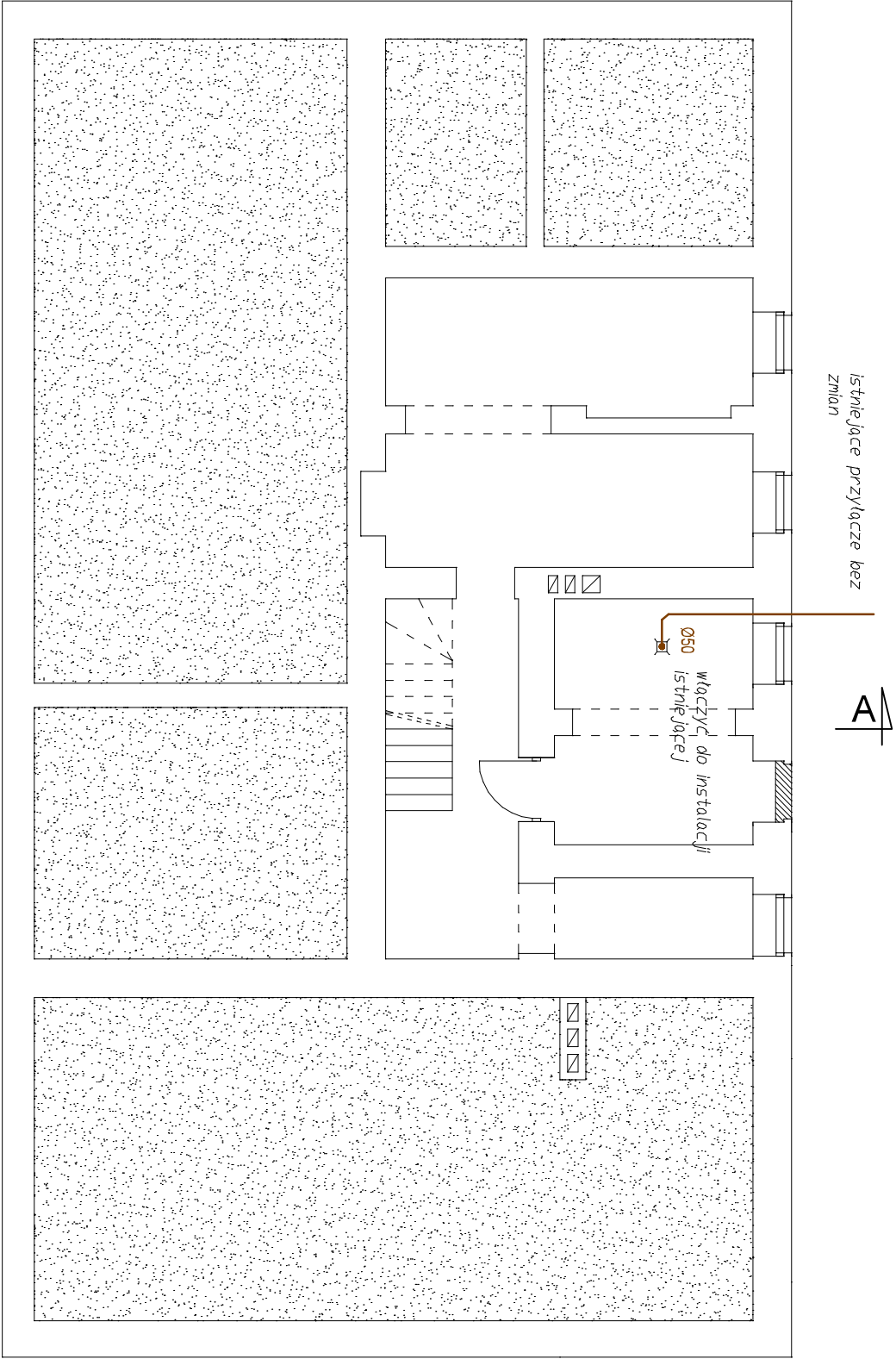
Rzut piwnicy instalacja kanalizacyjna skala 1:100

STATUS:

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY



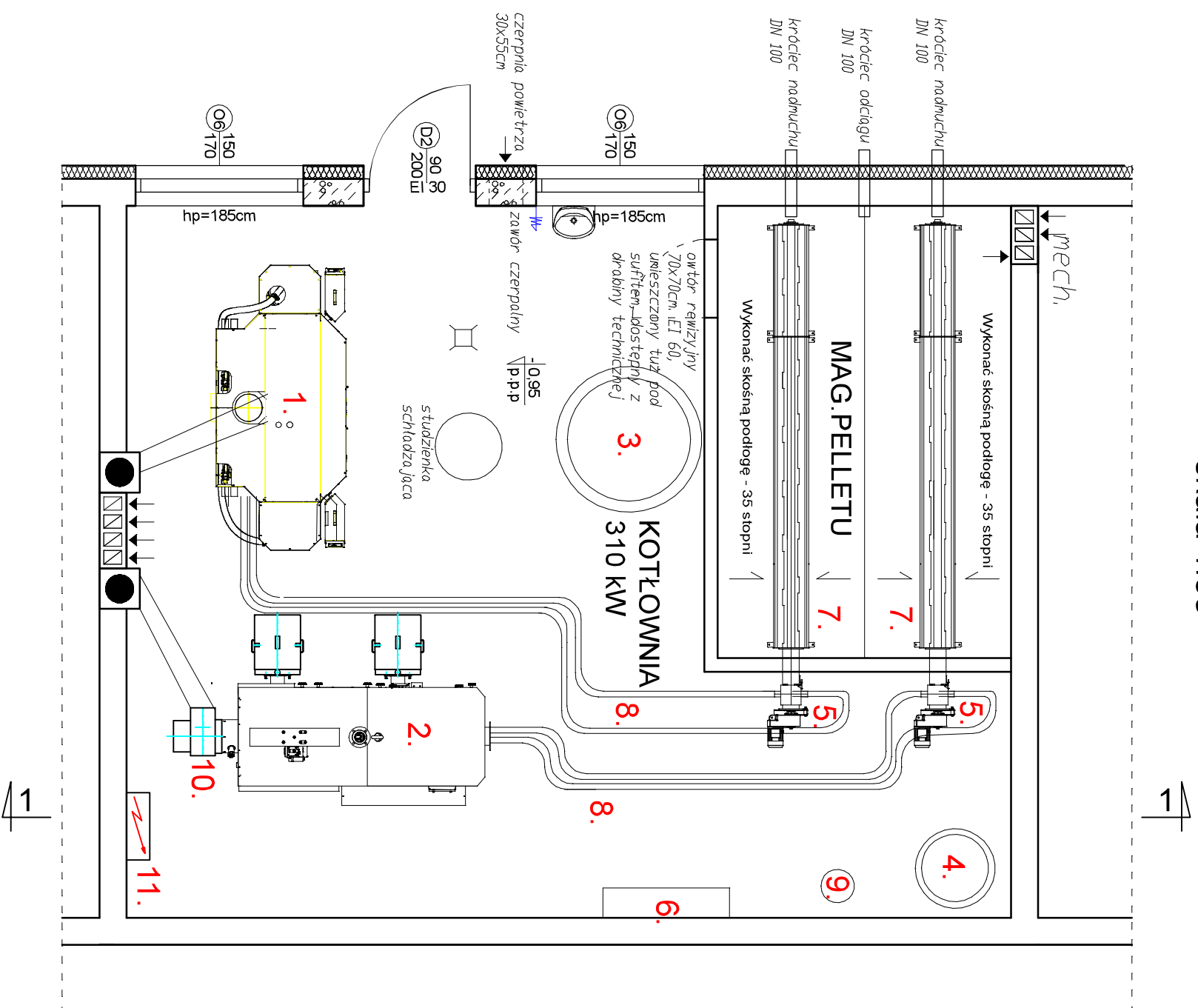
PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Sepólno Krajeńskie
t. 052 388 10 10 email: krajan@inbox.com
f.k. 502 483 721 www: www.ppikrajan.pl



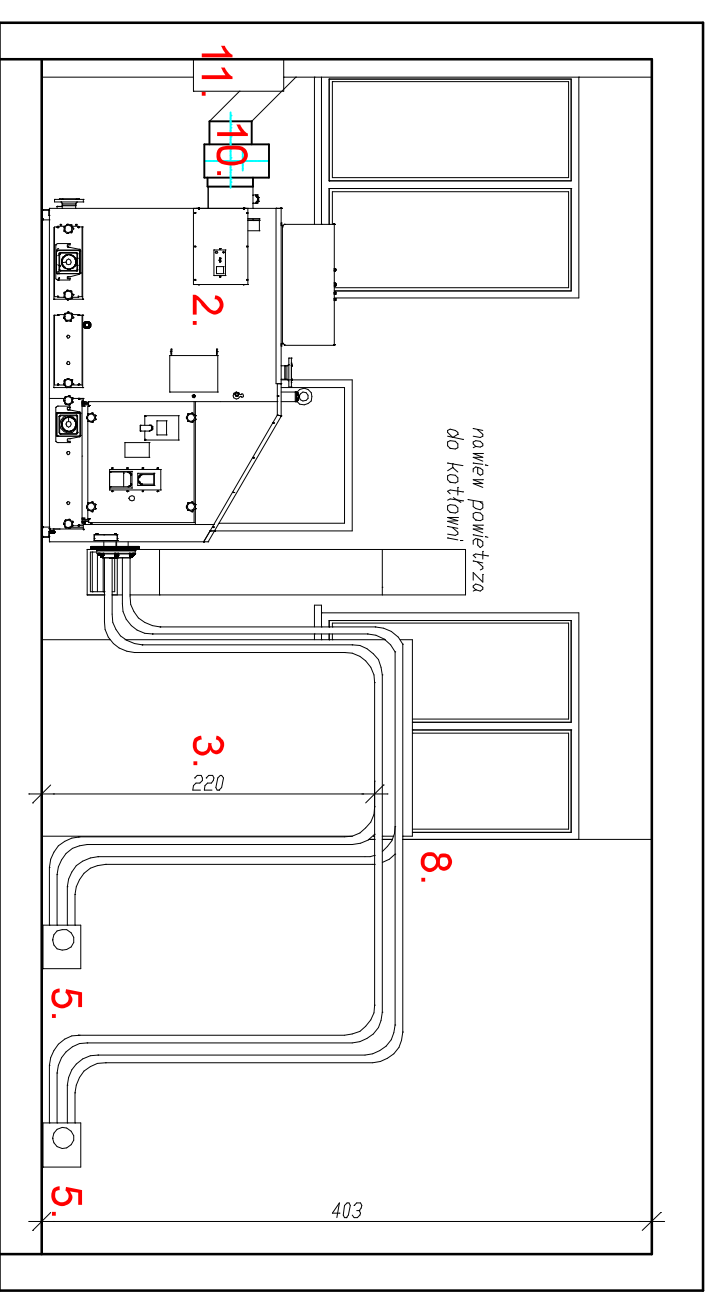
A

INWESTOR: GMINA CZARNKÓW UL. RYBAKI 3 64-700 CZARNKÓW			
NAZWA ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W INWESTYCIJ: ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA			
LOKALIZACJA: ROMANOWO DOLNE DZ. NR 317/2			
TYTUŁ RYS.: RZUT PIWNICY INSTALACJA KANALIZACYJNA			
PROJEKTANT INSTALACJE SANITARNE: mgr inż. Andrzej Najdowski Upr. Nr. POM/0138/PWOS/04		SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE SANITARNE: mgr inż. Marek Najdowski Upr. Nr. POM/0170/PWOS/07	
SKALA 1:100	NR. PROJ. 10/2018	NR. RYS. 7S	DATA 07.2019

skala 1:50



skala 1:50



skala 1:50

STATUS: PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Sepolno Krajewskie
t. 052 368 10 10
t.k. 502 483 721
email: krajan@inbox.com
www: www.pphkrajan.pl

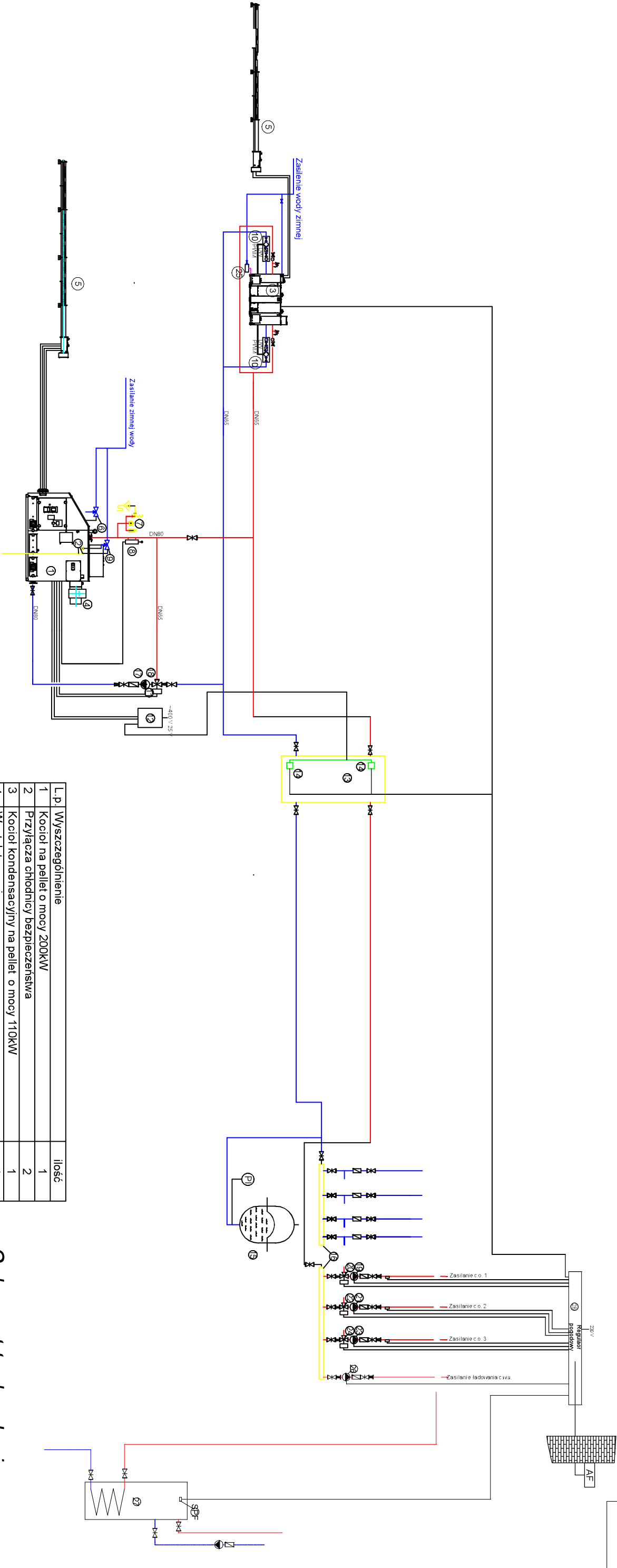
INWESTOR:	GMINA CZARNKÓW UL. RYBAKI 3		
	64-700 CZARNKÓW		
NAZWA INWESTYCJI:	ROZBUDOWA KOTŁOWNI	SZKOŁY DOLNYM ORAZ	PODSTAWOWEJ WRAZ Z BUDOWĄ INFRASTRUKTURA
LOKALIZACJA:	ROMANOWO DOLNE		
	DZ. NR. 317/2		
TYTUŁ RYS.:	RZUT TECHNOLOGICZNY KOTŁOWNI		

UWAGI:

- 1.Paliwo: pellet,
2.Maksymalna wysokość maszynu dla pelletu 3m o gęstości 650 kg/m³,
3.Długość do magazynu pelletu poprzez wóz rewidujący 70x70cm,
4.Zaleca się włączenie do komina kąt 45°,
5.Czopach należy zaizolować termicznie.

LEGENDA:

- 1 – kocioł kondensacyjny na pellet 110kW (średnica czopucha 200mm)
- 2 – kocioł na pellet 20kW (średnica czopucha 300mm)
- 3 – zbiornik akumulacyjny 2000dm³
- 4 – zbiornik c.w.u. o pojemności 500dm³
- 5 – napełniacz obiegu pelletu
- 6 – rozdzielacz obiegów grzewczych
- 7 – podajnik sławkowy pelletu
- 8 – przewody elastyczne do transportu pelletu
- 9 – naczyńne przeponowe
- 10 – wentylator wyciągowy
- 11 – szafa sterująca kotłem



L.p.	Wyszczególnienie	Ilość
1	Kocioł na mocy 200kW	1
2	Przyłącza chłodnicy bezpieczeństwa	2
3	Kocioł kondensacyjny na pellet o mocy 110kW	1
4	Wentylator wyładowy	1
5	Podajnik ślimakowy	2
6	Zabezpieczenie p.poz. podawania paliwa	2
7	Grupa bezpieczeństwa	2
8	Czujnik poziomu wody	2
9	Zawór zabezpieczenia termicznego	1
10	Zestaw pompowy kotłowy z pompą 25/7 i zaworami odc.	1
11	Pompa elekt. układu podn. tem. pow. kotła	1
12	Szafa sterująca kotła	1
13	Zbiornik akumulacyjny 2000 dm³	1
14	Czujniki temperatury w zbiorniku	1
15	Przeponowe naczynie wzbiorcze * (P1 - Manometr)	1
16	Rozdzielacz obiegów grawitacyjnych	1
17	Układ podnoszenia temperatury powrotu	1
18	Zawór mieszający	1
19	Pompa obiegu c.o. 1	1
20	Zawór mieszający 3-dr. z siłownikiem	1
21	Pompa obiegu c.o. 2	1
22	Zawór mieszający 3-dr. z siłownikiem	1
23	Pompa obiegu c.o. 3	1
24	Zawór mieszający 3-dr. z siłownikiem	1
25	Neutralizator kondensatu	1
26	Pompa ładowania c.w.u	1
27	Podgrzewacz c.w.u 500 l	1
28	Regulator pogodowy wyposażony w: - czujnik przylgowy temperatury zasilania VF (2 szt.) - czujnik temperatury zewnętrznej AF - czujnik temperatury kotła Kf	1

* - dobór z uwzględnieniem objętości zbiornika akumulacyjnego

Schemat technologiczny kotłowni

STATUS:

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY



PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Sepólno Krajeńskie
t. 052 388 10 10 email: kraj@inb.com
f.k. 502 483 721 www: www.ppikrajan.pl

INWESTOR: GMINA CZARNKÓW

U.L. RYBAKI 3
64-700 CZARNKÓW

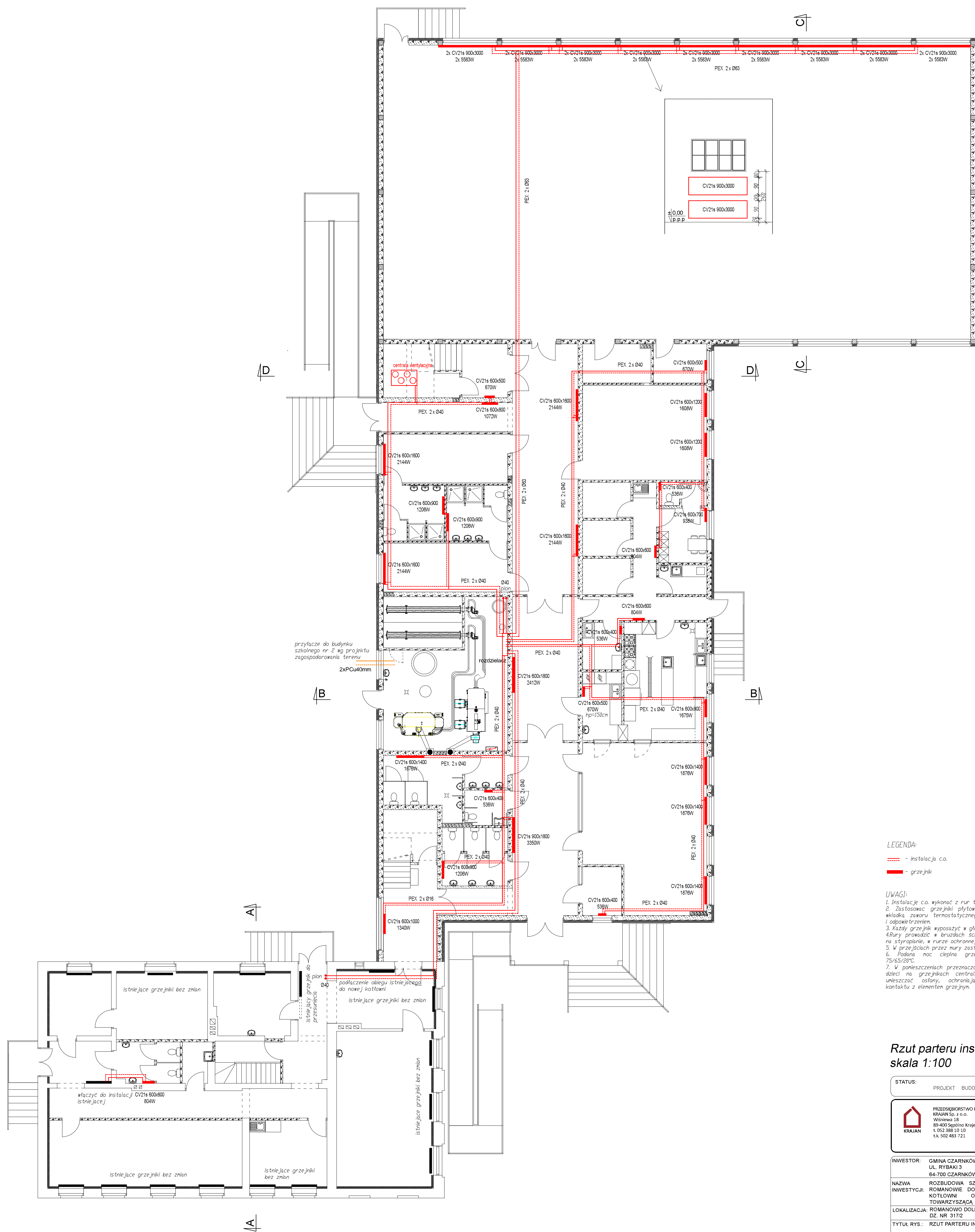
NAZWA: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W
INWESTYCIJ: ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ
KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCA

LOKALIZACJA: ROMANOWO DOLNE
DZ. NR 317/2

TYTUŁ RYS.: SCHEMAT TECHNOLOGICZNY KOTŁOWNI

PROJEKTANT INSTALACJE SANITARNE: SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE SANITARNE:
mgr inż. Andrzej Najdowski mgr inż. Marek Najdowski
Upi.Nr.POM/0138/PWOS/04 Upi.Nr.POM/0170/PWOS/07

SKALA: NR. PROJ. 10/2018 NR. RYS. 95 DATA: 05.2019



LEGENDA:

- instalacja c.o.
- grzejnik

UWAGI:

- Instalację c.o. wykonać z rur typu PEX.
- Zastosować grzejniki płytowe stalowe z wbudowaną wkładką zaworu termostaticznego z regulacją wstępną i odpowiednim.
- Każdy grzejnik wyposażać w głowicę termostaticzną, 4-rury prowadzić w bruzdach ściennych oraz w posadzce na styropianie, w rurze ochronnej Peschla minimum 4cm.
- W przejściach przez mury zastosować tuleje ochronne.
- Pokryć moc ciepła grzejników dla parametrów 75/65/20°C.
- W pomieszczeniach przeznaczonych na zbiorowy pobyt dzieci na grzejnikach centralnego ogrzewania należy umieszczać osłony, chroniące od bezpośredniego kontaktu z elementem grzejnym.

Rzut parteru instalacja c.o.
skala 1:100

STATUS: PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY	
<div><div></div><div>PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE KRAJAN Sp. z o.o. Miejsce: 18 89-400 Segińo Krajenskie t. 052 388 10 10 e-mail: kraj@kraj@pbi.com t.k. 502 483 721 www: www.pbi.com</div></div>	
INWESTOR: GMINA CZARNKÓW UL. RYBAKI 3 64-700 CZARNKÓW	
NAZWA: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W INWESTYCJI: ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCĄ	
LOKALIZACJA: ROMANOWO DOLNE DZ. NR 317/2	
TYTUŁ RYS.: RZUT PARTERU INSTALACJA C.O.	
PROJEKTANT INSTALACJE SANITARNE: mgr inż. KRZYSZTOF NIEKŁOŚCIE Lp: Nr POM0138/POM00564	SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE SANITARNE: mgr inż. KRAJAN Lp: Nr POM0138/POM00564
SKALA: 1:100	NR. PROJ.: 10/2018
	NR. RYS.: 10S
	DATA: 07.2019

LEGENDA:

- instalacja c.o.
- grzejnik

UWAGI:

- Instalację c.o. wykonać z rur typu PEX.
- Zastosować grzejniki płytowe stalowe z wbudowaną wkładką zaworu termostaticznego z regulacją wstępną i odpowietrzeniem.
- Każdy grzejnik wyposażać w głowicę termostaticzną.
- Rury prowadzić w bruzdach ściennych oraz w posadzce na styropianie, w rurze ochronnej Peschla minimum 4cm.
- W przejściach przez mury zastosować tuleje ochronne.
- Podana moc ciepła grzejników dla parametrów 75/65/20°C.
- W pomieszczeniach przeznaczonych na zbiorowy pokój dzieci na grzejnikach centralnego ogrzewania należy umieszczać osłony, chroniące od bezpośredniego kontaktu z elementem grzejnym.

Rzut piętra instalacja c.o.
skala 1:100

STATUS: PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY



PRZEDSIĘWSTWIE PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
t. 052 388 10 10
t.k. 502 483 721
email: kraj@inbox.pl
www: www.pphkraj.pl

INWESTOR: GMINA CZARNKÓW
UL. RYBAKI 3
64-700 CZARNKÓW

NAZWA INWESTYCJI: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W
ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ
KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCA

LOKALIZACJA: ROMANOWO DOLNE
DZ. NR 317/2

TYTUŁ RYS.: RZUT PIĘTRA INSTALACJA C.O.

PROJEKTANT INSTALACJE SANITARNE:
mgr inż. Andrzej Najdowski
Upz.Nr POM0138/P00504

SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE SANITARNE:
mgr inż. Marek Najdowski
Upz.Nr POM0170/PW0507

SKALA 1:100 NR. PROJ. 10/2018 NR. RYS. 11S DATA 07.2019

LEGENDA:

- instalacja c.o.
- grzejnik

UWAGI:

- Instalację c.o. wykonać z rur typu PEX.
- Zastosować grzejniki płytowe stalowe z wbudowaną wkładką zaworu termostaticznego z regulacją, wstępną i odpowietrzeniem.
- Każdy grzejnik wyposażać w głowicę termostaticzną.
- Rury prowadzić w krużgach ściennych oraz w posadzce na styropianie, w rurze ochronnej Peschla minimum 4cm.
- W przejściach przez nury zastosować tuleje ochronne.
- Podana moc cieplna grzejników dla parametrów 75/65/20°C.
- W pomieszczeniach przeznaczonych na zbiorowy pobyt dzieci na grzejnikach centralnego ogrzewania należy umieszczać osłony, chroniące od bezpośredniego kontaktu z elementem grzejnym.

Rzut piwnicy instalacja c.o.
skala 1:100

STATUS:

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY



PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Sepólno Krajeńskie
t. 052 388 10 10 email: krajana@inbox.com
f.k. 502 483 721 www.www.ppikrajan.pl

INWESTOR: GMINA CZARNKÓW

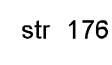
UL. RYBAKI 3
64-700 CZARNKÓW

NAZWA ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W
INWESTYCIJ: ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ
KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCA

LOKALIZACJA: ROMANOWO DOLNE
DZ. NR 317/2

TYTUŁ RYS.: RZUT PIWNICY INSTALACJA C.O.

PROJEKTANT INSTALACJE SANITARNE:				SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE SANITARNE:			
mgr inż. Andrzej Najdowski				mgr inż. Marek Najdowski			
Upr. Nr. POM/0138/PWOS/04				Upr. Nr. POM/0170/PWOS/07			
SKALA	NR. PROJ.	NR. RYS.	DATA	SKALA	NR. PROJ.	NR. RYS.	DATA
1:100	10/2018	12S	07.2019	1:100	10/2018	12S	07.2019



Rzut parteru wentylacja
skala 1:100

TYTUŁ RYS.: RZUT PARTERU WENTYLACJA

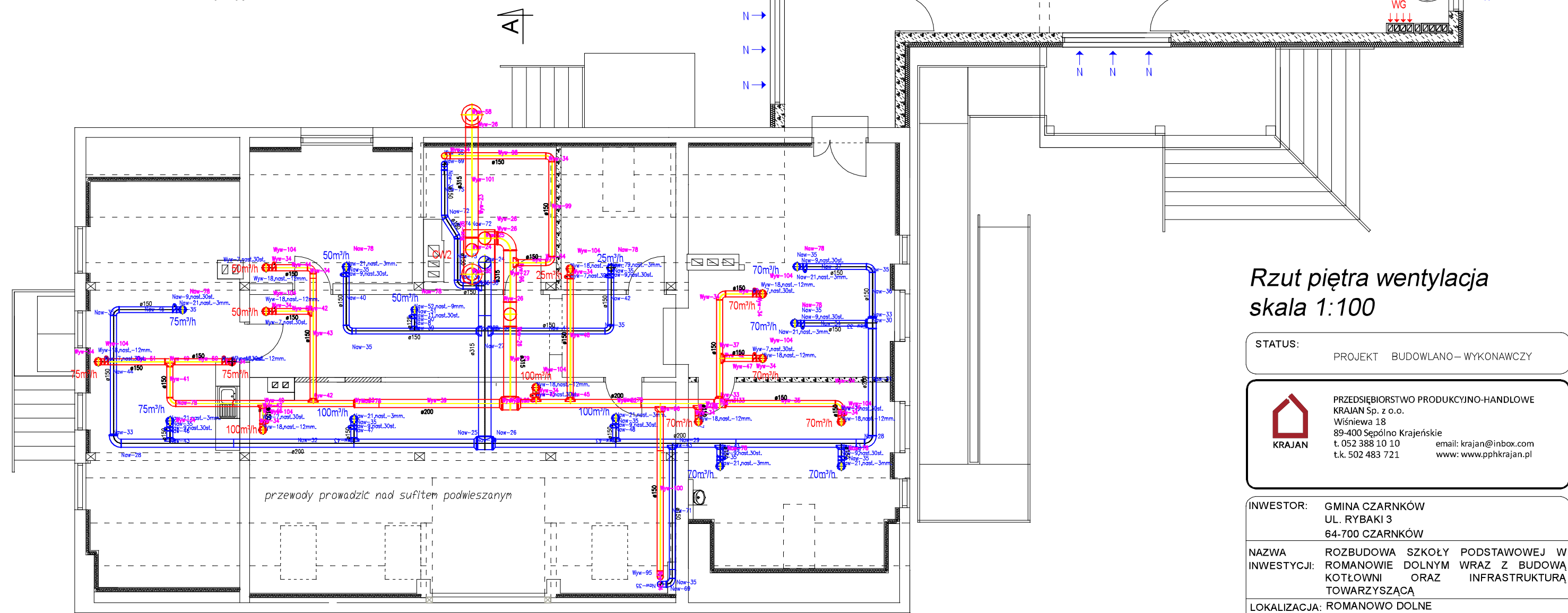
PROJEKTANT INSTALACJE SANITARNE: mgr inż. Andrzej Najdowski Upr.Nr: POM/0138/PDOS/04		SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE SANITARNE: mgr inż. Marek Najdowski Upr.Nr: POM/0170/PWOS/07	
SKALA 1:100	NR. PROJ. 10/2018	NR. RYS. 13S	DATA 07.2019

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ		
Oznaczenie	Opis elementu	Stł. m2
Now-		
Now-1	Czerpnia wentylacyjna kolana CW-315	1
Now-2	Redukcja PRL1-N-C-200x200-150-30-30-200	1 0,161
Now-3	Redukcja PRL1-N-C-150x150-150-30-30-200	1 0,172
Now-4	Redukcja PRL1-N-C-150x200-200-30-30-200	1 0,141
Now-5	Redukcja PRL1-N-C-150x150-150-30-30-150	2 0,09
Now-6	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-150-187	1 0,507
Now-7	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-150x200-242	1 0,527
Now-8	Trójnik słodowy SSOL-C-150-150	2
Now-9	Przepustnica zamknięta DMR-CV-150	19
Now-10	Przepustnica zamknięta DMR-CV-200	2
Now-11	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-150	2
Now-12	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-150	1 0,081
Now-13	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-332	1 0,156
Now-14	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-145	1 0,091
Now-15	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-145	1 0,115
Now-16	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-229	5 0,108
Now-17	Kanał wentylacyjny SPR-C-200-229	1 0,144
Now-18	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-143	1 0,067
Now-19	Kanał wentylacyjny SPR-C-175-247	1 0,087
Now-20	Zawór napowietrzny KN-RM-125-C	1
Now-21	Zawór napowietrzny KN-RM-150-C	18
Now-22	Zawór napowietrzny KN-RM-200-C	2
Now-23	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-1x3000x1500	1 3,462
Now-24	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-1000	2 0,989
Now-25	Trójnik TPO-C-315-315	1 0,748
Now-26	Redukcja RPCL-C-315-200	2 0
Now-27	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-1x3000x1332	1 4,294
Now-28	Kolano BPL-C-200-90	2 0,275
Now-29	Kanał wentylacyjny SPR-C-200-3x3000x1200	1 5,777
Now-30	Trójnik TPO-C-200-200	1 0,25
Now-31	Kanał wentylacyjny SPR-C-200-2656	1 1,666
Now-32	Kanał wentylacyjny SPR-C-200-2x3000x2786	1 5,524
Now-33	Redukcja RPCL-C-200-150	3 0,2
Now-34	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-1513	1 0,712
Now-35	Kolano BPL-C-150-90	24 0,168
Now-36	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-1087	1 0,312
Now-37	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-1479	1 0,697
Now-38	Trójnik słodowy SSOL-C-315-150	3
Now-39	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-1x3000x193	1 1,457
Now-40	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-1205	1 0,568
Now-41	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-2786	1 1,311
Now-42	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-1179	1 0,554
Now-43	Trójnik słodowy SSOL-C-200-150	6
Now-44	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-2949	1 1,389
Now-45	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-1325	1 0,624
Now-46	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-157	1 0,074
Now-47	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-202	2 0,095
Now-48	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-233	1 0,11
Now-49	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-113	2 0,081
Now-50	Kanał wentylacyjny SPR-C-175-193	1 0,076
Now-51	Kolano BPL-C-125-90	1 0,118
Now-52	Zawór napowietrzny KN-RM-125-C	1
Now-53	Centra z odpływem ciepła wydajność 1410 m3/h	1
Now-54	Kolano BPL-C-315-90	7 0,639
Now-55	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-854	1 0,847
Now-56	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-385	1 0,381
Now-57	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-1786	1 1,778
Now-58	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-233	1 0,231
Now-59	Łuk GB-N-C-150x200-30-30-150-90	3 0,394
Now-60	Kolano BPL-C-150-200-30	1 0,021
Now-61	Kanał wentylacyjny GB-N-C-150x150-75	1 0,065
Now-62	Trójnik TPO-C-150-150	3 0,234
Now-63	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-1x3000x2237	1 2,466
Now-64	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-148	1 0,07
Now-65	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-2498	1 1,177
Now-66	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-1x3000x1927	1 2,392
Now-67	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-1x3000x1886	1 1,835
Now-68	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-1369	1 0,645
Now-69	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-2020	4 0,847
Now-70	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-389	1 0,183
Now-71	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-1x3000x215	1 1,214
Now-72	Kolano BPL-C-150-30	2 0,089
Now-73	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-1026	1 0,483
Now-74	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-217	1 0,043
Now-75	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-1120	1 0,528
Now-76	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-324	1 0,152
Now-77	Kłosa przeciwpowietrzna FDM-315-01	2
Now-78	Kłosa przeciwpowietrzna FDM-150-40	13
Now-79	Zawór napowietrzny KN-RM-150-C	1
Now-80	Trójnik TH-N-C-150x200-200-30-30-150-150	1 0,465
Now-81	Kanał wentylacyjny GB-N-C-150x200-1079	1 0,735
Now-82	Kanał wentylacyjny GB-N-C-150x200-1483	1 0,938
Now-83	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-395	1 0,351
Now-84	Redukcja RPCL-C-315-300	1 0,2
Now-85	Redukcja sym. GB-N-C-300x300-300-30-30-300	1 0,6
Now-86	Łuk GB-N-C-300x300-30-30-120-90	2 0,864
Now-87	Kanał wentylacyjny GB-N-C-300x300-5049	1 6,059
Now-88	Trójnik TH-N-C-300x300-300-30-30-150-150	1 1,068
Now-89	Kanał wentylacyjny GB-N-C-300x300-458	1 0,35
Now-90	Trójnik TH-N-C-300x200-200-30-30-150-150	1 0,865
Now-91	Kanał wentylacyjny GB-N-C-300x300-3789	1 4,547
Now-92	Kanał wentylacyjny GB-N-C-200x200-1395	1 1,116
Now-93	Trójnik TH-N-C-300x200-200-150-30-30-150-150	1 0,864
Now-94	Kanał wentylacyjny GB-N-C-300x300-7815	1 9,378
Now-95	Kanał wentylacyjny GB-N-C-300x300-98	1 0,118
Now-96	Redukcja PRL1-N-C-200x200-200-30-30-200	1 0,16
Now-97	Kanał wentylacyjny GB-N-C-150x200-1647	1 1,153
Now-98	Trójnik TH-N-C-300x200-200-150-30-30-150-150	1 0,872
Now-99	Kanał wentylacyjny GB-N-C-300x200-235	1 0,523
Now-100	Kanał wentylacyjny GB-N-C-200x200-1176	1 0,941
Now-101	Kłosa przeciwpowietrzna FDM-300x300-01	1
Now-102	Kłosa przeciwpowietrzna FDM-150-40	1

Oznaczenie	Opis elementu	Stł. m2
Wym-		
Wym-1	Trójnik TH-N-C-150x200-200-150-30-30-150-150	6 0,465
Wym-2	Trójnik TH-N-C-150x150-150-150-30-30-150-150	1 0,414
Wym-3	Kanał wentylacyjny GB-N-C-150x150-310	1 0,186
Wym-4	Kanał wentylacyjny GB-N-C-150x150-2885	1 1,751
Wym-5	Redukcja PRL1-N-C-150x200-150-30-30-200	3 0,141
Wym-6	Redukcja PRL1-N-C-150x150-150-30-30-200	7 0,12
Wym-7	Przepustnica zamknięta DMR-CV-150	27
Wym-8	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-315	1 0,148
Wym-9	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-181	1 0,085
Wym-10	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-210	1 0,099
Wym-11	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-197	1 0,093
Wym-12	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-244	1 0,115
Wym-13	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-224	1 0,106
Wym-14	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-237	3 0,112
Wym-15	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-268	1 0,126
Wym-16	Redukcja PRL1-N-C-150x150-150-30-30-150	1 0,179
Wym-17	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-144	6 0,088
Wym-18	Zawór wydepty KN-RM-150-C	27
Wym-19	Kolano BPL-C-200-90	2 0,275
Wym-20	Kanał wentylacyjny SPR-C-200-1956	1 1,228
Wym-21	Kanał wentylacyjny SPR-C-200-1x3000x1500	1 2,188
Wym-22	Kanał wentylacyjny SPR-C-200-2x3000x1500	2 4,882
Wym-23	Centra z odpływem ciepła wydajność 1410 m3/h	1
Wym-24	Kanał wentylacyjny SPR-C-200-1x3000x1622	1 3,462
Wym-25	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-2008	1 0,959
Wym-26	Kolano BPL-C-315-90	13 0,639
Wym-27	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-1269	1 1,295
Wym-28	Trójnik TPO-C-315-315	1 0,748
Wym-29	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-1731	1 1,711
Wym-30	Redukcja RPCL-C-315-200	2 0
Wym-31	Trójnik TPO-C-200-200	1 0,25
Wym-32	Kanał wentylacyjny SPR-C-200-1x3000x1622	1 3,028
Wym-33	Redukcja RPCL-C-200-150	3 0,2
Wym-34	Kolano BPL-C-150-90	24 0,168
Wym-35	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-2708	1 1,376
Wym-36	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-53	2 0,025
Wym-37	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-2410	1 1,135
Wym-38	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-671	1 0,316
Wym-39	Kanał wentylacyjny SPR-C-200-1x3000x1606	1 2,265
Wym-40	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-1x3000x1428	1 2,085
Wym-41	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-768	4 1,376
Wym-42	Trójnik słodowy SSOL-C-150-150	4
Wym-43	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-1x3000x1114	1 1,467
Wym-44	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-778	1 0,356
Wym-45	Trójnik słodowy SSOL-C-200-150	3
Wym-46	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-296	1 0,139
Wym-47	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-696	1 0,328
Wym-48	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-2961	1 1,395
Wym-49	Trójnik TH-N-C-150-150	1 0,234
Wym-50	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-1172	1 0,552
Wym-51	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-1410	1 0,864
Wym-52	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-803	1 0,378
Wym-53	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-671	1 0,684
Wym-54	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-1298	1 1,245
Wym-55	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-51	1 0,05
Wym-56	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-2247	1 2,222
Wym-57	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-2x3000x1500	1 6,209
Wym-58	Deflektor d15-30,315,0,09	1 0,75
Wym-59	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-758	1 1,095
Wym-60	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-715	1 0,707
Wym-61	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-765	1 0,756
Wym-62	Redukcja RPCL-C-315-290	1 0
Wym-63	Redukcja PRL1-N-C-250x250-250-30-30-250	1 0,25
Wym-64	Łuk GB-N-C-250x250-31-31-120-90	2 0,643
Wym-65	Kanał wentylacyjny GB-N-C-250x250-4792	1 4,792
Wym-66	Kanał wentylacyjny GB-N-C-250x250-7762	1 7,762
Wym-67	Łuk GB-N-C-150x200-30-30-120-90	2 0,394
Wym-68	Kanał wentylacyjny GB-N-C-150x200-442	1 0,31
Wym-69	Kanał wentylacyjny GB-N-C-150x200-1024	1 0,717
Wym-70	Redukcja sym. GB-N-C-200x200-150x150-30-30-200	1 0,101
Wym-71	Kanał wentylacyjny GB-N-C-150x200-2784	1 1,849
Wym-72	Trójnik TH-N-C-150x200-200-200-30-30-150-150	1 0,571
Wym-73	Kanał wentylacyjny GB-N-C-150x200-1041	1 0,241
Wym-74	Trójnik TH-N-C-150x200-200-150-30-30-150-150	1 0,279
Wym-75	Trójnik TH-N-C-150x200-200-150-30-30-150-150	1 0,216
Wym-76	Kanał wentylacyjny GB-N-C-150x200-2033	1 1,423
Wym-77	Kanał wentylacyjny GB-N-C-150x200-1317	1 0,922
Wym-78	Kanał wentylacyjny GB-N-C-150x200-393	1 0,275
Wym-79	Kanał wentylacyjny GB-N-C-150x200-838	1 0,586
Wym-80	Kanał wentylacyjny GB-N-C-150x200-200-200-30-30-150-150	1 0,518
Wym-81	Kanał wentylacyjny GB-N-C-150x200-1331	1 1,354
Wym-82	Kanał wentylacyjny GB-N-C-150x200-865	1 0,606
Wym-83	Kanał wentylacyjny GB-N-C-150x200-2033	1 1,423
Wym-84	Kanał wentylacyjny SPR-C-200-1x3000x1119	1 1,454
Wym-85	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-206	1 0,097
Wym-86	Trójnik TPO-C-150-150	3 0,234
Wym-87	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-1x3000x158	1 1,487
Wym-88	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-92	1 0,029
Wym-89	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-1x3000x2912	1 2,914
Wym-90	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-1x3000x1886	1 1,83
Wym-91	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-158	1 0,059
Wym-92	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-206	1 0,097
Wym-93	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-1x3000x1405	1 2,075
Wym-94	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-2009	1 0,842
Wym-95	Trójnik słodowy SSOL-C-315-150	2
Wym-96	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-983	1 0,322
Wym-97	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-2380	1 1,171
Wym-98	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-2363	1 1,113
Wym-99	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-1x3000x963	1 1,867
Wym-100	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-2740	1 2,74
Wym-101	Kłosa przeciwpowietrzna FDM-315-01	2
Wym-102	Kłosa przeciwpowietrzna FDM-150-40	14
Wym-103	Kłosa przeciwpowietrzna FDM-300x300-01	1
Wym-104	Kłosa przeciwpowietrzna FDM-150-40	1
Wym-105	Kanał wentylacyjny GB-N-C-150x200-2357	1 1,885
Wym-106	Kanał wentylacyjny GB-N-C-150x200-3706	1 2,994
Wym-107	Wentylator dachowy DV-ROOF-V-225	1
Wym-108	Kłosa przeciwpowietrzna FDM-250x250-01	1
Nypel	doładowanie	1
Nypel	NSL-C-190	14 0,054
Nypel	NSL-C-200	13 0,085
Nypel	NSL-C-315	5 0,179
Pole powierzchni rozwinięcia kanałów okrągłych	128,8 m2	
Pole powierzchni rozwinięcia podst. instalacji okrągłych	30,1 m2	
Pole powierzchni rozwinięcia kanałów prostokątnych	56,7 m2	
Pole powierzchni rozwinięcia podst. kształtek prostokątnych	16,6 m2	

LEGENDA:

- N ↑ - nawiew powietrza poprzez nawiewnik okienny (30m³/h)
- ↑ ↑ ↑ - nawiew poprzez otwory w dolnej części drzwi
- c ↑ - czerpnia ścienna
- WG ↑ - wywiew grawitacyjny
- WM ↑ - wywiew poprzez wentylator mechaniczny
- CW - centrala wentylacyjna



Rzut piętra wentylacja skala 1:100

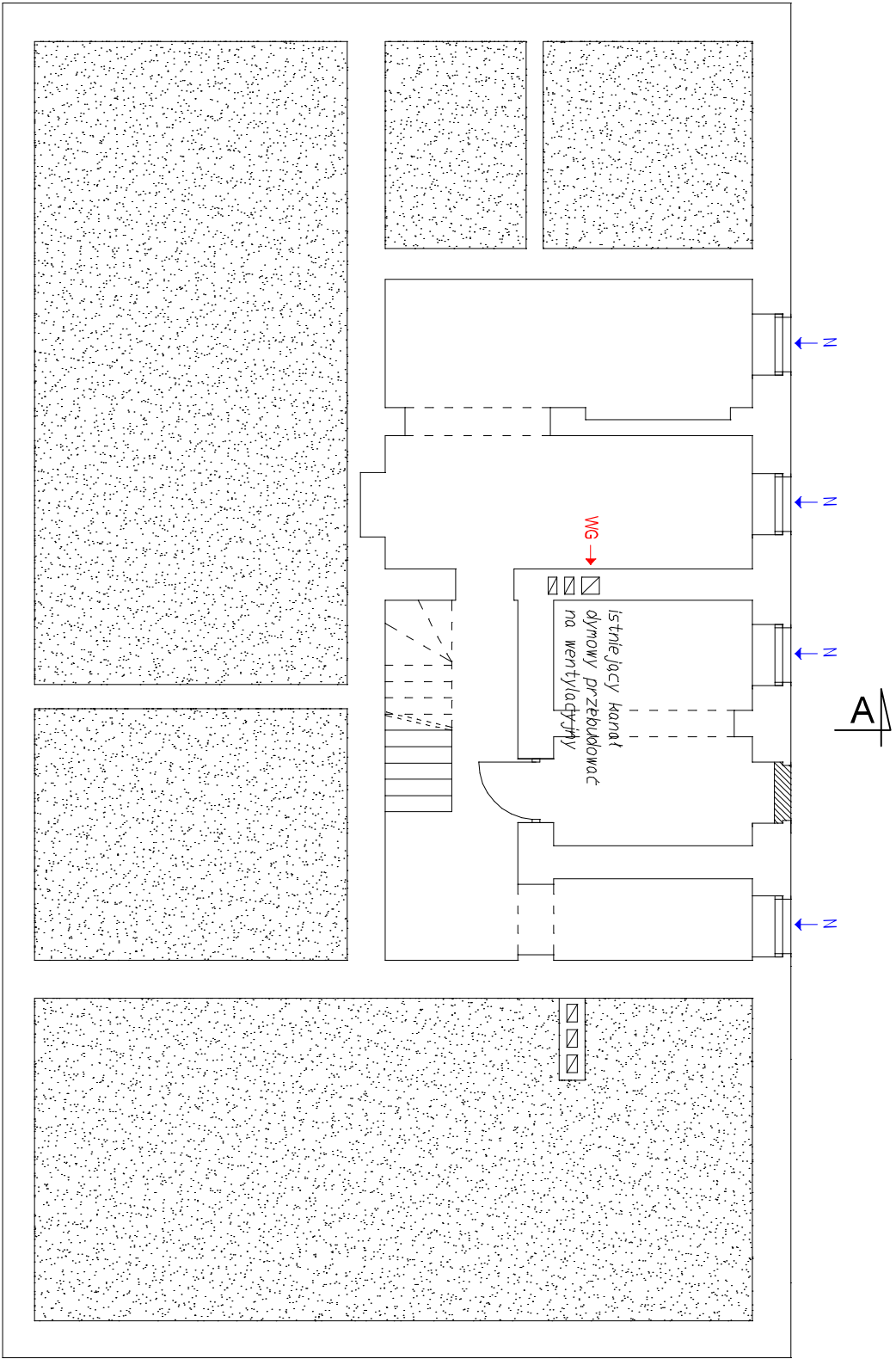
STATUS: PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZO

KRAJAN
PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
t. 052 388 10 10
tk. 502 483 721
email: krajjan@inbox.com
www: www.pphkrajjan.pl

INWESTOR: GMINA CZARNKÓW
UL. RYBAKI 3
64-700 CZARNKÓW
NAZWA: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W
INWESTYCJI: ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ
KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCA
LOKALIZACJA: ROMANOWO DOLNE
DZ. NR 317/2
TYTUŁ RYS.: RZUT PIĘTRA WENTYLACJA

PROJEKTANT INSTALACJI SANITARNEJ: mgr inż. Andrzej Najdowski
Upr.Nr POM0138/P00504
SPRAWDZAJĄCY INSTALACJI SANITARNEJ: mgr inż. Marek Najdowski
Upr.Nr POM0170/P00507

SKALA: 1:100
NR. PROJ.: 10/2018
NR. RYS.: 14S
DATA: 07.2019



LEGENDA:

- N ↑ - nawiew powietrza poprzez nawiewnik okienny ($30m^3/h$)
- ↑ ↑ ↑ - nawiew poprzez otwory w dolnej części drzwi
- C ↑ - czerpnia ścienna
- WG ↑ - wywiew grawitacyjny
- WM ↑ - wywiew poprzez wentylator mechaniczny
- CW - centrala wentylacyjna

Rzut piwnicy wentylacja
skala 1:100

STATUS:

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY



PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Sepólno Krajeńskie
t. 052 388 10 10 email: krajana@inbox.com
t.k. 502 483 721 www: www.ppikrajana.pl

INWESTOR: GMINA CZARNKÓW
UL. RYBAKI 3
64-700 CZARNKÓW

NAZWA ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W
INWESTYCIJ: ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ
KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCA

LOKALIZACJA: ROMANOWO DOLNE
DZ. NR 317/2

TYTUŁ RYS.: RZUT PIWNICY WENTYLACJA

PROJEKTANT INSTALACJE SANITARNE:
mgr inż. Andrzej Najdowski
Upr. Nr. POM/0138/PWOS/04

SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE SANITARNE:
mgr inż. Marek Najdowski
Upr. Nr. POM/0170/PWOS/07

SKALA 1:100 NR. PROJ. 10/2018 NR. RYS. 155 DATA 07.2019



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE
DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018
ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 179

IV. PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH I NISKOPRĄDOWYCH



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 180

IVa. OPIS INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH I NISKOPRĄDOWYCH

1. Informacje ogólne

NINIEJSZY OPIS DOTYCZY INSTALACJI WEWNĄTRZ BUDYNKU. OPIS INSTALACJI ZEWNĘTRZNYCH ZNAJDUJE SIĘ W DZIALE I. OPIS ZAGOSPODAROWANIA TERNU, PKT. 4.2. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA I KOMUNIKACJA

Projekt instalacji elektrycznych wykonany został na podstawie następujących Norm:

- PN-HD 60364-1:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część: 1. Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicji
- PN-HD 60364-4-41:2009 Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed porażeniem elektrycznym
- PN-HD 60364-5-51:2006 Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Postanowienia ogólne
- PN-HD 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie
- PN-HD 60364-5-54:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-54 Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Układy uziemiające i przewody ochronne
- PN-IEC 60364-5-523:2001 Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Obciążalność prądowa długotrwałą przewodów
- PN-HD 60364-5-56:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Instalacje bezpieczeństwa
- PN-EN 60617 Symbole graficzne
- PN-HD 60364-7-701:2007 Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji- pomieszczenia wyposażone w wannę lub natrysk
- PN-EN 62305-2:2008 Ochrona odgromowa – Część 2: Zarządzanie ryzykiem
- PN-EN 62305-3:2009 Ochrona odgromowa – Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenia życia

Zasilanie budynku

Zasilanie budynku będzie realizowane przez projektowane przyłącze kablowe przedlicznikowe. Pomiar energii elektrycznej dokonywany będzie poprzez trójfazowy licznik energii czynnej w złączu kablowo- pomiarowym ZK2x-2P. Projektuje się przeniesienie istniejącego licznika energii czynnej z budynku szkoły do projektowanego złącza ZK2x-2P. - budowa przyłącza wg odrębnego opracowania. Projektowana Główna Rozdzielnica (RG) budynku zasilona będzie kablem YKXS 4 x 50 mm², w budynku prowadzonym pod tynkiem. Wprowadzenie kabla do budynku wykonać jako gazoszczelne i wodoszczelne przepustem typu HSI 160. Instalacja elektryczna powinna być wykonana przez wykwalifikowanych pracowników posiadających odpowiednie i aktualne uprawnienia eksploatacyjne. Wszystkie prace powinny być wykonane z uwzględnieniem obowiązujących Norm, przepisów BHP i zasad wiedzy technicznej. Po wykonaniu instalacji należy wykonać badania skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, stanu izolacji kabli i przewodów, natężenia oświetlenia.

