

[illegible][illegible]