Obliczenia techniczne

Dobór zabezpieczenia i przewodu zasilającego dla projektowanej rozdzielnicz głównej RG

- moc przyłączeniowa: $P_n = 102,04 \text{ kW}$;
 - moc szczytowa: $P_s = 40,00 \text{ kW}$;
 - napięcie znamionowe: $U_n = 400\text{V}$;
 - współczynnik mocy: $\cos\phi = 0,93$;
- Obliczeniowy prąd szczytowy:

$$I_B = \frac{P_s}{U_n \cos \phi} = \frac{40000}{0,4 \cdot 0,93 \cdot \sqrt{3}} = 62,15 \text{ A}$$

Dobór przekroju wewnętrznej linii zasilającej

Należy zastosować kabel YKXS 4 x 50mm² o obciążalności długotrwałej $I_z=170\text{A}$

Sprawdzenie doboru

Jako zabezpieczenie przedlicznikowe zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi zastosować zabezpieczenie WT-00/ gG 3 x 63A w złączu kablowo-pomiarowym ZK2x-2P.

Charakterystyka działania urządzenia zabezpieczającego przedlicznikowego przewody i kable przed skutkami przeciążenia powinna spełniać następujące dwa warunki:

$$I_B \leq I_N \leq I_Z \quad I_2 \leq 1,45 \cdot I_Z$$



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 181

w których: I_B – prąd obliczeniowy obwodu lub prąd znamionowy odbiornika, jeżeli z danego obwodu jest zasilany pojedynczy odbiornik; I_N – prąd znamionowy lub prąd nastawienia urządzenia zabezpieczającego; I_z – obciążalność prądowa długotrwała przewodu; I_2 – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego.

Obciążalność prądowa dobrego kabla o przekroju żył 50mm² zgodnie z katalogiem wynosi $I_z = 170$ A. Czyli warunek pierwszy został spełniony. Natomiast drugi odnosi się do obciążenia danego obwodu. Występujący we wzorze powyżej prąd zadziałania wyłącznika ma stałą wartość i wynosi dziesięciokrotność prądu znamionowego wyłącznika:

$$I_2 = k_2 \cdot I_N$$

gdzie: k_2 – współczynnik krotności prądu powodującego zadziałanie urządzenia zabezpieczającego w określonym czasie, przyjmowany 1,6 – 2,1 dla wkładek bezpiecznikowych oraz 1,45 dla wyłączników nadprądowych; I_N – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego

Uwzględniając współczynnik krotności równy 1,6 dla bezpiecznika WT-00 gG 63A otrzymujemy:

$$I_2 = 1,6 \cdot 100 = 160,8 \text{ A} \quad I_2 \leq 1,45 \cdot I_z = 246,5 \text{ A} \quad 160,8 \text{ A} < 246,5 \text{ A}$$

Obliczenie maksymalnego spodziewanego spadku napięcia

Obwód z ZK2x-2P do RG YKXS 4 x 50mm²

$P_s = 40,00$ kW $S_2 = 50$ mm² $L_2 = 50$ m $\gamma = 56$ m/mm²

$$\Delta u_{\%R1} = \frac{100 \times 40000 \times 50}{56 \times 50 \times 400^2} = 0,45 \%$$

$$\Sigma \Delta U \% = 0,45 \% < \Delta U_{\text{dop}} = 4 \%$$

Warunek został spełniony.

Sprawdzenie wybiórczości zabezpieczeń

Wybiórczość sprawdzono zgodnie z katalogiem producenta zastosowanego osprzętu.

$$Z_s \cdot I_a = U_o$$

Z_s – impedancja pętli zwarcia

U_o – napięcie znamionowe względem ziemi

I_a – prąd powodujące samoczynne zadziałanie urządzenia ochronnego

Zwarcie w Rozdzielni RG – wkładka bezpiecznikowa WT-00/ gG 63A w ZK2x-2P.

Z charakterystyki czasowo - prądowej

$$Z_s \leq \frac{U_o}{I_a} = \frac{230}{314} \leq 0,73 \Omega$$

$I_a = 314$ A dla $t = 5$ sek

Dla rozdzielni R0.2

Zwarcie w rozdzielnicach – wkładki bezpiecznikowe DO2 – gG 35 A w rozdzielnicy RG

Z charakterystyki czasowo - prądowej

$I_a = 335$

$$Z_s \leq \frac{U_o}{I_a} = \frac{230}{335} \leq 0,68 \Omega$$

A dla $t = 0,2$ sek

Dla rozdzielni R0.1, R0.3, R1.1 R1.2, RK

Zwarcie w rozdzielnicach – wkładki bezpiecznikowe DO2 – gG 25 A w rozdzielnicy RG

Z charakterystyki czasowo - prądowej

$I_a = 229$

$$Z_s \leq \frac{U_o}{I_a} = \frac{230}{229} \leq 1,00 \Omega$$

A dla $t = 0,2$ sek

Dla wyłączników nadmiarowo – prądowych S303 B16A oraz S 301 B16A

Z charakterystyki czasowo - prądowej

$$Z_s \leq \frac{U_o}{I_a} = \frac{230}{80} \leq 2,875 \Omega$$

$I_a = 80$ A dla $t = 0,2$ sek

Dla wyłączników nadmiarowo – prądowych S301 B10A

Z charakterystyki czasów

o - prądowej

$$Z_s \leq \frac{U_o}{I_a} = \frac{230}{50} \leq 4,6 \Omega$$

$I_a = 50$ A dla $t = 0,2$ sek

Rzeczywiste oporności pętli zwarcia nie mogą przekraczać wartości obliczeniowych aby warunki skuteczności od porażen zostały zachowane.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 182

Bilans mocy zainstalowanej, prądu z doбором zabezpieczeń i przewodów oraz ocena warunków zwarciovych i spadków napięć dla obwodów odbiorczych:

ROZDZIAŁ RG

Nr obw.	Typ odbioru	Pj	Pis	Ii	Przewód			Zabezpieczenie przeciążeniowe						Ochr.przeciwporaż.			Spadek nap.		
					Typ	Iz		L	Type	IN	I2	Ii<IN<I2	I2<1,45 IZ	Zs	Ia	Zs Ia<U0	ΔU	%	
		A	m	A		A													
1	R0.1	8,00	3,20	5,0	5,0	6	55	40	DO-2	25	40	5,0 < 25,0	< 40	40 < 80	0,26	229	59,0 < 230	0,60	1,05
2	R0.2	43,75	17,50	27,2	27,2	16	100	20	DO-2	35	56	27,2 < 35,0	< 56	56 < 145	0,20	229	46,7 < 230	0,61	1,06
3	R0.3	12,53	5,01	7,8	7,8	10	76	22	DO-2	25	40	7,8 < 25,0	< 40	40 < 110	0,21	230	48,1 < 230	0,31	0,76
4	R1.1	13,96	5,58	8,7	8,7	10	76	26	DO-2	25	40	8,7 < 25,0	< 40	40 < 110	0,22	231	50,8 < 230	0,41	0,86
5	R1.2	21,10	8,44	13,1	13,1	10	76	35	DO-2	25	40	13,1 < 25,0	< 40	40 < 110	0,30	229	68,7 < 230	0,82	1,27
6	RK	2,50	1,00	1,6	1,6	6	55	15	DO-2	25	40	1,6 < 25,0	< 40	40 < 80	0,21	229	48,9 < 230	0,07	0,52
7	Zasil. Syst. Elektr. Wożny	0,20	0,30	1,4	1,4	2,5	20	100	S301	16	23	1,4 < 16,0	< 23	23 < 29	0,59	80	47,2 < 230	0,54	0,99
9	Centrala Oddy- miania	1,10	0,30	1,4	1,4	2,5	25	12	S301	16	23	1,4 < 16,0	< 23	23 < 36	0,20	80	16,1 < 230	0,36	0,81

Ponadto w rozdzielniach w budynku dla ochrony uzupełniającej przed dotykem bezpośrednim projektuje się wyłączniki różnicowo-prądowe. Normatywny czas zadziałania wyłącznika przeciwporażeniowego jest mniejszy od 0,2s.

We wszystkich przypadkach warunki doboru są spełnione.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 183

Wytyczne montażu

Połączenia przewodów pomiędzy rozdzielnią a odbiornikami należy wykonywać w sposób trwały, zapewniający bezpieczeństwo pracy. Ponadto bezwzględnie należy stosować zalecenia producenta dotyczące eksploatacji poszczególnych urządzeń. Wszystkie prace budowlano-montażowe należy wykonać przy zachowaniu przepisów BHP, a szczególnie:

- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t.j. Dz. U. z 2003r., nr 169, poz. 1650),
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz.U. z 2013r. poz. 492),
- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U. z 1996r., nr 62, poz. 287),
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz.U. z 2003r., nr 89, poz. 828)

W miejscach przejść między ścianami oraz pomiędzy płytami g/k przewody należy prowadzić w rurach instalacyjnych winidurowych lub peszel.

Po zakończeniu wszystkich prac instalacyjno-montażowych należy wykonać następujące pomiary:

- rezystancji uziemienia budynku;
- rezystancji izolacji zastosowanych przewodów;
- skuteczności działania ochrony przeciwporażeniowej;
- badanie wyłączników różnicowoprądowych;
- ciągłości przewodów ochronnych i połączeń wyrównawczych
- badanie natężenia oświetlenia podstawowego oraz awaryjnego
- badania instalacji odgromowej

2. Rozdzielnia

Rozdzielnica główna RG 0,4kV

Jako rozdzielnicę główną RG będącą głównym punktem zasilającym całego obiektu należy zastosować rozdzielnicę metalową o wymiarach 900 mm x 575mm x 183 mm, umożliwiającą montaż aparatów o prądach znamionowych do 250A. Rozdzielnicę RG należy zainstalować w pomieszczeniu 1.15. Stopień ochrony zastosowanej rozdzielnicy nie powinien być gorszy niż IP43, a odporność na żar do 750oC. Jako główny przeciwpożarowy wyłącznik prądu projektowanej rozdzielnicy instalacji należy zastosować rozłącznik mocy DPX-I 250A o prądzie znamionowym 250A, sprzężony mechanicznie z wyzwalaczem wzrostowym przez przycisk głównego wyłącznika prądu zainstalowany przy wejściach do budynku. Schemat połączeń rozdzielnicy zgodnie z częścią graficzną. Wszystkie metalowe elementy rozdzielnicy należy połączyć z szyną ochronną PE (uziemić). Na drzwiach rozdzielnicy umieścić odpowiednie tablice ostrzegawcze. Wszystkie elementy rozdzielnicy oraz obwody odpowiednio oznaczyć i opisać. Z rozdzielnicy RG wyprowadzić n/w wewnętrzne linie zasilające projektowane rozdzielnice:

LP.	Nazwa rozdzielnicy	Typ kabla	Długość	Moc Zainstalowana	Moc Szczytowa
1	Rozdzielnica R0.1	YKXS 5x6mm ²	40m	8,00 kW	3,20 kW
2	Rozdzielnica R0.2	YKXS 5x16mm ²	20m	43,75 kW	17,50 kW
3	Rozdzielnica R0.3	YKXS 5x10mm ²	22m	12,53 kW	7,77 kW
4	Rozdzielnica R1.1	YKXS 5x10mm ²	26m	13,95 kW	5,58 kW
5	Rozdzielnica R1.2	YKXS 5x10mm ²	35m	21,10 kW	8,44 kW
6	Rozdzielnica RK	YKXS 5x4mm ²	15m	2,50 kW	2,50 kW

Projektowane rozdzielnice wykonać w obudowach wnekowych. Stopień ochrony zastosowanych rozdzielnic nie powinien być gorszy niż IP43, a odporność na żar do 750oC, co jest zgodne z wymaganiami dla instalacji wykonywanych w budynkach użyteczności publicznej. Zasilenie rozdzielnic wykonać kablem zgodnie z obliczeniami technicznymi. Odcinki poziome i pionowe kabli zasilających prowadzić pod tynkiem. W celu zapewnienia pewności ciągłości przewodu ochronnego, pomiędzy szynami PE obu rozdzielnic, równolegle prowadzić linkę LgY 16mm. Wszystkie metalowe elementy rozdzielnic należy połączyć z szyną ochronną PE (uziemić). Na drzwiach rozdzielnic umieścić tablice ostrzegawcze. Wszystkie elementy rozdzielnicy oraz obwody odpowiednio oznaczyć i opisać. Rozdzielnice wykonać zgodnie z normą PN-EN61439.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 184

Rozdzielnica R0.1 0,4kV

Jako rozdzielnicę R0.1 będącą punktem zasilającym część odbiorników zainstalowanych w projektowanej części budynku (zgodnie z przyjętym podziałem stref zasilania) należy zastosować rozdzielnicę podtynkowa zamykaną na klucz o wymiarach 845 mm x 670mm x 178 mm (4 rzędowa x 24 moduły). Rozdzielnicę R0.1 należy zainstalować w pomieszczeniu pom. 1.31 pom. Sali Gimnastycznej na wysokości 1,3m od poziomu posadzki. Rozdzielnica zasilona będzie z RG kablem YKXS 5 x 16mm² prowadzonym w rurach ochronnych DVK50.

Rozdzielnica R0.2 0,4kV

Jako rozdzielnicę R0.2 będącą punktem zasilającym część odbiorników zainstalowanych w projektowanej części budynku (zgodnie z przyjętym podziałem stref zasilania) należy zastosować rozdzielnicę podtynkowa zamykaną na klucz o wymiarach 1113 mm x 874mm x 158 mm (6 rzędowa x 24 moduły). Rozdzielnicę R0.2 należy zainstalować w pomieszczeniu pom. 1.20 pom. Korytarza na wysokości 1,3m od poziomu posadzki. Rozdzielnica zasilona będzie z RG kablem YKXS 5 x 16mm² prowadzonym w rurach ochronnych DVK50.

Rozdzielnica R0.3 0,4kV

Jako rozdzielnicę R0.3 będącą punktem zasilającym część odbiorników zainstalowanych w projektowanej części budynku (zgodnie z przyjętym podziałem stref zasilania) należy zastosować rozdzielnicę podtynkowa zamykaną na klucz o wymiarach 995 mm x 670mm x 178 mm (5 rzędowa x 24 moduły). Rozdzielnicę R0.3 należy zainstalować w pomieszczeniu pom. 1.13 pom. Korytarza na wysokości 1,3m od poziomu posadzki. Rozdzielnica zasilona będzie z RG kablem YKXS 5 x 10mm² prowadzonym w rurach ochronnych DVK50.

Rozdzielnica R1.1 0,4kV

Jako rozdzielnicę R1.1 będącą punktem zasilającym część odbiorników zainstalowanych w projektowanej części budynku (zgodnie z przyjętym podziałem stref zasilania) należy zastosować rozdzielnicę podtynkowa zamykaną na klucz o wymiarach 995 mm x 670mm x 178 mm (5 rzędowa x 24 moduły). Rozdzielnicę R1.1 należy zainstalować w pomieszczeniu pom. 2.15 pom. Korytarza na wysokości 1,3m od poziomu posadzki. Rozdzielnica zasilona będzie z RG kablem YKXS 5 x 10mm² prowadzonym w rurach ochronnych DVK50.

Rozdzielnica R1.2 0,4kV

Jako rozdzielnicę R1.2 będącą punktem zasilającym część odbiorników zainstalowanych w projektowanej części budynku (zgodnie z przyjętym podziałem stref zasilania) należy zastosować rozdzielnicę podtynkowa zamykaną na klucz o wymiarach 1145 mm x 670mm x 178 mm (6 rzędowa x 24 moduły). Rozdzielnicę R1.2 należy zainstalować w pomieszczeniu 2.5 pom. Korytarza na wysokości 1,3m od poziomu posadzki. Rozdzielnica zasilona będzie z RG kablem YKXS 5 x 10mm² prowadzonym w rurach ochronnych DVK50..

Rozdzielnica R.K 0,4kV

Jako rozdzielnicę R.K (Rozdzielnica Kotłowni) będącą punktem zasilającym odbiorniki pomieszczenia kotłowni, należy zastosować rozdzielnicę natynkowa zamykaną na klucz o wymiarach 695mm x 670mm x 178 mm (3 rzędowa x 24 moduły). Rozdzielnicę R.K należy zainstalować w pomieszczeniu kotłowni pom. 1.21 na wysokości 1,3m od poziomu posadzki. Rozdzielnica R.K zasilona będzie z RG kablem YKXS 5 x 4 mm² prowadzonym w rurze ochronnej winidurowej.

Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu

Zainstalowany w rozdzielni RG rozłącznik mocy o prądzie znamionowym 250A pełni rolę głównego wyłącznika prądu wyłączającego zasilanie w całym obiekcie. Jako przeciwpowozarowy wyłącznik prądu w miejscach wskazanych na rysunku projektuje się przyciski głównego wyłącznika prądu współpracujące z wyzwalaczem wzrostowym rozłącznika mocy. Przyciski muszą posiadać klasę szczelności IP 44. Wszystkie przyciski P.GWP należy opisać "GŁÓWNY PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU" i oznaczyć odpowiednim znakiem ostrzegawczym zgodnym z normą PN-N-01256-4:1997 *Znaki bezpieczeństwa - techniczne środki przeciwpowozarowe*. Stosować przyciski z ochronną pokryw na zawiasach zapobiegającą przypadkowemu zadziałaniu. Naciśnięcie przycisku P.GWP powoduje wyłączenie zasilania w całym obiekcie.

3. Instalacja oświetlenia

Oświetlenie podstawowe

Instalację oświetleniową w budynku wykonać przewodami typu YDYpzo 3/4x1,5mm² o izolacji na napięcie 750V. Instalację wykonać jako podtynkową. Lokalizacja opraw oraz włączników zgodnie z częścią graficzną opracowania. W sanitariatach stosować osprzęt szczelny IP44. W pomieszczeniach WC zainstalować wentylatory uruchamiane wraz z oświetleniem pomieszczenia, a wyłączane z opóźnieniem około 3-4 minut po zgaszeniu światła. Łączniki oświetlenia zaleca się mocować na wysokości 1,20m. Stosować łączniki do zastosowań z ramkami instalacyjnymi systemowymi. Łączniki muszą spełniać dyrektywę 2006/95/WE oraz być zgodne z normami: PN-EN 60669-1:2006, PN-E-93152:1983 Wypusty do łączników oświetleniowych prowadzić w odległości **10-15cm** od ościeżnicy. W wybranych pomieszczeniach oświetlenie realizowane będzie poprzez przekaźniki bistabilne wyzwalane przez projektowane przyciski bistabilne oraz



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 185

przyciski w rozdzielniach (zgodnie z schematem tablicy rozdzielczej). W Sali Gimnastycznej poprzez projektowaną kasete sterowniczą 4 przyciskową.

UWAGA: W przestrzeniach stałego pobytu osób należy zapewnić oprawy eliminujące efekt olśnienia (tj. o niskim poziomie UGR, gdzie $UGR < 17$). Stosować oprawy z min. gwarancją producenta wynoszącą 5 lat. Stosować oprawy o jakości i standardzie nie gorszym niż zastosowane w projekcie.

Oświetlenie awaryjne

W budynku projektuje się instalację oświetleniową oświetlenia awaryjnego, ewakuacyjnego. W tym celu, w miejscach wskazanych na rysunkach należy zainstalować oprawy załączane automatycznie po zaniku napięcia podstawowego z podtrzymaniem 1-godzinny. W miejscach zmiany kierunku oraz nad drzwiami na drodze ewakuacji zainstalować dodatkowe oprawy wyposażone w odpowiednie piktogramy naprowadzające. Zapewni to minimalny poziom oświetlenia dróg ewakuacyjnych (1 lx na linii środkowej oraz 5lx przy hydrantach p.poż., gaśnicach itp.) podczas ewakuacji w przypadku awarii zasilania podstawowego. Oprawy będą zasilane z obwodów oświetlenia podstawowego i tylko w chwili zaniku napięcia zasilania będą samoczynnie załączane. Do każdej oprawy awaryjnej i ewakuacyjnej doprowadzić stałą fazę. Przewody zasilające prowadzić pod tynkiem. Wszystkie oprawy ewakuacyjne i awaryjne muszą posiadać atest CNBOP i ATI. Instalacje oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego wykonać zgodnie z normami PN-EN 1838 i PN-EN150172

UWAGA: Całe oświetlenie wykonać, jako energooszczędne technologii LED. Stosować oprawy o jakości i standardzie nie gorszym niż zastosowane w projekcie.

4. Instalacja gniazd

Rozmieszczenie gniazd wtykowych oraz ich rodzaje wg części graficznej opracowania.

Instalacja 1-fazowa gniazd wtyczkowych

W budynku projektuje się instalację 1-fazową gniazd wtyczkowych, którą należy wykonać przewodami typu YDYpżo 3×2,5 mm². Instalację wykonać jako podtynkową. Gniazdko wtykowe montować na wysokości 0,30m w pomieszczeniach suchych, a w pomieszczeniach mokrych na wysokości 1,20m. Osprzęt należy zainstalować w sposób pozwalający zachowanie odległości 0,6 m od źródeł bieżącej wody. Stosować gniazda do zabudowy w ramach systemowych. Wszystkie obwody gniazd wtyczkowych 1-fazowych należy zabezpieczyć wyłącznikami nadprądowymi typu S301 B16 oraz wyłącznikami różnicowoprądowymi typu P304 25A oraz P302 25A o prądzie różnicowym nie większym niż 30mA. W sali gimnastycznej gniazda 230V montować we wnękach z drzwiczkami zamykanymi na klucz, odporną na uderzenia.

Instalacja 1-fazowa gniazd wtyczkowych dedykowanych DATA

W budynku projektuje się instalację 1-fazową gniazd wtyczkowych dedykowanych DATA do zasilania stanowisk komputerowych oraz do zasilania urządzeń teletechnicznych, którą należy wykonać przewodami typu YDYp 3×2,5 mm² 750V. Wszystkie obwody należy wyprowadzić z poszczególnych rozdzielnic oraz zabezpieczyć wyłącznikami nadprądowymi instalacyjnymi oraz wyłącznikami członem różnicowoprądowym typu P302 25A 30mA klasy A zgodnie z schematami poszczególnych rozdzielnic. Przewody zasilające prowadzić pod tynkiem. Gniazda wtyczkowe dedykowane instalować w zestawach PEL na wysokości 0,3 m od gotowej powierzchni podłogi razem z gniazdami wtyczkowymi podstawowymi i gniazdami logicznymi w ramach systemowych.

Instalacja 3-fazowa

Instalację 3-fazową dla zasilania projektowanych w budynku urządzeń elektrycznych na napięcie 400V należy wykonać zgodnie z częścią graficzną opracowania. Instalacje należy doprowadzić bezpośrednio do danych urządzeń, a dokładne umieszczenie wypustów, należy uzgodnić i skoordynować z pracą wykonawców poszczególnych branży. W przypadku nie możliwości dokładnej lokalizacji urządzenia wypust zakończyć podtynkową puszką szczelną IP44 z odpowiednim zapasem przewodu. Wszystkie obwody 3-fazowe należy zabezpieczyć aparatami o parametrach podanych na schematach poszczególnych rozdzielnic.

Instalacja zasilająca elektryczne urządzenia wentylacyjne

Instalację dla zasilania projektowanych w budynku urządzeń elektrycznych wentylacyjnych należy wykonać zgodnie z częścią graficzną opracowania. Kable zasilające prowadzić pod tynkiem. Instalacje należy doprowadzić bezpośrednio do danych urządzeń lub zakończyć gniazdem wtyczkowym, a dokładne umieszczenie wypustów, należy uzgodnić i skoordynować z pracą wykonawców poszczególnych branży. W przypadku niemożliwości dokładnej lokalizacji urządzenia wypust zakończyć podtynkową puszką szczelną IP65 z odpowiednim zapasem przewodu. Sterowanie wykonać w dedykowanej rozdzielnicy dostarczanej od producenta. Wszystkie obwody należy zabezpieczyć indywidualnie aparatami o parametrach podanych na schematach poszczególnych rozdzielnic. Sterowanie dedykowane wykonać wg DTR poszczególnych urządzeń.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 186

Tablica wyników

W sali gimnastycznej budynku zaprojektowano wypust kablowy w celu zasilenia uniwersalnej tablicy wyników dla rozgrywek sportowych. Tablica musi pokazywać (zegar- czas, wynik, set/ połowa, stan setów/ faul, kary/ sety, czas przerwy, przewinienia indywidualne zawodników, syrena). Sterowanie tablicy odbywać się będzie poprzez pulpit sterowniczy + 2 manipulatory oraz za pomocą dedykowanego pilota. Połączenie pulpitu sterowniczego z tablicą wykonać kablem UPT/FTP kat.6 Zasilanie tablic zostanie wykonane za pomocą gniazda jednofazowego przewodem YDYp3 x2,5 mm².

Zasilanie koszu do gry

W sali gimnastycznej na ścianach zaprojektowano kosze do gry w koszykówkę wyposażone w mechanizm regulacji wysokości oraz składania kosza. Rozwiązanie to pozwoli łatwo i szybko zmienić wysokość tablicy wraz z obręczą w stosunku do podłoża. Mechanizm wyposażony jest w silnik pozwalający na sterowanie wysokością kosza góra, dół. Sterowanie odbywa się za pomocą pilota. Kosze wyposażone muszą być w wyłączniki krańcowe, które po osiągnięciu wymaganych ustawień zatrzymują automatycznie konstrukcję kosza w pozycjach: "podniesiony" lub "opuszczony". Zasilenie wykonać kablem YDY 3x2,5 mm² z wydzielonego obwodu. Wykonać zgodnie z DTR urządzenia.

5. Instalacja ochrony od porażeń

Ochrona przeciwpożarowa

Projektowany budynek zostanie wyposażony w główny przeciwpożarowy wyłącznik prądu, którym będzie można odłączyć zasilanie w całym budynku. Ponadto w rozdzielnicach zostaną zamontowane wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie różnicowym $I_{\Delta n} = 30$ mA. Wyłączniki te chronią również przed, powstałym w wyniku uszkodzenia izolacji, pożarem oraz porażeniem elektrycznym.

Środki ochrony przeciwporażeniowej

Podstawową ochronę przeciwporażeniową (przy dotyku bezpośrednim) przy urządzeniach do 1 kV stanowić będzie izolacja robocza zastosowanych przewodów, obudowa rozdzielnic, opraw oświetleniowych oraz osprzętu instalacyjnego. Zastosować należy przewody z izolacją roboczą napięciową na poziomie 750V oraz kable z izolacją roboczą napięciową na poziomie 1kV. Jako ochronę przeciwporażeniową dodatkową (przy dotyku pośrednim) w projektowanej instalacji, zastosowano szybkie samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S. Wobec czego wszystkie obwody wychodzące z poszczególnych rozdzielnic należy zabezpieczyć wyłącznikami nadprądowymi instalacyjnymi. Styki ochronne gniazd wtyczkowych, obudowy silników elektrycznych, urządzeń elektrycznych oraz wszystkie metalowe części osprzętu elektrycznego oraz oprawy oświetleniowe I klasy ochronności połączyć z przewodami ochronnymi PE. Parametry zastosowanych wyłączników nadprądowych, jak również sposób ich rozmieszczenia pokazano na schematach. Podział przewodu ochronno-neutralnego na ochronny PE i neutralny N wykonać w rozdzielnicie RG. W całej instalacji nie łączyć przewodów i zacisków neutralnych „N” z przewodami i zaciskami ochronnymi „PE”.

Ochrona przeciwprzepięciowa

W budynku zastosowano układ ochrony przepięciowej w oparciu o zainstalowane w poszczególnych rozdzielnicach zestawy ograniczników:

- w rozdzielnicie głównej RG ograniczniki klasy B+C dobezpieczone 4-polowym wyłącznikiem nadprądowym B40,
- w rozdzielnicach dodatkowych ograniczniki klasy C dobezpieczone 4-polowym wyłącznikiem nadprądowym B20.

Zestaw ten ogranicza napięcie do poziomu $U_p < 1,4$ kV gwarantując bezpieczeństwo większości urządzeń. W przypadku instalowania urządzeń bardzo wrażliwych na przepięcia należy bezpośrednio przed urządzeniem zastosować ogranicznik przepięć klasy D w gnieździe wtykowym bądź listwie zasilającej urządzenie.

Połączenia wyrównawcze

Do poprawy skuteczności ochrony od porażeń należy w rozdzielnicie RG zamontować główną szynę wyrównawczą – GSU wykonaną z płaskownika FeZn 50x5. Połączenia wyrównawcze z GSU do MSU - rozdzielnic dodatkowych wykonać linką LgY. Do szyny poprzez zacisk kontrolny połączyć uziom otokowy budynku. W pomieszczeniach sanitarnych zastosować miejscowe szyny wyrównawcze – MSU, do których należy podłączyć przewody ochronne, metalowe obudowy urządzeń, rurociągi metalowe wewnętrzne oraz zlewozmywaki. W pomieszczeniu kotłowni wykonać uziom otokowy na wysokości 1 m bednarką FeZn 25x4mm. Wszystkie połączenia wykonać przewodami LgY 10 mm² i DY 4mm².



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 187

6. Instalacja odgromowa

Na całym obiekcie projektuje się instalację odgromową. Zwody poziome niskie na dachu i przewody odprowadzające wykonać jako naprężane przewodem FeZn ϕ 8 mm o grubości powłoki Cu 70 μ m metodą naprężną. Zwody układać w odległości 0,1m od powierzchni dachu na wspornikach oddalonych od siebie o nie więcej jak 1,5m. Do zwodów poziomych na dachu połączyć wszystkie metalowe wypusty i wywietrzniki oraz urządzenia elektryczne, wentylacyjne. Do instalacji podłączyć wszystkie metalowe części przewodzące będące na dachu. Wykonać uziemienie budynku poprzez ułożenie uziomu otokowego po obrysie budynku taśmą stalową ocynkowaną FeZn 30 x 4mm. Układać na głębokości min. 0,7 m w odległości 1 m od ław i ścian budynku. Uziom otokowowy połączyć z uziomem fundamentowym budynku. Przewody odprowadzające połączyć z taśmą projektowanego uziomu fundamentowego Fe/Cu 25x4 poprzez zaciski kontrolne. Do zwodów poziomych na dachu połączyć wszystkie metalowe wypusty i wywietrzniki oraz urządzenia elektryczne, wentylacyjne, itp. Przy ścianach zewnętrznych na powierzchni gruntu zainstalować zaciski kontrolne w typowych puszkach kontrolnych stosowanych w gruncie, podłożach betonowych, brukowych. W celu właściwego odprowadzenia prądów zakłóceńowych do ziemi należy, za pomocą przewodów odprowadzających, przyłączyć instalację odgromową do uziomu otokowego. Oporność uziomu nie może być większa niż 10 Ω . Po połączeniu części podziemnej instalacji odgromowej wykonać pomiary. W przypadku zbyt dużej rezystancji wykonać niezbędną ilość dodatkowych punktowych uziomów pionowych równomiernie rozłożonych po obwodzie budynku. Całość prac wykonać zgodnie z normą PN-EN 62305-1:2011

7. Instalacja telekomunikacyjna

Instalację telekomunikacyjną jest zainstalowany i połączony pod względem technicznym i funkcjonalnym układ jej elementów wykonany zgodnie z Polską Normą dotyczącą planowania i wykonywania instalacji wewnątrz budynków. Instalację telekomunikacyjną budynku użyteczności publicznej stanowi w szczególności:

- kanalizacja telekomunikacyjna budynku, rozumiana jako ciąg elementów osłonowych umożliwiających wprowadzenie kabli do budynku oraz ich rozprowadzenie w budynku, w tym między innymi przepustów kablowych, rur instalacyjnych, szybów instalacyjnych, koryt, duktów i kanałów instalacyjnych;
- elementy infrastruktury telekomunikacyjnej, w tym kable i przewody wraz z osprzętem instalacyjnym i urządzeniami telekomunikacyjnymi, począwszy od przełącznicy zlokalizowanej w punkcie połączenia z publiczną siecią telekomunikacyjną lub od urządzenia systemu radiowego do wyjścia gniazda abonenckiego.

Instalację telekomunikacyjną budynku użyteczności publicznej przeznaczonego na potrzeby publicznej oświaty, szkolnictwa wyższego, nauki i wychowania, stanowi w szczególności:

- kanalizacja telekomunikacyjna budynku, rozumiana jako ciąg elementów osłonowych umożliwiających wprowadzenie kabli do budynku oraz ich rozprowadzenie w budynku, w tym między innymi przepustów kablowych, rur instalacyjnych, szybów instalacyjnych, koryt, duktów i kanałów instalacyjnych;
- światłowodowa infrastruktura telekomunikacyjna budynku, w tym kable światłowodowe, wraz z osprzętem instalacyjnym i urządzeniami telekomunikacyjnymi, począwszy od przełącznicy światłowodowej zlokalizowanej w punkcie połączenia z publiczną siecią telekomunikacyjną do wyjścia gniazda światłowodowego zlokalizowanego w każdym lokalu użytkowym.

Punkt połączenia instalacji telekomunikacyjnej z publiczną siecią telekomunikacyjną (punkt styku) powinien:

- być usytuowany w odrębnym pomieszczeniu technicznym, zgodnym z warunkami technicznymi, na pierwszej kondygnacji podziemnej lub pierwszej kondygnacji nadziemnej budynku, a w przypadku braku możliwości zapewnienia takiego pomieszczenia – w szafce telekomunikacyjnej wyposażonej w odpowiednią instalację i urządzenia elektryczne;
- zapewniać przełącznice wyposażone w funkcjonalne pola krosowe, zapewniające pełne możliwości wielokrotnego podłączania i odłączania pomiędzy zewnętrzną siecią telekomunikacyjną i instalacjami wewnętrznymi;
- być odpowiednio zabezpieczony przed wpływem niekorzystnych czynników zewnętrznych oraz dostępem osób nieupoważnionych
- być łatwo dostępny dla obsługi technicznej;
- być oznakowany w sposób jednoznacznie określający przedsiębiorców telekomunikacyjnych korzystających z tego punktu;
- umożliwiać montaż szafek telekomunikacyjnych, urządzeń i osprzętu instalacyjnego;
- zapewniać możliwość przyłączenia przedsiębiorców telekomunikacyjnych do instalacji telekomunikacyjnej budynku, na zasadzie równego dostępu.

Prowadzenie instalacji telekomunikacyjnej i rozmieszczenie urządzeń telekomunikacyjnych w budynku powinno zapewniać bezkolizyjność z innymi instalacjami w zakresie ich wzajemnego usytuowania i niekorzystnego oddziaływania oraz zapewniać bezpieczeństwo osób korzystających z części wspólnych budynku. W instalacji



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 188

telekomunikacyjnej należy zastosować urządzenia ochrony przed przepięciami, a gdy instalacja może być narażona na przetężenie – również w urządzenia ochrony przed przetężeniami, natomiast elementy instalacji wyprowadzone ponad dach należy umieścić w strefie chronionej przez instalację piorunochronną lub bezpośrednio uziemić w przypadku braku instalacji piorunochronnej.

Instalacja telekomunikacyjna powinna:

- umożliwiać świadczenie usług telekomunikacyjnych, w tym usług transmisji danych poprzez szerokopasmowy dostęp do Internetu oraz usług rozprowadzania programów telewizyjnych i radiofonicznych, w tym programów telewizji cyfrowej wysokiej rozdzielczości, przez różnych dostawców tych usług;
- zapewniać kompatybilność i możliwość podłączenia tej instalacji do publicznych sieci telekomunikacyjnych, przy zachowaniu zasady neutralności technologicznej;
- być wykonana w sposób gwarantujący możliwość wymiany lub instalowania odpowiedniej ilości jej elementów, a także instalację dodatkowej infrastruktury telekomunikacyjnej, w tym anten i kabli, wraz z osprzętem instalacyjnym i urządzeniami telekomunikacyjnymi, bez naruszania konstrukcji budynku;
- umożliwiać przyłączenie i zapewnienie poprawnej transmisji sygnału urządzenia telekomunikacyjnego systemu radiowego umożliwiającego świadczenie usług telekomunikacyjnych.

W instalacji telekomunikacyjnej budynku użyteczności publicznej przeznaczonego na potrzeby publicznej oświaty, szkolnictwa wyższego, nauki i wychowania:

- 1) od przetłacznic światłowodowej zlokalizowanej w punkcie połączenia z publiczną siecią telekomunikacyjną odpowiednio do wyjścia z gniazda lub zakończeń kabli, powinny być doprowadzone i zakończone co najmniej dwa jednomodowe włókna światłowodowe o następujących parametrach:
 - a) tłumienność dla długości fali w paśmie 1310 nm–1625 nm nie większa niż 0,4 dB/km,
 - b) tłumienność dla długości fali 1550 nm nie większa niż 0,25 dB/km,
 - c) tłumienność w paśmie 1383 ± 3 nm nie większa niż 0,4 dB/km,
 - d) długość fali zerowej dyspersji chromatycznej λ_0 nie mniejsza niż 1300 nm i nie większa niż 1324 nm,
 - e) współczynnik dyspersji chromatycznej D nie większy niż $0,092 \text{ ps/nm}^2 \cdot \text{km}$,
 - f) nominalna średnica pola modu (dla $\lambda = 1310 \text{ nm}$) od 8,6 do 9,5 μm przy tolerancji średnicy pola modu $\pm 0,6 \mu\text{m}$,
 - g) długość fali odcięcia dla włókna w kablu nie większa niż 1260 nm,
 - h) tłumienność 100 zwojów o średnicy 60 mm dla długości fali 1625 nm nie większa niż 0,1 dB;
- 2) należy wykorzystywać złącza światłowodowe jednomodowe typu SC/APC;
- 3) tłumienie toru optycznego od punktu połączenia z publiczną siecią telekomunikacyjną do wyjścia z gniazda lub zakończeń kabli nie powinno przekraczać wartości 1,2 dB przy długości fali 1310 nm i 1550 nm.

W projekcie przyjęto okablowanie budynku oparte na kablach światłowodowych uniwersalnych OM3 12xG50/125 μm o konstrukcji luźniej tuby wypełnionej żelem. Powłoka kabla powinna być niepalna (FRNC) i bezhalogenowa (LSZH). Okablowanie światłowodowe ma posiadać wydajność klasy OF 300 wg. PN-EN 50173-1:2011. Kable światłowodowe prowadzić w korytach kablowych umożliwiających rozprowadzenie kabli po budynku (w elementach osłonowych nie rozprzestrzeniających płomienia zgodnie z obowiązującymi normami w tym zakresie).

UWAGA:

1. W dostępnych dla ludzi miejscach, w których znajdują się zakończenia włókien światłowodowych, powinno być umieszczone, w widocznym miejscu, odpowiednie oznakowanie ostrzegające przed niewidzialnym promieniowaniem optycznym.
2. Instalacja telekomunikacyjna w budynku powinna być wykonana zgodnie z normą PN-EN 50174-2:2010 Technika informatyczna- Instalacje okablowania- Część 2: Planowanie i wykonywanie instalacji wewnątrz budynków
3. Na czas wykonywania robót budowlanych (budowy sali gimnastycznej) należy wykonać tymczasowe połączenie telekomunikacyjne poza obszarem wykonywanych prac. Tak, aby podczas trwania prac budowlanych istniejący budynek szkolny posiadał sprawne połączenie telekomunikacyjne.

Główny Punkt Dystrybucyjny

Projektuje się wykonanie GPD (Głównego Punktu Dystrybucyjnego) w pomieszczeniu serwerowni poprzez zamontowanie szafy kablowej 42U (800/1000) wraz z osprzętem. Do szafy schodzić się będą wszystkie połączenia kablów instalacji strukturalnej, które zostaną zakończone w systemie paneli krosowych umożliwiając dowolną konfigurację gniazd (sieć/telefon). Szafę połączyć z miejscową szyną uziemiającą za pomocą linki LgY 16mm². Projektuje się wykonanie w każdy z pom. biurowych gniazd światłowodowych połączonych z projektowaną przetłacznicą w szafie RACK. W projektowanej szafie rackowej należy umieścić projektowane urządzenia aktywne oraz zasilacz UPS.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 189

Węzeł Sieci Infrastrukturalnej

Urządzenia i elementy, które wchodzą w skład węzła sieci strukturalnej można podzielić na następujące grupy:

- Pole krosowe okablowania zabudowane w szafie dystrybucyjnej o szerokości 19 w formie paneli krosowych z zamontowanymi gniazdami RJ45 w ilości 24 w jednym panelu.
- Krosowanie pomiędzy urządzeniami aktywnymi a polem krosowym. Wykonawca powinien dostarczyć kable krosowe o długości dostosowanej do potrzeb oraz rozmieszczenia urządzeń aktywnych, biurek.
- Wszystkie urządzenia węzła sieci strukturalnej zostaną zamontowane w szafie węzła zabudowanej profilami montażowymi o rozstawie 19".
- Szafa serwerowa powinna posiadać jednostkę wentylatorów przeznaczonych do ciągłej pracy, oraz system do mechanicznego montażu kabli instalacyjnych i organizacji kabli krosujących. Ponadto wyposażona będzie w główną szynę uziemiającą pozwalającą na zaekranowanie całej szafy i systemu okablowania dystrybucyjnego.

Punkt logiczny PL

Każdy Punkt Logiczny (PL) będzie składał się z dwóch gniazd RJ45 ekranowanych. Większość PL będzie montowanych w puszkach podtynkowych. Puszki te muszą być o głębokości minimum 60mm. Należy zastosować kątowny osprzęt do montażu gniazd RJ45 co zapewni możliwość lepszego ułożenia kabla we wnętrzu puszki (odpowiedni promień gięcia) oraz większą ochronę kabla podłączeniowego włączonego do gniazda RJ45. Każdy PL będzie wyposażony również w gniazda elektryczne sieci gwarantowanej 230V. Należy szczególnie zwrócić uwagę na optymalizację tras kablowych do najdalej położonych PL tak aby nie przekroczyć maksymalnej długości 90 m.

Projektuje się:

LP	Nazwa	Ilość
1	Szafa Krosowa 42U 800/600 wraz z wyposażeniem	1
2	Listwa zarządzalna RPDU	1
3	Przełącznik 48 Portowy PoE	3
4	Zasilacz UPS Rack 3 KW	1

Gniazda sieciowe oraz sposób mocowania

Zbudowana sieć będzie funkcjonować na zasadzie gwiazdy. Każde gniazdo sieciowe będzie obsadzone dwoma wkładami ekranowanymi RJ45. Wkłady te zostaną zamontowane w obudowie naściennej. Do gniazd tych zostaną podłączone kablami przyłączeniowymi urządzenia użytkowników sieci. Każde gniazdo RJ45 zostanie oznaczone numerem odpowiadającego mu przyłącza RJ45 znajdującego się w polu krosowym w węźle dystrybucyjnym. Pozwala to na szybką identyfikację połączeń w czasie krosowania.

Przełącznik 48 portowy

Liczba portów	48 porty 10/100/1000Mbps RJ-45 o przepustowości do 2Gbps
Porty mini-GBIC	Dwa porty Gigabit współdzielone ze slotami na moduły światłowodowe MiniGBIC
Standardy sieciowe	SNMP v1, 2c, RMON, HTTP, HTTPS, TFTP, SSH, SSL, DHCP, BOOTP, 802.1X - RADIUS, IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP), IGMP v1,2, 802.1p VLAN, 802.1Q-based VLAN, 802.3x flow control, 802.3u, 802.3ab, 802.3z
Przepustowość	Przesyłanie danych przez nieblokującą się magistralę 48Gbps
Trunk	Tak
SpanningTree	IEEE 802.1d Spanning Tree, IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree, Fast Linkover
Zarządzalność	HTTP, HTTPS, SNMP, Telnet, SSH, SSL, RMON
QoS	4 reguły sprzętowe, WRR, CoS - w oparciu o porty, 802.1p VLAN, IPv4 DSCP, IPv4 ToS/IP
VLAN	802.1Q-based VLANs oraz Management VLAN
Montaż w szafach RACK	19" Rack 1U
Możliwość mocowania do podłoża	Nie
Rozmiar tablicy adresów MAC	8K
Algorytm przełączania	Store And Forward
Opis	Możliwość monitorowania statusu pracy urządzenia przez dowolną przeglądarkę internetową Technologia PoE na wszystkich 24 portach oferuje 7.5Wata na port lub na 20 portach po 15.4Watt zgodnie ze standardem 802.3af Automatyczne rozpoznawanie rodzaju kabla MDI oraz MDI-X



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 190

	<p>Obsługa VLAN w oparciu o porty lub o znakowane ramki w standardzie 802.1q - od 256 do 4096 VLAN</p> <p>Trunking dla 8 grup umożliwia wzrost przepustowości dla każdego połączenia</p> <p>Konfiguracja portów, połączeń, MDI/MDI-X, Flow Control i więcej..</p> <p>Dołączone uchwyty dla montażu w szafach RACK</p> <p>Tablica adresów MAC o pojemności 8000 wpisów</p> <p>Optymalna platforma do obsługi aplikacji działających w czasie rzeczywistym takich jak VoIP czy Wideo dzięki zastosowaniu IGMP, różne kolejki, priorytety ruchu, 802.p, IP ToS, DSCP, TCP/UDP</p> <p>Zaawansowany mechanizm QoS zawierający funkcje przydzielania pasma dla indywidualnego użytkownika w stopniu do 64Kbity</p> <p>Bezpieczne zarządzanie SSH dla Telnet oraz SSL dla HTTP</p> <p>Bezpieczeństwo w sieci dzięki autoryzacji RADIUS 802.1x</p> <p>Zaawansowane listy dostępu ACL w warstwach L1-L4 modelu OSI (MAC, VLAN ID, IP, TCP/UDP)</p> <p>Zabezpieczenia przed zwiększonym ruchem typu broadcast, multicast oraz nieznanym unicast</p> <p>Szeroki zasięg oraz duża przepustowość dzięki funkcji agregacji połączeń</p> <p>Zarządzanie SNMP oraz RMON dla łatwiejszej orientacji urządzeń w sieci</p>
--	---

Zasilacz UPS rack 3kW

Moc pozorna [VA] 3000VA (3kVA), Moc czynna [W] 3000W (3kW), Ilość faz 1f-jednofazowy; Współczynnik mocy (Power Factor) – wyjściowy 1.0; Kształt fali: sinusoida; Ilość portów IEC 9 portów; Typ baterii 12V / 9Ah; Ilość baterii 6x; Czas ładowania (do 90%) 3h; Czas przełączenia w tryb baterii 0 ms; Złącze dodatkowej baterii ; Wyświetlacz LCD ; Slot inteligentny (moduł rozszerzeń) ; Funkcja EPO (Awaryjne wyłączenie); Port RS-232 ; Port USB

System szaf serwerowych

Rama spawana stabilna, laserowo cięta z profili stalowych gr. min 1,5 mm o nośności przynajmniej 1500 kg, otworowana w każdej płaszczyźnie. Istnieje możliwość jednoczesnego zastosowania nóżek poziomujących oraz kół. Rama szafy z licznymi poziomymi oraz pionowymi otworami umożliwiającymi montaż elementów do organizacji okablowania oraz listew zasilających. Przykręcany dach wyposażony w min. 4 otwory 2U (dach do szafy szerokości 800mm posiada dodatkowe otwory poza płaszczyznę 19" do wprowadzenia okablowania). Szafa musi być w standardzie przystosowana do zabudowy zimnego/gorącego korytarza oraz pod montaż elementów rack typu: organizatory, panele, urządzenia aktywne. Szafa musi posiadać funkcjonalność zwiększenia przestrzeni rackowej szafy minimalnie o dodatkowe 3U z jednoczesną możliwością przeprowadzenia kabli w bocznej przestrzeni (na całej wysokości szafy) z zabezpieczeniem przepustem szczotkowym. Istnieje możliwość dowolnej konfiguracji przepustów kablowych oraz paneli wentylacyjnych. Szafa musi umożliwiać uzyskanie szczelności do poziomu min IP54 bez konieczności wymiany jej konstrukcji, Podstawa szafy otwarta z możliwością indywidualnej konfiguracji poprzez zastosowania zaślepek z przepustami kablowymi, panelami wentylacyjnymi, wkładkami filtracyjnymi. System szaf serwerowych musi posiadać opcjonalne 4 belki montażowe z możliwością beznarzędziowego przesuwu (system beznarzędziowy nie obniża obciążalności szafy). Profile montażowe 19" z trwale oznaczoną wysokością U (numeryczny opis). Trawersy do montażu profili 19" (na górze i na dole) ze znacznikami położenia celem łatwego określenia położenia profili rackowych względem głębokości szafy. Dla szaf o szerokości 800mm wymagana możliwość rozstawu od 19" do 23". System szaf musi posiadać opcjonalnie możliwość dzielenia tylnych belek montażowych w poziomie na dwie niezależne sekcje o różnych rozstawach głębokości. Drzwi przednie oraz tylne z perforacją min 80%, oraz powierzchnią perforacji min 69%. Możliwość montażu prawo i lewostronnego oraz beznarzędziowego demontażu/montażu drzwi. Drzwi w standardzie przystosowane pod montaż zamków elektromagnetycznych, wyposażone są w metalowy kanał kablowy do prowadzenia kabla po obrzeżach. Możliwość otwarcia drzwi min 180°. Drzwi jednocześnie muszą być wyposażone zamek 4 punktowy. Drzwi jednocześnie muszą mieć możliwość wymiany siatki perforowanej bez konieczności zamiany i demontażu całych drzwi (perforacja jako odrębny element) celem możliwości dostosowania szafy do szczelności min. IP54 bez konieczności ich wymiany) Drzwi dwuczęściowe muszą być wyposażone w zamek min. 3 punktowy. Szafy muszą posiadać możliwość dzielenia ścian bocznych w poziomie na 2, 3 lub 4 sekcje. Ściany wykonane z blachy stalowej, demontowane oraz mocowane przy pomocy zamków bez konieczności stosowania klucza.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 191

Panel krosowy dedykowany 24xRJ45

Kable należy zakończyć na 19", modularnym na 24xRJ45, ekranowany, 1U, czarny, przesunięte porty + 24* Moduł Keystone, RJ45, ekranowany, Kat.6A; Panele modularne z przesuniętymi portami dla modułów RJ45 pozwalają na zmniejszenie oddziaływania pomiędzy kablami (alien crosstalk) co jest szczególnie istotne w klasie EA. Pozwalają na montaż modułów od kategorii 5e do 7A. Panele krosowe muszą posiadać trwałe oznaczenie logo producenta i logo systemu oraz pole opisowe; Panel musi posiadać zintegrowaną półkę kablową umożliwiającą przymocowanie kabli za pomocą opasek; Metalowa konstrukcja zapewnia galwaniczne połączenie z ekranami modułów oraz posiadać przewód uziemienia; Kolor czarny RAL 9005.

Panel krosowy ISDN 25xRJ45

Panele krosujące (ISDN) przeznaczone są do transmisji analogowych sygnałów. Na każdym porcie jest zakończenie 2 par (4 żył) kabla skrętkowego/telekomunikacyjnego.

Przełącznica światłowodowa multikasetowa LGX hybrydowa wysuwalna 1U/19"

Panel krosowy światłowodowy musi składać się z dwóch elementów: szuflady montażowej i płyty czołowej wymiennej 1U 24xSC simplex/ MTRJ/ E2000 gwarantującej montaż adapterów LC Duplex. Zastosowanie wymiennej płyty czołowej pozwala na migrację w przyszłości do różnych typów oraz ilości złącz optycznych. Producent musi dysponować w swojej ofercie płytami pozwalającymi na zakończenie od 12 włókien do 96 włókien na 1U. Kolor przełącznicy musi być zgodny i jednolity z całością systemu okablowania w części miedzianej. Przełącznica musi posiadać dwie płaszczyzny wysuwania, 5 wejść kabla od tyłu, możliwość instalacji głownic kablowych oraz organizatorów przednich kabla. Panel ma zapewnić zamontowanie 4 kaset światłowodowych. Producent musi posiadać w swojej standardowej ofercie kompletne rozwiązania światłowodowe obejmujące cały tor transmisji tj. kabel krosowy o dowolnym interfejsie (w tym hybrydowe), adaptery i pigtaile światłowodowe (SC, LC, LCQUAD, ST, MTRJ, E2000, FC); tacki i osłonki spawów oraz elementy zaślepiające porty przełącznicy optycznej. Zgodność z normami: ISO/IEC 11801-1:2017(Ed. 1.0), ISO/IEC 11801-2:2017(Ed.1.0), EN50173-1:2011, ANSI/TIA-568-C.2:2009.

8. Instalacja alarmowa

W projekcie przyjęto zakres ochrony pełnej: tzn. że automatycznym wykrywaniem obecności. Instalacją objęto wszystkie pomieszczenia parteru, na piętrze pomieszczenia biurowe, serwerownie. Ochroną nie objęto sanitariatów, które nie posiadają okien.

Rodzaj Ochrony

Przyjęto kategorię zagrożenia o wartości Z 3 zgodnie z POLSKĄ NORMĄ PN-93/E-08390. W tej kategorii zagrożenia system alarmowy powinien spełniać wymogi klasy SA3 czyli urządzenia zastosowane do systemu sygnalizacji alarmowej włamania powinny posiadać minimum klasę „C”. Monitorowanie systemu alarmowego będzie odbywać się dwutorowo przez wyznaczonego pracownika, oraz przy pomocy linii komutowanej oraz linii radiowej GSM. System alarmowy należy podzielić na strefy alarmowe. Podział na strefy należy dokonać na etapie uruchomienia systemu w uzgodnieniu z użytkownikiem budynku. Każda strefa alarmowa może być oddzielnie załączana i wyłączana w zależności od potrzeb korzystania z wydzielonych pomieszczeń. Załączanie i wyłączanie stref odbywać się będzie z manipulatora. Wystąpienie sytuacji alarmowej sygnalizowane będzie w sposób akustyczno optyczny poprzez zadziałanie sygnalizatorów alarmowych wewnętrznych i zewnętrznych zlokalizowanych zgodnie z rysunkiem technicznym, oraz powiadomieniami za pomocą połączenia telefonicznego czy też wysłanej wiadomości SMS.

Struktura systemu

Przyjętymi elementami tego systemu w niniejszym projekcie są: centrala alarmowa, klawiatura szyfrowa - dla systemu z czytnikiem kart zbliżeniowych, czytnik kart zbliżeniowych, sygnalizator Optyczno-Akustyczny wewnętrzny, czujka ruchu, ekspandery.

Detektorami wykrywającymi ruch (wtargnięcie intruza) są czujki PIR o charakterystyce przestrzennej. Manipulator LCD - służy do obsługi systemu oraz do jego programowania. Podstawowy manipulator jest zamontowany w przedsionkach, po wejściu do budynku. Sygnalizator akustyczny - informuje sygnałem dźwiękowym o naruszeniu linii wejściowej centrali przyporządkowanej określonej strefie znajdującej się w czuwaniu. Jednostką sterującą systemem jest nowoczesna, mikroprocesorowa centrala alarmowa. Programowanie systemu odbywa się przy pomocy komputera, a eksploatacja przy pomocy manipulatorów LCD. Dostęp do systemu chroniony jest hasłem operatora (załączanie, wyłączanie, kasowanie alarmu) oraz hasłem administratora (zmiany w organizacji, rozbudowa systemu, itp.). Wszystkie istotne zdarzenia, jak np. załączanie, wyłączanie - są zapisywane w pamięci zdarzeń z datą i godziną, kiedy zdarzenie miało miejsce. Wszystkie urządzenia i osprzęt należy zainstalować zgodnie z dokumentacją DTR ich producentów. Prace instalacyjne, montażowe i inne związane z przedmiotem opracowania należy wykonać ściśle według obowiązujących norm i zgodnie z przepisami BHP.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 192

Zasilanie systemu alarmowego

Podstawowym źródłem zasilania jest projektowany zasilacz buforowy 12VDC który zostanie umieszczony w obudowie centrali alarmowej w pomieszczeniu serwerowni połączony poprzez jednofazowa sieć napięcia przemiennego 230V Obw. Nr. 26 rozdzielni R1.2. Źródłem zasilania awaryjnego jest zestaw akumulatorów. Przełączanie z zasilania podstawowego na awaryjne, w przypadku zaniku napięcia w sieci i powrót do zasilania podstawowego oraz ładowanie akumulatora będzie odbywało się buforowo, automatycznie.

Wykaz urządzeń

URZĄDZENIE	ILOŚĆ
Centrala alarmowa	1
Ekspander Wejść	6
Ekspander Wyjść	1
Manipulator z Czytnikiem kart zbliżeniowych wraz z obudową	1
Manipulator wraz z obudową zamykaną	3
Ekspander czytników kart zbliżeniowych	5
Sygnalizator Optyczno-Akustyczny	3
Moduł monitoringu GPRS/SMS	1
Moduł komunikacyjny TCP/IP Ethernet	1
Obudowa ekspanderów wraz z akumulatorem i zasilaczem.	6
Czujka ruchu	42
Elektrozaczep	1
Zasilacz 12VDC/17W z obudową centrali	1

Właściwości urządzeń

Centrala Alarmowa

Podstawowe funkcje centrali: sygnalizowanie alarmów włamaniowych, napadowych, pożarowych, technicznych i pomocniczych, monitorowanie – komunikacja z telefonicznymi stacjami monitorującymi (przesyłanie na bieżąco szczegółowych informacji o wybranych zdarzeniach w chronionym obiekcie), powiadamianie telefoniczne o alarmie - komunikatem słownym lub komunikatem do systemu przywoławczego, bieżący wydruk informacji o wszystkich lub wybranych zdarzeniach w systemie alarmowym na zewnętrznej drukarce, kontrola poprawności działania poszczególnych elementów systemu alarmowego (zasilacze, akumulatory, okablowanie).

Właściwości użytkowe centrali: obsługa z manipulatorów wyposażonych w tekstowy wyświetlacz LCD (2x16 znaków) ułatwiających użytkowanie systemu, definiowane przez instalatora opisy wejść i stref, ułatwiające określenie źródła alarmu, widoczny zegar i data systemu, pomagające kontrolować poprawność działania funkcji centrali zależnych od czasu rzeczywistego, możliwość wyświetlania stanu stref, dostępne przeglądanie pamięci alarmów, awarii (lub szczegółowej pamięci wszystkich zdarzeń) z tekstowym opisem zdarzenia, nazwą wejścia, modułu, strefy lub nazwą użytkownika obsługującego system, wraz z dokładnym czasem wystąpienia zdarzenia, Instalacje niskoprądowe sterowanie poszczególnymi częściami systemu z niezależnych klawiatur, do 64 haseł użytkowników o różnym poziomie dostępu, dynamicznie zmieniające się menu (zależne od uprawnień) umożliwiające dostęp do szeregu funkcji użytkownika - wyboru dokonuje się poprzez akceptację odpowiedniej funkcji z listy wyświetlonej na ekranie manipulatora LCD, skróty klawiszowe ułatwiające wywoływanie często wykorzystywanych funkcji, notatka serwisowa pokazywana na wyświetlaczu LCD.

Ekspander wyjść

Moduł rozbudowy wyjść dla central alarmowych umożliwiających rozszerzenie systemu o dodatkowe 8 wyjść. W zależności od wariantu modułu, mogą to być wyjścia typu „otwarty kolektor”, wyjścia przekaźnikowe lub połączenie obu rodzajów. Wyposażony jest w 8 wyjść przekaźnikowych.

Ekspander wejść

Moduł przeznaczony jest do podłączania czujek do centrali umożliwia rozszerzenie systemu o dodatkowe 8 wejść. Jego użycie ułatwia realizację okablowania, zwłaszcza w przypadku rozległych instalacji. Magistrala czujek adresowalnych jest niezależna od magistrali ekspanderów centrali, co pozwala na realizację systemów w sposób hybrydowy – łączenia elementów adresowalnych i podłączanych bezpośrednio. Zasilacz buforowy wbudowany w moduł zapewnia dodatkową energię do zasilania elementów systemu alarmowego.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 193

Ekspander czytników kart zbliżeniowych

Umożliwia podłączenie do systemu alarmowego czytników czart zbliżeniowych (sterowanie czuwaniem lub przejściem poprzez kartę). Ekspander jest częścią systemu kontroli dostępu do wyznaczonych stref, pomieszczeń.

Czujka podczerwieni pasywnej

Czujka podczerwieni pasywnej - zamontowana w celu ochrony dostępu do poszczególnych pomieszczeń. Charakteryzują się ona wysoką odpornością na fałszywe alarmy wywoływane przez szybkie zmiany temperatur, fluktuacje powietrza oraz owady. Technologia podwójnego pyroelektryka oraz czarnego lustra pozwala na doskonałe odróżnienie człowieka od innych źródeł zakłóceń. Konstrukcja lustra dzieli obszar na odpowiednie pola detekcji. Promieniowanie podczerwone jest rejestrowane we wszystkich obszarach i sumowane. Zaawansowane przetwarzanie sygnału pozwala na precyzyjną detekcję nawet w bardzo trudnych warunkach otoczenia.

Czujka może pracować w dwóch trybach:

- Podstawowy – czujka zgłasza alarm, gdy oba czujniki wykryły ruch w odstępie czasu krótszym niż 3 sekundy.
- Zaawansowany – czujka zgłasza alarm, gdy oba czujniki wykryły ruch w odstępie czasu krótszym niż 3 sekundy; w odstępie czasu krótszym niż 3 sekundy czujnik mikrofalowy wykrył ruch, a czujnik PIR zarejestrował niewielkie zmiany w polu widzenia, jednak niewystarczające by uznać je za ruch; w ciągu 15 minut czujnik mikrofalowy wykrył ruch 16 razy, chociaż czujnik PIR nie zarejestrował żadnych zmian w polu widzenia.

Wykrycie przez czujnik mikrofalowy obiektu poruszającego się w odległości 10-20 centymetrów od czujki jest interpretowane, jako próba zasłonięcia czujki i powoduje rozwarcie styków przekaźnika antymaskingu na dwie sekundy. W budynku czujki należy instalować pomiędzy ścianą a stropem. Instalację należy wykonać kablem YTKSY 6 x 0,5.

Manipulator

Manipulacja szyfrem polega na wybraniu odpowiednich kombinacji cyfr, co jest sygnalizowane optycznie i akustycznie. Wybranie prawidłowego kodu i możliwość wejścia do pomieszczenia chronionego musi być potwierdzona przez klawiaturę odpowiednim sygnałem optycznym i akustycznym oraz komunikatem wyświetlonym na wyświetlaczu LCD. Kasowanie wszystkich alarmów odbywa się tylko z w/w klawiatury, która znajduje się w zasięgu osoby obsługującej system alarmowy.

Sygnalizator

Sygnalizator optyczno-akustyczny przeznaczony jest do systemów sygnalizacji włamania i napadu. Źródło światła stanowią dwa zespoły diod LED, natomiast sygnał dźwiękowy generowany jest przy pomocy przetwornika piezoelektrycznego. Obudowa wykonana jest z wysoko uderzeniowego poliwęglanu PC LEXAN, dzięki czemu charakteryzuje się bardzo dużą wytrzymałością mechaniczną. Konstrukcja sygnalizatora zapewnia wysoki stopień zabezpieczenia antysabotażowego (przed otwarciem i przed oderwaniem od podłoża).

Moduł monitoringu GPRS/SMS

Moduł GPRS, urządzenie dedykowane do stosowania w systemach sygnalizacji włamania i alarmu dla celów monitoringu oraz powiadamiania za pośrednictwem sieci GSM. Głównym zadaniem modułu jest monitorowanie stanu wejść. Zmiana stanu wejścia skutkuje wysłaniem kodów zdarzeń do stacji monitorujących lub powiadomieniem przy pomocy wiadomości SMS albo usługi CLIP wybranych numerów telefonów. Pozwala to nadzorować pracę różnych urządzeń, w tym central alarmowych nieposiadających komunikatora telefonicznego. Wejścia modułu można zaprogramować jako cyfrowe lub analogowe. Dzięki wejściom analogowym moduł może realizować funkcje wykorzystywane w automatyce. Kody zdarzeń przesyłane są w formie transmisji GPRS lub wiadomości SMS

Zasilacz buforowy

Cechy i funkcje:

- napięcie wejściowe jednofazowe 230Vac lub 220Vdc
- sygnalizacja optyczna poprawnej pracy i ograniczenia prądu , ,
- sygnalizacja przekaźnikowa poprawnej pracy zasilacza
- osobne złącza wyjściowe i do akumulatorów
- możliwość pracy buforowej z temperaturą kompensacją napięcia ładowania
- możliwość ładowania samoczynnego
- sygnalizacja optyczna ładowania, pracy bateryjnej i niskiego stanu baterii
- zabezpieczenie baterii akumulatorów przed nadmiernym rozładowaniem (RGR)
- bezpiecznik obwodu baterii
- przełącznik prądu ładowania baterii
- przełącznik wyboru napięcia pracy buforowej (V/ogniwo)
- możliwość wyboru zacisków na płycie czołowej oraz sposobu montażu



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 194

Montaż urządzeń

Centralę oraz ekspandery wejścia i wyjścia należy zamontować w dedykowanych obudowach metalowych w pomieszczeniu serwerowni oraz w wyznaczonych miejscach pokazanych na rzutach. Obudowę centrali należy mocować na ścianie, na wysokości około 1,5m. W obudowie centrali należy zainstalować płytę centrali, moduł GSM oraz Ethernetowy odpowiednio łącząc poszczególne elementy i podłączając przewody z pozostałych elementów systemu. Do obudowy należy doprowadzić przewody z wszystkich instalowanych urządzeń oraz przewód zasilający zasilacz buforowy 12V. Zasilanie zasilacza zostanie wykonany przewodem YDYp 3x2,5. Przewody do centrali należy doprowadzić pod tynkiem. Obudowę centrali należy uziemić. Do centrali należy również doprowadzić sygnał linii telefonicznej przewodem YTKSY 3x2x0,5. Przewód sieciowy należy prowadzić w oddzielnej rurce peszla. Montażu obudowy podcentrali i trasy prowadzenia przewodów zostały przedstawione na rzutach dołączonych do projektu. Obudowy ekspanderów należy zainstalować w zaznaczonych na rzutach pomieszczeniach na wysokości 220cm. Do obudowy należy doprowadzić przewody z wszystkich instalowanych urządzeń. W obudowie zainstalować płytę ekspandera wyjść, wejść odpowiednio łącząc poszczególne elementy i podłączając przewody z pozostałych elementów systemu.

Manipulatory LCD do obsługi stref w budynku oraz wielofunkcyjne klawiatury z czytnikiem kart zbliżeniowych należy umieścić przy wejściach do pomieszczeń. Montaż należy wykonać na wysokości zamontowania wyłączników elektrycznych. Transmisja pomiędzy centralą, a manipulatorami odbywa się przewodem YTKSY 8x0,5. Przydział stref do manipulatorów i osoby odpowiedzialne za ich obsługę należy uzgodnić z Inwestorem. Klawiatury należy zainstalować w pokazanych na rzutach miejscach przy drzwiach na wysokości 130 cm od podłogi. Manipulator z czytnikiem kart zbliżeniowych w pom. serwerowni należy połączyć z elektrozaczepem uprzednio zainstalowanym w drzwiach z kontrolą dostępu. Pomieszczenia objęte systemem zostały pokazane na rzucie instalacji branżowej. Prace należy skoordynować z zintegrowanym systemem obsługi basenu umożliwiającym dostęp do poszczególnych stref na podstawie rezerwacji, karty dostępowej.

Czujki należy zamontować zgodnie z planami na wysokości 2,2-2,8m. Można je zamocować bezpośrednio do ściany lub na dołączonym uchwycie. Przed zamontowaniem obudowy należy wyjąć płytkę z elektroniką i wyłamać odpowiednie przepusty pod wkręty i kabel w tylnej ścianie obudowy. Wskazane jest zachowanie szczególnej uwagi, aby podczas montażu nie zabrudzić, ani nie uszkodzić piroelementu. Połączenie z ekspanderem wyjścia należy wykonać przy pomocy przewodu YTKSY 6x0,5, prowadzonego pod tynkiem. Czujki należy zaadresować poprzez umieszczenie na niej naklejki z nazwą adresu, pokoju.

Sygnalizator należy montować zgodnie z planami na płaskim podłożu i w możliwie niedostępnym miejscu tak, aby zminimalizować ryzyko sabotażu. Montaż sygnalizatora do podłoża wykonuje się za pomocą wkrętów i kołków rozporowych. Aby zdjąć pokrywę należy wykręcić dwa blokujące wkręty i odchylić ją do góry o kąt ok. 60°. Połączenie z centralą należy wykonać przy pomocy przewodu YTKSY 6x0,5, prowadzonego w rurze peszel pod tynkiem. Sygnalizator akustyczno-optyczny wewnętrzny należy zainstalować na wysokości 210 cm nad podłogą lub bezpośrednio pod sufitem, jeżeli wysokość pomieszczenia w danym miejscu jest niższa.

Jako zasilanie awaryjne, gwarantowane wykorzystany będzie projektowany akumulator buforowy. Przełączenie na zasilanie awaryjne systemu odbywać się będzie automatycznie po zaniku zasilania podstawowego 230V.

Instalacje kablową do czujników PIR, klawiatur i modułów rozszerzeń (ekspanderów) należy prowadzić kablem YTDY 6x0,5. Aby zapobiec zbyt dużym spadkom napięć konieczne może się okazać łączenie ze sobą kilku żył w przewodzie. Okablowanie niskonapięciowe należy prowadzić w odległości, co najmniej 30 cm od instalacji elektrycznych.

9. Instalacja dzwonekowa

Projektuje się wykonanie instalacji dzwonek szkolnego którego wykonanie zostanie oparte na sterowniku sygnalizacji. Sterowanie odbywa się automatycznie według ustawionego programu. Ułożenie programu odbywa się poprzez określenie czasu lekcji, długości trwania kolejnych przerw oraz określenie godziny początkowej. Urządzenie musi być przygotowane do uruchamiania specjalnych funkcji (dzwonki alarmowe, lekcje skrócone) poprzez programowalne wejścia. Sterownik należy zainstalować w RG zasilany poprzez wyodrębniony obwód. Na korytarzach zainstalowane zostaną dzwonki elektromechaniczne o poziomie dźwięku min. 90dB załączane za pomocą projektowanego sterownika. Instalację należy wykonać przewodem YDYp 3x2,5 mm². Instalację wykonać zgodnie z częścią graficzną opracowania.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 195

10. Instalacja monitoringu

System telewizji dozorowej głównie obejmuje ochronę wewnętrzną jak i zewnętrzną w okolicy budynku. Ochrona została oparta na kamerach IP. System obejmuje kamery obejmujące swym zasięgiem otoczenie zewnętrzne i wewnętrzne budynku. W pom. 2.7 w szafie serwerowej GPD zaprojektowany zostanie Rejestrator IP wyposażony w kartę Ethernet, umożliwiającą zdalny podgląd obrazu z kamer na uprawnionym komputerze (stacji podglądu), przez pracowników. W tym pomieszczeniu schodzić się będą przewody S/FTP kat. 6 transmitujące obraz z kamer, które zostaną połączone z panelem krosującym za pomocą kabla S/FTP kat. 6, następnie zostanie on połączony z przełącznikami za pomocą kabli krosujących RJ 45.

Przyjętymi elementami tego systemu w niniejszym projekcie są:

- a) stacjonarne kamery IP w wersji kopułowej wandaloodpornej do obserwacji wewnątrz obiektu
- b) stacjonarne kamery IP w wersji bullet (monitoring terenu zew.)
- c) rejestrator
- d) monitor
- e) stacja podglądu systemu.

Zasady funkcjonowania systemu

Zaprojektowany system będzie charakteryzował się następującymi funkcjami:

- Urządzenia w systemie pracują w oparciu o transmisję TCP/IP.
- System współpracuje z dowolnym rodzajem sieci strukturalnej bez względu na użyte medium transmisyjne.
- Aplikacja do obsługi i zarządzania systemem pozwala na tworzenie map lokalizacji wraz z nanoszeniem na nie interaktywnych punktów kamerowych.
- Rejestrator umożliwia eksport nagrań do plików video;
- System umożliwia automatyczne tworzenie kopii zapasowych wybranych danych zapisu przy użyciu harmonogramu na dyski zewnętrzne i przestrzenie sieciowe.
- Oprogramowanie wspiera możliwość współpracy z macierzami iSCSI.
- System ma możliwość zaimplementowania zaawansowanych algorytmów analizy obrazu.
- Każda z kamer w systemie ma możliwość dokonywania indywidualnych ustawień.
- Podgląd dla każdej z kamer jest możliwy do obserwacji w dowolnym oknie programu aż do trybu pełnoekranowego.
- System posiada możliwość zdalnej konfiguracji urządzeń pracujących w systemie CCTV.
- System zapewnia prezentację nazwy kamery na obrazie, wraz z możliwością wyświetlania prędkości transmisji.
- System wspiera różne rodzaje kompresji, w tym: H264, MPEG4, MJPEG.
- Zapis danych obrazu i zdarzeń alarmowych w systemie realizowany w rejestratorze sieciowym wykonanym w oparciu o jednostkę komputerową lub serwerową, pracującą w sieci TCP/IP, bez wejść kamerowych.
- System obsługuje (podgląd na żywo oraz zapis) zarówno kamery o standardowych rozdzielczościach oraz kamery megapikselowe.
- Oprogramowanie posiada możliwość wykonywania zbliżenia cyfrowego obrazu z kamery. Istnieje możliwość kilkakrotnego wyświetlania tej samej kamery na żywo w wielu oknach programu z różnym stopniem powiększenia i różnym kadrowaniem.
- Odtwarzanie obrazu realizowane jest w trybie pełnoekranowym i w trybie podziału ekranu.
- System ma możliwość ustawienia minimalnego i/lub maksymalnego czasu przechowywania nagrań z poszczególnych kamer.
- System korzysta z detekcji ruchu wykrywanej bezpośrednio w kamerach.
- Zdarzenia w systemie są rejestrowane w postaci logów z możliwością eksportu z dowolnego przedziału czasowego.
- System rejestruje takie zdarzenia jak: logowanie użytkowników, uruchomienia usług, włączenie i wyłączenie kanału.
- System rejestruje ze znakiem wodnym w celu późniejszej weryfikacji autentyczności zapisu.
- System posiada pełną integrację na warstwie software'owej z kontrolą dostępu.
- System ma możliwość wyświetlania na obrazie z kamer komunikatów przychodzących z zewnętrznych systemów a w szczególności systemów kontroli dostępu.
- System ma możliwość nagrywania komunikatów tekstowych przychodzących z zewnętrznych systemów oraz wyszukiwania sekwencji nagrań po słowach kluczowych.
- Wyszukiwanie nagrań poprzez podział osi czasu na fragmenty zapisu reprezentowane przez miniatury obrazu będące stop-klatką z ujęcia rozpoczynającego dany fragment zapisu.
- System umożliwia wyszukiwanie fragmentów nagrań po wykryciu ruchu w zaznaczonej strefie w obrazie zapisanym.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 196

Rejestrator w zaprojektowanym systemie spełniać będzie następujące wymagania:

- wsparcie dla kamer sieciowych obsługujących kompresje MJPEG, MPEG4, H.264,
- autoryzacja z wykorzystaniem skonfigurowanych i opisanych użytkowników wraz z możliwością importu użytkowników z domeny systemu Windows
- system musi umożliwiać współpracę z kamerami wysokiej rozdzielczości w zakresie 1.3 – 5 Mpix z wykorzystaniem kompresji H.264,
- szybkość nagrywania: do 25 klatek na sekundę
- ustawienia rejestracji z indywidualnie (dla każdej rejestrowanej kamery) dobranymi parametrami zapisu,
- Ustawienia parametrów rejestracji: ilość klatek/s, rozdzielczość, jakość kompresji przynajmniej 10 poziomów kompresji w tym wizualnie bezstratną,
- Nagrywanie ciągłe, nagrywanie z detekcją ruchu lub zdarzenia,
- Funkcja raportowania o logowaniu/wylogowaniu każdego użytkownika (data, godzina, nazwa stacji klienckiej) oraz o zdarzeniach w systemie. Możliwość zapisania wyników raportu do pliku.
- System powinien być skalowalny zarówno pod względem ilości obsługiwanych kamer, jak i możliwości zwiększania ilości rejestrowanego materiału. Zaproponowane urządzenia rejestrujące powinny mieć możliwość rozszerzenia pojemności poprzez dodanie dysków lub poprzez zastosowanie dodatkowych urządzeń rejestrujących. Wspomniane urządzenia powinny tworzyć logiczną całość z punktu widzenia działania systemu.
- System powinien uwzględniać możliwość rozbudowy zastosowanych urządzeń (serwerów rejestrujących, macierzy dyskowych ...) w przypadku rozszerzenia parametrów rejestracji obrazu (np. związanych z zastosowaniem kamer o wysokiej rozdzielczości (1.3- 5 Mpix)
- System powinien umożliwiać rejestrację obrazu przy założeniach: 25 klatek na sekundę, rozdzielczość obrazu 1 Mpix, zapis bezstratny, przechowywanie nagrań z minimum 30 dni.

Wykaz urządzeń

LP.	URZĄDZENIE	ILOŚĆ
1	Kamera wewnętrzna dzień/noc IP kopułowa, przetwornik CMOS (skanowanie progresywne); 0 lux przy włączonych diodach IR ; kompresja H.264/M-JPEG; 15 kl/s przy 4Mpx, 25 kl/s przy 1920x1080; obiektyw 2,8-12mm; WDR, doświetlanie IR, dwukierunkowe audio, złącze karty Micro SD/SDHC; zas. 12V DC/24V AC PoE;	11
2	Kamera zewnętrzna IP dzień&noc zewnętrzna, rozd. 4 Mpx (HD 1080p) CMOS, obiektyw 3-10,5mm, kompresja.264/M-JPEG, 1920x1080 - 13 kl/s (720p-25kl/s), WDR, doświetlenie IR do 20m, złącze karty MicroSD SDHC, 1we/1wy audio, zas. /24ac/PoE; wersja z grzałką	9
3	Sieciowy rejestrator 32 kanałowy dla kamer IP	1
4	Monitor profesjonalny LCD 32" VGA/BNC\HDMI, dedykowany do systemów CCTV	3
5	Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe do skrętki UTP/FTP 5cat, w tym linie PoE	1
6	Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe do 1,190.00 1,190.00 skrętki UTP/FTP 5cat, w tym linie PoE dla 16 portów	2
7	Dysk 6 TB/SATA do rejestratorów	4

Zasilanie systemu CCTV

Podstawowym źródłem zasilania kamer wewnętrznych oraz zewnętrznych na budynku jest PoE umożliwia urządzeniom, które wymagają zasilania, zwanym urządzeniami zasilanymi (PD), takim jak kamery IP, otrzymywanie zarówno zasilania, jak i danych przez istniejącą infrastrukturę poprzez dedykowane przełączniki sieciowe z funkcją PoE. Nie ma konieczności podnoszenia poziomu infrastruktury.

Okablowanie

Projektowane okablowanie obejmuje zasilanie prądem kamer o niskim napięciu 12 V poprzez system gniazd RJ 45 umieszczonych przy kamerach, zostanie ono wykonane za pomocą kabla S/FTP 6 kat. Z jednej strony przewodu zlokalizowany przy kamerach, kabel S/FTP zostanie zakończony wtykiem RJ 45, oraz z drugiej zaateterminowany na projektowanych panelach krosowych za pomocą gniazd RJ45 następnie połączony z projektowanym rejestratorem IP za pomocą patchcordu. Kabel w budynku prowadzić w rurce karbowanej DN 24 układanym w dedykowanych korytach kablowych w projektowanym podwieszanym suficie kablowym. Projektowana instalacja zasilająca serwer rejestrujący itd. zasilana będzie z obwodu 25 rozdzielnic R1.2 projektowanej szafy rack.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 197

11. Instalacja nagłośnienia

Założenia programowe

Projektuje się wykonanie systemu nagłośnienia projektowanej sali gimnastycznej. Projektuje się wyposażyć sale lekcyjne w system nagłośnienia/multimedialny umożliwiający odtwarzanie dźwięku z mediów takich jak projektor, komputer, odtwarzacz. Zainstalowany osprzęt elektroakustyczny powinien zapewnić swobodną realizację powyższych funkcji. Projektuje się również nagłośnienie radiowęzłowe które pozwoli na przesyłanie komunikatów w czasie zajęć jak i przerw. System ten podzielony zostanie na dwie strefy – komunikacja oraz sale lekcyjne. Zakłada się również oddzielne nagłośnienie w salach lekcyjnych pozwalające na wykorzystanie źródeł dźwięku podczas zajęć we współpracy z przenośnymi urządzeniami multimedialnymi. W każdej sali projektuje się urządzenia nagłaśniające w dedykowanej do tego szafce krosowej projektowanej przy biurku nauczyciela. Dla każdej sali przewidziabe zostały również komplety multimedialne składające się z ekranu projekcyjnego wraz z projektorem krótkoogniskowym oraz notebooka.

Dobór urządzeń

SALA GIMNASTYCZNA

Głośniki

6x Głośniki - 500 W:

Pasma przenoszenia: 55 Hz - 20 kHz

Moc AES: 250 W

Moc muzyczna: 500 W

Skuteczność SPL: 97,5 dB

Przetworniki: 10" / 2" + 1" / 1"

Impedancja: 8Ω

Rozproszenie: H 90° ÷ 60° (tuba asymetryczna) V 55°

6x Wspornik ścienny kolumny

Wspornik ścienny kolumny, naścienny statyw kolumnowy regulowany w dwóch płaszczyznach. Umożliwiać musi skierowanie kolumny w pożądanym kierunku oraz pod odpowiednim kątem dla uzyskania jak najlepszego efektu.

Mikser analogowy 4U (1 szt.)

Urządzeniem sterowania będzie centralny mikser. Projektuje się wysokiej, jakości mikser 2 – strefowy z łatwym kierowaniem wszystkich kanałów wejściowych. Uniwersalny 8-kanałowy mikser, do montażu w szafie Rack 19"

3 wejścia Phono

7 wejść Stereo LINE RCA + AUX (RCA) wejścia na przednim panelu

8 wejść MIC (złącze COMBO). Phantom power

2 niezależne wyjścia (XLR3 oraz RCA)

Dodatkowe wyjście REC

3-pasmowa regulacja barwy z średnią częstotliwością 300Hz - 6,5 kHz z wyrównaniem parametrów

Wyjścia mikrofonowe do monitorowania PFL oraz MIX

12 jasných wskaźników VU - metr

Programowanie Talkover z regulacją efektywności i czasu

60 mm suwaki regulujące każdy kanał niezależnie

Specjalnie opracowany dla zastosowań wymagających dużej liczby wejść Phone Micro

Mikser musi się charakteryzować min. następującymi parametrami technicznymi:

Nominalna czułość wejścia / Impedancja	LINE (A-B-AUX IN) PHONO MICRO (BAL) MICRO ATT (BAL)	0dBV / 50kΩ -40dBV / 50kΩ -50dBV / >1kΩ -30dBV / >1kΩ
Poziom wyjścia / minimalne obciążenie	OUT 1 (BAL) OUT 2 REC HEADPHONES	0dBV / 600Ω 1V * (+6dB 2V) 0dBV / 2.2kΩ 1V * (+6dB 2V) 0dBV / 10kΩ 1V 200mΩ / 200Ω
Pasma przenoszenia	LINE MICRO BAL PHONO	10Hz – 30kHz - 1dB 10Hz – 30kHz - 1dB RIAA ± 0.5dB
THD + N	LINE MICRO PHONO	<0.03% <0.1% <0.2%
CMRR	MICRO	>70dB @ 1kHz



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE
DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018
ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 198

SYGNAŁ / SZUM	LINE MICRO PHONO	>100dB >85dB >95dB
Uzyskana kontrybucja w wszystkich wejściach	GAIN	± 20dB
Regulacja tonów	GAIN BASS MID TREBLE	± 15dB 90Hz 300Hz -6,5kHz 12kHz
TALKOVER	Time Effect	0.3 / 3seg 0 / -30 dB
Wskaźnik wygnału	LINE MICRO	-40 dB -90dB
Wskaźnik CLIP	LINE	+ 10dB
Napięcie Phantom		-18VDC / 5mA max.
Sieć elektryczna		90-264VDC 47-63Hz
Zużycie energii		33 VA

Wzmacniacz mocy

Wzmacniacz musi się charakteryzować min. następującymi parametrami technicznymi:

Impedancję musi się znać, aby określić właściwy charakterystyczne min. następujących parametrach technicznych:

Ilość kanałów	4									
Moc wyjściowa	Pojedyncze kanały								Bridge	
		4 Ω		8 Ω						8 Ω
		700 W		360 W						1400W
Maksymalne napięcie	85 V / 60 A								170 V	
Zasilanie	Uniwersalne, regulowane (115V-230V) 100-240 V ±10%, 50-60 Hz									
Pobór mocy**	115 V								230 V	
Idle	64 W				0.6 A				62 W	0.51 A
1/8 szczytowej mocy @ 4 Ω	580 W				7.48 A				580 W	3.74 A
1/4 szczytowej mocy @ 4 Ω	1066 W				13.04 A				1066 W	6.52 A
Zakres temperatur pracy	0° - 45° C									
AUDIO										
Gain	32dB, 30dB, 28dB, 26dB, 24dB, 22dB, 20dB, 18dB, 14dB, 4dB, -∞, wybierane przez użytkownika									
Czułość wejściowa	1.4 V / 5.14 dBu									
Maksymalny poziom wejścia	6 V / 17.7 dBu									
Zakres częstotliwości	20 Hz - 20 kHz (±0.5 dB) @ 1 W, 8 Ω									
Stosunek szumu do sygnału	> 111 dB (20 Hz - 20 kHz, A weighted)									
THD+N	0.05% @ 1/2 full power									
IMD	0.02%									
Impedancja wejściowa	10 kΩ balanced									
Damping factor	> 5000 @ 100 Hz									
Front panel										
Wskaźniki	2 x LED – Status, 2 x LED - Over-temperature protection, 4 x LED bar - Signal level + CLIP, 4 x Knob - Level attenuator (stepped), 1 x Power switch -									



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 199

Odtwarzacz

Odtwarzacz charakteryzujący się podwójnym źródłem dźwięku, w tym jeden tuner radiowy FM oraz jeden wieloformatowy odtwarzacz audio : CD- drive, gniazdo USB i czytnik kart SD . Zawiera 3 wyjścia audio: wyjście tunera , wyjście multi-player format i trzeci o nazwie PRIORYTET , który zapewnia ten sam dźwięk , jak z odtwarzacza CD / USB / SD. Dodatkowo ,cyfrowe sterowanie łączy Vari pozwala użytkownikowi zmieniać tempo ścieżki dźwiękowej na panelu przednim lub pilocie zdalnego sterowania na podczerwień.

Odtwarzacz musi się charakteryzować min. następującymi parametrami technicznymi:

Odtwarzacz audio montowany w szafie rack (1U)

TUNER FM z pamięcią 30 stacji i funkcją RDS

CD / USB / SDHC (max . 32GB) czytniki kart (PCM i mp3)

Tuner FM wyjście stereo RCA

CD / USB / karty SD oraz odtwarzacz stereo RCA, wyjście SDHC

Wyjście stereo RCA PRIORYTETOWA (dostarczą ten sam dźwięk jak odtwarzacz CD / USB / SD , aż nie zakończy się odtwarzania, wtedy następuje automatyczne przejście do tunera FM

2x wyświetlacz LCD na przednim panelu (odtwarzacz i tuner)

Pilot na podczerwień

4 x zestaw Mikrofonu bezprzewodowego do ręki

Bezprzewodowy system mikrofonowy z 32 kanałami do wyboru. Prosta obsługa z automatycznym wyborem kanału, częstotliwości oraz synchronizacją. W zestawie odbiornik mikrofonowy bezprzewodowy, nadajnik mikrofonowy-kieszonkowy, kabel Jack/Jack. Konstrukcja PCB, metalowy korpus. W skład zestawu wchodzi: odbiorniki, nadajnik do ręki (mikrofon), zasilacz. Wyposażone są w profesjonalne, symetryczne wyjście męski XLR i niesymetryczne gniazdo Jack 1/4". Poziom sygnału regulowany. Przycisk "Channel" służy do wybierania numeru kanału częstotliwości pracy, widocznego na wyświetlaczu. Dwie kontrolki LED informują o obecności sygnału i o zbyt wysokim poziomie sygnału. - Nadajnik zasilany jest jedną baterią pracującą do 8 godzin, ma trójpozycyjny przełącznik on/mute/off, przełącznik częstotliwości pracy i wyświetlacz numeru wybranego kanału, "męskie" gniazdo mini XLR do podłączenia mikrofonów, elastyczną antenę nadawczą, kontrolkę LED poziomu baterii/akumulatora oraz płynną regulację wzmocnienia sygnału.

Zasilanie 12-15V DC; 1,25A

Wyjścia Zbalansowane XLR, niezbalansowane 6,3mm TS Jack

Odbiornik Konwersja dwóch częstotliwości heterodyny

Pośrednia częstotliwość 10,7 MHz

Antena BNC

THD <0,7%

Czułość 6 dB μ V

Odrzucenie obrazu 36 dB

Wyjście audio (max.) 0 dB

Zakres częstotliwości nośnika 606 MHz - 621MHz

Modulacja FM

Kanały 32

Pasmo przenoszenia Audio 45 Hz – 18 kHz

Stosunek sygnał – szum > 105 dB

Antena Wbudowana antena spiralna

Moc nadajnika 15 mW

Zakres pracy 60 m (Uwaga: Rzeczywisty zasięg zależy od pochłaniania sygnału RF jego odbić i zakłóceń)

Wzór polarny Kardioidalny

Procesor sygnału sterujący pracą nagłośnienia (1szt.)

Procesor 2/4 (dwa wejścia, cztery wyjścia), 40 bitowy procesor DSP (próbki 96kHz), wysokiej jakości 24 bitowe konwertery audio, możliwość sterowania z panelu przedniego lub za pomocą złącza USB oraz RS232, 8 zakresowy equalizer na wejściu i wyjściu, podwójne crossovery na wejściu i wyjściu, delay do 40ms na wejściu i wyjściu, limiter, korekcja fazy, możliwość ustawienia 30 presetów chronionych hasłem.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE
DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018
ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 200

RACK-18U Szafka do montażu komponentów audio (1szt.)

Podstawowe parametry:

łączna wysokość montażowa: 18U

przeszkłone drzwi zamykane na klucz

wykonana z blachy

na zamówienie dowolny kolor*

szuflada 3U zamykana na klucz.

WYPOSAŻENIE SAL LEKCYJNYCH

Głośnik sufitowy 30W/100V

Dwudrożne, wszechstronne głośniki sufitowe z wbudowanym transformatorem napięcia pozwalającym na pracę w trybie 100V lub 8ohm każdego z głośników. Polypropylenowe woofery zapewniają odporność produktu na ciepło i wilgoć. Zdemontowalna maskownica przystosowana do malowania. Sprężyszcze zamocowane przyłącza wejściowe. Trójpunktowy, intuicyjny system montażu

Nominalna impedancja 8Ω
Moc RMS 60W
Wysoka impedancja 100V Line
Wybór mocy 5, 7.5, 15, 30W
Zakres częstotliwości (-6dB) 55Hz – 20kHz
SPL 1W/1m 91dB

Wzmacniacz miksujący 120W

Wzmacniacz z wbudowanym mikserem do montażu w szafie Rack lub samodzielnie. Moc znamionowa 120W, 4 wejścia mikrofonowe, 5 wejść, złącze Phoenix na wyjściach 100V, 70V, 25V i 4 ohmy. Zasilanie Phantom, wejście priorytetowe, regulacja tonów. Idealny dla małych i średnich aplikacji lub jako składnik w większych nagłośnieniach lub systemach ostrzegawczych.

Moc wyjściowa 120W
Zużycie energii AC 360 VA
Zasilanie ~230V / 50Hz lub 24V DC
Wyjścia Niska impedancja wyjściowa – 4Ω, (złącza Phoenix)
Wysoka impedancja wyjściowa – 100V, 70V, 25V (złącza Phoenix)
MICROPHONE: Czułość – 63 dBu
Wejścia Impedancja 10kΩ
Złącza – Combi XLR
LINE: Czułość – dBu
Impedancja 10kΩ
Złącza – Combi XLR
AUX: Czułość – do wyboru; 18dBu, 12dBu, 8dBu
Impedancja 10kΩ
Złącza – Stereo RCA
Moc Phantom 24V (max.)
Pasmo przenoszenia 50 Hz – 15 kHz
Regulacja tonów Bass ± 10dB, Treble ± 10dB
THD <2%
Stosunek sygnał – szum > 70 dB
Kontrola Poziom kontroli wejść, regulacja mocy wejściowej uzyskanej/Phantom, regulacja tonów, regulacja głośności
Wskaźniki Moc, poziom wyjścia



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 201

Mikser instalacyjny dwustrefowy

Mikser posiada dwa wejścia liniowe oraz 4 wejścia Mic/Line z możliwością wyboru czułości każdego z nich, niezależne zasilanie phantom dla każdego kanału. Wejście z funkcją priorytetu z możliwością ustawienia czułości Talkover, wyprowadzenie na dwie strefy stereo lub mono z możliwością wyboru, sterowanie RS, equalizacja Bass i Treble oraz kontrola Balance dla każdej ze stref, oddzielna equalizacja dla wejść liniowych, oddzielna regulacja głośności każdego wejścia.

Zasilanie ~ 230 V/ 50 Hz

Pobór mocy - 20 VA

Zakres Częstotliwości - 10 Hz - 50 kHz

THD - < 0,01 %

Czułość wejścia RCA - 20 kΩ, Phoenix - 47 kΩ

Wejście Line - -10 dB Mic -50 dB

Wyjście strefa - 1 max. Poziom wyjścia + 15dB, impedancja - 10 kΩ

Strefa - 2 Poziom wyjścia + 15dB, impedancja - 10 kΩ

Wejście priorytetowe 4

Kontrola barwy Bass ±12 dB, Treble ±12 dB

Współczynnik szumów/sygnału -87 dB

Crosstalk - 50 dB @ 1 kHz

Odtwarzacz

Odtwarzacz charakteryzujący się podwójnym źródłem dźwięku, w tym jeden tuner radiowy FM oraz jeden wieloformatowy odtwarzacz audio : CD- drive, gniazdo USB i kart SD czytelników gier . Zawiera 3 wyjścia audio: wyjście tunera , wyjście multi-player format i trzeci o nazwie PRIORYTET , który zapewnia ten sam dźwięk , jak z odtwarzacza CD / USB / SD tak długo, jak to jest grać , przełączanie na tuner FM audio podczas Odtwarzacz CD / USB / SD zatrzymuje . Dodatkowo ,cyfrowe sterowanie Vari łączy pozwala użytkownikowi zmieniać tempo ścieżki dźwiękowej jest z pokrętką na panelu przednim lub pilocie zdalnego sterowania na podczerwień.

Odtwarzacz musi się charakteryzować min. następującymi parametrami technicznymi:

Odtwarzacz audio montowany w szafie rack

TUNER FM z pamięcią 30 stacji i funkcją RDS

CD / USB / SDHC (max . 32GB) czytniki kart (obsługiwane formaty PCM i mp3)

Tuner FM wyjście stereo RCA

CD / USB / karty SD, RCA, wyjście SDHC

Wyjście stereo RCA PRIORYTETOWA (dostarczą ten sam dźwięk jak odtwarzacz CD / USB / SD , automatyczne przejście do funkcji TUNERA po zakończeniu odtwarzania plików dźwiękowych z płyt, karty SD lub pendrive'a

Dwa wyświetlacze LCD na przednim panelu (odtwarzacz i tuner)

Pilot na podczerwień

RACK-8U Szafka do montażu komponentów audio

Podstawowe parametry:

łączna wysokość montażowa: 8U

przeszkłone drzwi zamykane na klucz

wykonana z blachy

na zamówienie dowolny kolor*

szuflada 3U zamykana na klucz

Tablica Interaktywna z projektorem krótkoogniskowym

Projektuje się wyposażania pomieszczeń sali szkolnej oraz przedszkolnej w tablice interaktywne umożliwiające współpracę z komputerem. Działa na zasadzie dużego ekranu dotykowego, który może być obsługiwany za pomocą palca bądź dedykowanych piór interaktywnych. Kluczowym elementem jest zastosowana powierzchnia, która decyduje o uniwersalności tablicy interaktywnej.

Podstawowe parametry:

Technologia	pozycjonowanie w podczerwieni
Przekątna tablicy	83"
Przekątna powierzchni roboczej	80"
Rodzaj powierzchni	Magnetyczna, matowa, suchocieralna, uszkodzenie nie wpływa na działanie tablicy
Sposób obsługi	palec lub dowolny wskaźnik



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 202

Format obrazu	4:3
Rozdzielczość	32768 x 32768
Dokładność odczytu	<0,05mm
Prędkość kursora	120"/sekundę
Czas reakcji	Pierwsza kropka 16ms, ciągła linia 8ms
Komunikacja	USB
Paski skrótów	po obu stronach tablicy
Wymiary tablicy	1720 x 1250 x 36 mm
Wymiary powierzchni roboczej	1680 x 1180 mm
Zasilanie	Port USB

<u>System projekcyjny</u>	Technologia 3LCD
Panel LCD	0,55cal z D9
Obraz	
Natężenie światła barwnego	3.500 lumen- 2.900 lumen (tryb ekonomiczny) zgodne z normą IDMS15.4
Natężenie światła białego	3.500 lumen - 2.900 lumen (tryb ekonomiczny) zgodne z normą ISO 21118:201
Rozdzielczość	XGA, 1024 x 768, 4:3
Współczynnik proporcji obrazu	4:3
Stosunek kontrastu	14.000: 1
Źródło światła	Lampa
Lampa	250 W, 5.000 h Żywotność, 10.000 h Żywotność (w trybie oszczędnym), 9.000 h Żywotność (w trybie oszczędnym)
Korekcja obrazu	Ręczna obsługa (lub "Instrukcja obsługi") pionowo: $\pm 3^\circ$, Ręczna obsługa (lub "Instrukcja obsługi") poziomo $\pm 3^\circ$
Przetwarzanie wideo	10Bit
Częstotliwość odświeżania pionowego 2D	100Hz - 120Hz
Odwzorowanie kolorów	Do 1,07mld kolorów
Układ optyczny	
Stosunek projekcji	0,32 - 0,43:1
Zoom	Digital, Factor:1 - 1,35
Obiektyw	Optyczny
Rozmiar projekcji	55 cale - 93 cale
Odległość projekcyjna, system szerokokątny	0,4 m (56 cal ekran)
Odległość projekcyjna, system Tele	0,6 m (93 cal ekran)
Odległość ogniskowa	3,7mm
Fokus	Ręcznie
Przesunięcie	6,9: 1

Każdą z sal projektuje się wyposażać w komputer typu notebook/laptop umożliwienie wyświetlenie przez prowadzącego zarówno obrazu na projektowanym projektorze jak i na tablicy interaktywnej wraz z dźwiękiem.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE
DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018
ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 203

RADIOWEŻŁ SZKOLNY

Głośniki 30 W: -11 sztuk

Moc 30W/8ohm

Możliwość ustawienia mocy 25 W - 15 W - 10 W - 5 W/100V

Skuteczność 87db

Zakres częstotliwości 80Hz-20 kHz

Kąt rozpraszania przy 1kHz 150° (H), 120° (V)

Głośnik 5" plus 1" tweeter

Wzmacniacze

System radiowęzłowy zasilany będzie za pomocą dwóch wzmacniaczy 100V o łącznej mocy min. 600W. Dwa wzmacniacze instalacyjne o mocy 360W przy 100V, 70V i 4 Ω. Posiada wejście Phoenix, złącza gniazda XLR symetryczne oraz przełącznik odcięcia masy. Zasilanie 24V DC. Dodatkowo jeden wzmacniacz instalacyjny o mocy 480W dla 100V, 70V 4 Ω. Posiada złącza wejściowe Phoenix, które jest równoległe do RCA stereo, złącza wyjściowe oraz przełącznik odcinający masę aż do eliminacji powstania pętli uziemienia. Wentylator zasilany przez system chłodzenia. Wysokość wzmacniaczy 2U.

Cechy wzmacniaczy:

Moc wzmacniacza - 480W oraz 360W

Pobór prądu wzmacniacza - 850 VA/1080VA

Zasilanie – 230V/50Hz lub 24DC

Wyjścia - 4Ω/100V i 70V, Link output

Wejścia – Czułość 0dB, impedancja 10kΩ, złącza Phoenix oraz stereo RCA

Współczynnik szumów/sygnału – 85dB

Zakres częstotliwości - 30 Hz-20 kHz

THD - 1 %

Chłodzenie - Wentylator

Kontrola - Włącznik zasilania, regulacja input gain, włącznik ground lift

Wskaźniki - Power, protection, signal, clip

Mikser instalacyjny dwustrefowy

Mikser dwustrefowy obsługujący strefę sal lekcyjnych oraz strefę komunikacyjną. Mikser musi mieć możliwość nadania do każdej ze stref innego bądź tego samego sygnału traktując strefy zupełnie niezależnie lub mieć możliwość ich łączenia. Mikser posiada dwa wejścia liniowe oraz 4 wejścia Mic/Line z możliwością wyboru czułości każdego z nich, niezależne zasilanie phantom dla każdego kanału. Wejście z funkcją priorytetu z możliwością ustawienia czułości Talkover, wyprowadzenie na dwie strefy stereo lub mono z możliwością wyboru, sterowanie RS, equalizacja Bass i Treble oraz kontrola Balance dla każdej ze stref, oddzielna equalizacja dla wejść liniowych, oddzielna regulacja głośności każdego wejścia. Wysokość 1U

Zasilanie ~ 230 V/ 50 Hz

Pobór mocy - 20 VA

Zakres Częstotliwości - 10 Hz - 50 kHz

THD - < 0,01 %

Czułość wejścia RCA - 20 kΩ, Phoenix - 47 kΩ

Wejście Line - -10 dB Mic -50 dB

Wyjście strefa - 1 max. Poziom wyjścia + 15dB, impedancja - 10 kΩ

Strefa - 2 Poziom wyjścia + 15dB, impedancja - 10 kΩ

Wejście priorytetowe 4

Kontrola barwy Bass ±12 dB, Treble ±12 dB

Współczynnik szumów/sygnału -87 dB

Crosstalk - 50 dB @ 1 kHz

Mikrofon pulpitowy

Mikrofon pulpitowy na gęsiej szyi, w komplecie statyw stołowy z wbudowanym zasilaniem Phantom oraz bezgłośnym włącznikiem mikrofonu ze wskaźnikiem LED, gumową podstawą. Wysoka czułość -36db, 16mm kapsuła super kardoidalna.

Typ kapsuły - Condenser

Impedancja - 200 Ω

Czułość - -36 dB

Zakres częstotliwości - 50 Hz-18 kHz



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE
DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018
ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 204

Złącze 3-pinowe męskie XLR

Typ - Superkardioida

Zasilanie Phantom - 9 V - 50 V DC

Wymiary - 355 mm (długość mikrofonu)

Waga - 800 g

Materiał statywu - aluminium, gęsia szyja - stal

Odtwarzacz

Odtwarzacz charakteryzujący się podwójnym źródłem dźwięku, w tym jeden tuner radiowy FM oraz jeden wieloformatowy odtwarzacz audio : CD- drive, gniazdo USB i kart SD czytelników gier . Zawiera 3 wyjścia audio: wyjście tunera , wyjście multi-player format i trzeci o nazwie PRIORYTET , który zapewnia ten sam dźwięk , jak z odtwarzacza CD / USB / SD. przełączanie na tuner FM audio podczas Odtwarzacz CD / USB / SD zatrzymuje . Dodatkowo ,cyfrowe sterowanie Vari łączy pozwala użytkownikowi zmieniać tempo ścieżki dźwiękowej jest z pokrętła na panelu przednim lub pilocie zdalnego sterowania na podczerwień.

Odtwarzacz musi się charakteryzować min. następującymi parametrami technicznymi:

Piętrowy odtwarzacz audio montowany w szafie rack (1U)

TUNER FM z pamięcią 30 stacji i funkcją RDS

CD / USB / SDHC (max . 32GB) czytniki kart (PCM i mp3 obsługiwanych formatów)

Tuner FM wyjście stereo RCA

CD / USB / karty SD oraz odtwarzacz stereo RCA, wyjście SDHC

Wyjście stereo RCA PRIORYTETOWA (dostarczą ten sam dźwięk jak odtwarzacz CD / USB / SD , aż nie zakończy, przejście do tunera FM dźwięku

Wyświetlacz LCD na przednim panelu dwukrotnie (odtwarzacz i tuner)

Pilot na podczerwień

1x zestaw Mikrofonu bezprzewodowego do ręki – dla dyrekcji

Mikrofon ustawiony jako priorytetowy dla dyrekcji szkoły. Użycie mikrofonu spowoduje wyciszenie wszystkich innych sygnałów na czas jego pracy. Bezprzewodowy system mikrofonowy z 32 kanałami do wyboru. Prosta obsługa z automatycznym wyborem kanału, częstotliwości oraz synchronizacją. W zestawie odbiornik mikrofonowy bezprzewodowy, nadajnik mikrofonowy-kieszonkowy, kabel Jack/Jack. Konstrukcja PCB, metalowy korpus. Do użytku na scenie jak i w salach konferencyjnych.. Wszystkie zestawy dostarczane są w kartonowych opakowaniach.

W skład zestawu wchodzi: odbiorniki, nadajnik do ręki (mikrofon), zasilacz. Wyposażone są w profesjonalne, symetryczne wyjście męski XLR i niesymetryczne gniazdo Jack 1/4". Poziom sygnału regulowany. Przycisk "Channel" służy do wybierania numeru kanału częstotliwości pracy, widocznego na wyświetlaczu. Dwie kontrolki LED informują o obecności sygnału i o zbyt wysokim poziomie sygnału. -Nadajnik zasilany jest jedną baterią pracującą do 8 godzin, ma trójpoziomy przełącznik on/mute/off, przełącznik częstotliwości pracy i wyświetlacz numeru wybranego kanału, "męskie" gniazdo mini XLR do podłączenia mikrofonów, elastyczną antenę nadawczą, kontrolkę LED poziomu baterii/akumulatora oraz płynną regulację wzmocnienia sygnału. Z nadajnikiem w komplecie jest uchwyt do paska oraz bateria.\

Zasilanie 12-15V DC; 1,25A

Wyjścia Zbalansowane XLR, niezbalansowane 6,3mm TS Jack

Odbiornik Konwersja dwóch częstotliwości heterodyny

Pośrednia częstotliwość 10,7 MHz

Antena BNC

THD <0,7%

Czułość 6 dB μ V

Odrzucenie obrazu 36 dB

Wyjście audio (max.) 0 dB

Wymiary (Wys.x Szer. x głęb.) 45mm x 210mm x 206mm

Waga 1,3 kg

Materiał Złączenia – stal, panel – aluminium

Zakres częstotliwości nośnika 606 MHz - 621MHz

Modulacja FM

Kanały 32

Pasma przenoszenia Audio 45 Hz – 18 kHz



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 205

Stosunek sygnał – szum > 105 dB
Antena Wbudowana antena spiralna
Moc nadajnika 15 mW
Zakres pracy 60 m (Uwaga: Rzeczywisty zasięg zależy od pochłaniania sygnału RF jego odbić i zakłóceń)
Wzór polarny Kardiodalny

RACK-12U Szafka do montażu komponentów audio

Podstawowe parametry:

łączna wysokość montażowa: 12U
przeszklone drzwi zamykane na klucz
wykonana z blachy
na zamówienie dowolny kolor*
szuflada 2U zamykana na klucz

Zasilanie urządzeń nagłośnienia

Do zasilania urządzeń systemu należy doprowadzić wydzielony obwód oraz zabezpieczyć bezpiecznikiem S 301 B 16A. Do szafy rack tego należy także doprowadzić uziemienie $R \leq 2\Omega$, wszystkie obudowy metalowe systemu nagłośnienia powinny zostać uziemione. Układ uziemienia wspomaga pracę wyłączników różnicowoprądowych w systemie ochrony przeciwporażeniowej oraz pełni funkcję uziomu technologicznego dla całego systemu elektroakustycznego (umożliwia skuteczne ekranowanie, eliminuje przydźwięki. Połączenie głośników z systemem nagłośnienia należy wykonać ekranowanym przewodem głośnikowym 2x2,5mm OFC.

Opis rozwiązań technologicznych

Instalacje prowadzić w rurkach, urządzenia połączyć wg. Dostarczonego przez producenta dokumentacji technicznej rozruchowej. Przy montażu urządzeń systemu nagłośnienia zwrócić uwagę na fazowanie linii głośnikowych i dopasowanie obciążenia do wyjść wzmacniaczy. Wszystkie tory foniczne wykonać jako symetryczne. Zastosować uziom technologiczny $R \leq 2\Omega$. Należy zwrócić szczególną uwagę na warunki dopasowania impedancyjnego urządzeń. Przewodów głośnikowych nie należy przecinać i łączyć na przedłużenie odcinka linii. Wszystkie przedwzmacniacze mikrofonowe w przyłączach fonicznych należy ekranować. Połączenie urządzeń wykonać zgodnie z dostarczoną DTR Salę gimnastyczną projektuje się wyposażać w sześć kolumn głośnikowych zamontowanych na ścianach za pomocą regulowanych uchwytów ściennych na wysokości nie większej niż 3,5m. Okablowanie: należy użyć przewodów o przekroju min. 2x2,5mm² OFC, kolumny należy połączyć szeregowo po dwie sztuki i doprowadzić przewody do projektowanej szafy audio na Sali.

Salę szkolną projektuje się wyposażać w instalację nagłośnieniową umożliwiającą odtwarzanie muzyki z różnych źródeł. Projektuje się umieszczenie głośników które należy połączyć szeregowo jeden z drugim kablem głośnikowym 2x2,5 mm² oraz wyprowadzić do biurka nauczyciela gdzie przy biurku projektuje się umieszczenie szafy nagłośnienia. Instalację należy wyposażać w przewód Typu Jack 3,5 który umożliwi podłączenie do systemu nagłośnienia komputera. Ponadto należy ułożyć kabel USB od projektowanej tablicy interaktywnej do biurka nauczyciela, umożliwiający wyświetlanie prezentacji z komputera na ekranie projektora. Projektuje się wyposażenie obiektu w radiowęzeł. Projektowane urządzenia należy umieścić w szafie rack w pom. Dyrektora.

12. Instalacja oddymiania

W budynku wykonana zostanie instalacja oddymiania klatki schodowej w pobliżu głównego wejścia do budynku (pom.2.11). Instalację oddymiania oparto na działaniu automatycznie otwieranych okien oddymiających. Wyzwalanie instalacji oddymiania realizowane będzie ręcznie wyzwalanie przez zabicie szybki i wciśnięcie przycisku „Alarm”, bądź poprzez wykrycie dymu poprzez projektowane czujki dymu. Sterowanie i zasilanie instalacji realizowane jest przez centrale oddymiania. Dodatkową funkcją użytkową systemu jest funkcja wentylacji poprzez podłączenie przycisków przewietrzania. W sytuacji zagrożenia pożarowego funkcje przewietrzania są blokowane pozwalając na otwarcie okien oddymiających w każdych warunkach atmosferycznych co stanowi priorytet funkcji oddymiania.

Dla obiektu objętego niniejszym projektem przewiduje się instalację opartą na:

- centrala oddymiania,
- przyciski oddymiania
- przyciski przewietrzania
- sygnalizator wiatr-deszcz
- wielosensorowa czujka dymu
- siłowniki okien oddymiających.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE
DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018
ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 206

Centrala oddymiania

Centrala ma możliwość:

- ręcznego uruchomienia alarmu z przycisków oddymiania
- automatycznego uruchomienia z czujek lub za pomocą linii pośredniczącej z SAP
- przekazywania informacji o alarmie pożarowym za pomocą styków przekaźnika alarmowego NO/NC (moduł dodatkowy nie stanowiący standardowego wyposażenia centrali)
- przekazywania sygnału o uszkodzeniu za pomocą styków przekaźnika uszkodzenia NO/NC (moduł dodatkowy nie stanowiący standardowego wyposażenia centrali)
- ręcznego sterowania napędów w funkcji przewietrzania
- podłączenia do 14 czujek i do 8 przycisków oddymiania na linię dozоровą Funkcje alarmu pożarowego centrali mają priorytet nad funkcjami przewietrzania.

Centrale posiadają układ podtrzymania pracy przy zaniku napięcia zasilania 230VAC. Pojemność akumulatorów dobierana jest aby przez 72 godziny podtrzymać pracę systemu.

Dane techniczne

- Moc znamionowa : 60VA / 120VA
- Napięcie znamionowe : 230VAC, 50Hz
- Wyjścia napięciowe : 24VDC
- Maks. prąd obciążenie wyjścia napędów : 8A
- Maks. prąd obciążenie wyjścia chwytaków : 0,5A
- Emisja zakłóceń : EN 50081-2, EN 55022
- Odporność na zakłócenia : EN 50082-1, EN 61000-4-2 do -6, EN 50204
- Wymiary obudowy
- standard (-K) : 250x250x91mm
- stalowa (-KS) : 400x300x120mm
- Kategoria ochrony : II / I (dla obudowy -KS)
- Temperatura pracy : -10 do +55 st. C
- Stopień ochrony : IP42 / IP54 (dla obudowy -KS)

Przyciski oddymiania i przewietrzania

Dane techniczne

- Napięcie znamionowe : 18-28VDC
- Sygnalizacja alarmu : LED czerwona 24VDC/ 8mA
- Sygnalizacja stanu pracy : LED zielona 24VDC/ 8mA
- Sygnalizacja uszkodzenia : LED żółta 24VDC/ 0,2mA
- Klasa temperaturowa : -10 do +55°C
- Stopień ochrony : IP 40
- Obudowa : aluminium, pomarańczowa (RAL 2011),
- Wymiary obudowy : 129x138x39mm (szer. x wys. x gł.)
- Zaciski przyłączeniowe : pod przewód 2,5mm

Wielosensorowa czujka dymu

W przypadku wykrycia dymu na klatce schodowej przez automatyczne czujki dymu fakt ten przekazywany jest do centrali oddymiania. Na sygnał z centrali oddymiania zostaną uruchomione siłowniki przy oknach oddymiających.

Dane techniczne:

- adresowalna, wielosensorowa, punktowa
- do pracy w warunkach typowych
- dymu i ciepła
- Napięcie pracy 16,5 VDC - 24,6 VDC
- Pobór prądu w trybie dozоровania $\leq 150 \mu A$
- Wykrywane testy pożarowe TF1 do TF9
- Adresowanie kodowanie adresu automatyczne z centrali
- Zakres temperatur pracy od -25°C do 50°C
- Wilgotność względna do 95% przy 40°C

Zasilanie instalacji

Zasilanie central oddymiania napięciem 230VAC/50Hz należy doprowadzić z wydzielonego, oznaczonego pola rozdzielnic elektrycznej RG sprzed głównego przeciwpożarowego wyłącznika prądu poprzez wydzielone zabezpieczenie nadprądowe B16A. Obwód zasilania zabezpieczyć odpowiednio dobranymi oznaczonym



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE
DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018
ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 207

bezpiecznikiem. Obwód wyznaczony do zasilania central oddymiania należy oznaczyć etykietą "ODDYMianie" i kolorem czerwonym. Zasilanie rezerwowe instalacji oddymiania stanowi bateria akumulatorów typu SLA o napięciu 12 V (2szt.) i pojemności 7,5 Ah każda (typ8A), wystarczająca na 72 godziny pracy. Napięcie robocze dla wszystkich urządzeń sterowanych przez centralkę wynosi 24V DC.

Instalację oddymiania należy wykonać następującymi przewodami:

YHTKSHekw 3x2x0,8 PH90 – linie przycisków oddymiania,

YnTKSYekw 1x2x0,8 PH90 – linie wielosensorowej czujki dymu

NHXXH-J 3x2,5mm² E90 – zasilanie centrali

HDGs 3x2,5 PH90 – zasilanie siłowników otworów do napowietrzania

Ytdy 4x0,8 – przyciski przewietrzania.

Montaż wykonać w oparciu o certyfikowane systemu, elementy mottażowe w klasie E90. Kable należy układać pod tynkiem. W miejscach narażonych na ewentualne uszkodzenie mechaniczne, kable należy chronić rurkami ochronnymi karbowanymi. Przewody instalacji należy prowadzić w zgodnych z normami odległościach od innych instalacji. Podłączenia siłowników wykonać w puszkach instalacyjnych do systemów pożarowych.

Projektant Instalacje Elektryczne
inż. Karol Gołębiewski
Upr. Nr POM/0179/PWOE/08

/ podpis projektanta /

Sprawdzający Instalacje Elektryczne
mgr inż. Radosław Pietrzak
Upr. Nr POM/0021/POOE/12

/ podpis projektanta /

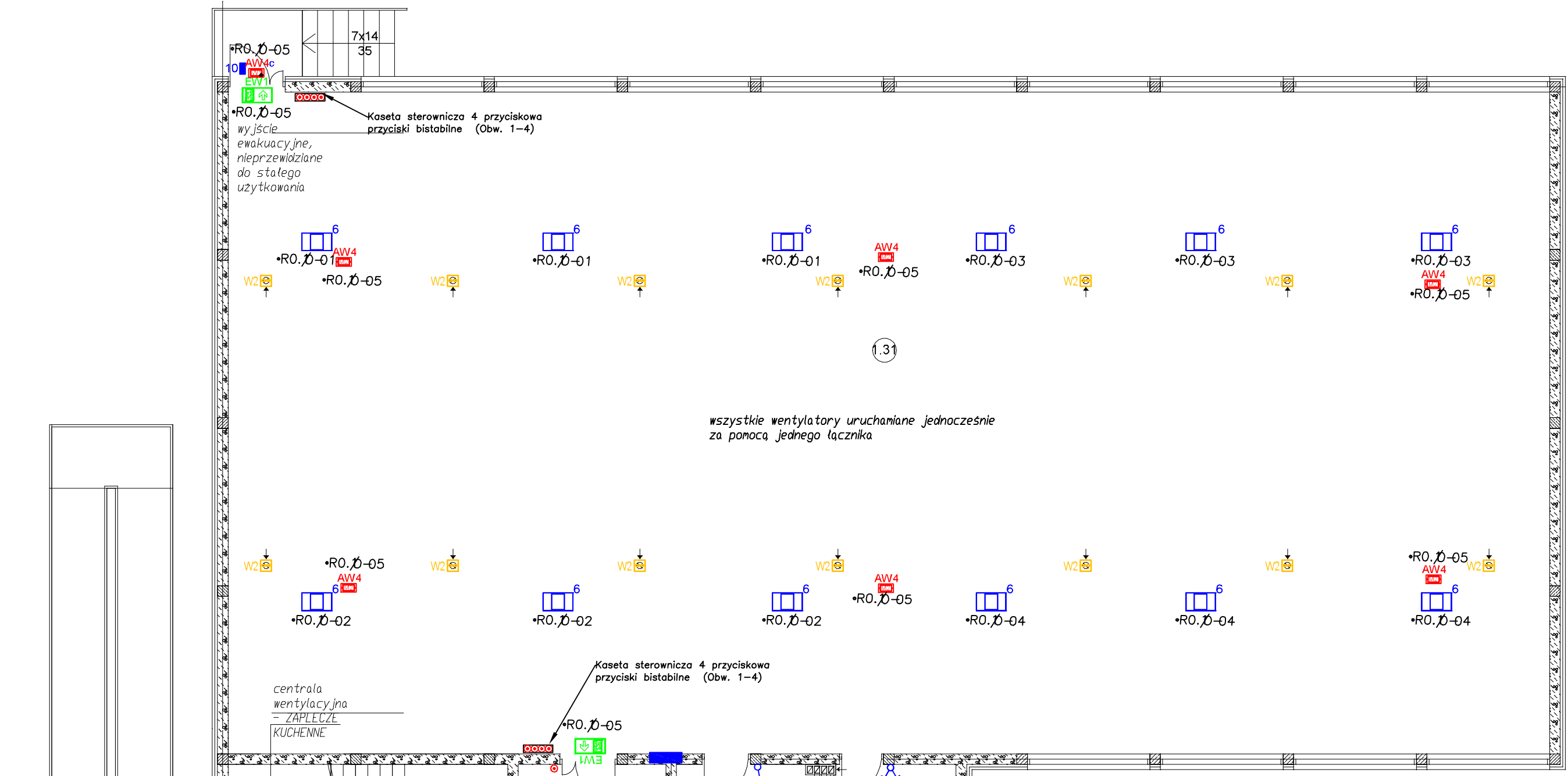


P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE
DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018
ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

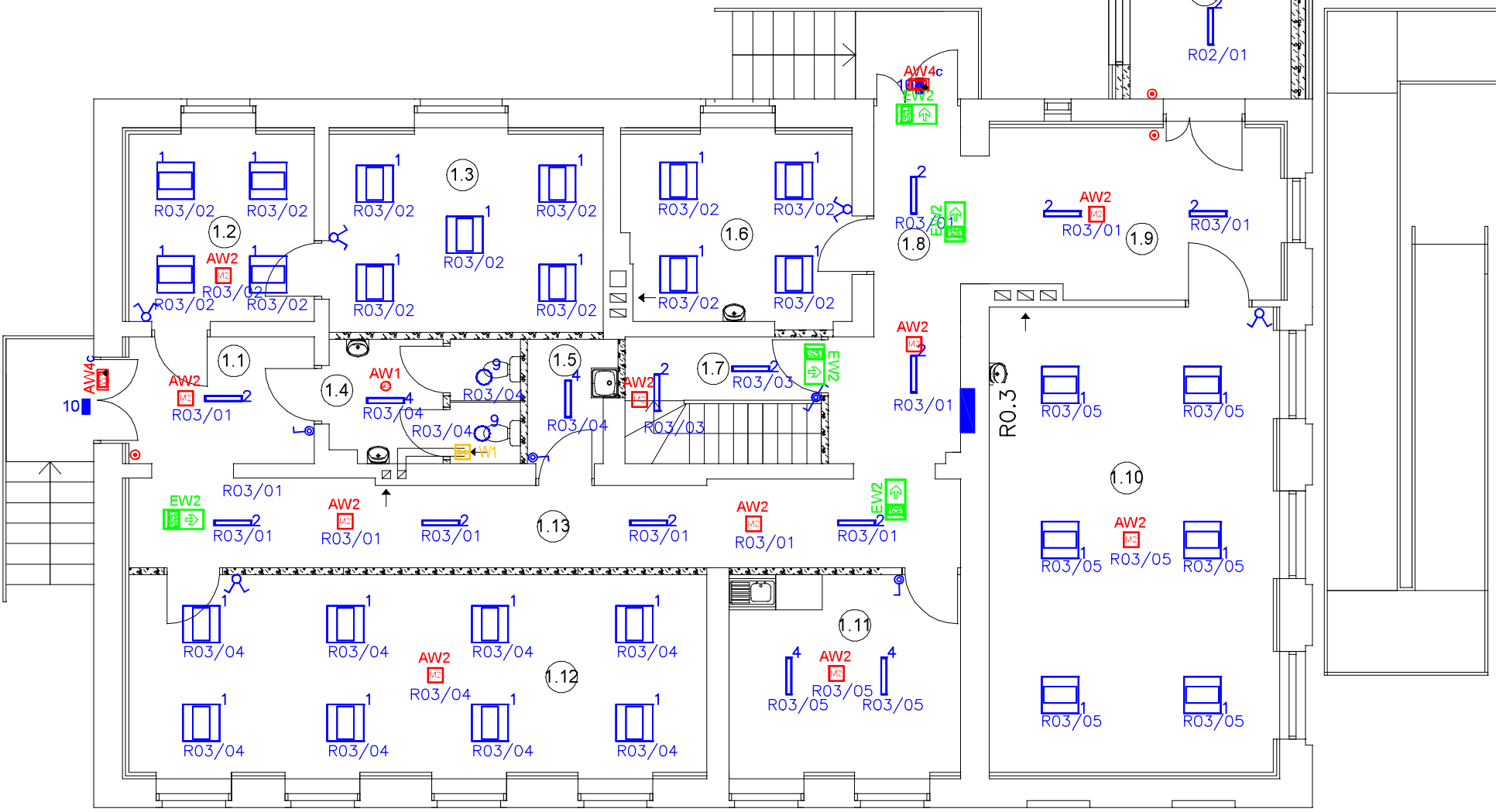
Str. 208

IVb. CZĘŚĆ RYSUNKOWA



SYMBOL	INSTALACJA ELEKTRYCZNA
	ROZDZIELNICA ELEKTRYCZNA
	ŁĄCZNIK JEDNOBIEGUNOWY POŁĘDNY, PODTYNKOWY, W RAMCE, 10A, 230V.
	ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY PODWÓJNY, PODTYNKOWY, W RAMCE, 10A, 230V.
	ŁĄCZNIK SCHODOWY POŁĘDNY, PODTYNKOWY, W RAMCE, 10A, 230V.
	KASETA STEROWNICZA 4 PRZYCISKOWA, 16A, 230V
	ŁĄCZNIK BISTABILNY PODTYNKOWY, W RAMCE, 10A, 230V.
	OPRAWA LED 36W, 3950lm, 4000K, IP20.
	OPRAWA LED, 26W, 3250lm, 4000K, IP20.
	OPRAWA LED, 31W, 4450lm, 4000K, IP44.
	OPRAWA LED, 26W, 3250lm, 4000K, IP44.
	OPRAWA LED, 40W, 5900lm, 4000K, IP65.
	OPRAWA LED, 205W, 29150lm, 4000K, IP66.
	OPRAWA LED, 19W, 2450lm, 4000K, IP20.
	OPRAWA LED, 34W, 4500lm, 4000K, IP20.
	OPRAWA LED, 20.5W, 1900lm, 4000K, IP44.
	OPRAWA LED, 8W z czujnikiem zliczaczowym 480h, 4000K, IP66.
	OPRAWA AWARYJNA, 2W, 245lm, IP20.
	OPRAWA AWARYJNA, 2W, 261lm, IP20.
	OPRAWA AWARYJNA, 2W, 218lm, IP20.
	OPRAWA AWARYJNA, 2W, 185lm, IP65.
	OPRAWA EWAKUACYJNA 18xLED z modułem awaryjnym 1 godz. z siatka ochronna, IP20.
	OPRAWA EWAKUACYJNA 18xLED z modułem awaryjnym 1 godz. z siatka ochronna, IP20.
	wentylator uruchamiany wraz z oświetleniem, a wyłączany z opóźnieniem około 3-minut po zgaszeniu światła
	wentylator uruchamiany łącznikiem jednobiegunowym

- UWAGI:
- Instalację elektryczną prowadzić pod tynkiem.
 - Stosować osprzet ramkowy w wykonaniu p.t. oraz puszek instalacyjnych p.t. głębokie.
 - W pomieszczeniach sanitarnych stosować osprzet IP44 w wykonaniu p.t.
 - Łączniki i przyciski oświetlenia montować na wysokości h=1,30m od poziomu posadzki.
 - Instalację oświetlenia wykonać przewodami YDY2o 3x1,5mm² YDY4x1,5mm².
 - Przejścia instalacji przewodowej przez ściany oddzielenia pożarowego wykonać w klasie odporności ogniowej EI odpowiadającej klasie ściany.
 - Instalację wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej.
 - Wykonawca zobowiązany jest dokładnie zapoznać się z projektem i warunkami istniejącymi na placu budowy.
 - Wszystkie roboty mają być wykonane zgodnie z wymaganiami i określonymi przez Polskie Normy oraz sztuką inżynierską.
 - Rysunki należy rozpatrywać łącznie z częścią opisową dokumentacji architektonicznej oraz z opracowaniami branżowymi.
 - Wszystkie urządzenia zawarte w projekcie stanowią przykładowe rozwiązania.
 - Wszelkie zmiany w projekcie skordynować z projektantem w porozumieniu z Inwestorem.



Rzut parteru instalacja oświetleniowa skala 1:100

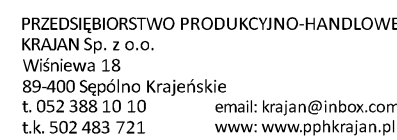
STATUS:	PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY
	PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE KRAJAN Sp. z o.o. Witkowo 18 89-400 Segdino Krajeńskie t. 052 386 10 10 e-mail: kraj@kraj.pl t. 502 483 721 www: www.pphkraj.pl
INWESTOR:	GMINA CZARNKÓW UL. RYBAKI 3 64-700 CZARNKÓW
NAZWA INWESTYCJI:	ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA
LOKALIZACJA:	ROMANÓWO DOLNE DZ. NR 317/2
TYTUŁ RYS:	RZUT PARTERU INSTALACJA OŚWIETLENIOWA
PROJEKTANT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ:	mgr inż. Rafał Górecki US-N POMOŚĆ PRZYJACIE
SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE ELEKTRYCZNE:	mgr inż. Tomasz Piętko US-N POMOŚĆ PRZYJACIE
SKALA:	1:100
NR. PROJ.	10/2018
NR. RYS.	1E
DATA:	07.2019

1. Instalację elektryczną prowadzić pod tynkiem.
2. Stosować osprzęt ramkowy w wykonaniu p/t oraz puszek instalacyjnych p/t głębokie.
3. W pomieszczeniach sanitarnych stosować osprzęt IP44 w wykonaniu p/t
4. Łączniki i przyciski oświetlenia montować na wysokości h=1,30m od poziomu posadzki.
5. Instalację oświetlenia wykonać przewodami YDYz 3x1,5mm2, YDY4x1,5mm2
6. Przejścia instalacji przewodowej przez ściany oddzielenia pożarowego wykonać w klasie odporności ogniowej EI odpowiadającej klasie ściany.
7. Instalację wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej.
8. Wykonawca zobowiązany jest dokładnie zapoznać się z projektem i warunkami istniejącymi na placu budowy.
9. Wszystkie roboty mają być wykonane zgodnie z wymaganiami i określonymi przez Polskie Normy oraz sztuką inżynierską
10. Rysunki należy rozpatrywać łącznie z częścią opisową dokumentacji architektonicznej oraz z opracowaniami branżowymi.
11. Wszystkie urządzenia zawarte w projekcie stanowią przykładowe rozwiązania.
12. Wszelkie zmiany w projekcie skorynować z projektantem w porozumieniu z Inwestorem.

Architectural floor plan of a building, showing multiple rooms, corridors, and technical annotations. The plan includes room numbers (e.g., 2.19, 2.20, 2.21), technical codes (e.g., R1.1/02, R1.1/06), and symbols for doors, windows, and furniture. A staircase is located in the upper left, and a parking area is indicated in the lower left. The plan is oriented with a 10° angle marked.

The floor plan shows a building with a staircase on the left and a lift on the right. The rooms are numbered 2.1 to 2.9. The rooms are labeled with room types: R1.2/01, R1.2/02, R1.2/03, and R1.2/04. The plan also shows technical details: AW2, R1.2/01, R1.2/02, R1.2/03, and R1.2/04. The floor is labeled '1. p.p.' and the building is labeled '1.'.

STATUS: PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY








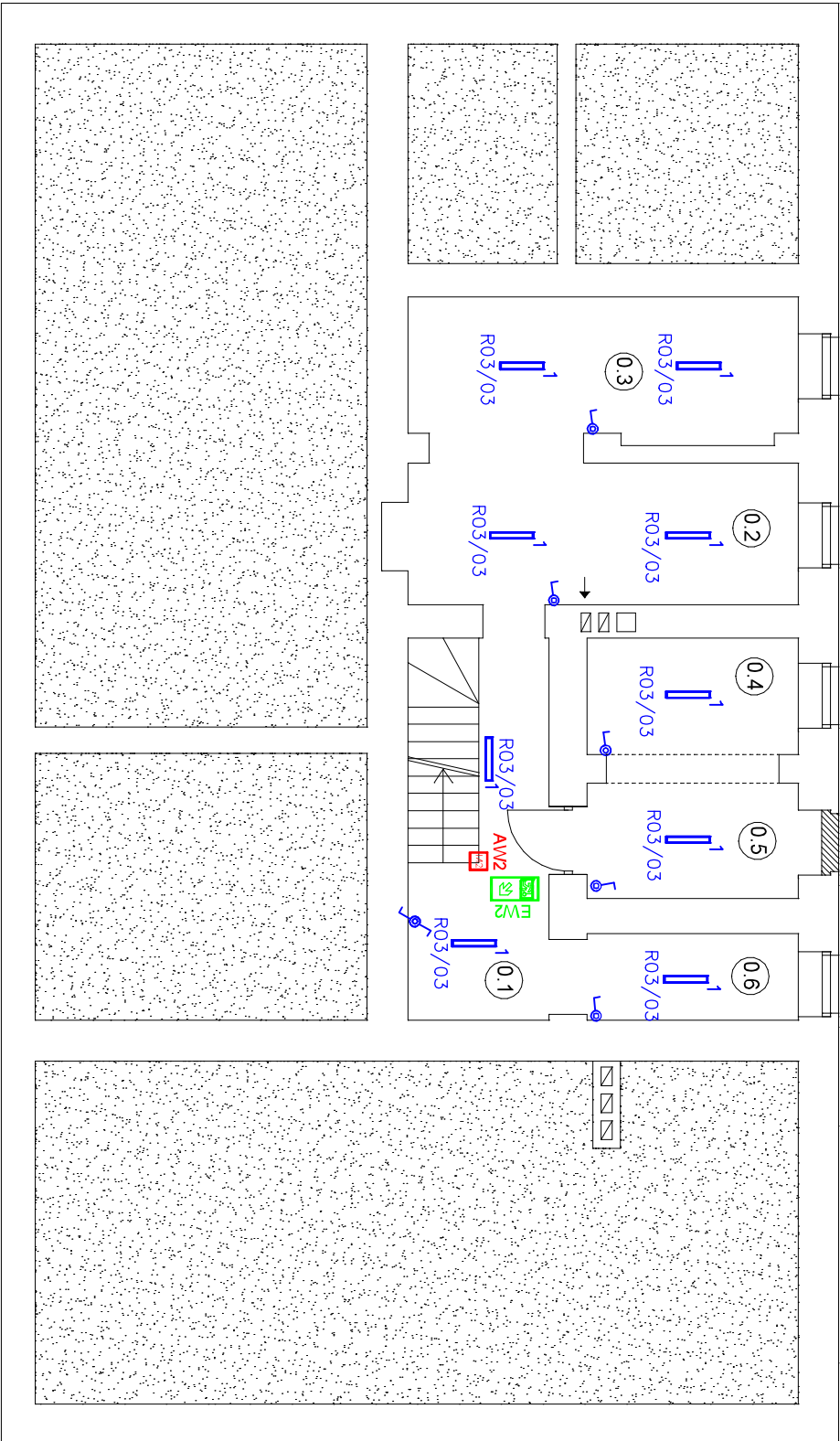
INWESTOR:	GMINA CZARNKÓW UL. RYBAKI 3 64-700 CZARNKÓW	
NAZWA INWESTYCJI:	ROZBUDOWA SZKOŁY ROMANOWIEC DOLNYM KOTŁOWNI I TOWARZYSZĄCA	PODSTAWOWEJ W WRAZ Z BUDOW INFRASTRUKTUR
LOKALIZACJA:	ROMANOWO DOLNE DZ. NR 317/2	
TYTUŁ RYS.:	RZUT PIĘTRA INSTALACJA OŚWIEPLENIOWA	

PROJEKTANT INSTALACJE ELEKTRYCZNE: inż. Karol Golebiewski Upr.Nr POM/0179/PWOE/08		SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE ELEKTRYCZNE: mgr inż. Radosław Pietrzak Upr.Nr POM/0021/POOE/12	
SKALA 1:100	NR. PROJ. 10/2018	NR. RYS. 2E	DATA 07.2019

UWAGI:

1. Instalację elektryczną prowadzić pod tynkiem.
2. Stosować osprzęt ramkowy w wykonaniu pł oraz puszek instalacyjne pł głębokie.
3. W pomieszczeniach sanitarnych stosować osprzęt IP44 w wykonaniu pł
4. Łączniki i przyrządy oświetlenia montować na wysokości h=1,30m od poziomu posadzki.
5. Instalację oświetlenia wykonać przewodami YDYżo 3x1,5mm2, YDY4x1,5mm2
6. Przebiega instalacji przewodowej przez ściany oddzielenia pożarowego wykonać w klasie odporności ogniowej EI odpowiadającej klasie ściany.
7. Instalację wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej.
8. Wykonawca zobowiązany jest dokładnie zapoznać się z projektem i warunkami istniejącymi na placu budowy.
9. Wszystkie roboty mają być wykonane zgodnie z wymaganiami i określonymi przez Polskie Normy oraz sztuką inżynierską
10. Rysunki należy rozpatrywać łącznie z częścią opisową dokumentacji architektonicznej oraz z opracowaniami branżowymi.
11. Wszystkie urządzenia zawarte w projekcie stanowią przykładowe rozwiązania.
12. Wszelkie zmiany w projekcie skorynować z projektantem w porozumieniu z Inwestorem.

SYMBOL	INSTALACJA ELEKTRYCZNA
 IP44	ŁĄCZNIK JEDNOBIEGUNOWY POJEDYŃCZY, PODTYNKOWY, W RAMCE, 10A, 230V.
 IP44	ŁĄCZNIK SCHODOWY POJEDYŃCZY, PODTYNKOWY, W RAMCE, 10A, 230V.
	DPRAWA LED 19W, 2450lm, 4000K, IP44.
 AW2	DPRAWA AWARYJNA, 2W, 261lm,
 EW2	DPRAWA EWAKUACYJNA 18xLED z modułem awaryjnym 1 godz., IP44.



Rzut piwnicy instalacja oświetleniowa

skala 1:100

STATUS:

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY



PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Sepólno Krajeńskie
t. 052 388 10 10 email: kraj@inb.com
t.k. 502 483 721 www: www.ppkkraj.pl

INWESTOR:	GINIA CZARNKÓW UL. RYBAKI 3 64-700 CZARNKÓW
NAZWA	ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W
INWESTYCI:	ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ
LOKALIZACJA:	ROMANOWO DOLNE DZ. NR 317/2
TYTUŁ RYS.:	RZUT PIWNICY INSTALACJA OŚWIEPLENIOWA
PROJEKTANT INSTALACJE ELEKTRYCZNE:	mgr inż. Radosław Piętnak
mgr inż. Radosław Piętnak	mgr inż. Radosław Piętnak
Upr.Nr. POW/0179/PVDE/08	Upr.Nr. POW/0021/IPDE/12
SKALA	NR. PROJ. NR. RYS. DATA
1:100	10/2018 3E 07.2019

UWAGI:

- Instalację elektryczną prowadzić pod tynkiem.
- Stosować osprzęt ramkowy w wykonaniu p.t. oraz puszkę instalacyjną p.t. gólbokie.
- W pomieszczeniach sanitarnych stosować osprzęt IP44 w wykonaniu p.t.
- Gniazda wtykowe montować na wysokościach h liczonych od poziomu posadzki:
 - pom. biurowych, szkolnych: h=0,3m
 - sanitariaty: h=1,2m
 - pom. techniczne: h=1,3m i 0,3m
- Instalację gniazd wtykowych wykonać przewodami YDY 3x2,5mm² i YDY 5x2,5mm². Od przycisku głównego przeciwpożarowego wyłącznika prądu do rozdzielnic RG doprowadzić kabel HDG 3x2,5mm².
- Kable HDG's prowadzić w klasie utrzymania funkcji elektrycznych E-90. Przejścia instalacji przewodowej przez ściany oddzielenia pożarowego wykonać w klasie odporności ogniowej EI odpowiadającej klasie ściany.
- Zasilanie urządzeń inst. sanitarnej wykonać zgodnie z DTR zastosowanego urządzenia. Instalację wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej.
- Wykonawca zobowiązany jest dokładnie zapoznać się z projektem i warunkami istniejącymi na placu budowy.
- Wszystkie roboty mają być wykonane zgodnie z wymaganiami i określonymi przez Polskie Normy oraz sztuką inżynierską.
- Rysunki należy rozpatrywać łącznie z częścią opisową dokumentacji architektonicznej oraz z opracowaniami branżowymi.
- Wszystkie urządzenia zawarte w projekcie stanowią przykładowe rozwiązania.
- Wszelkie zmiany w projekcie skorynować z projektantem w porozumieniu z Inwestorem.

Użyciu otokowy wykonany poziomo na wysokości 30 cm.
FeZn 25x4 mm.
Instalację elektryczną wykonać zgodnie z technologią kotłowni brzoj sanitarnej. Wykonać zasilanie oraz sterowanie istniejących i projektowanych urządzeń.

Rzut parteru gniazda i instalacje niskoprądowe
skala 1:100

STATUS: PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

KRAJAN
PRZEDSIĘWSTWOSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
UL. RYBAKÓW 3
WISNIEWO 18
89-400 Świdwin Krajarskie
t. 502 388 10 10 e-mail: krajjan@mba.com
t. 502 483 721 www: www.pphkrajjan.pl

INWESTOR: GMINA CZARNKÓW
UL. RYBAKÓW 3
64-700 CZARNKÓW

NAZWA: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W
INWESTYCYJ: ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ
KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCĄ

LOKALIZACJA: ROMANOWO DOLNE
DZ. NR 317/2

TYTUŁ RYS.: RZUT PARTERU GNIAZDA I INSTALACJE
NISKOPRĄDOWE

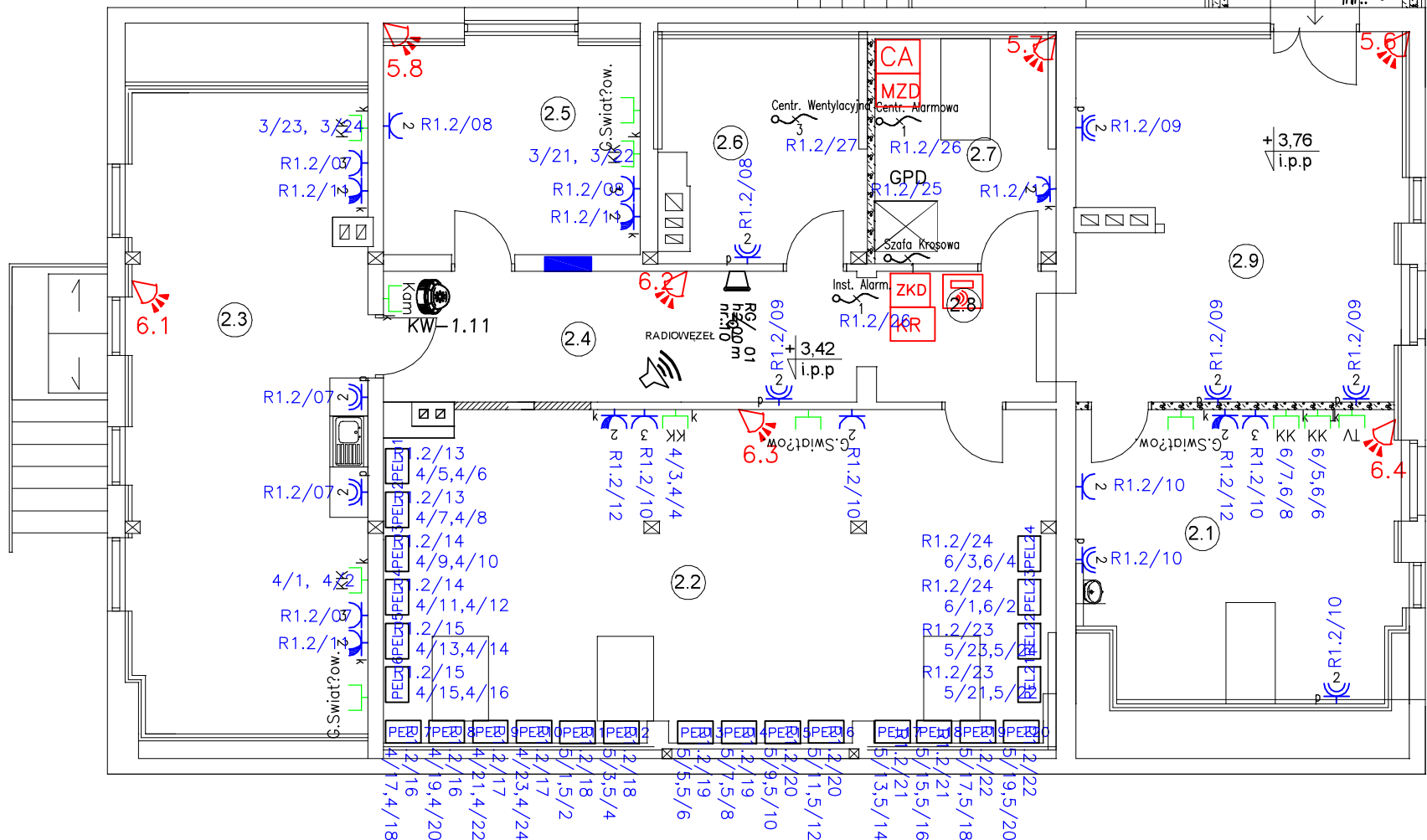
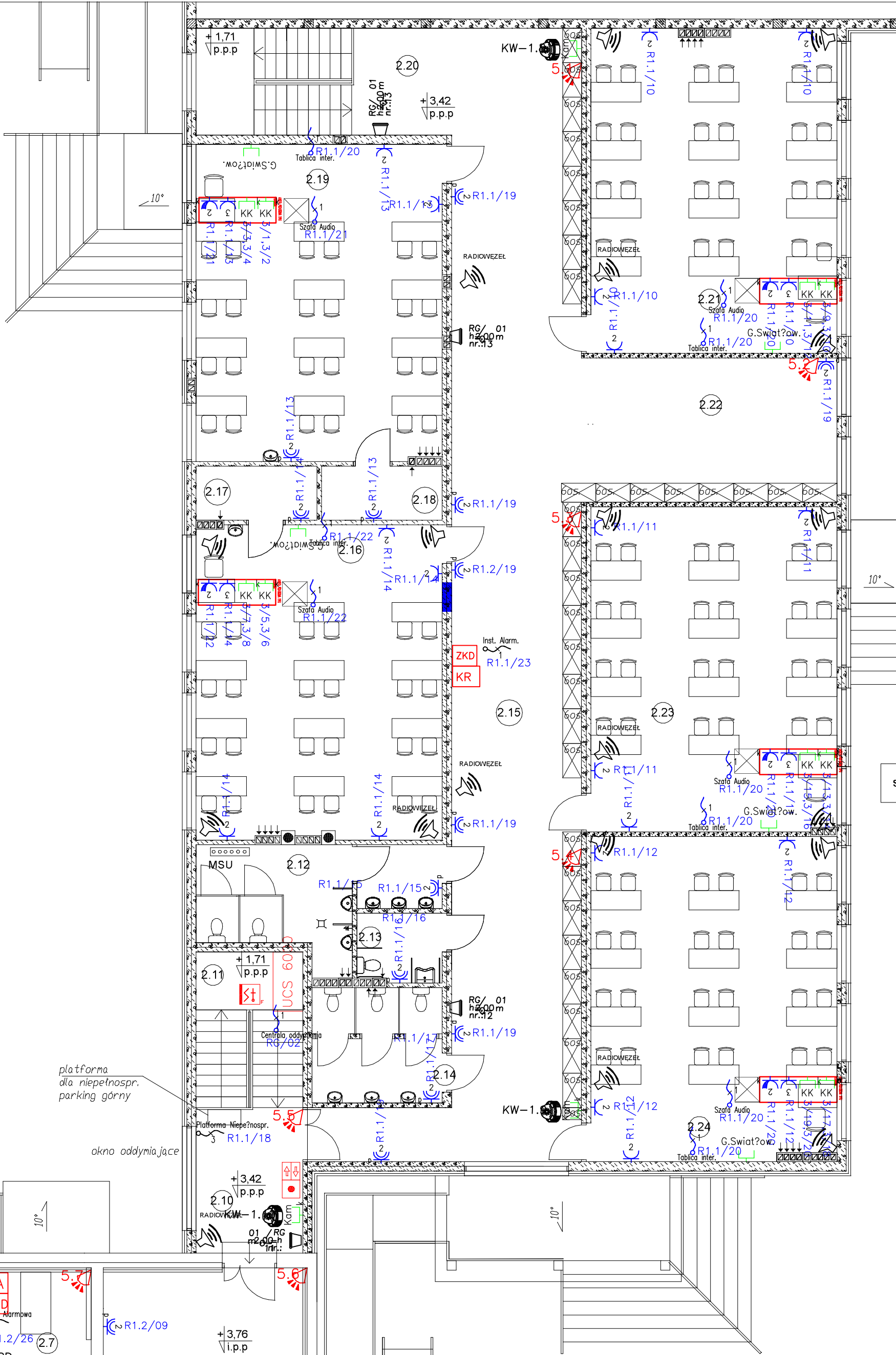
PROJEKTANT INSTALACJE ELEKTRYCZNE:
INZ. KRAJAN GOSIOWSKI
USŁ. INŻ. POMIOTYBPRVCEB

SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE ELEKTRYCZNE:
INŻ. J. KRAJAN
USŁ. INŻ. POMIOTYBPRVCEB

SKALA: 1:100 NR. PROJ. 10/2018 NR. RYS. 4E 07.2019

SYMBOL	INSTALACJA ELEKTRYCZNA
	ROZDZIELNICA ELEKTRYCZNA
	N GNIAZD POJEDYŃCZYCH 1-FAZOWYCH MONTOWANYCH ODBOK SIEBIE (W JEDNEJ RAMCE) Nx(IP+N+PE), 16A, 230V, IP20
	N GNIAZD POJEDYŃCZYCH KODOWANYCH, 1-FAZOWYCH MONTOWANYCH ODBOK SIEBIE (W JEDNEJ RAMCE) Nx(IP+N+PE), 16A, 230V, IP20
	N GNIAZD POJEDYŃCZYCH 1-FAZOWYCH MONTOWANYCH ODBOK SIEBIE (W JEDNEJ RAMCE) Nx(IP+N+PE), 16A, 230V, IP44
	N GNIAZD POJEDYŃCZYCH 1-FAZOWYCH MONTOWANYCH ODBOK SIEBIE (W JEDNEJ RAMCE) Nx(IP+N+PE), 16A, 230V, IP65
	GNIAZDPOJEDYŃCZNE 3-FAZOWE (3P+N+PE), 16A, 400V, IP44
	WYPUST KABLOWY ZASILAJĄCY 1-FAZOWY ZAKOŃCZONY PUSZKĄ - IP44
	WYPUST KABLOWY ZASILAJĄCY 3-FAZOWY ZAKOŃCZONY PUSZKĄ - IP44
	PUSZKA PODŁOGOWA 12 MODUŁOWA 4x(IP+N+PE) 16A, 230V, IP20
	PEL - Punkt elektryczno-logiczny 3x(IP+N+PE) 16A, 230V, IP20+gniazdo 2xRJ45
	GNIAZDPOJEDYŃCZNE 2xRJ45
	Gniazdo Światłowodowe
	GŁÓWNY PRZECIWPÓŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU BUDYNKU
	MIEJSCOWA SZYNA UZIEMIĄJĄCA
	DZWIONEK SZKOLNY
SYMBOL	INSTALACJA STRUKTURALNA MONITORINGU CCTV
	Lokalny Punkt Dystrybucyjny - Projektowana Szafa Krosowa
	Kamera IP HD, zasilanie PoE - Wewnętrzna
SYMBOL	INSTALACJA RTV-SAT
	Gniazdo RTV-SAT
SYMBOL	INSTALACJA NAGŁOŚNIENIA
	KOLUMNA GŁOŚNIKOWA
	SZAFAKROSOVANAGŁOŚNIENIA
SYMBOL	INSTALACJA ALARMOWA I KD
	Centrala Alarmowa
	Karta Rozszerzeń
	Moduł MZD
	Manipulator z czytnikiem kart
	Manipulator
	Czujka PIR
	Sygnalizator zewnętrzny
	Zasilacz
SYMBOL	INSTALACJA ODDYMIANIA
	CENTRALA ODDYMIANIA
	PRZECISK PRZEWIETRZANIA
	PRZECISK ODDYMIANIA
	WIELOSSENSOROWA CZUJKA DYMU

- UWAGI:
- Instalację elektryczną prowadzić pod tynkiem.
 - Stosować osprzęt ramkowy w wykonaniu p/t oraz puszek instalacyjnych p/t głębokie.
 - W pomieszczeniach sanitarnych stosować osprzęt IP44 w wykonaniu p/t.
 - Gniazda wtykowe montować na wysokościach h liczonych od poziomu posadzki:
 - pom. biurowych, szkolnych: h=0,3m
 - sanitariaty: h=1,2m
 - pom. techniczne: h=1,3m/ 0,3m
 - Instalację gniazd wtykowych wykonać przewodami YDY 3x2,5mm² i YDY 5x2,5mm².
 - Od przycisku głównego przeciwpożarowego wyłącznika prądu do rozdzielnic RG doprowadzić kabel HDGs 3x2,5mm².
 - Kable HDGs prowadzić w klasie utrzymania funkcji elektrycznych E-90.
 - Przejścia instalacji przewodowej przez ściany oddzielenia pożarowego wykonać w klasie odporności ogniowej EI odpowiadającej klasie ściany.
 - Zasilanie urządzeń inst. sanitarnej wykonać zgodnie z DTR zastosowanego urządzenia.
 - Instalację wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej.
 - Wykonawca zobowiązany jest dokładnie zapoznać się z projektem i warunkami istniejącymi na placu budowy.
 - Wszystkie roboty mają być wykonane zgodnie z wymaganiami i określonymi przez Polskie Normy oraz sztuką inżynierską
 - Rysunki należy rozpatrywać łącznie z częścią opisową dokumentacji architektonicznej oraz z opracowaniami branżowymi.
 - Wszystkie urządzenia zawarte w projekcie stanowią przykładowe rozwiązania.
 - Wszelkie zmiany w projekcie skordynować z projektantem w porozumieniu z Inwestorem.




Rzut piętra gniazda i instalacje niskoprądowe skala 1:100

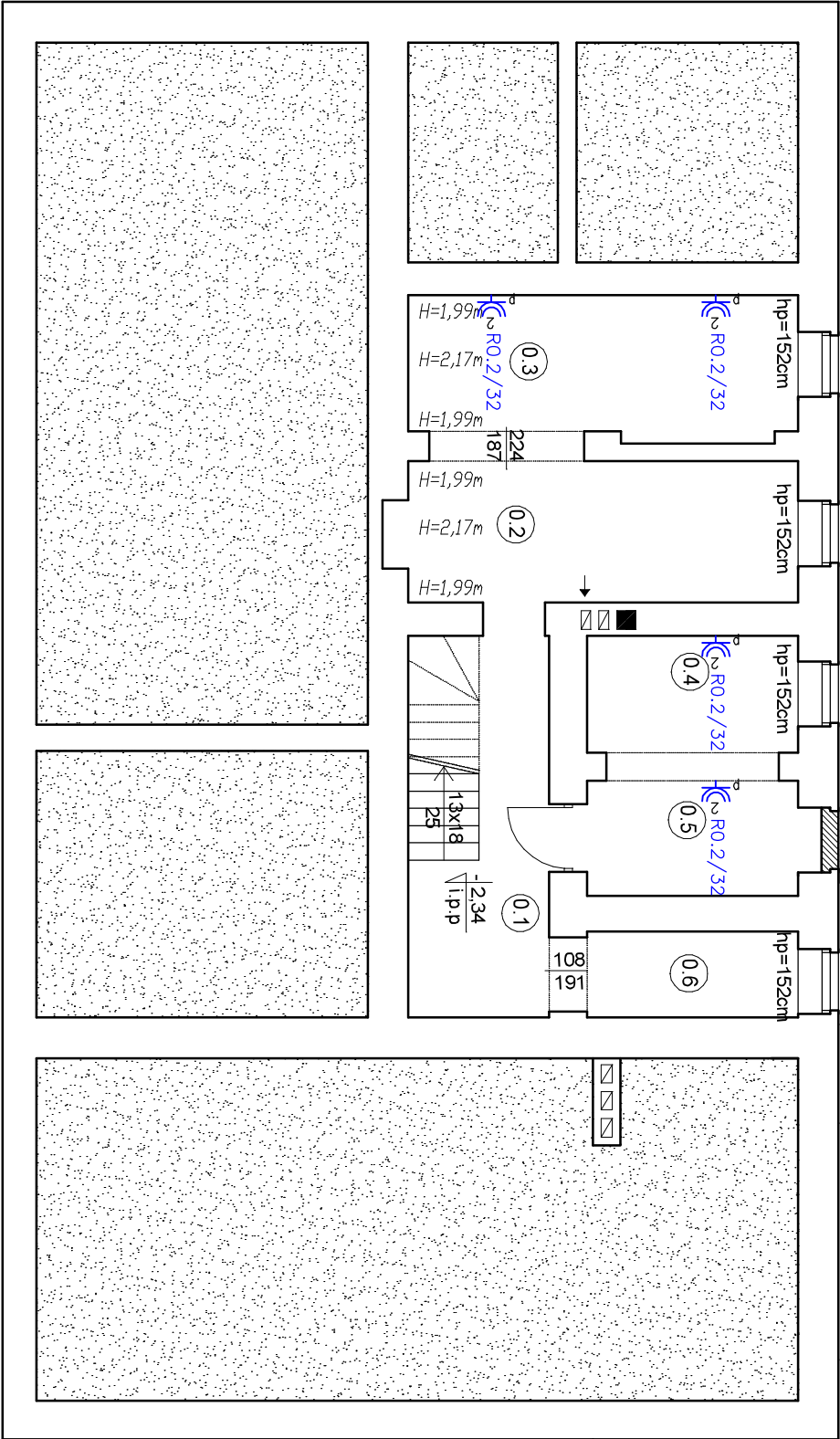
STATUS: PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

KRAJAN

PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
t. 052 388 10 10
e-mail: krajana@inbox.com
www: www.pphkrajana.pl

INWESTOR:	GMINA CZARNKÓW UL. RYBAKI 3 64-700 CZARNKÓW		
NAZWA INWESTYCJI:	ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCĄ		
LOKALIZACJA:	ROMANOWO DOLNE DZ. NR 317/2		
TYTUŁ RYS.:	RZUT PIĘTRA GNIAZDA I INSTALACJE NISKOPRĄDOWE		
PROJEKTANT INSTALACJE ELEKTRYCZNE: inż. Karol Golebiewski Up. Nr POM0179/PWOED6		SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE ELEKTRYCZNE: mgr inż. Radosław Pietrak Up. Nr POM0211/PWOED12	
SKALA 1:100	NR. PROJ. 10/2018	NR. RYS. 5E	DATA 07.2019

SYMBOL	INSTALACJA ELEKTRYCZNA
	N N Gniazda pojedynczych 1-fazowych montowanych doBK siebie (w jednej ramce) NxiP-n+PEJ, 16A, 230V, IP44



UWAGI:

- Instalację elektryczną prowadzić pod tynkiem.
- Stosować osprzęt ramkowy w wykonaniu p/t oraz puszki instalacyjne p/t głębokie.
- W pomieszczeniach sanitarnych stosować osprzęt IP 44 w wykonaniu p/t.
- Gniazda wykłowe montować na wysokościach h liczonych od poziomu posadzki:
 - pom. biurowych, szkolnych: h=0,3m
 - sanitariaty: h=1,2m
 - pom. techniczne: h=1,3m/ 0,3m
- Instalację gniazd wykłowych wykonać przewodami YDY 3x2,5mm2 i YDY 5x2,5mm2. Od przyisku głównego przeciwpożarowego wyłącznika prądu do rozdzielnicy RG doprowadzić kabel HDGs 3x2,5mm2.
- Kable HDGs prowadzić w klasie utrzymania funkcji elektrycznych E-90.
- Przejścia instalacji przewodowej przez ściany oddzielenia pożarowego wykonać w klasie odporności ogniowej EI odpowiadającej klasie ściany.
- Zasilanie urządzeń inst. sanitarnej wykonać zgodnie z DTR zastosowanego urządzenia. Instalację wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej.
- Wykonawca zobowiązany jest dokładnie zapoznać się z projektem i warunkami istniejącymi na placu budowy.
- Wszystkie roboty mają być wykonane zgodnie z wymaganiami i określonymi przez Polskie Normy oraz sztuką inżynierską
- Rysunki należy rozpatrywać łącznie z częścią opisową dokumentacji architektonicznej oraz z opracowaniami branżowymi.
- Wszystkie urządzenia zawarte w projekcie stanowią przykładowe rozwiązania.
- Wszelkie zmiany w projekcie skordynować z projektantem w porozumieniu z Inwestorem.

Rzut piwnicy gniazda i instalacje niskoprądowe skala 1:100

STATUS:

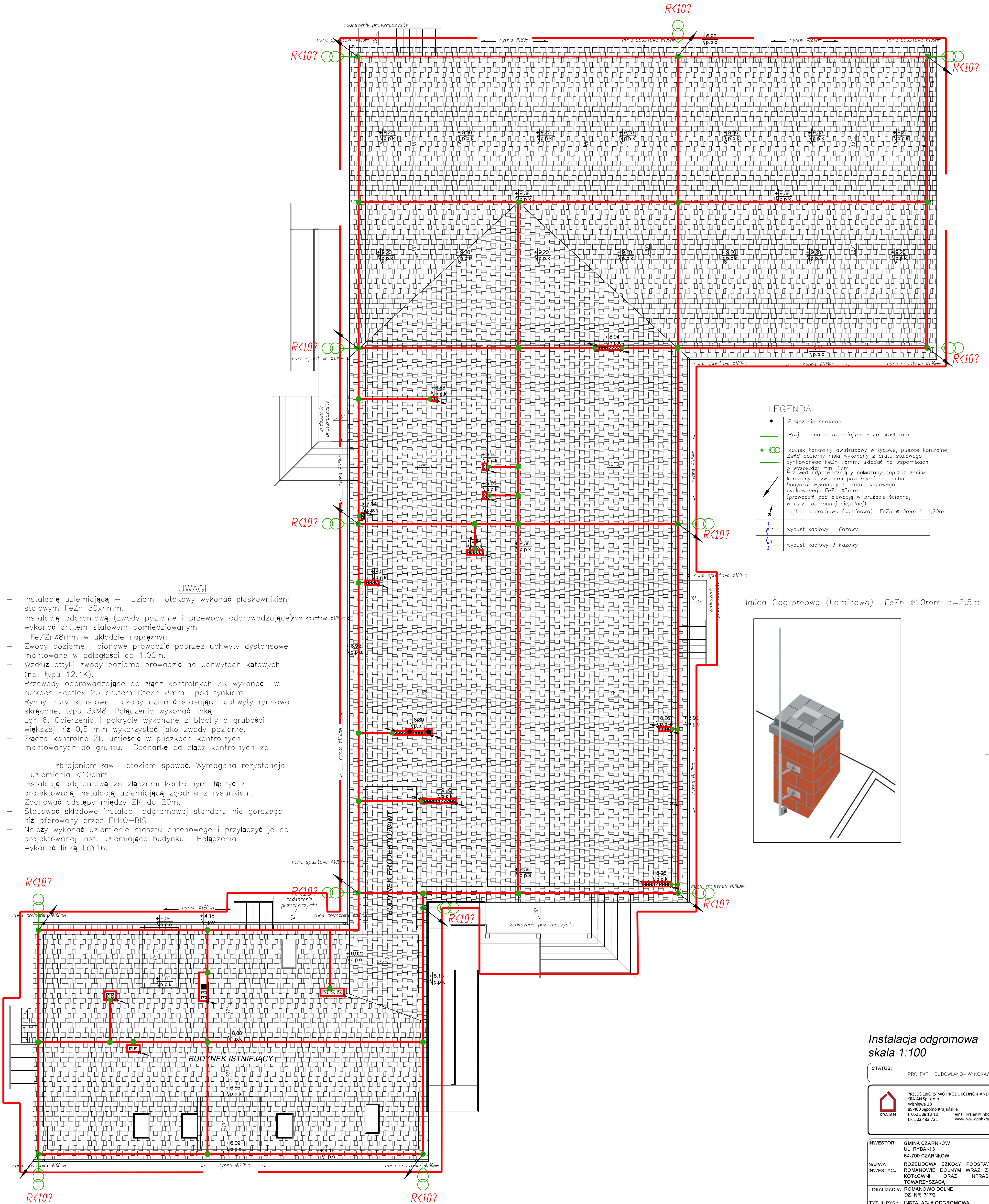
PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY



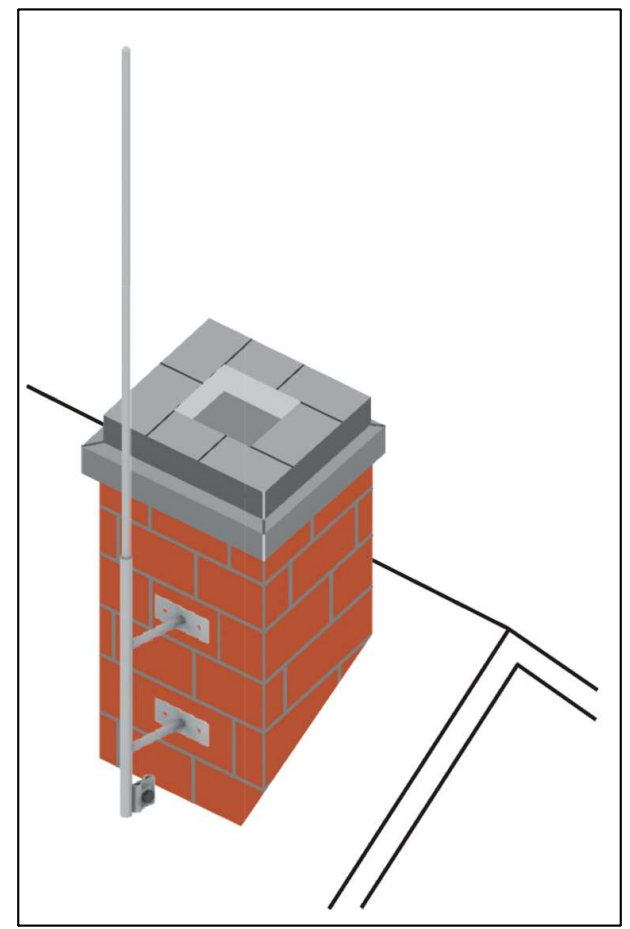
PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Sepólno Krajeńskie
t. 052 388 10 10 email: kraj@inb@.com
t.k. 502 483 721 www: www.ppkraj@.pl

INWESTOR:		GMINA CZARNKÓW UL. RYBAKI 3 64-700 CZARNKÓW	
NAZWA INWESTYCYJI:		ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ TOWARZYSZĄCĄ	
LOKALIZACJA:		ROMANOWO DOLNE DZ. NR 317/2	
TYTUŁ RYS.:		RZUT PIWNICY GNIAZDA I INSTALACJE NISKOPRĄDOWE	
PROJEKTANT INSTALACJE ELEKTRYCZNE: inż. Karol Góbbiowski Upr.Nr. POWI0179/PWDE08		SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE ELEKTRYCZNE: inż. Radosław Piętniak Upr.Nr. POWI0021/IPODE12	
SKALA 1:100	NR. PROJ. 10/2018	NR. RYS. 6E	DATA: 07.2019

- UWAGI
- Instalację uziemiającą – Uziom otokowy wykonać płaskownikiem stalowym FeZn 30x4mm.
 - Instalację odgromową (zwody poziome i przewody odprowadzające) wykonać drutem stalowym pomiedziowanym Fe/Znø8mm w układzie naprzelnym.
 - Zwody poziome i pionowe prowadzić poprzez uchwyty dystansowe montowane w odległości co 1,00m.
 - Wzdłuż attyki zwody poziome prowadzić na uchwytach kątowych (np. typu 12.4K).
 - Przewody odprowadzające do złącz kontrolnych ZK wykonać w rurkach Ecoflex 23 drutem DfeZn 8mm pod tynkiem.
 - Rynny, rury spustowe i okapy uziemić stosując uchwyty rynnowe skręcane, typu 3xM8. Połączenia wykonać linką LgY16. Opierzenia i pokrycie wykonane z blachy o grubości większej niż 0,5 mm wykorzystać jako zwody poziome.
 - Złącza kontrolne ZK umieścić w puszkach kontrolnych montowanych do gruntu. Bednarkę od złącz kontrolnych ze zbrojeniem ław i otokiem spawać. Wymagana rezystancja uziemia $<10\Omega$.
 - Instalację odgromową za złączami kontrolnymi łączyć z projektowaną instalacją uziemiającą zgodnie z rysunkiem. Zachować odstępy między ZK do 20m.
 - Stosować składowe instalacji odgromowej standardu nie gorszego niż oferowany przez ELKO-BIS.
 - Należy wykonać uziemienie masztu antenowego i przyłączyć je do projektowanej inst. uziemiającej budynku. Połączenia wykonać linką LgY16.



Iglica Odgromowa (kominowa) FeZn ø10mm h=2,5m



Instalacja odgromowa skala 1:100

STATUS: PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

KRAJAN PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Witkowo 18
89-400 Segdino Krajeńskie
t. 052 386 10 10 e-mail: kraj@pkrajan.pl
t. 502 483 721 www: www.pkrajan.pl

INWESTOR: GMINA CZARNKÓW
UL. RYBAKI 3
64-700 CZARNKÓW

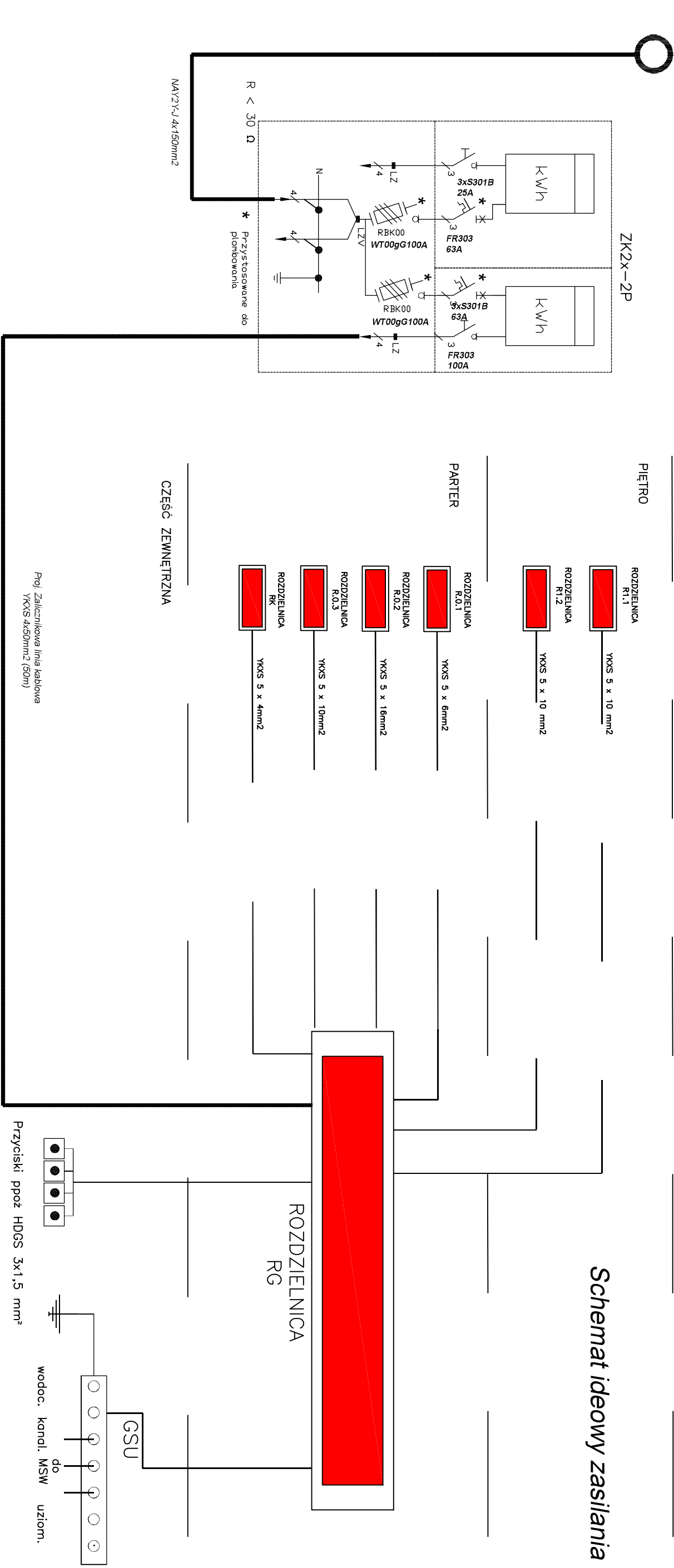
NAZWA: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W
INWESTYCJA: ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ
KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCA

LOKALIZACJA: ROMANOWO DOLNE
DZ. NR 317/2

TYTUŁ RYS.: INSTALACJA ODGROMOWA

PROJEKTANT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ: SPRACOWUJĄCY INSTALACJE ELEKTRYCZNE:
mgr inż. Andrzej Górecki mgr inż. Andrzej Górecki
US-N-POMIOTBPRVCE06 US-N-POMIOTBPRVCE06

SKALA: 1:100 NR. PROJ. 10/2018 NR. RYS. 7E 07.2019



STATUS: PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

KRAJAN

PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
t. 052 388 10 10 email: krajan@inbox.com
t.k. 502 483 721 www: www.pphkrajan.pl

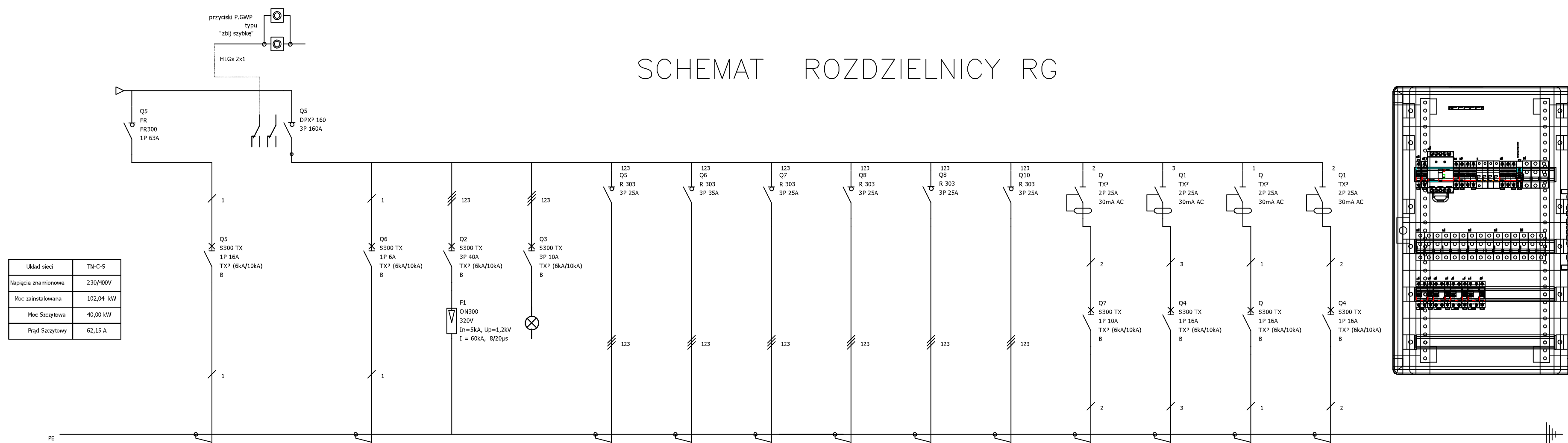
INWESTOR: GMINA CZARNKÓW
UL. RYBAKI 3
64-700 CZARNKÓW

NAZWA: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W
INWESTYCIJ: ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ
KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURĄ
TOWARZYSZĄCĄ

LOKALIZACJA: ROMANOWO DOLNE
DZ. NR 317/2

TYTUŁ RYS.: SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA

PROJEKTANT INSTALACJE ELEKTRYCZNE:		SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE ELEKTRYCZNE:	
mgr inż. Karol Gościński		mgr inż. Radosław Piętniak	
Upr.Nr. POWI0179/PWDE/08		Upr.Nr. POWI0021/PODE/12	
SKALA	NR. PROJ.	NR. RYS.	DATA
-	10/2018	8E	07.2019



Oznaczenie urządzenia	Q5	Q5	Q6	Q6	F1	Q3	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q7	Q4	Q	Q4		
Oznaczenie zacisku		Obw. 1											Obw. 01					
Opis	Zasilenie Obwodów sprzed Głównego wyłącznika prądu	Zasilenie Centrali Oddymiania 230V	Zasilenie WLZ Z ZK2x-2P	Zasilenie Cewki Wyzwalacza	Ochrona przeciwprzepięciowa Ochronnik klasy B+C	Kontrola Faz	Zasilenie Rozdzielnic R0.1	Zasilenie Rozdzielnic R0.2	Zasilenie Rozdzielnic R0.3	Zasilenie Rozdzielnic R1.1	Zasilenie Rozdzielnic R1.2	Zasilenie Rozdzielnic RK	Zasilenie Systemu Elektroniczny Wożny	Rezerwa	Rezerwa	Rezerwa		
Moc	1,1 kW	1,1 kW	102,04 kW				8,00 kW	43,75 kW	12,53 kW	13,96 kW	21,10 kW	2,50 kW	0,20 kW					
Przekrój przewodu	YKXS 3x6mm2	NHXH-J 3x2,5mm2	YKXS 4x50mm2	LgY 2x2,5mm2	4 x LgY 25mm2		YKXS 5 x 6 mm2	YKXS 5 x 16 mm2	YKXS 5 x 10 mm2	YKXS 5 x 10 mm2	YKXS 5 x 10 mm2	YKXS 5 x 4 mm2	YD'p 3x2,5mm2					
UWAGI													Wykonać zgodnie z DTR Urządzenia.					

Schemat rozdzielnicy RG

STATUS:	PROJEKT	BUDOWLANO – WYKONAWCZY
---------	---------	------------------------



PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
t. 052 388 10 10 email: krajan@inbox.com
t.k. 502 483 721 www: www.pphkrajan.pl

INWESTOR: GMINA CZARNKÓW
UL. RYBAKI 3
64-700 CZARNKÓW

NAZWA	ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W
INWESTYCJI:	ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ
	KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
	TOWARZYSZĄCA

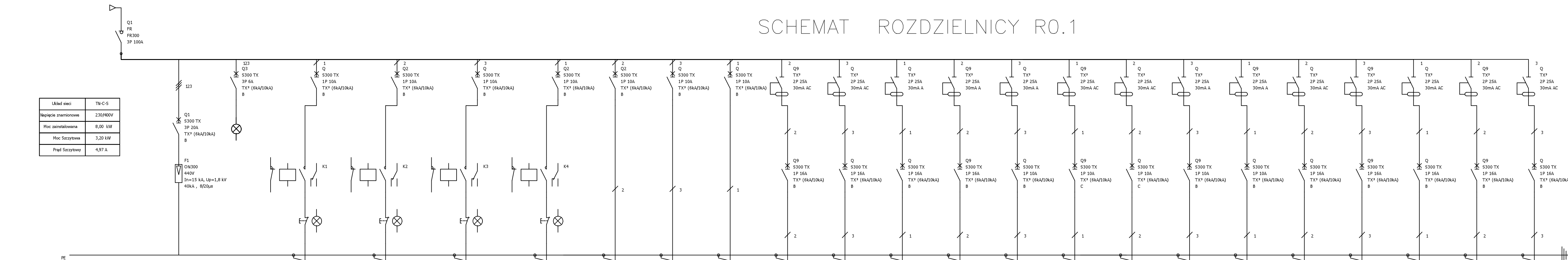
LOKALIZACJA: ROMANOWO DOLNE

TYTUŁ RYS.: SCHEMAT ROZDZIELNICY RG

PROJEKTANT INSTALACJE ELEKTRYCZNE
inż. Karol Golebiewski
Upr.Nr POMD179/PWOE/D8

SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE ELEKTRYCZNE
mgr inż. Radosław Pietrzak
Upr.Nr POM/0021/POOE/12

SKALA	NR. PROJ.	NR. RYS.	DATA:
-	10/2018	9E	07.2019



Oznaczenie zacisku				Obw. 1	Obw. 2	Obw. 3	Obw. 4	Obw. 5	Obw. 6	Obw. 7	Obw. 8	Obw.9	Obw. 10	Obw. 11	Obw. 12	Obw. 13	Obw. 14	Obw. 15	Obw. 16	Obw. 17	Obw. 18	Obw. 19	Obw. 20	Obw. 21
Opis	Zasilanie Rozdzielni R.01	Ochrona przeciwprzepiętowa	Kontrola Obecności Faz	Oświetlenie pom. 1.31 Hala Sportowa	Oświetlenie pom. 1.31 Hala Sportowa	Oświetlenie pom. 1.31 Hala Sportowa	Oświetlenie pom. 1.31 Hala Sportowa	Oświetlenie Awaryjne i Evakuacyjne pom. 1.31	Rezerwa	Rezerwa	Gniazda Wtykowe 230V pom. 1.31 Hala Sportowa	Gniazda Wtykowe 230V pom. 1.31 Hala Sportowa	Gniazda Wtykowe 230V pom. 1.31 Hala Sportowa	Gniazda Wtykowe 230V pom. 1.31 Hala Sportowa	Zasilanie Tablicy Wyników pom. 1.31	Zasilanie Kosza Do Koszykówki 230V pom. 1.31	Zasilanie Kosza Do Koszykówki 230V pom. 1.31	Zasilanie Study Audio	Zakłócenie Zasilacza instal. Alarmowej i KD	Rezerwa	Rezerwa	Rezerwa	Rezerwa	Rezerwa
Moc	8,00 kW			0,60 kW	0,60 kW	0,60 kW	0,60 kW	0,10 kW			0,90 kW	1,20 kW	1,00 kW	1,00 kW	0,40 kW	0,20 kW	0,20 kW	0,30 kW	0,30 kW					
Przekrój przewodu	YKXS 56mm ²	4 x LgY 10mm ²		YDpP 3x2,5mm ² + 2 x LgY 2,5mm ²	YDpP 3x2,5mm ² + 2 x LgY 2,5mm ²	YDpP 3x2,5mm ² + 2 x LgY 2,5mm ²	YDpP 3x2,5mm ² + 2 x LgY 2,5mm ²	YDpP 4x31,5mm ²			YDpP 3x2,5mm ²	YDpP 3x2,5mm ²	YDpP 3x2,5mm ²	YDpP 3x2,5mm ²	YDpP 3x2,5mm ²	YDpP 3x2,5mm ²	YDpP 3x2,5mm ²	YDpP 3x2,5mm ²	YDpP 3x2,5mm ²					
UWAGI				Sterowanie Kasetą Sterownikiz	Sterowanie Kasetą Sterownikiz	Sterowanie Kasetą Sterownikiz	Sterowanie Kasetą Sterownikiz								Instalacje wykonać zgodnie z DTR producenta	producenta	Instalacje wykonać zgodnie z DTR producenta							

Schemat rozdzielnicy R0.1

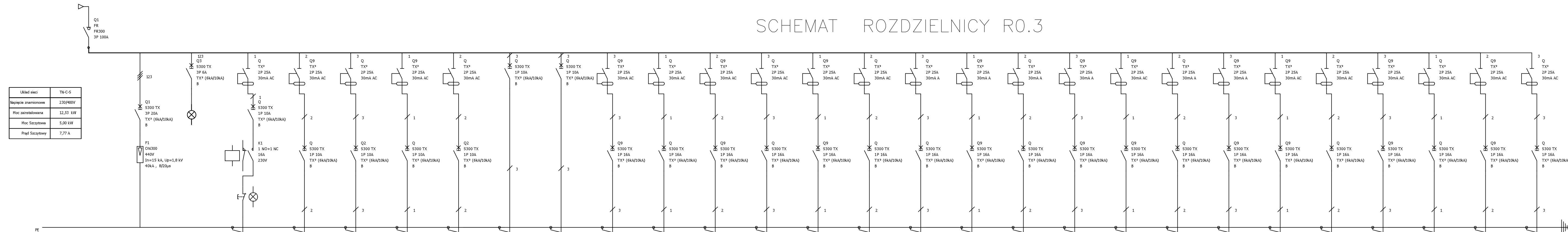
STATUS: PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY



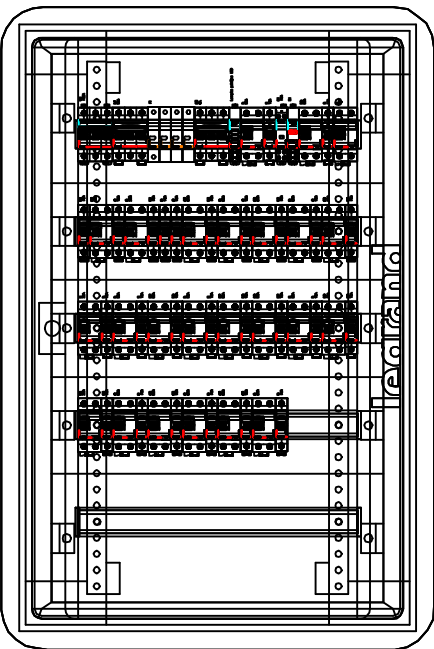
PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
t. 052 388 10 10
t.k. 502 483 721
email: krajana@inbox.com
www: www.pphkrajana.pl

INWESTOR:	GMINA CZARNKÓW UL. RYBAKI 3 64-700 CZARNKÓW		
NAZWA INWESTYCJI:	ROZBUDOWA ROMANOWIE KOTŁOWNI TOWARZYSZĄCA	SZKOŁY DOLNYM ORAZ WRAZ Z BU INFRASTRUK	
LOKALIZACJA:	ROMANOWO DOLNE DZ. NR 317/2		
TYTUŁ RYS.:	SCHEMAT ROZDZIELNICZY R0.1		

PROJEKTANT INSTALACJE ELEKTRYCZNE: inż. Karol Gołobiewski Upr.Nr POW0175/PW0E08		SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE ELEKTRYCZNE: mgr inż. Radosław Pietrzak Upr.Nr POW0021/P0GE/I2	
SKALA	NR. PROJ. 19/2019	NR. RYS. 105	DATA 07.2019



Oznaczenie urządzenia	Q1	F1	Q3	Q	Q	Q2	Q	Q2	Q	Q	Q9	Q	Q9	Q	Q	Q9	Q	Q9	Q	Q9	Q	Q9	Q	Q9	Q	Q9	Q	Q9	Q	Q9	Q
Oznaczenie zacisku				Obw. 1	Obw. 2	Obw. 3	Obw. 4	Obw. 5	Obw. 6	Obw. 7	Obw. 8	Obw. 9	Obw. 10	Obw. 11	Obw. 12	Obw. 13	Obw. 14	Obw. 15	Obw. 16	Obw. 17	Obw. 18	Obw. 19	Obw. 20	Obw. 21	Obw. 22	Obw. 23	Obw. 24	Obw. 25	Obw. 26		
Opis	Zasilanie Rozdzielni R.93	Ochrona przeciwprzepięciowa Ochronnik klasy C	Kontrola Obecności Faz	Oświetlenie pom. 1.8, 1.9, 1.13	Oświetlenie pom. 1.2, 1.3, 1.6	Oświetlenie pom. 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6	Oświetlenie pom. 1.4, 1.5 1.12	Oświetlenie pom. 1.10, 1.11				Gniazda Wyłkowe 230V pom. 1.2	Gniazda Wyłkowe 230V pom. 1.3, 1.6	Gniazda Wyłkowe 230V pom. 1.8, 1.9, 1.13	Gniazda Wyłkowe 230V pom. 1.12	Gniazda Wyłkowe 230V pom. 1.11		Gniazda Wyłkowe DATA 230V pom. 1.2, 1.3	Gniazda Wyłkowe DATA 230V pom. 1.3, 1.6	Gniazda Wyłkowe DATA 230V pom. 1.10	Gniazda Wyłkowe DATA 230V pom. 1.12	Gniazda Wyłkowe DATA 230V WC + Suszarka do Rak	Szafa RACK Zestaw Radiowęzła pom. 1.3	Zasilanie inst. Alarmowej		Rezerwa	Rezerwa	Rezerwa	Rezerwa		
Moc	12,53 kW			0,23 kW	0,50 kW	0,30 kW	0,30 kW	0,30 kW				0,80 kW	1,20 kW	0,80 kW	1,10 kW	0,80 kW	1,20 kW	0,90 kW	0,60 kW	0,90 kW	0,90 kW	1,10 kW	0,40 kW	0,20 kW							
Przekrój przewodu	YKXS 5x10mm ²	4 x 1gT 10mm ²		YDYtp 4/3x1,5mm ²	YDYtp 4/3x1,5mm ²	YDYtp 4/3x1,5mm ²	YDYtp 4/3x1,5mm ²	YDYtp 4/3x1,5mm ²				YDYtp 3x2,5mm ²	YDYtp 3x2,5mm ²	YDYtp 3x2,5mm ²	YDYtp 3x2,5mm ²	YDYtp 3x2,5mm ²	YDYtp 3x2,5mm ²	YDYtp 3x2,5mm ²	YDYtp 3x2,5mm ²	YDYtp 3x2,5mm ²	YDYtp 3x2,5mm ²	YDYtp 3x2,5mm ²	YDYtp 3x2,5mm ²	YDYtp 3x2,5mm ²							
UWAGI				Stwierzenie Przycisk Bistabilny																											
STATUS:																															



Schemat rozdzielnic R0.3

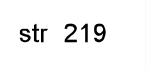
STATUS:	
PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	



PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Sepolno Krajeńskie
t. 052 388 10 10 email: krajan@inbox.com
t.k. 502 483 721 [www: www.pphkrajan.pl](http://www.pphkrajan.pl)

INWESTOR:	GMINA CZARNKÓW UL. RYBAKI 3 64-700 CZARNKÓW		
NAZWA INWESTYCJI:	ROZBUDOWA ROMANOWIE KOTŁOWNI TOWARZYSZĄCA	SZKOŁY DOLNYM ORAZ WRAZ Z BU INFRASTRUK	
LOKALIZACJA:	ROMANOWO DOLNE DZ. NR 317/2		
TYTUŁ RYS.:	SCHEMAT ROZDZIELNICZY R0.3		

PROJEKTANT INSTALACJE ELEKTRYCZNE: Inż. Karol Golebiowski Upr.Nr POW017R/PWDE/C6		SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE ELEKTRYCZNE: mgr inż. Radosław Pietrzak Upr.Nr POW0021/PCE/E12	
SKALA	NR. PROJ. 19/2018	NR. RYS. 125	DATA 07.2018



STATUS: PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY



PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
t. 052 388 10 10 email: krajan@inbox.com
t.k. 502 483 721 [www: www.pphkrajan.pl](http://www.pphkrajan.pl)

INWESTOR: GMINA CZARNKÓW
UL. RYBAKI 3
64-700 CZARNKÓW

NAZWA	ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ
INWESTYCJI:	ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURY TOWARZYSZĄCĄ

LOKALIZACJA: ROMANOWO DOLNE
DZ. NR 317/2

TYTUŁ RYS.: SCHEMAT ROZDZIELNICY R0.2

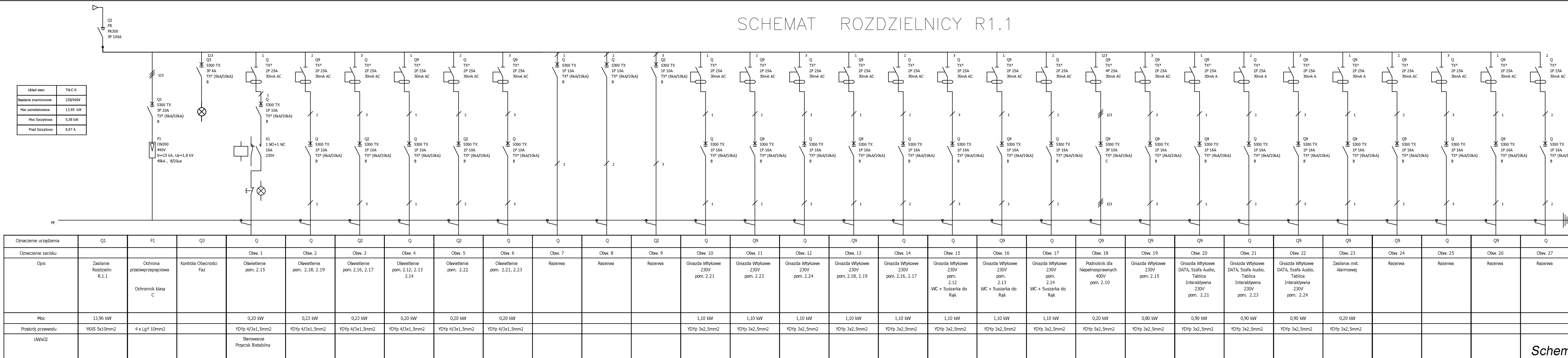
PROJEKTANT INSTALACJE ELEKTRYCZNE: int. Karol Golebiowski	SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE ELEKTRYCZNE: mgr int. Bartłomiej Białecki
--	--

inż. Karol Gołębiewski Upr.Nr POM017APWDE06	mjr inż. Radosław Pietrzak Upr.Nr POM0021/POGE/12
--	--

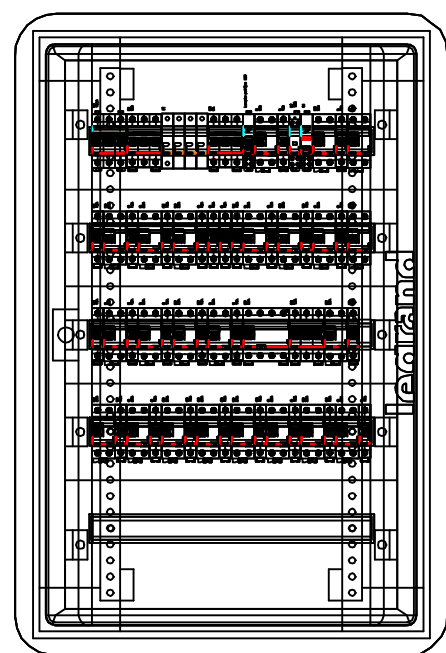
SKALA	NR. PROJ.	NR. RYS.	DATA
-	10/2018	11E	07.20

10/20/10	11	
----------	----	--

SCHEMAT ROZDZIELNICY R1.1



Schemat rozdzielnic R1.1



STATUS: PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZO



PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Włocławek 18
89-400 Szamotuły Krajczewskie
t. 502 388 10 10
e-mail: krajjan@inbox.pl
www: www.pphkrajjan.pl

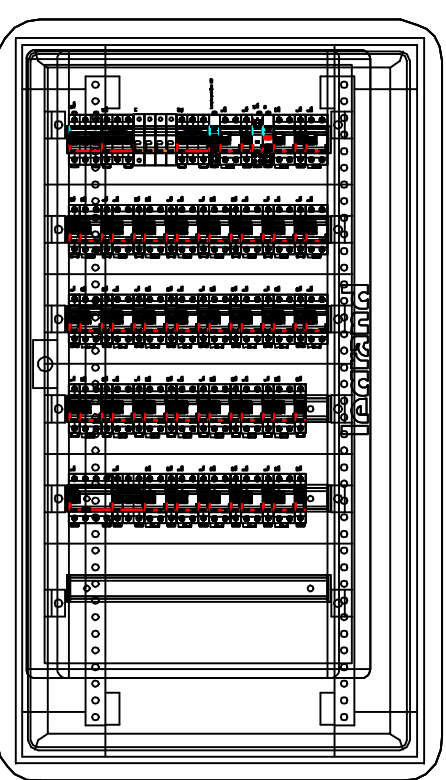
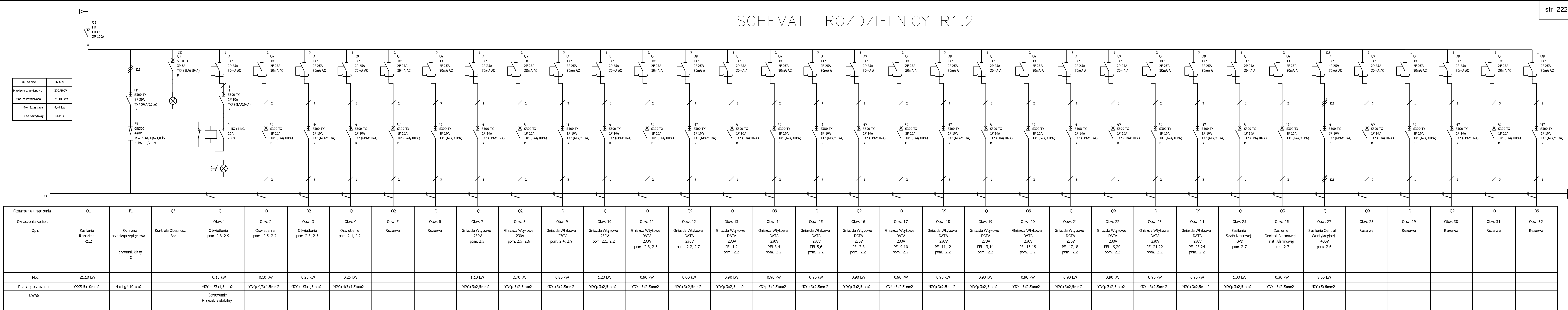
INWESTOR: GMINA CZARNKÓW
UL. RYBAKI 3
64-700 CZARNKÓWNAZWA: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W
INWESTYCYJ: ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ
KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCALOKALIZACJA: ROMANOWO DOLNE
DZ. NR 317/2

TYTUŁ RYS.: SCHEMAT ROZDZIELNICY R1.1

PROJEKTANT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ:
IN. Ryszard Górecki
LSP-16 POMOCTWOPROJEKTSPRACOWUJĄCY INSTALACJE ELEKTRYCZNE:
IN. Ryszard Górecki
LSP-16 POMOCTWOPROJEKT

SKALA: NR. PROJ. 10/2018 NR. RYS. 13E 07.2019

SCHEMAT ROZDZIELNICY R1.2



Schemat rozdzielnic R1.2

STATUS: PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZO



PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Włocławek 18
89-400 Szamotuły Krajczewskie
t. 502 388 10 10
e-mail: krajjan@inbox.pl
www: www.pphkrajjan.pl

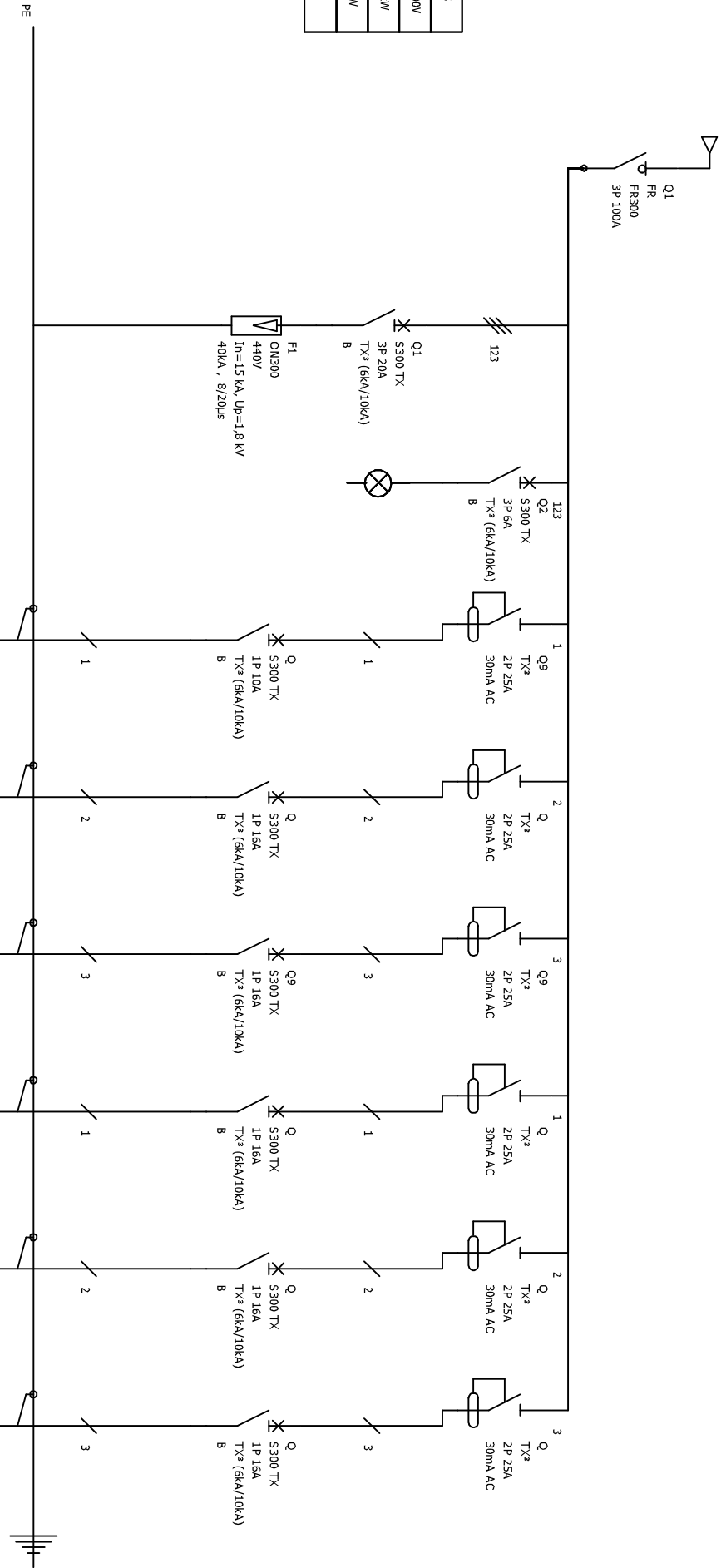
INWESTOR: GMINA CZARNKÓW
UL. RYBAKI 3
64-700 CZARNKÓWNAZWA: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W
INWESTYCYJ: ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ
KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCALOKALIZACJA: ROMANOWO DOLNE
DZ. NR 317/2

TYTUŁ RYS.: SCHEMAT ROZDZIELNICY R1.2

PROJEKTANT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ:
IN. Ryszard Górecki
LSP-16 POMOCTWOPROJEKTSPRACOWUJĄCY INSTALACJE ELEKTRYCZNE:
IN. Ryszard Górecki
LSP-16 POMOCTWOPROJEKT

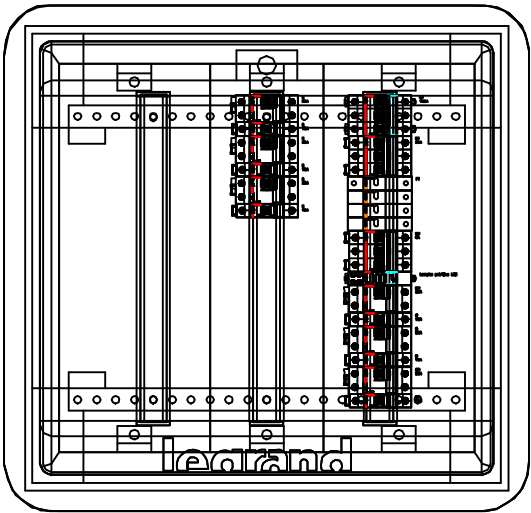
SKALA: NR. PROJ. 10/2018 NR. RYS. 14E 07.2019

SCHEMAT ROZDZIELNICY RK



Układ sieci	TN-C-S
Napięcie znamionowe	230/400V
Moc zainstalowana	2,50 kW
Moc Szczytowa	2,50 kW
Prąd Szczytowy	3,88 A

Oznaczenie urządzenia	Q1	F1	Q2	Q	Q	Q9	Q	Q	Q
Oznaczenie zacisku									
Opis	Zasilanie Rozdzielni RK	Ochrona przeciwprzepięciowa	Kontrola Obecności Faz	Oświetlenie pom. 1,21, 1,22	Rozdzielacz pom. 1,21	Szafa Sterownicza 400V pom. 1,21	Gniazda Wtykowe 230V pom. 1,21	Rezerwa	Rezerwa
Moc	2,50 kW			0,20 kW	0,30 kW	1,10 kW	0,90 kW		
Przekrój przewodu	YXS 5x4mm ²	4 x IgY 6mm ²		YDYp 4/3x1,5mm ²	YDYp 3x2,5mm ²	YDYp 5x2,5mm ²	YDYp 3x2,5mm ²		
UWAGI									



Schemat rozdzielnicy RK

STATUS:

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY



PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wólśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
t. 052 388 10 10 email: kraj@inbex.com
t.k. 502 483 721 www: www.pphkraj.pl

INWESTOR: GMINA CZARNKÓW

UL. RYBAKI 3
64-700 CZARNKÓW

NAZWA: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W
INWESTYCIJ: ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ
KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURĄ
TOWARZYSZĄCĄ

LOKALIZACJA: ROMANOWO DOLNE
DZ. NR 317/2

TYTUŁ RYS.: SCHEMAT ROZDZIELNICY RK

PROJEKTANT INSTALACJE ELEKTRYCZNE: mgr inż. Radosław Piętniak

Upr.Nr. POW/0021/PODE/12

SKALA

NR. PROJ.

10/2018

NR. RYS.

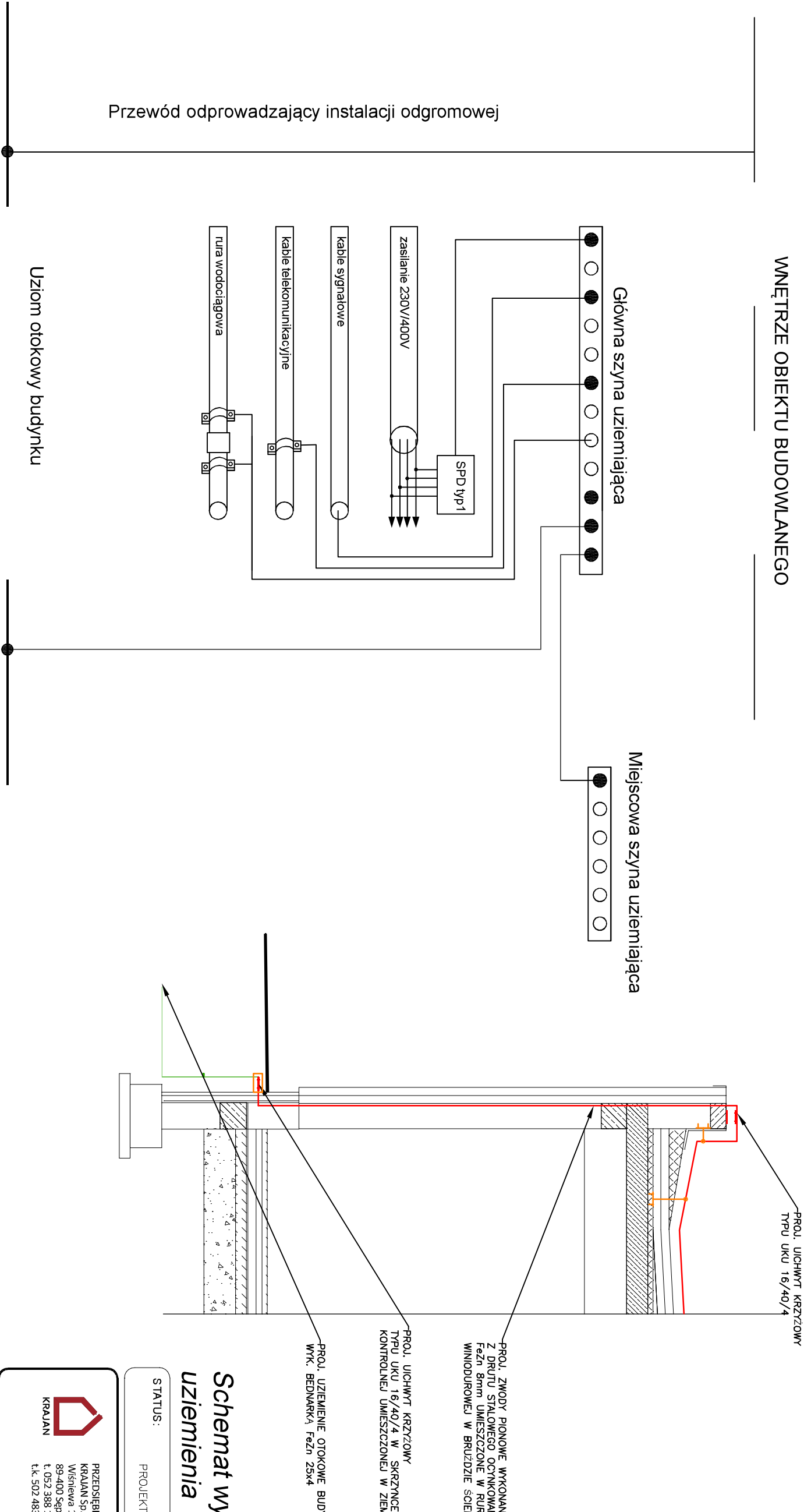
ISE

DATA

07.2019

SCHEMAT WYKONANIA UZIEMIENIA

PRZYKŁAD UKŁADANIA INSTALACJI
ODGROMOWEJ, UZIEMIAJĄCEJ



Schemat wykonania
uziemienia

STATUS:

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

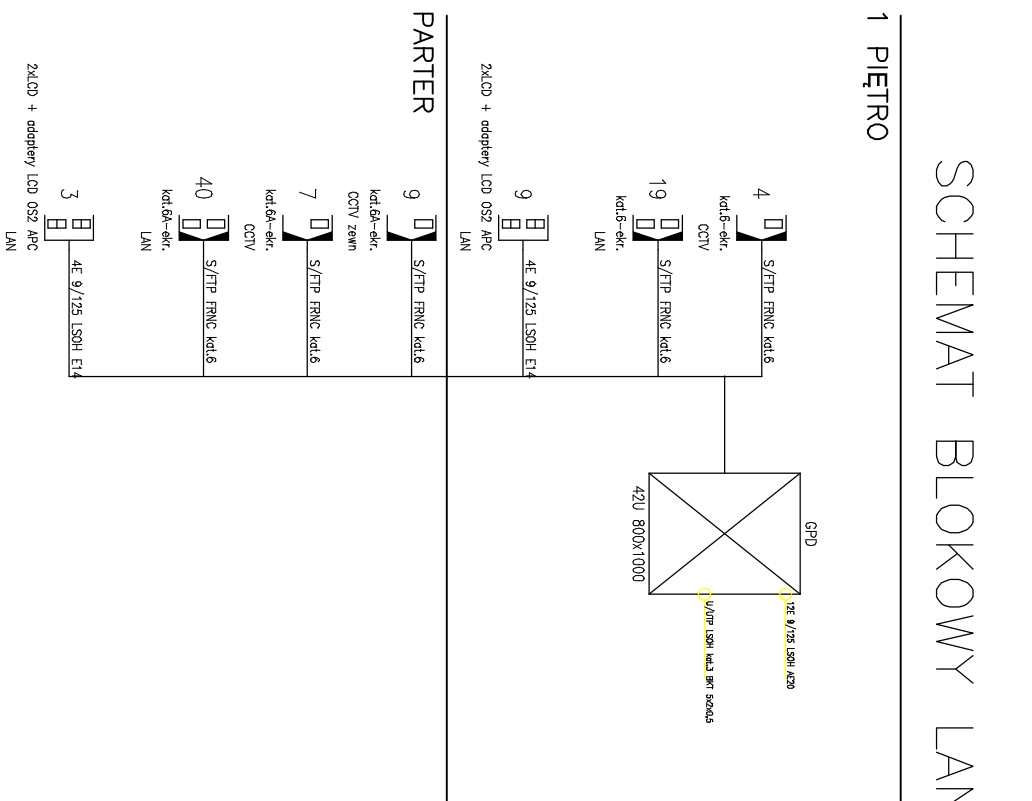


PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wólsztyn 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
t. 052 388 10 10
e-mail: kraj@inb.com
www: www.pphkraj.pl

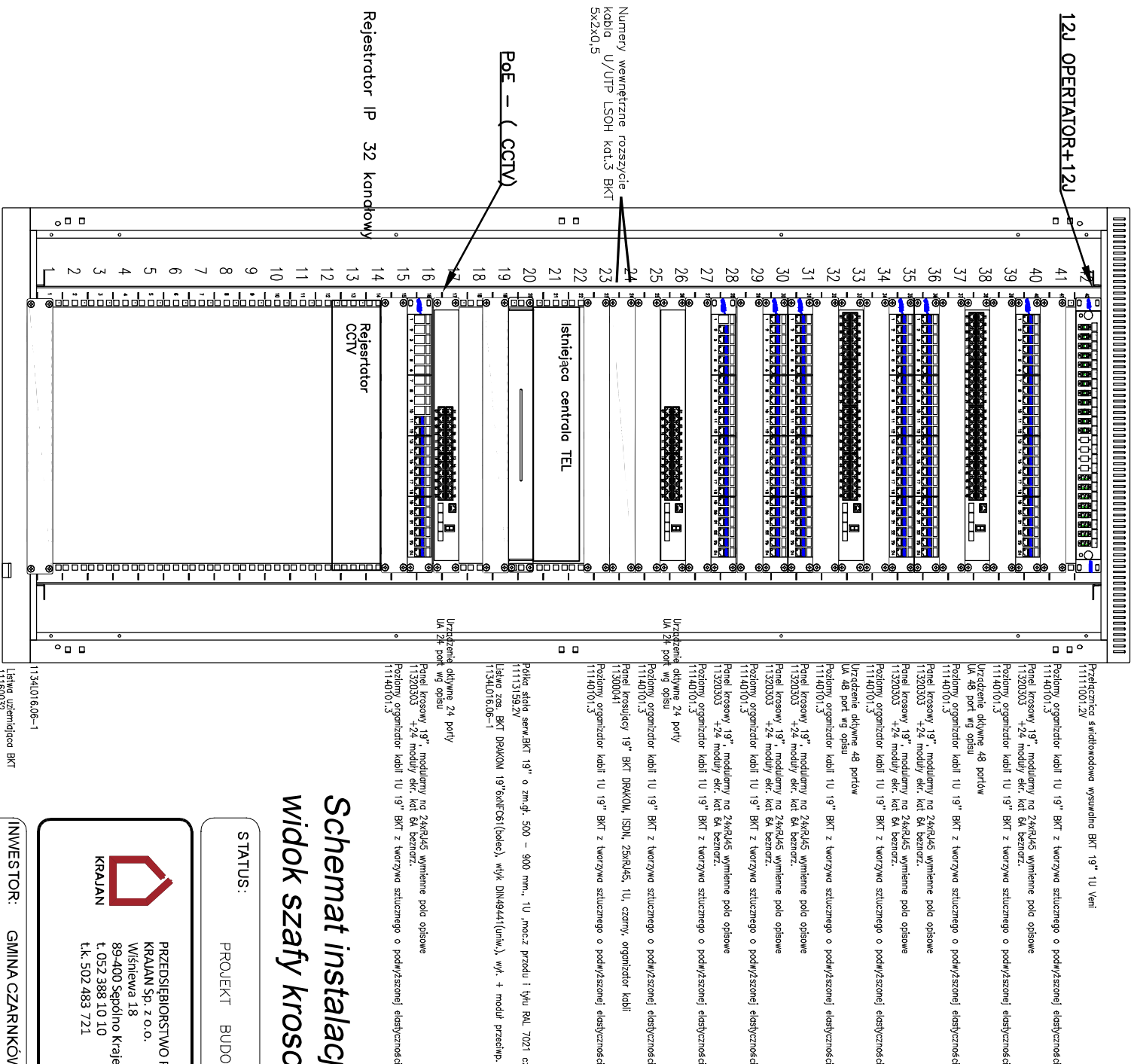
INWESTOR:	GINIA CZARNKÓW UL. RYBAKI 3 64-700 CZARNKÓW
NAZWA INWESTYCJI:	ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA
LOKALIZACJA:	ROMANOWO DOLNE DZ. NR 317/2
TYTUŁ RYS.:	SCHEMAT WYKONANIA UZIEMIENIA
PROJEKTANT INSTALACJE ELEKTRYCZNE:	mgr inż. Radosław Piętnak Upi.Nr. POW/0021/PODE/12
SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE ELEKTRYCZNE:	mgr inż. Radosław Piętnak Upi.Nr. POW/0021/PODE/12
SKALA	NR. PROJ. 10/2018 NR. RYS. 16E DATA 07.2019

GPD

Szafa serw.SRS, BKT 42U, 800/1000, drzwi przednie jednoskrz., perf., osłona tylna składowa z blachy perf., Pół 7021 czarny, Top 1 SSRS4280103611,2



W instalacji należy przygotować: wypust kablowy poprzez ułożenie rury elektroinstalacyjnej RKG 100 pomiędzy szafą serwerową a centralą telefoniczną. Instalacja ta umożliwi wprowadzenie oraz podłączenie kabla wieloparowego U/UTP LSOH kat.3 - XZTKMDXpw 5x2x0,5 oraz zakończenie go na łączówkach ISDN w projektowanej szafie serwerowej. Ponadto umożliwi w przyszłości wprowadzenie łącza światłowodowego w przypadku gdy pojawi się taka możliwość techniczna.



Schemat instalacji strukturalnej- widok szafy krosowej

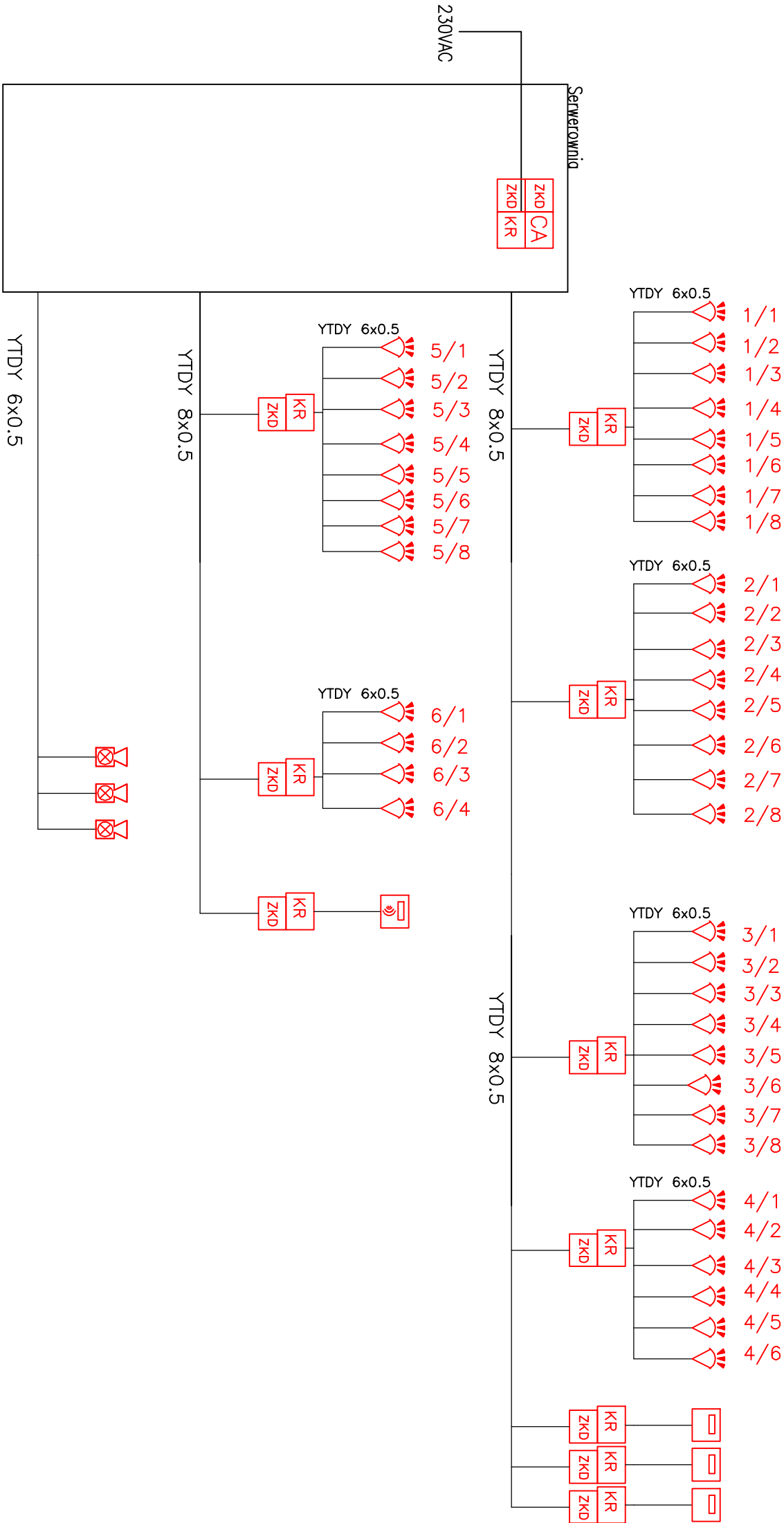
STATUS

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY



PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wisliewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
t. 052 386 10 10
t.k. 502 483 721
email: krajan@inbox.com
www: [www: www.ipphkrajan.pl](http://www.ipphkrajan.pl)

INWESTOR:	GMINA CZARNKÓW UL. RYBAKI 3 64-700 CZARNKÓW		
NAZWA INWESTYCJI:	ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCĄ		
LOKALIZACJA:	ROMANOWO DOLNE DZ. NR. 317/2		
TYTUŁ RYS.:	SCHEMAT INSTALACJI STRUKTURALNEJ - WIDOK SZAFY KROSOWEJ		
PROJEKTANT INSTALACJE ELEKTRYCZNE:	mgr inż. Karol Godbrowski ul.p.n. P.O.M.1719 P.O.D.072		
SKALA	NR. PROJ.	NR. RYS.	DATA:
-	10/2018	17E	07.2019



LEGENDA

- CA Centrala
- MZD Moduł MZD
- KR Karta rozszerzeń
- M Manipulator z czytnikiem kart
- C Czujnik PIR
- S Sygnalizator zewnętrzny
- ZKD Zasilacz
- M Manipulator

Schemat instalacji alarmowej

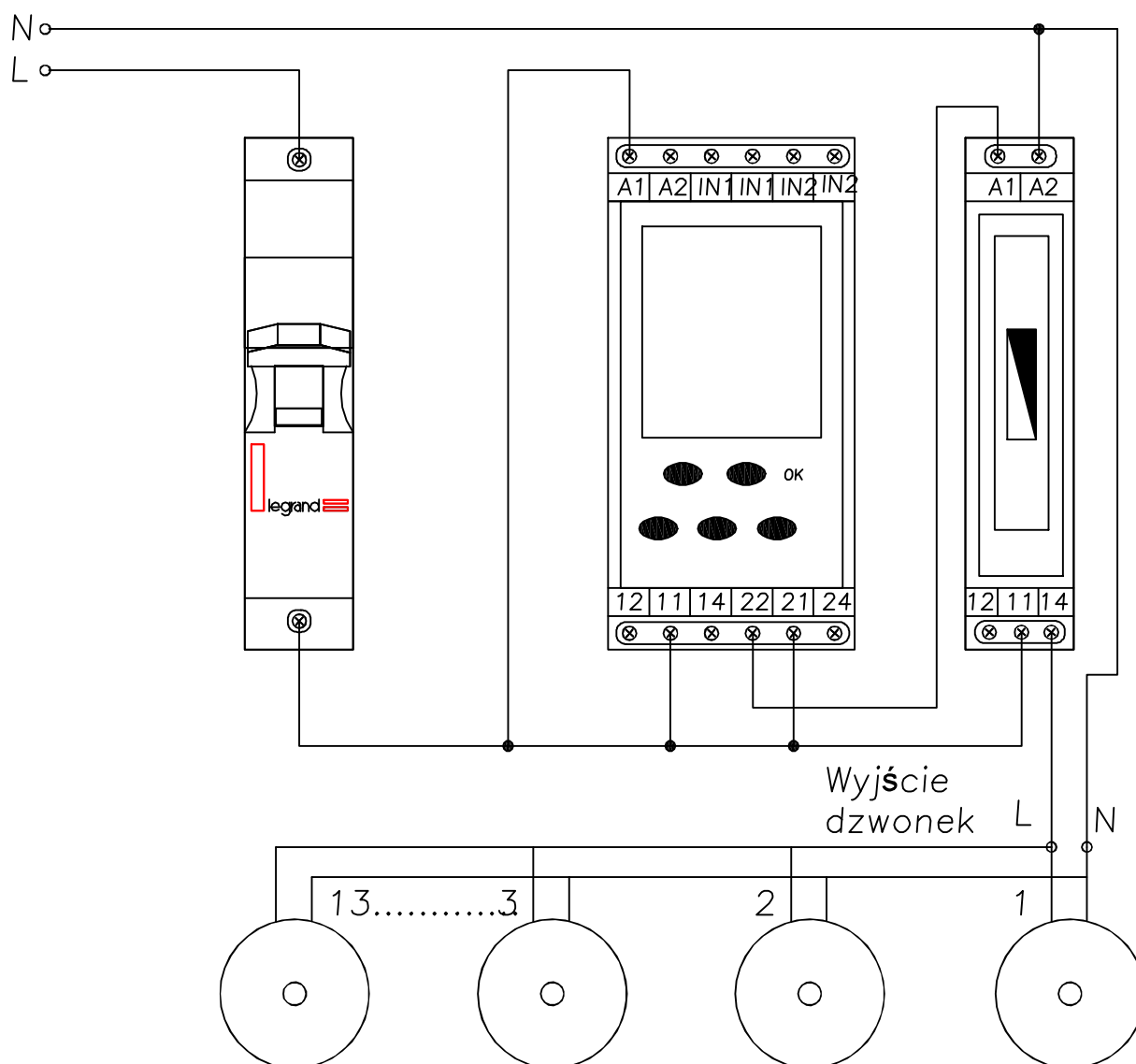
STATUS:

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY



PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wólska 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
t. 052 388 10 10 email: kraj@inb.com
t.k. 502 483 721 www: www.pphkraj.pl

INWESTOR:	GMINA CZARNKÓW UL. RYBAKI 3 64-700 CZARNKÓW			
NAZWA INWESTYCJI:	ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ TOWARZYSZĄCĄ			
LOKALIZACJA:	ROMANOWO DOLNE DZ. NR 317/2			
TYTUŁ RYS.:	SCHEMAT INSTALACJI ALARMOWEJ			
PROJEKTANT INSTALACJE ELEKTRYCZNE:	SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE ELEKTRYCZNE:			
inż. Karol Górecki Upr.Nr. P.O.M/0179/PWDE/08	mgr inż. Radosław Piętnak Upr.Nr. P.O.M/0021/IPDE/12			
SKALA	NR. PROJ.	NR. RYS.	DATA:	
-	10/2018	19E	07.2019	



Schemat systemu dzwonka szkolnego

STATUS:

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY



PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
t. 052 388 10 10 email: krajana@inbox.com
t.k. 502 483 721 www: www.pphkrajana.pl

INWESTOR: GMINA CZARNKÓW
UL. RYBAKI 3
64-700 CZARNKÓW

NAZWA: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W
INWESTYCJI: ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ
KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURĄ
TOWARZYSZĄCĄ

LOKALIZACJA: ROMANOWO DOLNE
DZ. NR 317/2

TYTUŁ RYS.: SCHEMAT SYSTEMU DZWONKA SZKOLNEGO

PROJEKTANT INSTALACJE ELEKTRYCZNE:
inż. Karol Gołębiewski
Upr.Nr POM/0179/PWOE/08

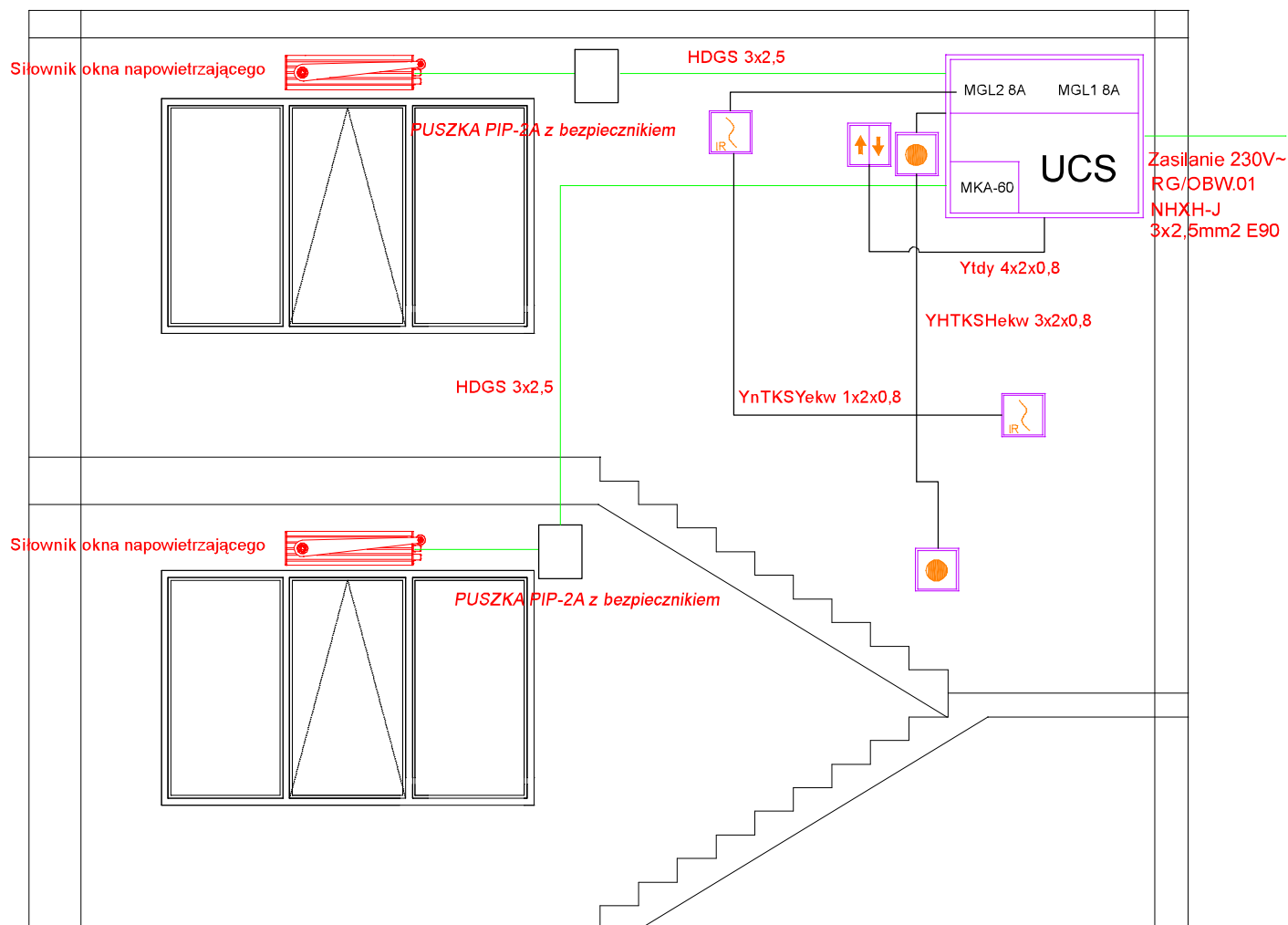
SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE ELEKTRYCZNE:
mgr inż. Radosław Pietrzak
Upr.Nr POM/0021/POOE/12

SKALA
-

NR. PROJ.
10/2018

NR. RYS.
20E

DATA:
07.2019



Schemat instalacji oddymiania

STATUS:

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY



KRAJAN

PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
KRAJAN Sp. z o.o.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
t. 052 388 10 10 email: krajana@inbox.com
t.k. 502 483 721 www: www.pphkrajana.pl

INWESTOR: GMINA CZARNKÓW
UL. RYBAKI 3
64-700 CZARNKÓW

NAZWA: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W
INWESTYCJI: ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ
KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURĄ
TOWARZYSZĄCĄ

LOKALIZACJA: ROMANOWO DOLNE
DZ. NR 317/2

TYTUŁ RYS.: SCHEMAT INSTALACJI ODDYMIANIA

PROJEKTANT INSTALACJE ELEKTRYCZNE:
inż. Karol Golebiewski
Upr.Nr POM/0179/PWOE/08

SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE ELEKTRYCZNE:
mgr inż. Radosław Pietrzak
Upr.Nr POM/0021/POOE/12

SKALA
-

NR. PROJ.
10/2018

NR. RYS.
21E

DATA:
07.2019



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE
DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018
ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 230

V. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE
DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018
ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 231

1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Zgodnie z **art. 20 ust. 4** ustawy z dnia 7 lipca 1994r. **Prawo budowlane** (t. j. Dz.U. z 2018r., poz. 1202 z późn. zm.), oświadczam, że powyższa dokumentacja projektowa dla inwestycji polegającej na **ROZBUDOWIE SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ, NA DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW** została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant architektura

Projektant konstrukcja

.....
/ podpis i pieczęć projektanta /

.....
/ podpis i pieczęć projektanta /

Projektant instalacje sanitarne

Projektant instalacje elektryczne

.....
/ podpis i pieczęć projektanta /

.....
/ podpis i pieczęć projektanta /



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE
DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018
ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 232

2. OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCYCH

Zgodnie z **art. 20 ust. 4** ustawy z dnia 7 lipca 1994r. **Prawo budowlane** (t. j. Dz.U. z 2018r., poz. 1202 z późn. zm.), oświadczam, że powyższa dokumentacja projektowa dla inwestycji polegającej na **ROZBUDOWIE SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ, NA DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW** została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Sprawdzający architektura

Sprawdzający konstrukcja

.....
/ podpis i pieczęć projektanta /

.....
/ podpis i pieczęć projektanta /

Sprawdzający instalacje sanitarne

Sprawdzający instalacje elektryczne

.....
/ podpis i pieczęć projektanta /

.....
/ podpis i pieczęć projektanta /



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 233

3. UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 234



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

I.dz. 1332/POIA/2008

Gdańsk, dnia 15 grudnia 2008 r.

sygnatura akt: PO/KK/227/2008

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, ust. 2 i 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2006r. nr 156, poz. 1118, zm. Nr 170, poz. 1217, z 2007r. nr 88, poz. 587, nr 99, poz. 665, nr 127, poz. 880, nr 191, poz. 1373, nr 247, poz. 1844, Dz. U. z 2008r. nr 145, poz. 914, nr 199, poz. 1227, nr 206, poz. 1287), art. 11 i 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42; zmiany: Dz. U. z 2002 r. Nr 23, poz. 221, Nr 153, poz. 1271 i Nr 240, poz. 2052; z 2003 r. Nr 124, poz. 1152 i Nr 190, poz. 1864; z 2004 r. Nr 141, poz. 1492; z 2005 r. nr 150, poz. 1247; z 2008 r. Nr 210, poz. 1321), oraz art. 104 i 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071; zmiany: Dz. U. z 2002 r. Nr 113, poz. 984, Nr 153, poz. 1271 i Nr 169, poz. 1387; z 2003 r. Nr 130, poz. 1188 i Nr 170, poz. 1660; z 2004 r. Nr 162, poz. 1692; z 2005 r. Nr 64, poz. 565, Nr 78, poz. 682, Nr 181, poz. 1524),

stwierdza się, że

Pan

mgr inż. arch. Piotr Adamowski

posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową
i nadaje się

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od decyzji przysługuje Panu odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem organu, który wydał decyzję tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

Członkowie Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów:

Przewodniczący
Komisji

Konrad Pławiński

Wiceprzewodnicząca
Komisji

Elżbieta
Zdunkowska - Mróz

Wiceprzewodniczący
Komisji

Romuald Cieluch

Sekretarz
Komisji

Joanna Wciorka
- Kiernicka

Członek
Komisji

Barbara
Wilemborek

Członek
Komisji

Antoni
Wolański

Otrzymują:

1. Strona (wnioskodawca): Piotr Adamowski, 77-300 Człuchów, Osiedle Wazów 1a

2. Gdy decyzja stanie się ostateczna:

1) Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego - w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane,

2) Pomorska Okręgowa Rada Izby Architektów.

3. a.a.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE
DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018
ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 235



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Pomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Pomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Piotr Adamowski

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **PO/KK/227/2008**, jest wpisany na listę członków Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **PO-0996**.

Członek czynny od: 26-03-2009 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 02-01-2018 r. Gdańsk.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-12-2018 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Ryszard Comber, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

PO-0996-B5EC-C254-BBFB-9D26

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE
DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018
ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 236



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Pomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Pomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Piotr Adamowski

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **PO/KK/227/2008**, jest wpisany na listę członków Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **PO-0996**.

Członek czynny od: 26-03-2009 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 19-12-2018 r. Gdańsk.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-05-2019 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Bartosz Macikowski, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

PO-0996-B982-8D39-C587-2DD3

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE
DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018
ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 237



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Pomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Pomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Piotr Adamowski

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **PO/KK/227/2008**, jest wpisany na listę członków Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **PO-0996**.

Członek czynny od: 26-03-2009 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 06-03-2019 r. Gdańsk.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-03-2020 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Bartosz Macikowski, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

PO-0996-455B-9B87-FC96-EF97

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

**TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE
DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018
ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW**

Str. 238



Sygn. akt: 0054-0161/08

Bydgoszcz, dnia 10 grudnia 2008 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 pkt 1 i 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
n a d a j e
Panu Wojciechowi Sienkiewiczowi
magistrowi inżynierowi na kierunku budownictwo
urodzonemu dnia 18 września 1955 r. w Gryficach**

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0109/PWOK/08

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej KUPOIIB w Bydgoszczy w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

**Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

mgr inż. Witold Przybylski

mgr inż. Andrzej Mańkowski

inż. Franciszek Szypliński

Otrzymują:

1. Pan Wojciech Sienkiewicz
ul. Broniewskiego 2
89-400 Sępólno Krajeńskie
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a

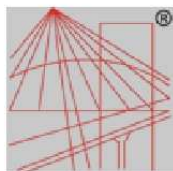




P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE
DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018
ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 239



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-54Q-43X-XG2 *

Pan Wojciech Sienkiewicz o numerze ewidencyjnym KUP/BO/0073/09
adres zamieszkania ul. Broniewskiego 2, 89-400 Sępólno Krajeńskie
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-01-12 roku przez:

Adam Podhorecki, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

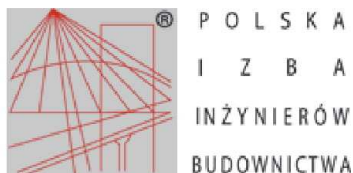
* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE
DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018
ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 240



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-M86-THR-KQY *

Pan Wojciech Sienkiewicz o numerze ewidencyjnym KUP/BO/0073/09
adres zamieszkania ul. Broniewskiego 2, 89-400 Sępólno Krajeńskie
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-11 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

**TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE
DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018
ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW**

Str. 241

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44
(2) Tel. (0-58) 324-89-44
Fax (0-58) 301-44-98

syg. akt 222/POM/OKK/03

Gdańsk, dnia 10 grudnia 2004 r

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. nr 106 poz. 1126 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.) oraz art. 104 ust. 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że:

Pan ANDRZEJ NAJDOWSKI
magister inżynier
urodzony dnia 17.10.1960 r w Bydgoszczy

Za zgodność kserokopii
z oryginałem

podpis

uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny: POM/0138/POOS/04

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ryszard Rolasa

Otrzymują:

1. Pan Andrzej Najdowski
89-606 Charzykowy, ul. Szkolna 3 a
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Ziemowit Suligowski
- 1 -

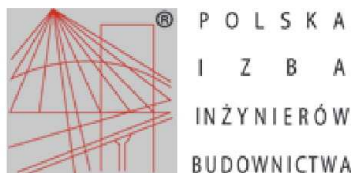
WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Leszek Niedostańkiewicz



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE
DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018
ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 242



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-CXE-F27-UWR *

Pan Andrzej Najdowski o numerze ewidencyjnym POM/IS/3363/01
adres zamieszkania ul.Szkolna 1, 89-606 Charzykowy
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-01-01 do 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-01-09 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

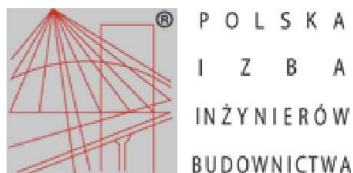
* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE
DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018
ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 243



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-S83-E6Z-T3F *

Pan Andrzej Najdowski o numerze ewidencyjnym POM/IS/3363/01
adres zamieszkania ul.Szkolna 1, 89-606 Charzykowy
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-01-01 do 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-03 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

**TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE
DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018
ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW**

Str. 244

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 4-4A
(3) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98
Syg. akt 213/POM/OKK/08

Gdańsk, dnia 4 grudnia 2008 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy-Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw /Dz. U. z 2005 r. Nr 163 poz. 1364/, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /t.j. Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm./, § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./, § 12 pkt 1 § 3 ust.1, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że:

Pan **KAROL GOŁĘBIEWSKI**
inżynier
urodzony dnia 18.02.1976 r. w Debrznie

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny: POM/0179/PWOE/08

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

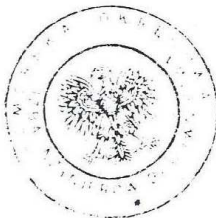
Ryszard Kolasa

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Leszek Niedostatkiwicz

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ziemowit Suligowski



Otrzymują:

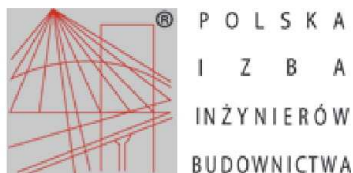
1. Pan Karol Gołębiewski
77-310 Debrzno, ul. Jana Kochanowskiego 2
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE
DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018
ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 245



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-HEB-8S9-CRY *

Pan Karol Gołębiowski o numerze ewidencyjnym POM/IE/0169/09
adres zamieszkania ul. Jana Kochanowskiego 2, 77-310 Debrzno
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-04-01 do 2019-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-03-05 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

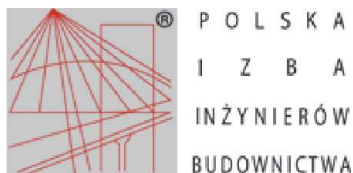
* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 246



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-WBL-VCE-CMR *

Pan Karol Gołębiewski o numerze ewidencyjnym POM/IE/0169/09
adres zamieszkania ul. Jana Kochanowskiego 2, 77-310 Debrzno
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-04-01 do 2020-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-03-01 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

**TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE
DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018
ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW**

Str. 247

~~WOJEWÓDZKIE BIURO
PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO
W SŁUPSKU~~

Słupsk, dnia 22.06 19 88 r.

Znak i AN/ 8346/33/88

URZĄD WOJEWÓDZKI

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2 § 7 i § 13 ust. 1 pkt 1 § 4 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki
Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji tech-
nicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że

Leszka Gajda

Obywatel

(wymienić imię — imiona i nazwisko)

magister inżynier architekt

(wymienić tytuł zawodowy)

urodzony dnia 28.08.1955r.

w Czeluchowie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta

w specjalności

architektonicznej

(określić rodzaj funkcji)

(określić rodzaj specjalności techniczno-budowlanej lub specjalności zawodowej)

Obywatel: Lesław Gajda

(imię — imiona i nazwisko)

jest upoważniony do:

- do sporządzania projektów w zakresie rozwiązań:
 - a/architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych,
 - b/konstrukcyjno-budowlanych obiektów budowlanych w budownictwie osób fizycznych z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych,
- w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych - z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych.



P.C. DYREKTORA WYDZIAŁU

Głównego Architekta - Budowlanego

mgr inż. Lesław Gajda

Otrzymuje:

Lesław Gajda

(strona)

(podpis z podaniem imienia, nazwiska i stanowiska służb.)

54 3410/2000/83.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE
DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018
ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 248



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Pomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Pomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Lesław Gajda

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **UAN/8346/33/88**, jest wpisany na listę członków Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **PO-0141**.

Członek czynny od: 22-02-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 13-06-2018 r. Gdańsk.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2019 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Bartosz Macikowski, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

PO-0141-439B-AA6C-YB62-244F

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE
DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018
ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 249



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Pomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Pomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Lesław Gajda

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **UAN/8346/33/88**, jest wpisany na listę członków Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **PO-0141**.

Członek czynny od: 22-02-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 24-06-2019 r. Gdańsk.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2020 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Bartosz Macikowski, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

PO-0141-529F-8AE1-99DE-45D5

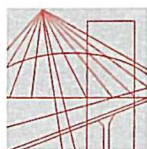
Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE
DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018
ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 250



**ZACHODNIOPOMORSKA
O K R Ę G O W A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A**

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

OKK-0054-0045/12

Szczecin, 11 grudnia 2012 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, ze zm.), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, ze zm.) oraz § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578, ze zm.) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, ze zm.)

decyzją Zachodniopomorskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Pan mgr inż. Karol Wiktor Sienkiewicz
urodzony dnia 10 sierpnia 1982 r. w Więcborku

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny ZAP/0131/POOK/12

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
do projektowania bez ograniczeń.

1. Uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do projektowania bez ograniczeń uprawniają do projektowania w zakresie:

- 1) sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu, zgodnie z § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie nadanej specjalności, zgodnie z § 15 ww. rozporządzenia.

2. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 oraz art. 13 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane niniejsze uprawnienia, w zakresie objętym nadaną specjalnością, stanowią również podstawę do:

- 1) sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
- 2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE
DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018
ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 251

Uzasadnienie

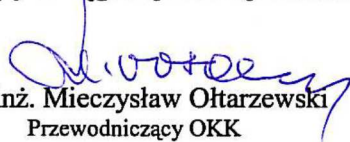
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

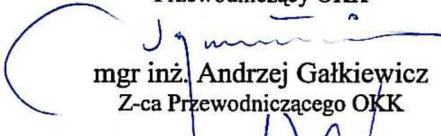
Pouczenie

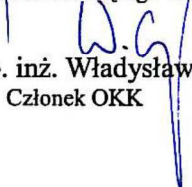
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Zachodniopomorskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej




mgr inż. Mieczysław Ołtarzewski
Przewodniczący OKK


mgr inż. Andrzej Gałkiewicz
Z-ca Przewodniczącego OKK


prof. dr hab. inż. Władysław Szaflik
Członek OKK

Otrzymują:

1. Pan Karol Wiktor Sienkiewicz
Stuchowo 63B/5
72-405 Świerżno
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Okręgowa Rada ZOIBB
4. OKK ZOIBB – aa



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE
DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018
ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 252



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-DVG-LLN-4TQ *

Pan Karol Wiktor SIENKIEWICZ o numerze ewidencyjnym ZAP/BD/0161/09
adres zamieszkania Sztutowo 63 B/5, 72-405 ŚWIERZNO
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-06-01 do 2019-05-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-06-05 roku przez:

Jan Bobkiewicz, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

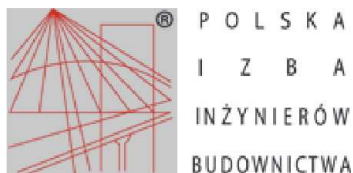
* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE
DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018
ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 253



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-LVJ-SYE-C33 *

Pan Karol Wiktor SIENKIEWICZ o numerze ewidencyjnym ZAP/BD/0161/09
adres zamieszkania Sztutowo 63 B/5, 72-405 ŚWIERZNO
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-06-01 do 2020-05-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-06-13 roku przez:

Jan Bobkiewicz, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

**TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE
DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018
ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW**

Str. 254

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44
(*) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98

Gdańsk, dnia 18 grudnia 2007 r

syg. akt 220/POM/OKK/06

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118/, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że:

Pan MAREK JERZY NAJDOWSKI
magister inżynier
urodzony dnia 27.08.1964 r w Chojnicach

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny: POM/0170/PWOS/07

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ryszard Kolasa

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Leszek Niedostatkiwicz

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ziemowit Suligowski

Otrzymują:

1. Pan Marek Jerzy Najdowski
84-230 Rumia, ul. 1 Maja 3
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

**Za zgodność kserokopii
z oryginałem**

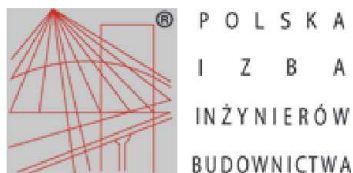
podpis



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE
DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018
ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 255



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-45J-DJE-1R8 *

Pan Marek Najdowski o numerze ewidencyjnym POM/BO/0388/03

adres zamieszkania ul.1-go Maja 3, 84-230 Rumia

jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-05-01 do 2019-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-05-09 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

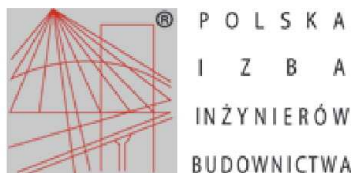
* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE
DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018
ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 256



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-NT4-7QN-8XZ *

Pan Marek Najdowski o numerze ewidencyjnym POM/BO/0388/03

adres zamieszkania ul.1-go Maja 3, 84-230 Rumia

jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-05-01 do 2020-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-05-06 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE
DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018
ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 257

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Św. Józefa 43/44
(1) Tel. 58-324-89-77
Fax 58-301-44-98

Gdańsk, 25 czerwca 2012 r.

syg. akt 22/POM/OKK/12

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 pkt 1, rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że:

Pan RADOSŁAW DAMIAN PIETRZAK
magister inżynier
urodzony dnia 07.12.1980 r. w Czersku

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0021/POOE/12

**do projektowania bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres prac projektowych objętych uprawnieniami budowlanymi został określony na drugiej stronie decyzji i stanowi jej integralną część.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 258

Pan Radosław Damian Pietrzak upoważniony jest do:

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 15 i 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawniam do :

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) projektowania obiektu budowlanego związanego z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów (§ 24 ust. 1).

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
dr inż. Leszek Niedostatkiwicz

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
mgr inż. Zbigniew Drewnowski

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
dr inż. Marek Wesółowski

Otrzymują:

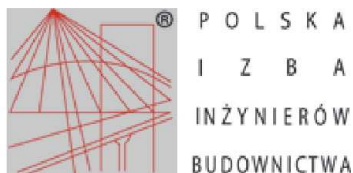
- 1. Pan Radosław Damian Pietrzak
80-283 Gdańsk, ul. Myśliwska 89 a/7
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE
DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018
ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 259



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-MY9-TNU-HE8 *

Pan Radosław Damian Pietrzak o numerze ewidencyjnym POM/IE/0264/12
adres zamieszkania ul. Myśliwska 89 a/7, 80-283 Gdańsk
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-08-01 do 2019-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-07-10 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 260

4. UZGODNIENIA, OPINIE, POZWOLENIA



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE
DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018
ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 261

4.1. Uzgodnienie dokumentacji projektowej z Wielkopolskim Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków

WOJEWÓDZKI URZĄD
Ochrony Zabytków w Poznaniu
DELEGATURA w PILE
64-920 Piła, ul. Śniadeckich 46
tel. 067 352-07-15, 352-07-16
REG. N 1117/11 NIP 778-16-38-758
PI-WN:5183.1118.2.2019

Piła, dn. 13.06.2019r.

PPH KRAJAN sp. z o.o.
Wiśniewa 18
R89-400 Sępólno Krajeńskie

dotyczy: rozbudowy budynku szkolnego w Romanowie Dolnym nr 123 dz. 317/2

Kierownik Delegatury w Pile, Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Poznaniu, w odpowiedzi na pismo z dnia 04.06.2019 r./wpłynęło 04.06.2019 r./ w sprawie rozbudowy budynku szkoły w Romanowie Dolnym 123, ujętego w wykazie obiektów do ujęcia w Wojewódzkiej Ewidencji Zabytków informuje, że nie wnosi zastrzeżeń do rozbudowy Szkoły Podstawowej w Romanowie Dolnym wraz z budową kotłowni oraz infrastrukturą towarzyszącą zgodnie z projektem opracowanym przez PPH KRAJAN Sp. z o.o., 89-400 Sępólno Krajeńskie. W projekcie należy uwzględnić zachowanie w istniejącym budynku szkoły historycznych drzwi w szczycie zach.

Ponadto nadmieniamy, że pismo niniejsze nie zwalnia od obowiązku uzyskania pozwolenia na budowę lub zgłoszenia w przypadkach określonych przepisami Prawa Budowlanego (tekst jednolity Dz. U. z 2018 poz. 1202 ze zm.).

Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków
w Poznaniu
Kierownik Delegatury w Pile

mgr inż. Iwona Zerebilo

Otrzymuje;

1. adresat wraz z 1 egz. projektu
2. a/a



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 262

4.2. Postanowienie Starosty Czarnkowsko-Trzcianeckiego w zakresie ochrony gruntów rolnych

Czarnków, dnia 13 grudnia 2018r.

Nr GN.612.172.2018.ACN
Za dowodem doręczenia

POSTANOWIENIE

Na podstawie art.106 § 3 i 5 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (j.t. Dz.U. z 2017r., poz.1257 ze zm.), art. 53 ust.4 pkt.6 i ust.5 ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (j.t. Dz.U. z 2018r., poz. 1945), art. 5 ust. 1 ustawy z dnia 3 lutego 1995r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (j.t. Dz.U. z 2017r., poz. 1161);
Starosta Czarnkowsko-Trzcianecki po rozpatrzeniu wniosku Wójta Gminy Czarnków Nr IGROŚ.6733.1.13.2018 z dnia 05 grudnia 2018r.

postanawia:

uzgodnić pozytywnie w zakresie ochrony gruntów rolnych

projekt decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego dla przedsięwzięcia polegającego na rozbudowie Szkoły Podstawowej w Romanowie Dolnym wraz z budową kotłowni oraz infrastrukturą techniczną i towarzyszącą w zabudowie usługowej, na terenie działki oznaczonej nr ewid. 317/2 położonej w Romanowie Dolnym gm. Czarnków.

Uzasadnienie

Wójt Gminy Czarnków wnioskiem Nr IGROŚ.6733.1.13.2018 z dnia 05 grudnia 2018r. wystąpił o uzgodnienie na mocy art. 53 ust.4 pkt.6 ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (j.t. Dz.U. z 2018r., poz. 1945) warunków zabudowy opracowanych na wniosek Gminy Czarnków, dla przedsięwzięcia polegającego na rozbudowie Szkoły Podstawowej w Romanowie Dolnym wraz z budową kotłowni oraz infrastrukturą techniczną i towarzyszącą na terenie działki oznaczonej nr ewid. 317/2 położonej w miejscowości Romanowo Dolne gm. Czarnków.

Po zapoznaniu się z wnioskiem, załączonymi dokumentami, po przeprowadzonym postępowaniu wyjaśniającym stwierdzono, że grunty położone na działce nr 317/2 w Romanowie Dolnym gm. Czarnków, w części o pow. 0.5494 ha stanowią grunty rolne: „R”, „S-R” klasy VI oznaczone na mapie glebowo-rolniczej jako: „Bw”- **gl. brunatne wylugowane i brunatne kwaśne** (wytworzone z gleb pochodzenia mineralnego), w związku z czym nie wymagają zgody na przeznaczenie gruntów rolnych na cele nierolnicze oraz uzyskania decyzji zezwalającej na wyłączenie ich z produkcji rolniczej.

W pozostałej części tj. 0.3708 ha, grunty położone na działce nr 317/2 w Romanowie Dolnym gm. Czarnków stanowią: inne tereny zabudowane - „Bi” oraz zurbanizowane tereny niezabudowane - „Bp”, które nie podlegają niniejszemu uzgodnieniu.

Biorąc powyższe pod uwagę postanowiono uzgodnić projekt decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego w zakresie ochrony gruntów rolnych.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE
DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018
ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 263

- 2 -

POUCZENIE

Od niniejszego postanowienia służy inwestorowi prawo wniesienia zażalenia do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Pile za pośrednictwem Starosty Czarnkowsko-Trzcianieckiego w terminie 7 dni od dnia jego doręczenia.

z up. STAROSTY

Hanna Rosińska-Nowak

Naczelnik Wydziału Gospodarki Nieruchomościami i Mienia Powiatu
Podpisano kwalifikowanym podpisem elektronicznym

Otrzymują (za dowodem doręczenia):

1. Wójt Gminy Czarnków, ul. Rybaki 3, 64-700 Czarnków (ePUAP)
2. Gmina Czarnków, ul. Rybaki 3, 64-700 Czarnków (ePUAP)
3. P. Wojciech Sienkiewicz - pełnomocnik
4. A/a

Do wiadomości:

1. P. Wiesława Stróżyńska
2. P. Eugeniusz Stróżyński
3. Zarząd Dróg Powiatowych, ul. Gdańska 56, 64-700 Czarnków

Adresy w rozdzielniku do postanowienie, znajdującym się w aktach sprawy.

Sporządziła:

Anna Czerwińska-Nowak
Główny Specjalista



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 264

4.3. Pozwolenie na wycinkę drzew

Starosta
Czarnkowsko-Trzcianecki

Czarnków, dnia 23.07.2019 r.

OS.613.74.2019.AR

Za dowodem doręczenia

DECYZJA

Na podstawie art. 104 § 1 oraz art. 105 § 1 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. 2018 r., poz. 2096 ze zm.) oraz art. 83a ust. 1 w związku z art. 90 ust. 1, art. 83 ust. 1 pkt 1, art. 83c ust. 1, 3 i 4, art. 83d, art. 84 i 85 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2018 r., poz. 1614 ze zm.) oraz art. 96 ust. 1 i 2 pkt 4 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2018 r., poz. 2081 ze zm.), Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 3 lipca 2017 r. w sprawie wysokości stawek opłat za usunięcie drzew i krzewów (Dz.U.2017 r., poz. 1330)

po rozpatrzeniu

wniosku Gminy Czarnków, działającej przez pełnomocnika Pana Wojciecha Sienkiewicza, ul. Wiśniewa 18; 89-400 Sępólno Krajeńskie, który wpłynął do tut. Starostwa dnia 08.05.2019 r. (uzupełnienie: 03.07.2019 r.), dotyczącego wydania zezwolenia na usunięcie drzew i krzewów rosnących na terenie nieruchomości oznaczonej numerem ewidencyjnym 317/2 obręb Romanowo Dolne, Gmina Czarnków, będącej własnością Gminy Czarnków

orzekam

1. Udzielić zezwolenia Gminie Czarnków, ul. Rybaki 3; 64 – 700 Czarnków, na usunięcie drzew określonych w poniższej tabeli:

1.	Miejsce usunięcie drzew	Działka nr 317/2 obrub Romanowo Dolne, teren opisany w ewidencji gruntów i budynków jako: RVI, Bi, Bp, S-RVI – grunty orne, inne tereny zabudowane, zurbanizowane tereny niezabudowane lub w trakcie zabudowy, sady.
2.	Nazwa gatunku drzew i obwód pnia mierzony na wys. 130 cm (w cm)	- Lipa drobnolistna – ozn. we wniosku nr 2 = 130 cm - Świerk pospolity – ozn. we wniosku nr 3 = 96 cm - Wiąz pospolity – ozn. we wniosku nr 4 = 88 cm - Grab pospolity – ozn. w terenie nr 5 = 70 cm
3.	Wysokość opłaty za usunięcie drzew (słownie)	12.350,00 zł. (słownie: dwanaścietysięczytrzysta pięćdziesiąt zł. 00/100)
4.	Termin usunięcia drzew	do 31.12.2020 r.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 265

2. Zezwolenie na usunięcie drzew określonych w pkt. 1 wydaje się pod warunkiem wykonania następujących nasadzeń zastępczych:

1.	Miejsce nasadzeń	Działka nr 317/2 obręb Romanowo Dolne, teren opisany w ewidencji gruntów i budynków jako: RVI, Bł, Bp, S-RVI – grunty orne, inne tereny zabudowane, zurbanizowane tereny niezabudowane lub w trakcie zabudowy, sady.
2.	Liczba drzew	4 sztuki
3.	Minimalny obwód pni drzew mierzony na wys. 100 cm	12 - 14 cm
4.	Gatunek lub odmianę drzew	Jarząb pospolity
5.	Termin wykonania nasadzeń	31.12.2021 r.
6.	Termin złożenia informacji o wykonaniu nasadzeń	w terminie 14 dni od dnia wykonania nasadzeń zastępczych
7.	Warunki techniczne nasadzenia	drzewa opaliskowane w odległości 10 cm od pnia, tuż po posadzeniu

3. Termin uiszczenia opłaty za usunięcie drzew określonych w pkt. 1, odracza się na okres 3 lat od dnia upływu terminu wskazanego w zezwoleniu na wykonanie nasadzeń zastępczych tj. do 31.12.2024 r.
4. Umorzyć postępowanie w sprawie udzielenia zezwolenia Gminie Czarnków na usunięcie 4 szt. drzew z gatunku żywotnik zachodni o obwodzie pni na wys. 5 cm = do 2,5 cm - rosnących na terenie nieruchomości oznaczonej numerem ewidencyjnym 317/2 obręb Romanowo Dolne, oznaczone we wniosku nr 1.

UZASADNIENIE

Dnia 08.05.2019 r. (uzupełnienie: 03.07.2019 r.) do Starosty Czarnkowsko – Trzcianieckiego wpłynął wniosek Pana Wojciecha Sienkiewicza, ul. Wiśniewa 18; 89-400 Sępólno Krajeńskie – pełnomocnika Gminy Czarnków, dotyczący wydania zezwolenia na usunięcie drzew i krzewów rosnących na terenie nieruchomości oznaczonej numerem ewidencyjnym 317/2 obręb Romanowo Dolne, Gmina Czarnków, będącej własnością Gminy Czarnków.

Do wniosku dołączono oświadczenie Wójta Gminy Czarnków o posiadaniu praw do dysponowania nieruchomością na cele budowlane (B-3), na której usytuowane są wnioskowane do usunięcia drzewa i krzewy, z którego wynika, iż Gmina Czarnków jest właścicielem w/w nieruchomości. Oświadczenie złożono pod rygorem odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu Karnego. Przedłożony do rozpatrzenia wniosek zawierał również pełnomocnictwo nr OSO.077.1.36.2018 z dnia 23.10.2018 r. i nr OSO.077.1.14.2019 z dnia 30.04.2019 r. – wystawione na Pana Wojciecha Sienkiewicza, uprawniające go do występowania w imieniu Gminy Czarnków przed urzędami i instytucjami we wszystkich sprawach formalno – prawnych związanych z uzyskaniem stosownych opinii, uzgodnień, decyzji administracyjnych i warunków od tych instytucji, w związku z realizacją dokumentacji technicznej będącej przedmiotem umowy.

Podczas wizji lokalnej przeprowadzonej przez pracownika Starostwa Powiatowego w Czarnkowie w obecności pełnomocnika Gminy Czarnków oraz pracownika Gminy Czarnków, dnia 18.07.2019 r., stwierdzono, iż wnioskowane do usunięcia drzewa w ilości 4 szt. tj.: lipa drobnolistna – 1 szt., o obwodzie pnia na wysokości 130 cm = 130 cm, oznaczona we wniosku nr 2, świerk pospolity – 1 szt., o obwodzie pnia na wysokości 130 cm = 96 cm, oznaczony we wniosku nr 3, wiąz pospolity (a nie jak podano we wniosku grab) – 1 szt., o obwodzie pnia na wysokości 130 cm = 88 cm, oznaczony we wniosku nr 4, oraz grab pospolity – 1 szt., o obwodzie pnia na wysokości 130 cm = 70 cm, oznaczony we wniosku nr 5, rosną na terenie nieruchomości oznaczonej numerem ewidencyjnym 317/2 obręb



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 266

Romanowo Dolne. Drzewa rosną na terenie Szkoły Podstawowej w Romanowie Dolnym. Przedmiotowe drzewa kolidują z planowaną rozbudową Szkoły Podstawowej z salą gimnastyczną, dlatego wymagają one usunięcia.

Ponadto w trakcie oględzin zgodnie z art. 83 c ust. 1 w/w ustawy o ochronie przyrody, w obrębie wnioskowanych do usunięcia drzew nie stwierdzono występowania gatunków chronionych.

W związku z faktem, iż planowana wycinka drzew, ma miejsce na terenie obszaru Natura 2000 – obszary ptasie – Nadnoteckie Łęgi PLB300003, zgodnie z art. 96 ust. 1 i 2 pkt 4 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2018 r., poz. 2081 ze zm.) organ ustalił, że ich usunięcie nie zagraża zachowaniu siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk roślin lub zwierząt ani nie wpływa negatywnie na gatunki roślin i zwierząt dla których obszar ochrony Natura 2000 został wyznaczony.

Wnioskodawca określił termin usunięcia przedmiotowych drzew do 31.12.2020 r.

Wobec powyższego zgodnie z art. 90 ust. 1 oraz 83a ust. 1 i art. 83c ust. 1, 3 i 4 w/w ustawy o ochronie przyrody, Starosta udzielił zezwolenia na usunięcie drzew wymienionych w pkt. 1 sentencji decyzji, w terminie do 2020 r. Jednakże kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju oraz koniecznością kompensacji przyrodniczej, zezwolenie na usunięcie drzew, określonych w pkt 1 sentencji decyzji wydaje się pod warunkiem wykonania nasadzeń zastępczych, zgodnie z pkt. 2 sentencji decyzji. O terminie posadzenia drzew należy poinformować tutejszy organ w formie pisemnej w terminie 14 dni od wykonania nasadzeń zastępczych.

Jednocześnie stwierdzono, iż wobec braku przesłanek z art. 86 ust. 1 w/w ustawy o ochronie przyrody do ustawowego zwolnienia od opłat naliczono opłatę za usunięcie przedmiotowych drzew wymienionych w pkt. 1, wg stawek określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 3 lipca 2017 r. w sprawie wysokości stawek opłat za usunięcie drzew i krzewów (Dz.U.2017 r., poz. 1330). W związku z powyższym opłatę za usunięcie wyżej wymienionych drzew obliczono w następujący sposób:

Oznaczenie we wniosku i gatunek drzewa	Obwód pnia drzewa (w cm)	Stawka w zł. za 1 cm obwodu pnia drzewa mierzonego na wysokości 130 cm dla poszczególnych rodzajów i gatunków drzew (w zł.)	Wysokość opłaty (w zł.)
2. Lipa drobnolistna	130	30,00 zł.	3.900,00 zł.
3. Świerk zwyczajny	96	25,00 zł.	2.400,00 zł.
4. Wiąz pospolity	88	25,00 zł.	2.200,00 zł.
5. Grab pospolity	70	55,00 zł.	3.850,00 zł.
RAZEM:			12.350,00 zł.

Zgodnie z art. 84 ust. 3 w/w ustawy o ochronie przyrody termin uiszczenia opłaty za usunięcie drzew określonych w pkt. 1 odracza się na okres 3 lat od daty wpływu terminu wskazanego na wykonanie nasadzeń zastępczych tj. do 31.12.2024 r.

W trakcie oględzin w terenie ustalono również, że podana we wniosku tuja szmaragd – 20m², w rzeczywistości to 4 drzewka o obwodach pni na wys. 5 cm – do 2,5 cm. W związku z powyższym mając na uwadze zapis art. 83f ust. 1 pkt 3c ustawy o ochronie przyrody, który stanowi iż zgody na usunięcie drzew nie wymagają drzewa, których obwód pnia na wysokości 5 cm nie przekracza – 50 cm w przypadku pozostałych gatunków drzew - w tym przypadku żywotnik zachodni. W związku z powyższym, zgodnie z art. 105 § 1 k.p.a., gdy postępowanie z jakiegokolwiek przyczyny stało się bezprzedmiotowe w całości albo w części, organ administracji publicznej wydaje decyzję o umorzeniu postępowania.

Dlatego też, zgodnie z pkt. 4 sentencji decyzji, Starosta Czarnkowsko – Trzcianecki umorzył postępowanie w sprawie wydania zezwolenia na usunięcie drzewa z gatunku żywotnik zachodni – 4 szt. o obwodach pnia na wys. 5 cm – do 2,5 cm, rosnących na nieruchomości oznaczonej numerem ewidencyjnym 317/2 obręb Romanowo Dolne.

Wykonanie decyzji powierza się wnioskodawcy. Biorąc powyższe pod uwagę, należało orzec jak we wstępie.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 267

Pouczenie

Od niniejszej decyzji stronie służy prawo wniesienia odwołania do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Pile za pośrednictwem Starosty Czarnkowsko - Trzcianeckiego w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania, wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

Jeżeli w trakcie prac związanych z usuwaniem drzew zostaną stwierdzone gatunki chronione, prace powinny zostać przerwane do czasu uzyskania stosownego zezwolenia na odstępstwa od zakazów. Zezwolenie takie zgodnie z art. 56 ust. 1 i 2 wyżej cytowanej ustawy o ochronie przyrody może wydać odpowiednio Generalny lub Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska.

Jeżeli posadzone drzewa zgodnie z art. 84 ust. 4 w/w ustawy zachowały żywotność po upływie 3 lat od dnia upływu terminu wskazanego w zezwoleniu na wykonanie nasadzeń zastępczych lub nie zachowały żywotności z przyczyn niezależnych od posiadacza nieruchomości, należność z tytułu ustalonej opłaty za usunięcie drzew podlega umorzeniu przez organ właściwy do naliczania i pobierania opłat.

Zgodnie z art. 84 ust. 5 w/w ustawy jeżeli posadzone drzewa, albo część z nich, nie zachowały żywotności po upływie w/w terminu z przyczyn zależnych od posiadacza nieruchomości, naliczona opłata jest przeliczana w sposób proporcjonalny do liczby drzew, które nie zachowały żywotności. Decyzje w sprawach, o których mowa w ust. 4 i 5, mogą być wydane przed upływem 3 lat od dnia upływu terminu wskazanego w zezwoleniu na wykonanie nasadzeń zastępczych, jeżeli posadzone drzewa nie zachowały żywotności przed upływem tego okresu.

Zgodnie z art. 84 ust. 7 w/w ustawy w przypadku niewykonania nasadzeń zastępczych lub części z nich, zgodnie z zezwoleniem na usunięcie drzew, naliczona opłata jest przeliczana w sposób proporcjonalny do liczby drzew, które nie zostały wykonane zgodnie z zezwoleniem.

Decyzje w sprawach, o których mowa w ust. 4, 5 i 7 wydaje organ właściwy do wydania zezwolenia na usunięcie drzew.

Zezwolenie na usunięcie drzew kolidujących z realizacją inwestycji wymagającej uzyskania pozwolenia na budowę, może zostać wykonane pod warunkiem uzyskania pozwolenia na budowę.



z up. STAROSTY
mgr inż. Karolisa Mazurkiewicz
Naczelnik Wydziału Ochrony
Środowiska Rolnictwa i Leśnictwa

Otrzymują:

1. Pan Wojciech Sienkiewicz
Ul. Wiśniewa 18; 89-400 Sępólno Krajeńskie
2. a/a

Do wiadomości:

1. Gmina Czarnków
Ul. Rybaki 3; 64 - 700 Czarnków

decyzję przygotowała: Alicja Rydzy - Inspektor w Wydziale Ochrony Środowiska, Rolnictwa i Leśnictwa Starostwa Powiatowego w Czarnkowie - tel. 660-748-680

Zwolniono z opłaty skarbowej na podstawie

art. /załącznika części III pkt 44.6

ustawy z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie

skarbowej 2006/1018, 1019, 1044, 1045, 1046, 1047, 1048, 1049, 1050, 1051, 1052, 1053, 1054, 1055, 1056, 1057, 1058, 1059, 1060, 1061, 1062, 1063, 1064, 1065, 1066, 1067, 1068, 1069, 1070, 1071, 1072, 1073, 1074, 1075, 1076, 1077, 1078, 1079, 1080, 1081, 1082, 1083, 1084, 1085, 1086, 1087, 1088, 1089, 1090, 1091, 1092, 1093, 1094, 1095, 1096, 1097, 1098, 1099, 1100, 1101, 1102, 1103, 1104, 1105, 1106, 1107, 1108, 1109, 1110, 1111, 1112, 1113, 1114, 1115, 1116, 1117, 1118, 1119, 1120, 1121, 1122, 1123, 1124, 1125, 1126, 1127, 1128, 1129, 1130, 1131, 1132, 1133, 1134, 1135, 1136, 1137, 1138, 1139, 1140, 1141, 1142, 1143, 1144, 1145, 1146, 1147, 1148, 1149, 1150, 1151, 1152, 1153, 1154, 1155, 1156, 1157, 1158, 1159, 1160, 1161, 1162, 1163, 1164, 1165, 1166, 1167, 1168, 1169, 1170, 1171, 1172, 1173, 1174, 1175, 1176, 1177, 1178, 1179, 1180, 1181, 1182, 1183, 1184, 1185, 1186, 1187, 1188, 1189, 1190, 1191, 1192, 1193, 1194, 1195, 1196, 1197, 1198, 1199, 1200, 1201, 1202, 1203, 1204, 1205, 1206, 1207, 1208, 1209, 1210, 1211, 1212, 1213, 1214, 1215, 1216, 1217, 1218, 1219, 1220, 1221, 1222, 1223, 1224, 1225, 1226, 1227, 1228, 1229, 1230, 1231, 1232, 1233, 1234, 1235, 1236, 1237, 1238, 1239, 1240, 1241, 1242, 1243, 1244, 1245, 1246, 1247, 1248, 1249, 1250, 1251, 1252, 1253, 1254, 1255, 1256, 1257, 1258, 1259, 1260, 1261, 1262, 1263, 1264, 1265, 1266, 1267, 1268, 1269, 1270, 1271, 1272, 1273, 1274, 1275, 1276, 1277, 1278, 1279, 1280, 1281, 1282, 1283, 1284, 1285, 1286, 1287, 1288, 1289, 1290, 1291, 1292, 1293, 1294, 1295, 1296, 1297, 1298, 1299, 1300, 1301, 1302, 1303, 1304, 1305, 1306, 1307, 1308, 1309, 1310, 1311, 1312, 1313, 1314, 1315, 1316, 1317, 1318, 1319, 1320, 1321, 1322, 1323, 1324, 1325, 1326, 1327, 1328, 1329, 1330, 1331, 1332, 1333, 1334, 1335, 1336, 1337, 1338, 1339, 1340, 1341, 1342, 1343, 1344, 1345, 1346, 1347, 1348, 1349, 1350, 1351, 1352, 1353, 1354, 1355, 1356, 1357, 1358, 1359, 1360, 1361, 1362, 1363, 1364, 1365, 1366, 1367, 1368, 1369, 1370, 1371, 1372, 1373, 1374, 1375, 1376, 1377, 1378, 1379, 1380, 1381, 1382, 1383, 1384, 1385, 1386, 1387, 1388, 1389, 1390, 1391, 1392, 1393, 1394, 1395, 1396, 1397, 1398, 1399, 1400, 1401, 1402, 1403, 1404, 1405, 1406, 1407, 1408, 1409, 1410, 1411, 1412, 1413, 1414, 1415, 1416, 1417, 1418, 1419, 1420, 1421, 1422, 1423, 1424, 1425, 1426, 1427, 1428, 1429, 1430, 1431, 1432, 1433, 1434, 1435, 1436, 1437, 1438, 1439, 1440, 1441, 1442, 1443, 1444, 1445, 1446, 1447, 1448, 1449, 1450, 1451, 1452, 1453, 1454, 1455, 1456, 1457, 1458, 1459, 1460, 1461, 1462, 1463, 1464, 1465, 1466, 1467, 1468, 1469, 1470, 1471, 1472, 1473, 1474, 1475, 1476, 1477, 1478, 1479, 1480, 1481, 1482, 1483, 1484, 1485, 1486, 1487, 1488, 1489, 1490, 1491, 1492, 1493, 1494, 1495, 1496, 1497, 1498, 1499, 1500, 1501, 1502, 1503, 1504, 1505, 1506, 1507, 1508, 1509, 1510, 1511, 1512, 1513, 1514, 1515, 1516, 1517, 1518, 1519, 1520, 1521, 1522, 1523, 1524, 1525, 1526, 1527, 1528, 1529, 1530, 1531, 1532, 1533, 1534, 1535, 1536, 1537, 1538, 1539, 1540, 1541, 1542, 1543, 1544, 1545, 1546, 1547, 1548, 1549, 1550, 1551, 1552, 1553, 1554, 1555, 1556, 1557, 1558, 1559, 1560, 1561, 1562, 1563, 1564, 1565, 1566, 1567, 1568, 1569, 1570, 1571, 1572, 1573, 1574, 1575, 1576, 1577, 1578, 1579, 1580, 1581, 1582, 1583, 1584, 1585, 1586, 1587, 1588, 1589, 1590, 1591, 1592, 1593, 1594, 1595, 1596, 1597, 1598, 1599, 1600, 1601, 1602, 1603, 1604, 1605, 1606, 1607, 1608, 1609, 1610, 1611, 1612, 1613, 1614, 1615, 1616, 1617, 1618, 1619, 1620, 1621, 1622, 1623, 1624, 1625, 1626, 1627, 1628, 1629, 1630, 1631, 1632, 1633, 1634, 1635, 1636, 1637, 1638, 1639, 1640, 1641, 1642, 1643, 1644, 1645, 1646, 1647, 1648, 1649, 1650, 1651, 1652, 1653, 1654, 1655, 1656, 1657, 1658, 1659, 1660, 1661, 1662, 1663, 1664, 1665, 1666, 1667, 1668, 1669, 1670, 1671, 1672, 1673, 1674, 1675, 1676, 1677, 1678, 1679, 1680, 1681, 1682, 1683, 1684, 1685, 1686, 1687, 1688, 1689, 1690, 1691, 1692, 1693, 1694, 1695, 1696, 1697, 1698, 1699, 1700, 1701, 1702, 1703, 1704, 1705, 1706, 1707, 1708, 1709, 1710, 1711, 1712, 1713, 1714, 1715, 1716, 1717, 1718, 1719, 1720, 1721, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726, 1727, 1728, 1729, 1730, 1731, 1732, 1733, 1734, 1735, 1736, 1737, 1738, 1739, 1740, 1741, 1742, 1743, 1744, 1745, 1746, 1747, 1748, 1749, 1750, 1751, 1752, 1753, 1754, 1755, 1756, 1757, 1758, 1759, 1760, 1761, 1762, 1763, 1764, 1765, 1766, 1767, 1768, 1769, 1770, 1771, 1772, 1773, 1774, 1775, 1776, 1777, 1778, 1779, 1780, 1781, 1782, 1783, 1784, 1785, 1786, 1787, 1788, 1789, 1790, 1791, 1792, 1793, 1794, 1795, 1796, 1797, 1798, 1799, 1800, 1801, 1802, 1803, 1804, 1805, 1806, 1807, 1808, 1809, 1810, 1811, 1812, 1813, 1814, 1815, 1816, 1817, 1818, 1819, 1820, 1821, 1822, 1823, 1824, 1825, 1826, 1827, 1828, 1829, 1830, 1831, 1832, 1833, 1834, 1835, 1836, 1837, 1838, 1839, 1840, 1841, 1842, 1843, 1844, 1845, 1846, 1847, 1848, 1849, 1850, 1851, 1852, 1853, 1854, 1855, 1856, 1857, 1858, 1859, 1860, 1861, 1862, 1863, 1864, 1865, 1866, 1867, 1868, 1869, 1870, 1871, 1872, 1873, 1874, 1875, 1876, 1877, 1878, 1879, 1880, 1881, 1882, 1883, 1884, 1885, 1886, 1887, 1888, 1889, 1890, 1891, 1892, 1893, 1894, 1895, 1896, 1897, 1898, 1899, 1900, 1901, 1902, 1903, 1904, 1905, 1906, 1907, 1908, 1909, 1910, 1911, 1912, 1913, 1914, 1915, 1916, 1917, 1918, 1919, 1920, 1921, 1922, 1923, 1924, 1925, 1926, 1927, 1928, 1929, 1930, 1931, 1932, 1933, 1934, 1935, 1936, 1937, 1938, 1939, 1940, 1941, 1942, 1943, 1944, 1945, 1946, 1947, 1948, 1949, 1950, 1951, 1952, 1953, 1954, 1955, 1956, 1957, 1958, 1959, 1960, 1961, 1962, 1963, 1964, 1965, 1966, 1967, 1968, 1969, 1970, 1971, 1972, 1973, 1974, 1975, 1976, 1977, 1978, 1979, 1980, 1981, 1982, 1983, 1984, 1985, 1986, 1987, 1988, 1989, 1990, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 2680, 2681, 2682, 2683, 2684, 2685, 2686, 2687, 2688, 2689, 2690, 2691, 2692, 2693, 2694, 2695, 2696, 2697, 2698, 2699, 2700, 2701, 2702, 2703, 2704, 2705, 2706, 2707, 2708, 2709, 2710, 2711, 2712, 2713, 2714, 2715, 2716, 2717, 2718, 2719, 2720, 2721, 2722, 2723, 2724, 2725, 2726, 2727, 2728, 2729, 2730, 2731, 2732, 2733, 2734, 2735, 2736, 2737, 2738, 2739, 2740, 2741, 2742, 2743, 2744, 2745, 2746, 2747, 2748, 2749, 2750, 2751, 2752, 2753, 2754, 2755, 2756, 2757, 2758, 2759, 2760, 2761, 2762, 2763, 2764, 2



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE
DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018
ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 268

VI. ZAŁĄCZNIKI



GEO-AQUA

◆ Geologia ◆ Geotechnika ◆
◆ Hydrogeologia ◆ Wiercenie studni ◆

Tel: +48 694085712 e-mail: biuro@geo-aqua.pl www.geo-aqua.pl

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO OPINIA GEOTECHNICZNA

określająca warunki gruntowo-wodne
w miejscu projektowanej rozbudowy szkoły podstawowej
na dz. nr geod. 317 w miejscowości Romanowo Dolne

Zlecniodawca: **PPH KRAJAN Sp. z o.o.**
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
NIP: 5550006045

Lokalizacja: **Romanowo Dolne**
dz. nr ew. 317
Gmina Czarnków
powiat czarnkowsko-trzcianecki
województwo wielkopolskie

Opracowali: **mgr inż. Wojciech Książkiewicz**
upr. geol. XI/32/2015, XII/33/2015

inż. Piotr Jęsień

Egz. nr

Kobylnica, listopad 2018 r.

Spis treści:

1. Wstęp
 - 1.1. Zleceniodawca i opis inwestycji
 - 1.2. Podstawa prawna opracowania
 - 1.3. Lokalizacja planowanej inwestycji
 - 1.4. Zakres przeprowadzonych badań
2. Środowisko geograficzne
3. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne
 - 3.1. Budowa geologiczna
 - 3.2. Warunki hydrogeologiczne
4. Geotechniczna charakterystyka gruntów
5. Wnioski

1. Wstęp

1.1. Zleceniodawca i opis inwestycji

Niniejsze opracowanie wykonano na zlecenie biura projektowego PPH KRAJAN Sp. z o.o., z siedzibą w miejscowości Wiśniewa 18, 89-400.

Celem niniejszego opracowania jest ustalenie warunków gruntowo-wodnych oraz określenie parametrów geotechnicznych podłoża w miejscu projektowanej rozbudowy szkoły podstawowej w Romanowie Dolnym.

Na etapie projektowania inwestycji planuje się budowę nowego obiektu o maksymalnej wysokości do 2 kondygnacji nadziemnych (parter + piętro) wraz z przebudową, dostosowaniem do obowiązujących przepisów i wykorzystaniem budynku, zlokalizowanego na działce od strony drogi powiatowej. Rozbudowa zakłada połączenie części nowoprojektowanej z istniejącym obiektem i stworzenie jednej funkcjonalnej całości. Nowy budynek usytuowany zostanie na południe od istniejącej placówki szkolnej. Konstrukcja zostanie wsparta na ławach fundamentowych.

Wyniki przeprowadzonych badań geotechnicznych pozwolą projektantom na określenie optymalnego poziomu i sposobu wykonania fundamentów oraz na zastosowanie odpowiednich rozwiązań technicznych w trakcie prac budowlanych zgodnie z obowiązującymi normami.

Lokalizacja inwestycji oraz założenia projektowe zostały przedstawione przez Zleceniodawcę.

1.2. Podstawa prawna opracowania

Opinię opracowano w oparciu o następujące mapy, literaturę fachową oraz akty prawne:

- Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50 000, arkusz Czarnków;
- J. Kondracki „Geografia regionalna Polski” 2000 r.;
- B. Krygowski „Geografia fizyczna Niziny Wielkopolskiej”, 1961 r.;
- Rozporządzenie MTBiGM w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dnia 25.04.2012 r. (Dz.U. Nr 248 poz. 463);

- Ustawa „Prawo geologiczne i górnicze” z dnia 09.06.2011 r. art. 3, ust. 7 (Dz. U. 2017, poz. 2126 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa „Prawo budowlane” z dnia 07.07.1994 r. art. 34, ust. 3, pkt. 4 (Dz. U. 2017 poz. 1332 z późniejszymi zmianami);
- PN-B-03020:1981 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.”;
- PN-B-02480:1986 „Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.”;
- PN-B-04452:2002 „Geotechnika. Badania polowe.”;
- PN-B-02481:1998 „Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.”;
- PN-B-02479:1998 „Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.”;

Uwaga: W/w normy zostały wycofane z dniem 31 marca 2010 r. lecz pozostają w praktycznym użyciu.

- PN-EN 1997-1 EUROKOD 7 Projektowanie geotechniczne. Zasady ogólne.;
- PN-EN 1997-2 EUROKOD 7 Projektowanie geotechniczne. Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.;
- PN-EN ISO 14688-1:2006 Badania geotechniczne. Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczenie i opis.;
- PN-EN ISO 14688-2:2006 Badania geotechniczne. Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Zasady klasyfikowania.

1.3. Lokalizacja planowanej inwestycji

Obszar badań terenowych zlokalizowany jest ok. 7,5 km na północ od centrum Czarnkowa, w miejscowości Romanowo Dolne, na dz. nr ew. 317.

Teren badań jest obecnie niezagospodarowany, przeznaczony częściowo jako parking dla szkoły podstawowej. Przedmiotowa działka od północy przylega do budynków szkoły podstawowej, od wschodu i południa przylega gruntów o przeznaczeniu mieszkaniowo-rolniczym, a od zachodu graniczy z drogami powiatową o nawierzchni bitumicznej.

Ok. 1,3 km na zachód od terenu badań, przepływa Kanał Romanowo a ok. 2,4 km przepływa rzeka Noteć.

1.4. Zakres przeprowadzonych badań

Na analizowanym terenie w dniu 20 listopada 2018 r. wykonano:

- tyczenie poszczególnych punktów badawczych;
- 5 otworów geotechnicznych do głębokości 5,0 – 6,0 m;
Łącznie odwiercono 32,5 mb;

Badania przeprowadzono systemem mechanicznym, obrotowym na sucho w średnicy 110 mm, wiertnicą na samojezdnym urządzeniu gąsienicowym. Odwierty wykonano w miejscu projektowanego obiektu. W trakcie wierceń prowadzono bieżące badania makroskopowe gruntów pobieranych z każdego marszu świdra (rodzaj gruntu, domieszki, przewarstwienia, barwę, wilgotność, stan gruntu) oraz obserwacje i pomiary zwierciadła wody gruntowej (poziom nawiercony i ustabilizowany), jeśli zwierciadło wystąpiło;

- niwelację techniczną punktów badawczych;
- pobranie próbek gruntu do badań laboratoryjnych w celu ustalenia parametrów geotechnicznych;
- badanie stopnia zagęszczenia gruntu niespoistego sondą dynamiczną DPM;
- po zakończeniu prac terenowych wykonane otwory zlikwidowano poprzez zasypanie urobkiem.

Szczegółową lokalizację otworów geotechnicznych zaznaczono na mapie dokumentacyjnej (zał. 2).

2. Środowisko geograficzne

Według podziału Pojezierzy Wielkopolskich na jednostki fizyczno-geograficzne (J. Kondracki „Geografia regionalna Polski” 2000 r.), analizowany teren położony jest w północno-wschodniej części mezoregionu Kotlina Gorzowska, w makroregionie Pradolina Toruńsko – Eberswaldzka. Mezoregion ten graniczy od zachodu i północy z Pojezierzem Wałeckim, Równiną Drawską, Pojezierzem Dobiegniewskim, Równiną Gorzowską i Kotliną Freienwaldzką, od wschodu z Pojezierzem Gnieźnieńskim, Pojezierzem Chodzieskim i Doliną Środkowej Noteci, natomiast od południa z Pojezierzem Łagowskim, Pojezierzem Poznańskim i Poznańskim Przełomem Warty.

Pod względem morfologicznym obszar położony jest w obrębie dolin i równin akumulacji wodnej.

Teren badań posiada spadek w kierunku południowo-wschodnim, rzędne terenu kształtują się na wysokości ok. 48,4 – 46,7 m n.p.m.

3. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne

3.1. Budowa geologiczna

Budowę geologiczną podłoża rozpoznano na podstawie Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski 1:50 000 (arkusz Czarńków), geotechnicznych materiałów archiwalnych oraz badań własnych wykonanych w listopadzie 2018 r. (wiercenia do głębokości maksymalnie 6,0 m p.p.t.).

Na podstawie wykonanych prac stwierdzono zaleganie w podłożu utworów czwartorzędowych: plejstoceniowych i holoceniowych.

Holocen: Utwory holoceniowe wykształcone są jako warstwy nasypu niekontrolowanego (nN) oraz gruntów organicznych (PH).

Nasypy niekontrolowane zalegają nad gruntami rodzimymi w obrębie odwiertów nr 1 - 5. Miąższość warstwy wynosi od 0,40 do 1,70 m. W zależności od lokalizacji w skład nasypu wchodzi: piasek średni, humus, glina piaszczysta, żużel, gruz ceglany i betonowy oraz śmieci.

Warstwę zastoiskowych gruntów organicznych w postaci piasków próchnicznych (PH) nawiercono w obrębie otworu nr 6. Miąższość warstwy wynosi ok. 1,10 m.

Plejstocen. Osady plejstocenyjskie reprezentowane są przez piaski i żwiry rzeczne i wodnolodowcowe terasy nadzalewowej (pradoliny), powstałe w okresie zlodowacenia północnopolskiego. Nawiercone grunty niespoiste zostały rozpoznane jako piaski drobnoziarniste (Pd), średnioziarniste (Ps) oraz gruboziarniste (Pr). W obrębie nawierconych utworów niespoistych występują lokalnie domieszki i przewarstwienia. Do głębokości wierceń tj. 6,0 m p.p.t. nie stwierdzono spągu utworów plejstocenu.

3.2. Warunki hydrogeologiczne

W listopadzie 2018 r. podczas wykonywania prac terenowych, we wszystkich wywierconych otworach stwierdzono obecność wody gruntowej.

Warstwę wodonośną o swobodnym zwierciadle nawiercono w otworach nr 1 - 6 na głębokości 1,60 – 3,20 m p.p.t. (rzędna 45,13 – 45,21 m n.p.m.).

Szczegółowe dane dotyczące zwierciadła wód podziemnych zostały ujęte w tabeli nr 1.

Badania wykonano podczas niższych stanów wód podziemnych. Zwierciadło poziomu wodonośnego może ulegać wahaniom w cyklu rocznym i wieloletnim. Poziom wodonośny na badanym terenie zasilany jest infiltracyjnie z powierzchni terenu.

Szczegółowe dane na temat warunków wodnych panujących na terenie badań w listopadzie 2018 r. przedstawiono w tabeli nr 1.

Tab. 1 Charakterystyka warunków hydrogeologicznych

NR OTW.	RZĘDNA TERENU	ZWIERCIADŁO WODY PODZIEMNEJ				SĄCZENIA		UWAGI
		NAWIERCONE		USTABILIZOWANE				
		GŁĘBOKOŚĆ	RZĘDNA	GŁĘBOKOŚĆ	RZĘDNA	GŁĘBOKOŚĆ	RZĘDNA	
	[m n.p.m.]	[m p.p.t.]	[m n.p.m.]	[m p.p.t.]	[m n.p.m.]	[m p.p.t.]	[m n.p.m.]	
1	48,40	3,20	45,20	3,20	45,20	brak	-	zw. swobodne
2	48,30	3,10	45,20	3,10	45,20	brak	-	zw. swobodne
3	48,30	3,10	45,20	3,10	45,20	brak	-	zw. swobodne
4	48,38	3,20	45,18	3,20	45,18	brak	-	zw. swobodne
5	47,91	2,70	45,21	2,70	45,21	brak	-	zw. swobodne
6	46,73	1,60	45,13	1,60	45,13	brak	-	zw. swobodne

Poniższa tabela nr 2 przedstawia charakter przepuszczalności gruntów budujących podłoże analizowanego terenu oraz wartość współczynnika filtracji tych gruntów.

Tab. 2 Ogólna przepuszczalność gruntów (Pazdro, Kozerski, 1990)

CHARAKTER PRZEPUSZCZALNOŚCI/ RODZAJ GRUNTU	FILTRACJA k [m/s]
BARDZO DOBRA: piaski gruboziarniste	$> 10^{-3}$
DOBRA: piaski średnioziarniste	$10^{-4} - 10^{-3}$
ŚREDNIA: piaski drobnoziarniste	$10^{-5} - 10^{-4}$
SŁABA: piaski próchnicze	$10^{-6} - 10^{-5}$

Przestrzenną budowę podłoża na dokumentowanym terenie przedstawiono w sposób szczegółowy na kartach otworów geotechnicznych (zał. 6.1 – 6.3) oraz na przekrojach geotechnicznych (zał. 5.1 – 5.5).

4. Geotechniczna charakterystyka gruntów

Warunki geotechniczne określono na podstawie danych uzyskanych z wierceń badawczych, badań laboratoryjnych oraz prac kameralnych.

Na podstawie analizy wykonanych badań na dz. nr ew. 317, w Romanowie Dolnym stwierdzono, że badany teren charakteryzuje się prostymi warunkami gruntowymi.

Planowaną rozbudowę szkoły podstawowej w prostych warunkach gruntowych proponuje się zaklasyfikować do pierwszej kategorii geotechnicznej zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r.

Ostateczną decyzję na temat zakwalifikowania inwestycji do kategorii geotechnicznej podejmie projektant konstrukcji.

Na podstawie wnikliwej analizy budowy geologicznej podłoża gruntowego, wydzielono pakiety gruntów. W obrębie pakietów wydzielono warstwy o zbliżonych wartościach parametrów geotechnicznych:

PAKIET I – warstwa gruntów nasypowych oraz piasku próchniczego o miąższości 0,4 – 1,7 m:

WARSTWA IA – nN (Ps, Gp, Humus, Żużel, Gruz bet. i ceg., Śmieci), grunt słabonośny, posiada zmienne parametry fizyko-mechaniczne;

WARSTWA IB – piasek próchniczny (PH), $I_D = 0,18$, stan luźny, grunt organiczny słabonośny, posiada zmienne parametry fizyko-mechaniczne;

PAKIET II – obejmuje plejstocenijskie grunty niespoiste, wykształcone jako piaski drobno-, średnio- i gruboziarniste:

WARSTWA IIA – Pd, stan średniozagęszczony, $I_d = 0,62 – 0,66$;

WARSTWA IIB1 – Ps//PH, Ps//Pd, Ps//Pr, stan luźny, $I_d = 0,18 – 0,31$;

WARSTWA IIB2 – Ps, Ps+Ż, Ps//Pd, Ps//Pr, stan średniozagęszczony, $I_d = 0,38 – 0,54$;

WARSTWA IIB3 – Pr+Ż//Ps, stan średniozagęszczony, $I_d = 0,57 – 0,61$;

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw zestawiono w tabeli uogólnionych parametrów geotechnicznych (zał. 4).

5. Wnioski

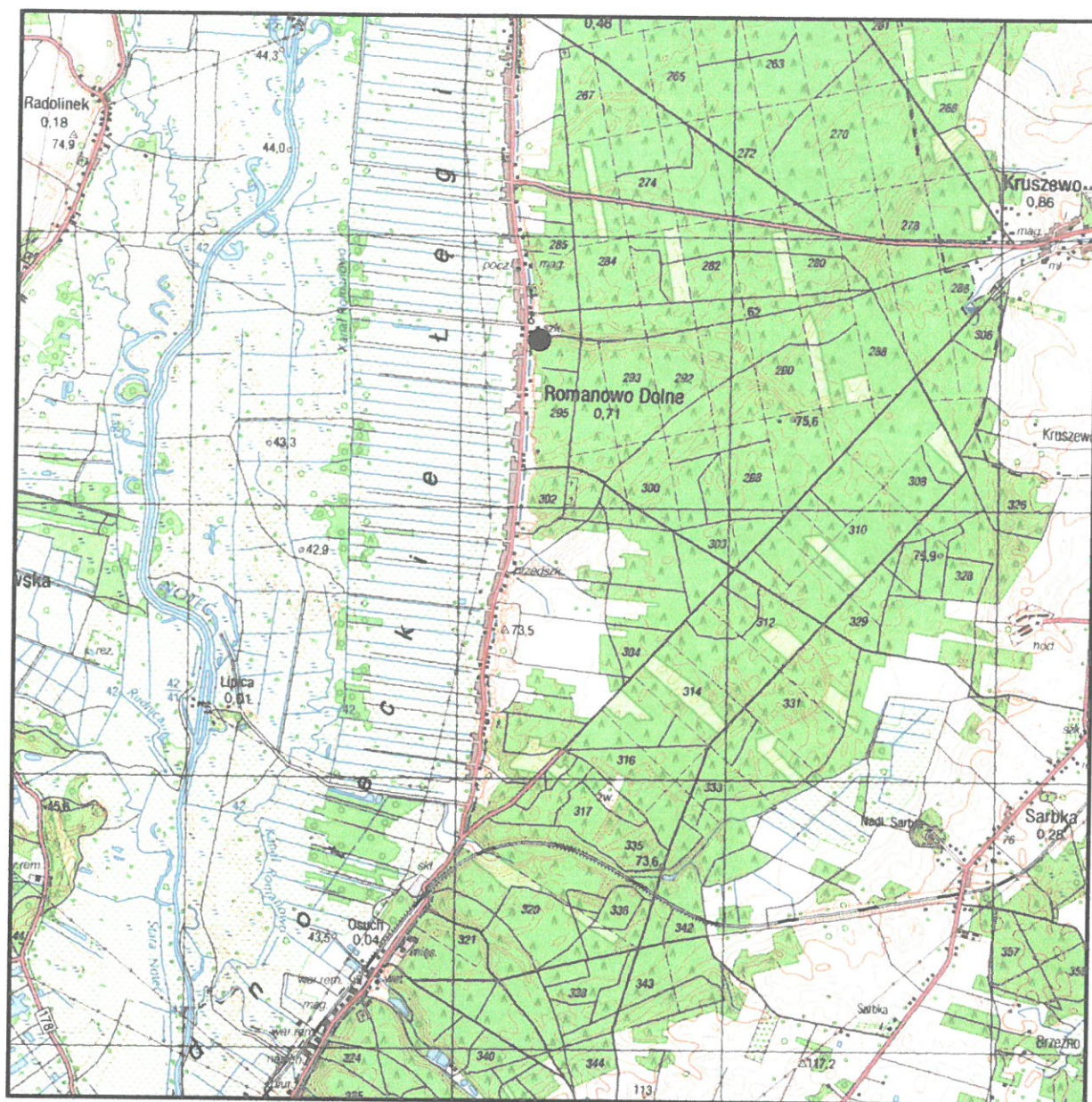
1. W niniejszej Dokumentacji wyniki badań przedstawiają rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych przeprowadzone zgodnie z zakresem ustalonym ze Zleceniodawcą (ilość i głębokość otworów).
2. Teren badań charakteryzuje się prostymi warunkami gruntowymi.
3. Planowaną inwestycję w prostych warunkach gruntowych proponuje się zaklasyfikować do pierwszej kategorii geotechnicznej zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r.
4. Ostateczną decyzję na temat zakwalifikowania inwestycji do kategorii geotechnicznej podejmie projektant konstrukcji.
5. Podczas badań geologicznych stwierdzono warstwy nasypów niekontrolowanych oraz piasków próchnicznych. Grunty Warstw IA i IB należy traktować jako słabonośne, które nie nadają się jako grunty budowlane i należy usunąć je

w miejscu planowanych ław fundamentowych oraz posadzek budynków, jak również w miejscu planowanych dróg i parkingów.

6. Grunty piaszczyste Warstw IIB1 i IIB2 posiadają niskie zagęszczenie. Jeżeli poziom posadowienia budynków będzie obejmował dane Warstwy należy dogłęścić grunty do uzyskania stopnia zagęszczenia $I_d \geq 0,55$ bądź wykonać wymianę gruntu na nasyp o wymaganych parametrach.
7. Głębokości przemarzania gruntu na analizowanym terenie wynosi $H_z = 0,8$ m p.p.t.
8. W listopadzie 2018 r. podczas wykonywania prac terenowych we wszystkich otworach stwierdzono występowanie wód gruntowych. Woda występowała w postaci swobodnego zwierciadła. Badania wykonano podczas niższych stanów wód podziemnych.
9. Roboty ziemne zaleca się prowadzić pod nadzorem uprawnionego geologa.
10. Rozpoznanie budowy podłoża ma charakter punktowy. Dokładne określenie rodzaju i stanu gruntu oraz przełotu warstw dotyczy wyłącznie poszczególnych punktów badawczych.
11. Dokładność określenia przełotu poszczególnych warstw geotechnicznych dla wierceń wynosi ok. $\pm 0,1$ m, co wynika z techniki wykonywanych badań oraz dokładności urządzeń pomiarowych.
12. W przypadku stwierdzenia w czasie wykonywania robót ziemnych niezgodności z wynikami badań geotechnicznych przedstawionymi w niniejszej Dokumentacji należy skontaktować się z jej autorem.

Załączniki graficzne:


1. Mapa lokalizacyjna 1:50 000
2. Mapa dokumentacyjna 1: 500
3. Objaśnienia symboli i znaków
4. Zestawienie uogólnionych parametrów geotechnicznych
- 5.1 - 5.5 Przekroje geotechniczne
- 6.1 - 6.3 Profile geotechniczne
- 7.1 - 7.3 Wyniki badania stopnia zagęszczenia sondą DPM

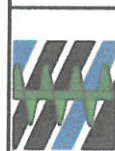
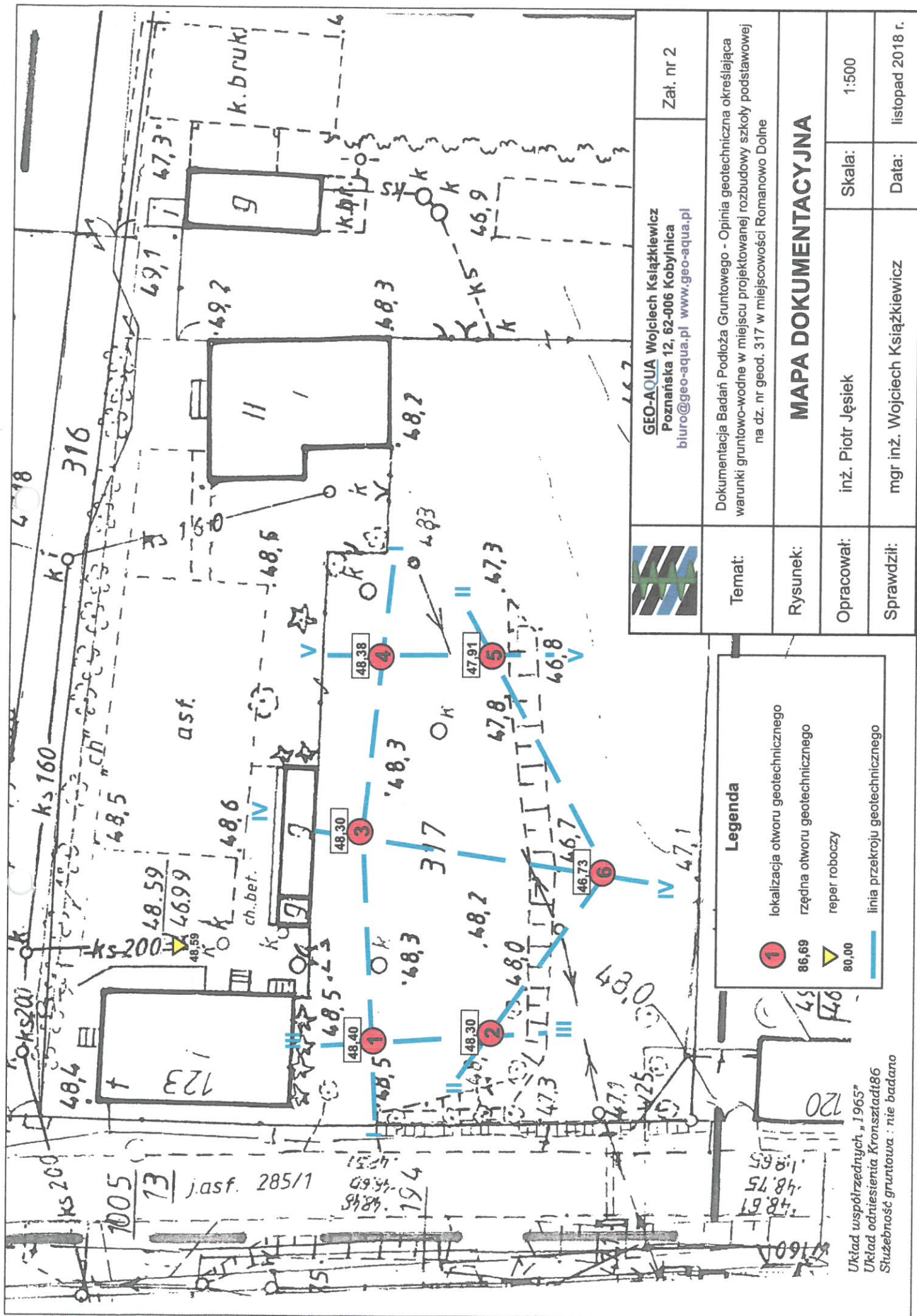


OBJAŚNIENIA



lokalizacja terenu badań

	GEO-AQUA Wojciech Książkiewicz Poznańska 12, 62-006 Kobylnica biuro@geo-aqua.pl www.geo-aqua.pl		Zał. nr 1	
Temat:	Dokumentacja Badań Podłoża Gruntowego - Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne w miejscu projektowanej rozbudowy szkoły podstawowej na dz. nr geod. 317 w miejscowości Romanowo Dolne			
Rysunek:	MAPA LOKALIZACYJNA			
Opracował:	inż. Piotr Jęsień		Skala:	1:50 000
Sprawdził:	mgr inż. Wojciech Książkiewicz		Data:	listopad 2018 r.



GEO-AQUA Wojciech Książkiewicz
Poznańska 12, 62-006 Kobylnica
biuro@geo-aqua.pl www.geo-aqua.pl

Zał. nr 2

Temat:

Dokumentacja Badań Podłoża Gruntowego - Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne w miejscu projektowanej rozbudowy szkoły podstawowej na dz. nr geod. 317 w miejscowości Romanowo Dolne

Rysunek:

MAPA DOKUMENTACYJNA

Opracował:

inż. Piotr Jęsień

Skala:

1:500

Sprawdził:

mgr inż. Wojciech Książkiewicz

Data:

listopad 2018 r.

III INNE OZNACZENIA
numer warstwy geotechnicznej

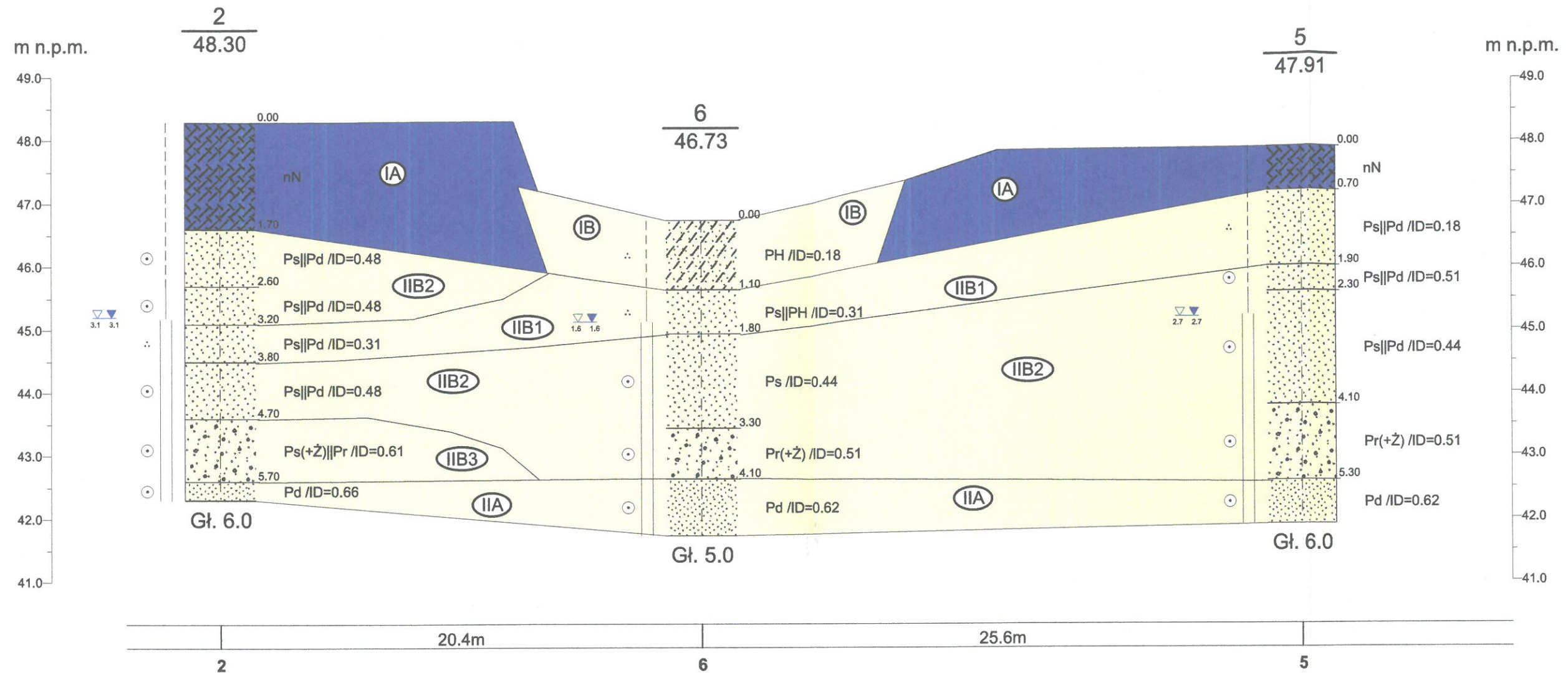
Załącznik nr 4

ZESTAWIENIE UOGÓLNIANYCH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH (wyznaczono na podstawie normy PN-81/B-03020)											
Temat:	Dokumentacja Badań Podłoża Gruntowego - Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne w miejscu projektowanej rozbudowy szkoły podstawowej na dz. nr. geod. 317 w miejscowości Romanowo Dolne										
Numer warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu	Grupa genetyczna symbol konsolidacji	Stopień zagęszczenia I _b (I _s)	Stopień plastyczności I _L	Wilgotność naturalna w _n	Gęstość objętościowa ρ	Opór spójności c _u [kPa]	Kąt tarcia wewnętrzne φ _u	Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej M ₀		Moduł odkształcenia pierwotnego E ₀ [MPa]
									[MPa]	[MPa]	
IA	Nu				[%]	[t/m ³]	[kPa]	[°]			[MPa]
IB	PH	-	0,18	-					Grunt nasypowy o zmiennych parametrach fizyko-mechanicznych, słabonośny		
IIA	Pd	-	0,62 - 0,66	-	24,0	1,90	-	31,0 - 31,2	77,1 - 82,7		57,4 - 61,5
IIB1	Ps//PH, Ps//Pd, Ps//Pr	-	0,18 - 0,31	-	6,0 / 25,0	1,65 / 1,95	-	31,1 - 31,8	55,4 - 67,4		46,2 - 56,7
IIB2	Ps, Ps+Z, Ps//Pd, Ps//Pr	-	0,38 - 0,54	-	5,0 / 22,0	1,70 / 2,00	-	32,3 - 33,2	76,5 - 101,5		64,5 - 85,6
IIB3	Pr+Z//Ps	-	0,57 - 0,61	-	22,0	2,00	-	33,4 - 33,7	106,8 - 114,2		90,0 - 96,2






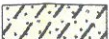
IIB1, IIB2 - mało wilgotne / nawodnione


IIB1, IIB2 - mało wilgotne / nawodnione

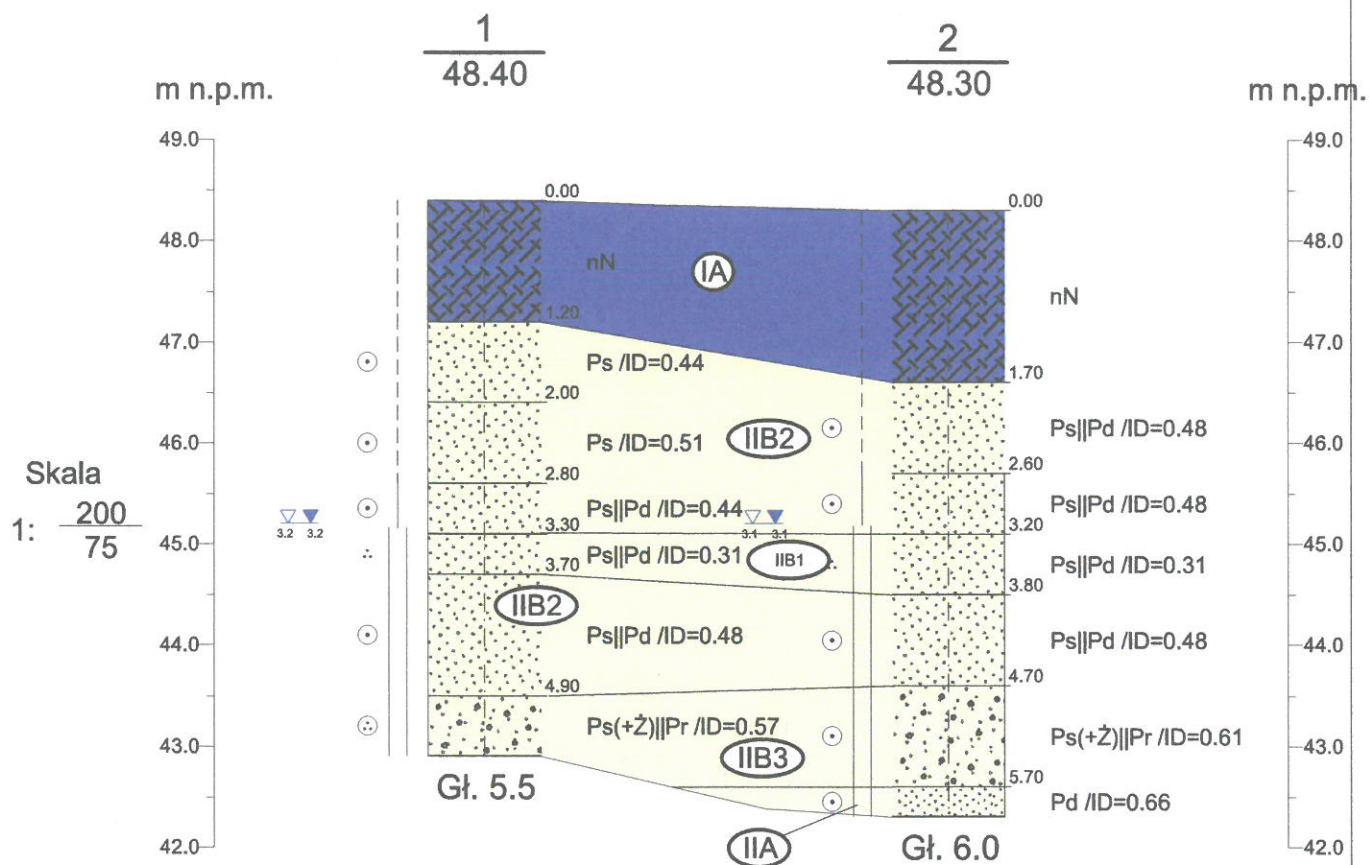
mgr inż. Wojciech Krąkiewicz
 Uprawnienia geologiczne nr
 X/32/2015
 XU/33/2015



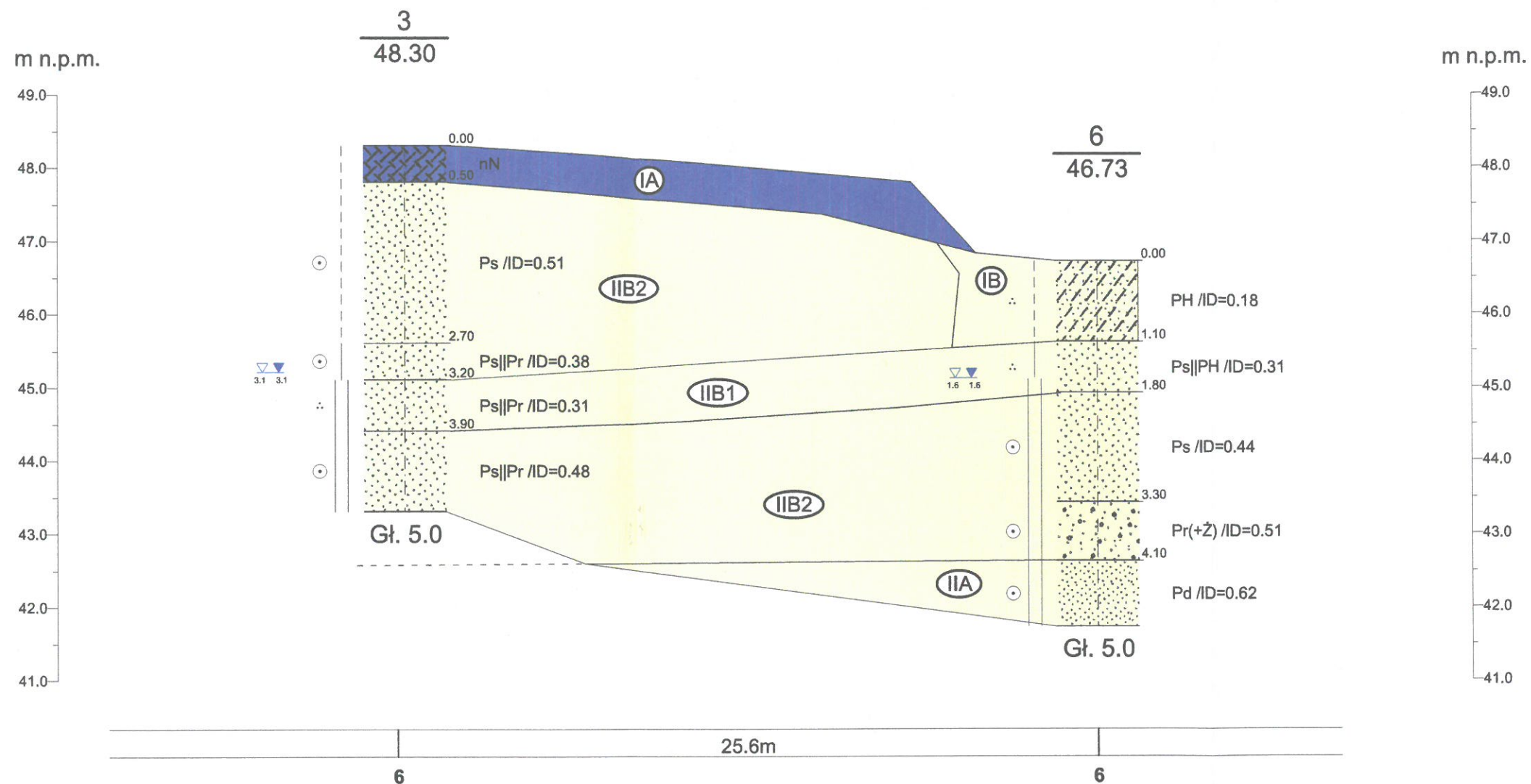
Skala
1: $\frac{200}{75}$

-  nasyp niekontrolowany
-  piasek drobny
-  piasek średni
-  Piasek gruby + żwir
-  Piasek średni + żwir
-  piasek próchniczny





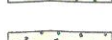
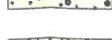
	GEO-AQUA Wojciech Książkiewicz Poznańska 12, 62-006 Kobylnica biuro@geo-aqua.pl www.geo-aqua.pl	Zał. nr 5.2
Temat:	Dokumentacja Badań Podłoża Gruntowego - Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne w miejscu projektowanej rozbudowy szkoły podstawowej na dz. nr geod. 317 w miejscowości Romanowo Dolne	
Rysunek:	PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY II - II	
Opracował:	inż. Piotr Jęsiak	Skala: 1: $\frac{200}{75}$
Sprawdził:	mgr inż. Wojciech Książkiewicz	Data: listopad 2018 r.




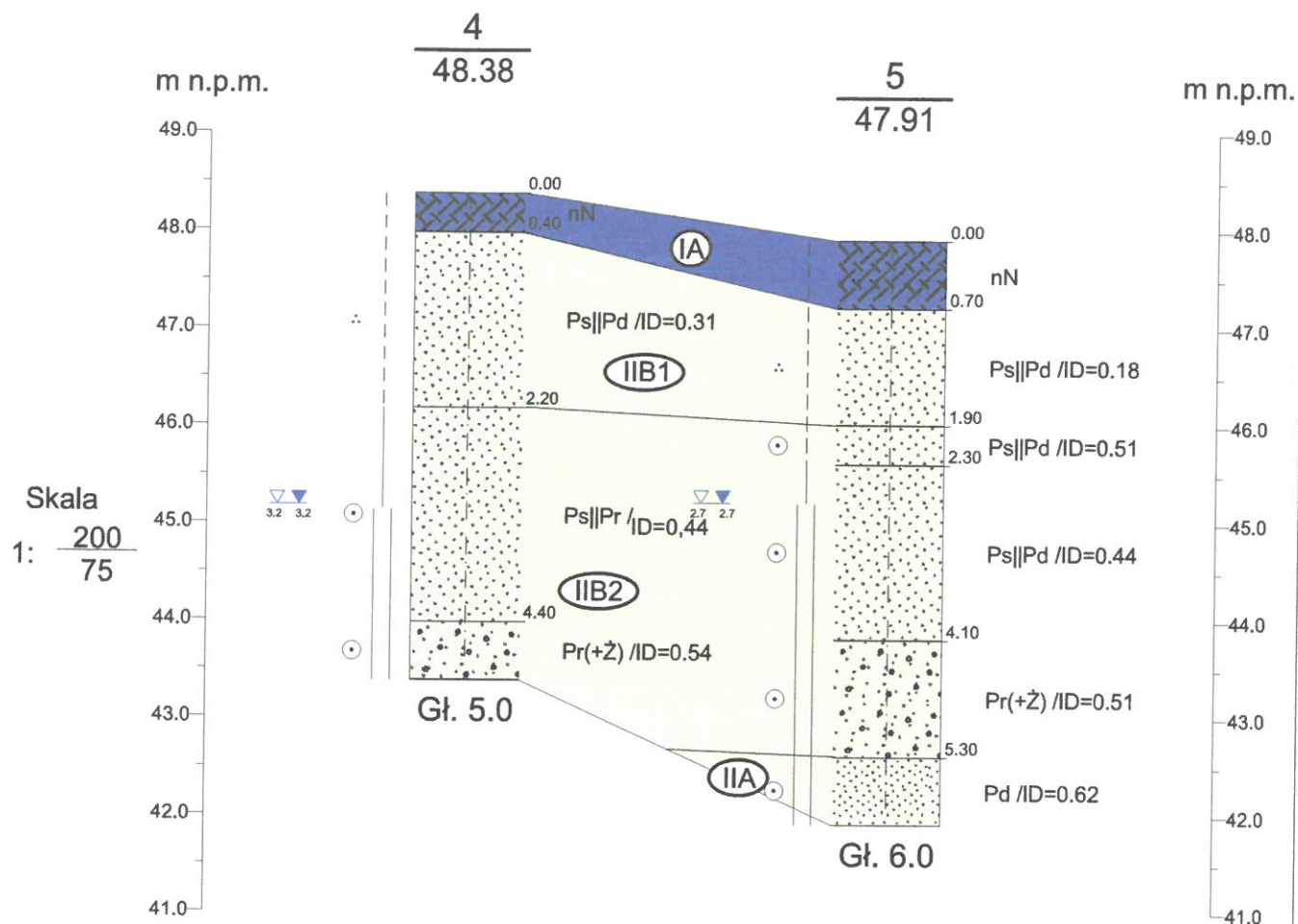
	GEO-AQUA Wojciech Książkiewicz Poznańska 12, 62-006 Kobylnica biuro@geo-aqua.pl www.geo-aqua.pl		Zał. nr 5.3
Temat:	Dokumentacja Badań Podłoża Gruntowego - Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne w miejscu projektowanej rozbudowy szkoły podstawowej na dz. nr geod. 317 w miejscowości Romanowo Dolne		
Rysunek:	PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY III - III		
Opracował:	inż. Piotr Jęsień	Skala:	1: $\frac{200}{75}$
Sprawdził:	mgr inż. Wojciech Książkiewicz	Data:	listopad 2018 r.



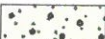

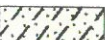



Skala
1: $\frac{200}{75}$

-  nasyp niekontrolowany
-  piasek drobny
-  piasek średni
-  Piasek gruby + żwir
-  Piasek średni + żwir
-  piasek próchniczny

	GEO-AQUA Wojciech Książkiewicz Poznańska 12, 62-006 Kobylnica biuro@geo-aqua.pl www.geo-aqua.pl	Zał. nr 5.4
Temat:	Dokumentacja Badań Podłoża Gruntowego - Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne w miejscu projektowanej rozbudowy szkoły podstawowej na dz. nr geod. 317 w miejscowości Romanowo Dolne	
Rysunek:	PRZĘKRÓJ GEOTECHNICZNY IV - IV	
Opracował:	inż. Piotr Jęsień	Skala: 1: $\frac{200}{75}$
Sprawdził:	mgr inż. Wojciech Książkiewicz	Data: listopad 2018 r.



-  nasyp niekontrolowany
-  piasek drobny
-  piasek średni
-  Piasek gruby + żwir
-  Piasek średni + żwir
-  piasek próchniczny

	GEO-AQUA Wojciech Książkiewicz Poznańska 12, 62-006 Kobylnica biuro@geo-aqua.pl www.geo-aqua.pl	Zał. nr 5.5
Temat:	Dokumentacja Badań Podłoża Gruntowego - Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne w miejscu projektowanej rozbudowy szkoły podstawowej na dz. nr geod. 317 w miejscowości Romanowo Dolne	
Rysunek:	PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY V - V	
Opracował:	inż. Piotr Jęsień	Skala: 1: $\frac{200}{75}$
Sprawdził:	mgr inż. Wojciech Książkiewicz	Data: listopad 2018 r.



Geo-Aqua Wojciech Książkiewicz

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.nr:6.1

Profil numer 1

Wiertnica: EMCI 700

Rejon: dz. nr geod 317

Miejscowość: Romanowo Dolne

Gmina: Czarnków

Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Rozbudowa szkoły

Zleceniodawca: PPH Krajana Sp. z o.o.

Wiercenie: Geo-Aqua

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 48.40 m n.p.m.

Głębokość: 5.50 m

Skala 1 : 75

Data wiercenia: 2018-11-20

Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczków	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Nasypany				nasyp niekontrolowany ciemnobrązowy(humus, piasek średni, cegły)	nN						IA
		Nasypany	1.0										
					1.20	piasek średni jasnoszary		mw			0.44		
			2.0		2.00	piasek średni żółto-brązowy	Ps			szg	0.51		IIB2
			3.0		2.80	piasek średni jasnoszary przewarstwiony piaskiem drobnym					0.44		
					3.30	piasek średni przewarstwiony piaskiem drobnym		w/nw		In	0.31		IIB1
			4.0		3.70	piasek średni jasnoszary przewarstwiony piaskiem drobnym	Ps Pd				0.48		IIB2
			5.0		4.90	Piasek średni + żwir brązowo-szary przewarstwiony piaskiem grubym	Ps(+Ż) Pr			szg	0.57		IIB3
					5.50								

Profil numer 2 Rzędna: 48.30 m n.p.m. Data: 2018-11-20

		Nasypany				nasyp niekontrolowany ciemnoszary(piasek średni, humus, gruz ceglany, glina piaszczysta, śmieci)	nN						IA
		Nasypany	1.0					mw					
			2.0		1.70	piasek średni zielono-szary przewarstwiony piaskiem drobnym				szg	0.48		IIB2
			3.0		2.60	piasek średni jasnoszary przewarstwiony piaskiem drobnym							
					3.20	piasek średni jasnoszary przewarstwiony piaskiem drobnym	Ps Pd			In	0.31		IIB1
			4.0		3.80	piasek średni jasnoszary przewarstwiony piaskiem drobnym					0.48		IIB2
			5.0		4.70	Piasek średni + żwir brązowo-szary przewarstwiony piaskiem grubym	Ps(+Ż) Pr			szg	0.61		IIB3
			6.0		5.70	piasek drobny jasnoszary	Pd			szg/zg	0.66		IIA
					6.00								

mgr Inż. Wojciech Książkiewicz
Upoważnienie nr
XI/14/2015
XI/13/2015



Geo-Aqua Wojciech Książkiewicz

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.nr: 6.2

Profil numer 3

Wiertnica: EMCI 700

Rejon: dz. nr geod 317

Miejscowość: Romanowo Dolne

Gmina: Czarnków

Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Rozbudowa szkoły

Zleceniodawca: PPH Krajana Sp. z o.o.

Wiercenie: Geo-Aqua

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 48.30 m n.p.m.

Głębokość: 5.00 m

Skala 1 : 75

Data wiercenia: 2018-11-20

Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałczkowań	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Nasyp				nasyp niekontrolowany ciemnobrązowy(żużel, glina piaszczysta, gruz)	nN						IA
					0.50	piasek średni żółto-brązowy							
			1.0				Ps	mw		szg	0.51		IIB2
			2.0										
			3.0		2.70	piasek średni jasnoszary przewarstwiony piaskiem grubym		w/nw			0.38		
			3.20		3.20	piasek średni jasnoszary przewarstwiony piaskiem grubym				In	0.31		IIB1
			4.0		3.90	piasek średni jasnoszary przewarstwiony piaskiem grubym	Ps Pr	nw		szg	0.48		IIB2
			5.0		5.00								

Profil numer 4 Rzędna: 48.38 m n.p.m. Data: 2018-11-20

						nasyp niekontrolowany ciemnobrązowy(piasek średni, humus)	nN						IA
					0.40	piasek średni żółto-brązowy przewarstwiony piaskiem drobnym							
			1.0				Ps Pd	mw		In	0.31		IIB1
			2.0										
			3.0		2.20	piasek średni brązowy przewarstwiony piaskiem grubym							
			4.0				Ps Pr	w/nw		szg	0.44		IIB2
			4.40		4.40	Piasek gruby + żwir brązowy	Pr(+Z)	nw			0.54		
			5.0		5.00								

mgr Inż. Wojciech Książkiewicz
Uprawnienia geologiczne nr
11/220015
2013/2015



Geo-Aqua Wojciech Książkiewicz

WYNIKI BADAŃ SONDĄ DYNAMICZNĄ

1

Zał.nr: 7.1

Sonda Nr:

Rejon: dz. nr geod 317

Miejscowość: Romanowo Dolne

Gmina: Czarnków

Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Rozbudowa szkoły

Zleceńodawca: PPH Krajana Sp. z o.o.

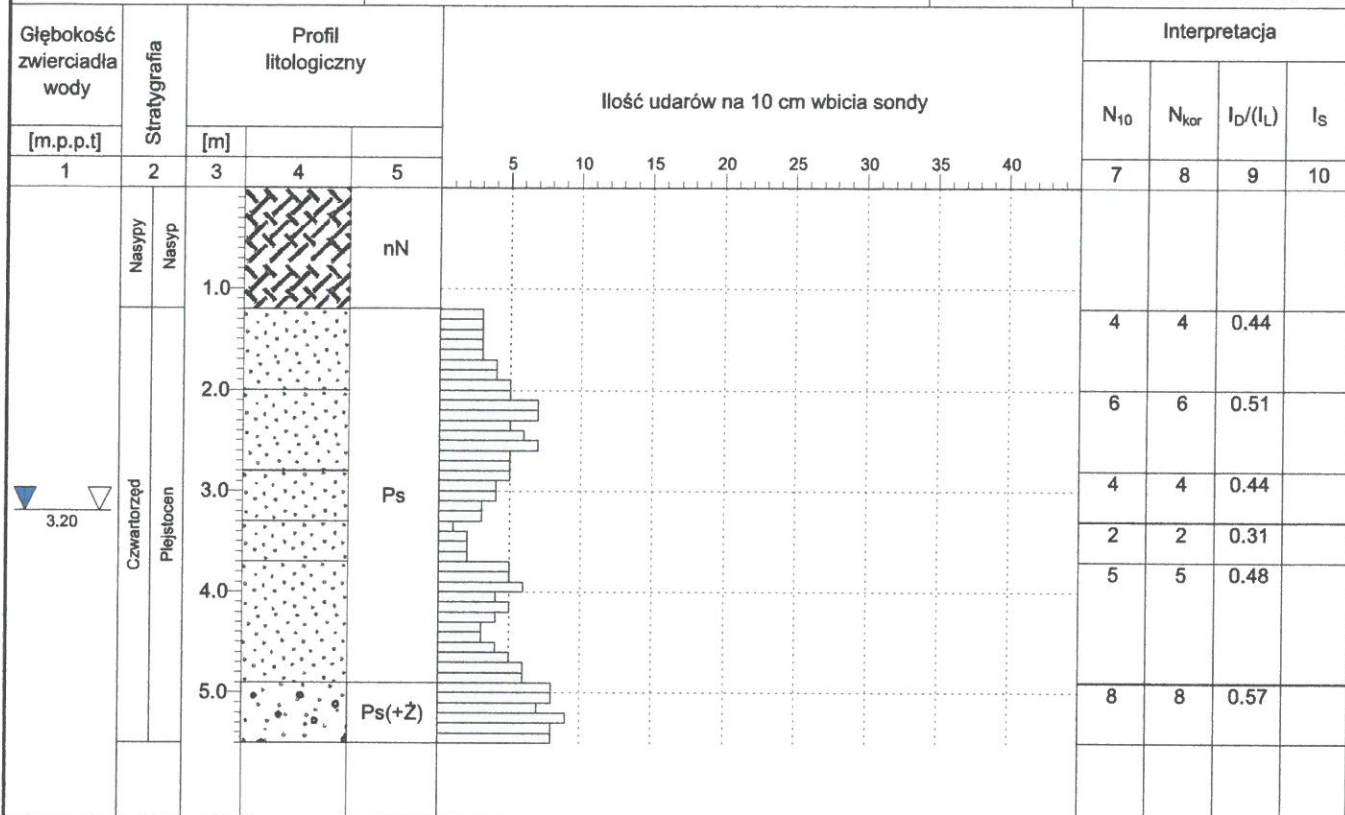
Wiercenie: Geo-Aqua

Typ sondy: DPM

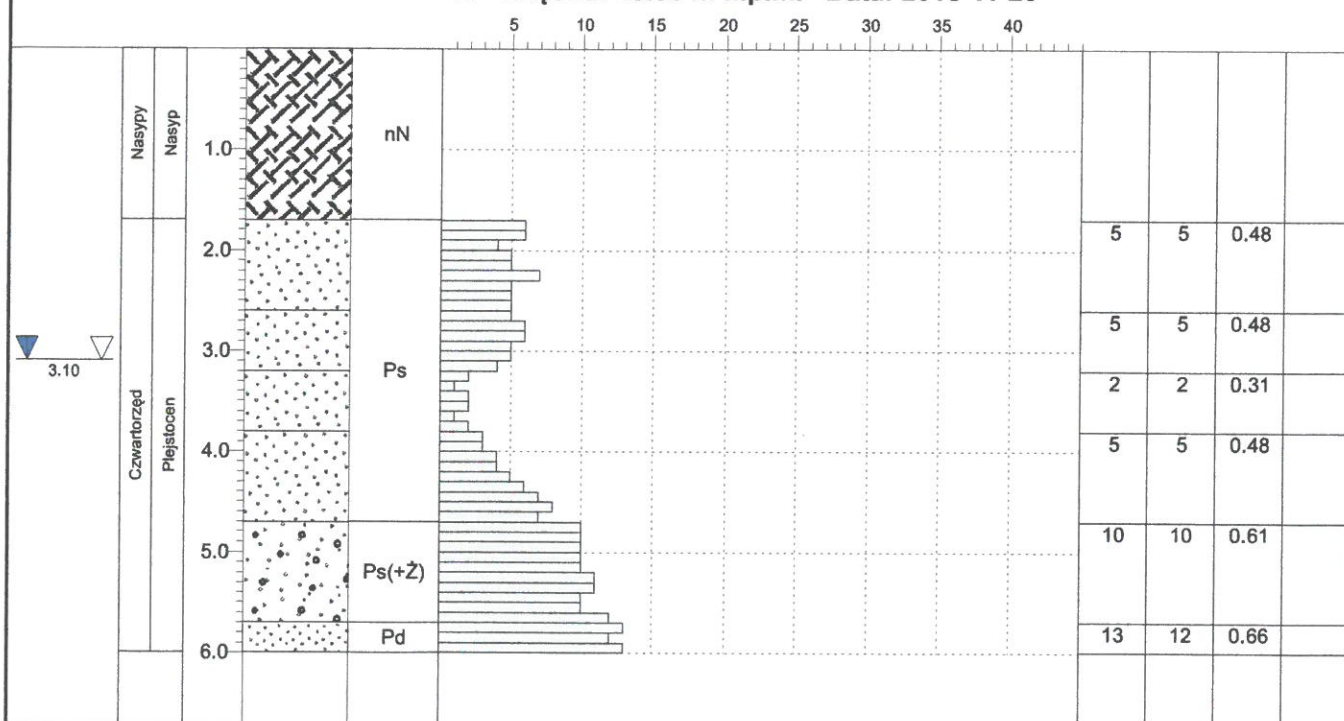
Rzędna: 48.40 m n.p.m.

Skala 1 : 75

Data sondowania: 2018-11-20



2 Rzędna: 48.30 m n.p.m. Data: 2018-11-20



Rysunek wykonano programem "GeoStar"



Geo-Aqua Wojciech Książkiewicz

WYNIKI BADAŃ SONDĄ DYNAMICZNĄ

3

Zał.nr: 7.2

Sonda Nr:

Rejon: dz. nr geod 317

Miejscowość: Romanowo Dolne

Gmina: Czarnków

Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Rozbudowa szkoły

Zleceniodawca: PPH Krajana Sp. z o.o.

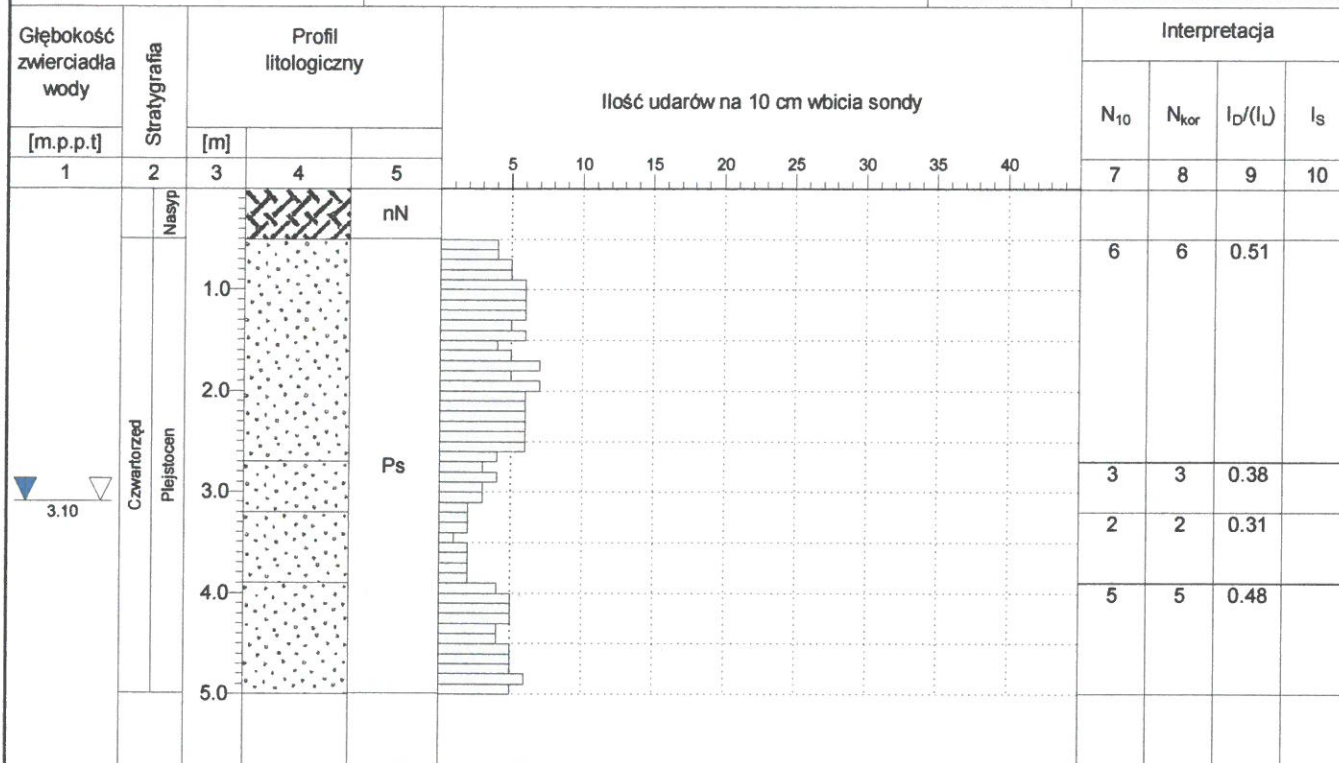
Wiercenie: Geo-Aqua

Typ sondy: DPM

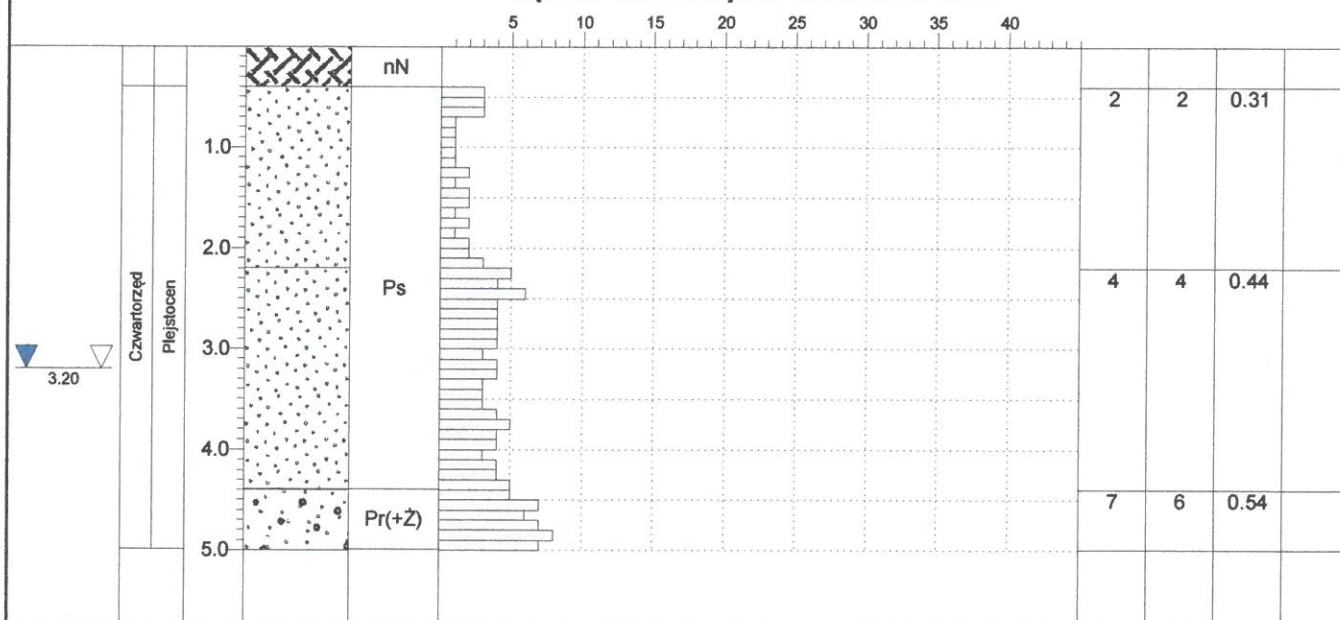
Rzędna: 48.30 m n.p.m.

Skala 1 : 75

Data sondowania: 2018-11-20



4 Rzędna: 48.38 m n.p.m. Data: 2018-11-20



Rejon: dz. nr geod 317
Miejscowość: Romanowo Dolne
Gmina: Czarnków
Województwo: wielkopolskie

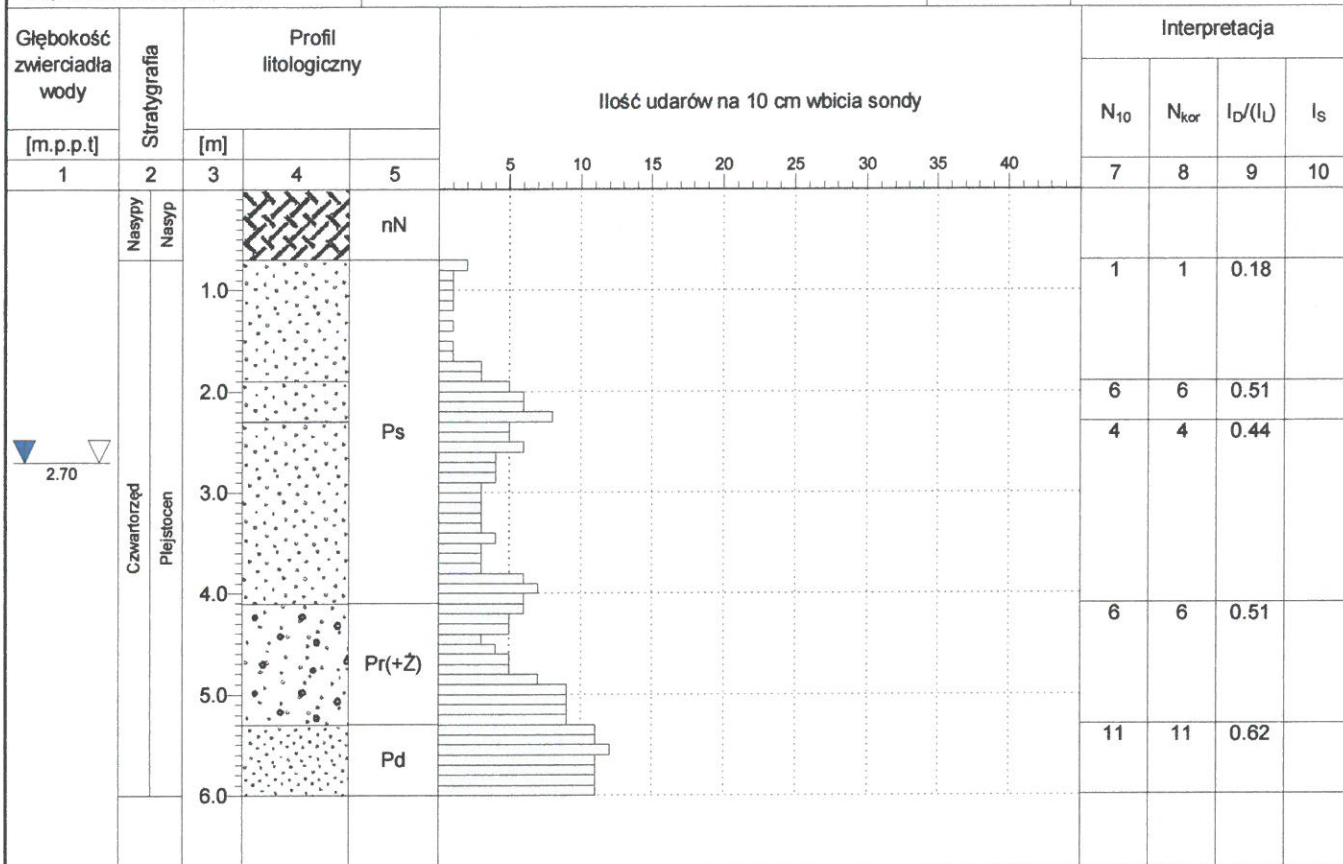
Obiekt: Rozbudowa szkoły
Zleceniodawca: PPH Krajcan Sp. z o.o.
Wiercenie: Geo-Aqua

Typ sondy: DPM

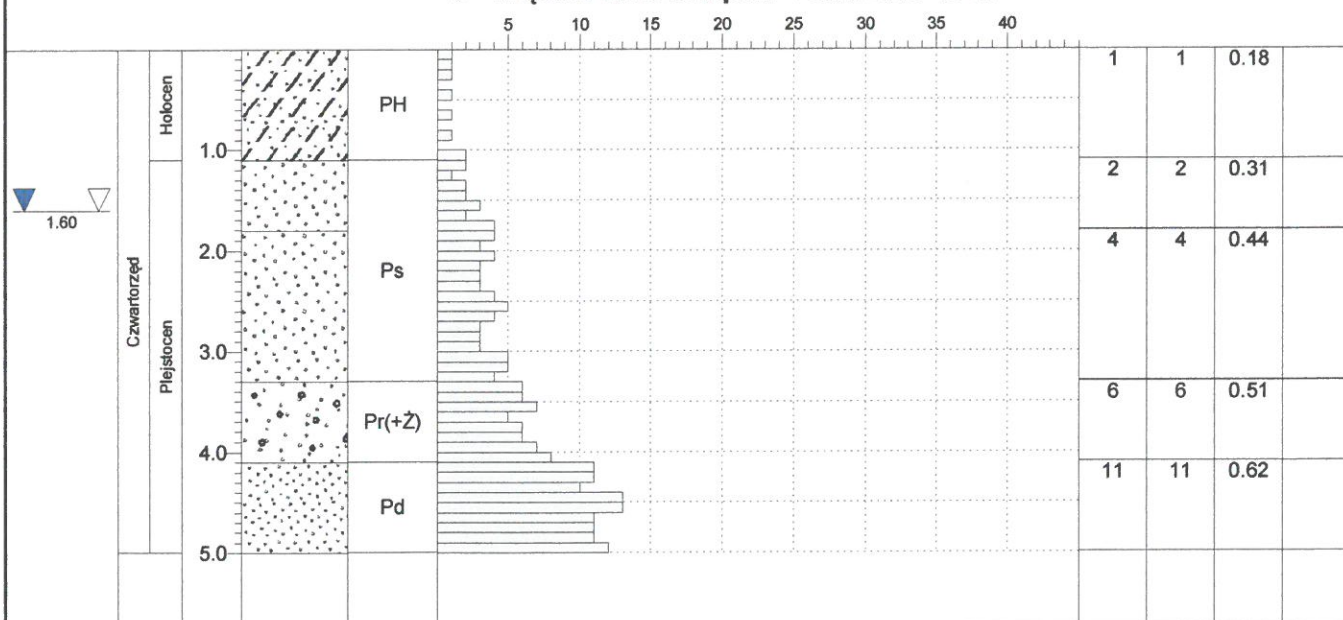
Rzędna: 47.91 m n.p.m.

Skala 1 : 75

Data sondowania: 2018-11-20



6 Rzędna: 46.73 m n.p.m. Data: 2018-11-20



PPH KRAJAN Sp. z o.o.

Dane firmy:
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
NIP 555 000 60 45
REGON 002524440

Dane kontaktowe:
tel.: 52 388 10 10
kom.: 502 483 721
e-mail: krajan@inbox.com
<http://www.pphkrajan.pl>

Adres do korespondencji:
ul. Broniewskiego 2
89-400 Sępólno Krajeńskie



INFORMACJA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Obiekt	ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ KATEGORIA OBIEKTU – IX	
Adres	ROMANOWO DOLNE DZ. NR 317/2 OBRĘB EWID. NR 0018 ROMANOWO DOLNE JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW	
Inwestor	GMINA CZARNKÓW UL. RYBAKI 3 64-700 CZARNKÓW	
Projektant sporządzający informację	MGR INŻ. WOJCIECH SIENKIEWICZ UL. BRONIEWSKIEGO 2 89-400 SĘPÓLNO KRAJEŃSKIE UPR. NR. KUP/0109/PWOK/08	
Nr umowy		Data opracowania
IRGOŚ.272.32.2018		07.2019r.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE
DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018
ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 2

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia opracowana została z uwzględnieniem specyfiki prac przewidywanych przez autorów projektu budowlanego przedmiotowej inwestycji.

W informacji przedstawiono:

- przebieg inwestycji z wyszczególnieniem kolejności realizacji robót,
- przewidywane roboty budowlane, które mogą powodować zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi,
- wskazania dotyczące sposobu instruktażu pracowników,
- środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu.

Zgodnie z art.21a, ust.1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (t. j. Dz.U. z 2018r., poz. 1202 z późn. zm.), kierownik budowy zobowiązany jest przed rozpoczęciem budowy sporządzić lub zapewnić sporządzenie „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych, w tym planowane jednoczesne prowadzenie robót budowlanych i produkcji przemysłowej. Uwzględnić należy zarówno dane zawarte w niniejszej informacji BIOZ, jak i dane wynikające ze szczegółowej analizy projektu budowlanego. Podczas ww. analizy projektu pod kątem przepisów BHP należy wziąć pod uwagę zarówno uwarunkowania dotyczące samego obiektu budowlanego, jak i warunki prowadzenia robót budowlanych przewidywanych przez kierownictwo budowy.

Zakres robót oraz kolejność realizacji:

Zakres robót obejmuje rozbudowę szkoły podstawowej w Romanowie Dolnym wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Projektuje się budynek w kształcie litery L. Część edukacyjna piętrowa z poddaszem nieużytkowym, natomiast sala gimnastyczna parterowa. Dach wielospadowy o połaciach zbiegających się symetrycznie w kalenicy, pokrycie blachodachówka modułowa. Kąt pochylenia głównych połaci 15° Wysokość budynku w kalenicy od poziomu terenu: 10,36m.

W planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia należy uwzględnić specyfikę następujących rodzajów robót budowlanych:

- roboty ziemne,
- roboty betonowe;
- roboty murarskie;
- roboty montażowe,
- roboty dekarские,
- roboty izolacyjne,
- roboty instalacyjne;
- roboty tynkarskie,
- roboty malarskie.

Część z wymienionych robót prowadzona będzie na wysokości, dlatego podczas sporządzania planu BIOZ należy uwzględnić również ten charakter prac.

Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na terenie działki znajdują się następujące istniejące budynki:

- budynek szkolny nr 1
- budynek szkolny nr 2
- budynek gospodarczy nr 3
- budynek gospodarczy nr 4 - rozbórka budynku wg odrębnego opracowania.

Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Brak

Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych

Wśród najczęściej występujących zagrożeń podczas robót rozbiórkowych można wymienić:

- upadki z wysokości,
- urazy dłoni z powodu braku rękawic ochronnych,
- uderzenie przez przedmiot spadający z wyższego poziomu.

Wśród najczęściej występujących zagrożeń podczas robót ziemnych można wymienić:

- upadki z wysokości,
- przysypanie gruntem,
- uderzenie przez przedmiot spadający z wyższego poziomu.

Do najczęściej występujących zagrożeń podczas wykonywania robót betoniarskich można zaliczyć:

- podrażnienia oczu mieszkanką betonową,
- upadek podczas transportu mieszanki betonowej,
- porażenie prądem.

Główne zagrożenia przy pracach zbrojarskich to:



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018 ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 3

- urazy dłoni z powodu braku rękawic ochronnych,
- podrażnienie oczu opiłkami stali,
- urazy spowodowane niesprawnymi elektronarzędziami,
- porażenie prądem.

Wśród najczęściej występujących zagrożeń podczas robót murarskich należy wymienić:

- urazy dłoni z powodu braku rękawic ochronnych,
- podrażnienie oczu zaprawą,
- upadki z rusztowań.

Do najczęściej występujących zagrożeń podczas wykonywania robót tynkarskich można zaliczyć:

- podrażnienia oczu zaprawą,
- urazy dłoni z powodu braku rękawic ochronnych,

Główne zagrożenia przy pracach malarskich to:

- podrażnienie oczu i skóry,
- upadki z drabin i rusztowań.

Wśród najczęściej występujących zagrożeń podczas robót dekarских można wymienić:

- upadki z wysokości,
- urazy spowodowane niesprawnymi elektronarzędziami,
- urazy dłoni z powodu braku rękawic ochronnych.

Do najczęściej występujących zagrożeń podczas wykonywania robót ciesielskich można zaliczyć:

- upadki z wysokości,
- urazy spowodowane niesprawnymi elektronarzędziami,
- urazy dłoni z powodu braku rękawic ochronnych.

Główne zagrożenia przy pracach instalacyjnych to:

- urazy dłoni z powodu braku rękawic ochronnych,
- urazy spowodowane niesprawnymi elektronarzędziami.

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

Zgodnie z przepisami BHP nadzór budowy ma obowiązek przeprowadzenia instruktażu pracowników każdorazowo przed przystąpieniem do realizacji robót, szczególnie niebezpiecznych. Instruktaż powinna prowadzić osoba posiadająca do tego odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia. Szkolenie powinno każdorazowo dotyczyć specyfiki robót, które aktualnie będą wykonywane na budowie.

Pracownicy powinni zostać przeszkoleni i poinformowani w zakresie:

- BHP,
- przewidywanych zagrożeń,
- zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- zasad postępowania w czasie prowadzenia robót niebezpiecznych,
- konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami wypadków,
- bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- planów komunikacyjnych prowadzonej inwestycji, które umożliwiają szybką ewakuację w przypadku awarii, pożaru lub innych zagrożeń, oraz planów rozmieszczenia środków gaśniczych i pierwszej pomocy.

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie

Do podstawowych środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych należą:

1. Właściwe zagospodarowanie placu budowy, w tym m.in.: ogrodzenie terenu, wyznaczenie wejść, wjazdów, oznaczenie stref niebezpiecznych, wykonanie balustrad, daszków ochronnych itp., urządzenie składowisk materiałów i wyrobów, urządzenie pomieszczeń higienicznosanitarnych i socjalnych, doprowadzenie energii elektrycznej, wody, zapewnienie oświetlenia naturalnego i sztucznego, zapewnienie utylizacji ścieków, urządzenie stref gromadzenia odpadów.

2. Zapewnienie właściwych stref stanowisk pracy w zależności od rodzaju wykonywanych przez pracowników robót budowlanych, w tym m. in.: zabezpieczenie dróg komunikacyjnych, zabezpieczenie otworów pionowych i poziomych, zapewnienie właściwego oświetlenia, zabezpieczenie stosownych dróg ewakuacji, pracowników przed czynnikami szkodliwymi dla zdrowia.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.
Wiśniewa 18
89-400 Sępólno Krajeńskie
tel. 052 388 10 10
tel. kom. 502 48 37 21

TEMAT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ROMANOWIE
DOLNYM WRAZ Z BUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ INFRASTRUKTURA
TOWARZYSZĄCA, DZ. NR 317/2 ROMANOWO DOLNE, OBRĘB 0018
ROMANOWO DOLNE, JEDN. EWID. 300202_2 CZARNKÓW

Str. 4

3. Zapewnienie sprawnego i właściwego funkcjonowania instalacji i urządzeń elektroenergetycznych.

4. Eksploatacja maszyn i urządzeń zgodnie z instrukcją producenta, w tym m. in.: przestrzeganie dokumentacji techniczno-ruchowej (DTR) oraz wymagań określonych w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności, zapewnienie właściwego dozoru technicznego (kontrola przez odpowiednie organy), stosowanie maszyn wyłącznie do prac, do których zostały przeznaczone; obsługa maszyn przez przeszkolone osoby, sprawdzanie maszyn i urządzeń przed rozpoczęciem pracy pod względem sprawności technicznej i bezpiecznego użytkowania, właściwe oznakowanie maszyn i urządzeń budowlanych.

5. Właściwy montaż i eksploatacja oraz zabezpieczenie rusztowań i ruchomych podestów roboczych oraz innych urządzeń służących do pracy na wysokości.

6. Właściwe zabezpieczenia przy robotach ziemnych oraz zapoznanie się z instrukcją techniczną na terenie inwestycji.

7. Umieszczenie stosownych tablic informacyjnych, w tym „Tablicę informacyjną oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”.

Obowiązki kierownika budowy

Przed przystąpieniem do robót budowlanych, kierownik budowy powinien:

1. poinformować i przeszkolić pracowników w zakresie grożących im niebezpiecznych podczas prac budowlanych,
2. przygotować plany inwestycji określające dla budowy:
 - oznaczenie czynników mogących stwarzać zagrożenie,
 - rozmieszczenie urządzeń przeciwpożarowych,
 - rozmieszczenie sprzętu ratunkowego,
 - rozmieszczenie i oznakowanie granic obszarów wewnętrznych i zewnętrznych stref ochronnych,
 - przedstawienie rozwiązań układów komunikacyjnych, w tym dróg ewakuacyjnych i pożarowych,
 - lokalizację pomieszczeń higienicznosanitarnych,
3. wyznaczyć i oznakować granice obszarów stref ochronnych.

W trakcie prowadzenia robót budowlanych, kierownik budowy powinien:

1. zapewnić wykonywanie niebezpiecznych prac budowlanych wyłącznie pod nadzorem osób w tym celu wyznaczonych,
2. zagwarantować wyłączne stosowanie materiałów i urządzeń mających odpowiednie dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

UWAGI:

- W planie BIOZ należy uwzględnić zagrożenia dla wymienionych powyżej rodzajów robót oraz wszelkich innych robót wynikających z „Projektu organizacji placu budowy”, których nie można określić na obecnym etapie projektu budowlanego, a które będą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w trakcie prowadzenia prac.

- „Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia” należy sporządzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003r., nr 120, poz. 1126).

Projektant Konstrukcja
mgr inż. Wojciech Sienkiewicz
Upr.Nr KUP/0109/PWOK/08

/ podpis /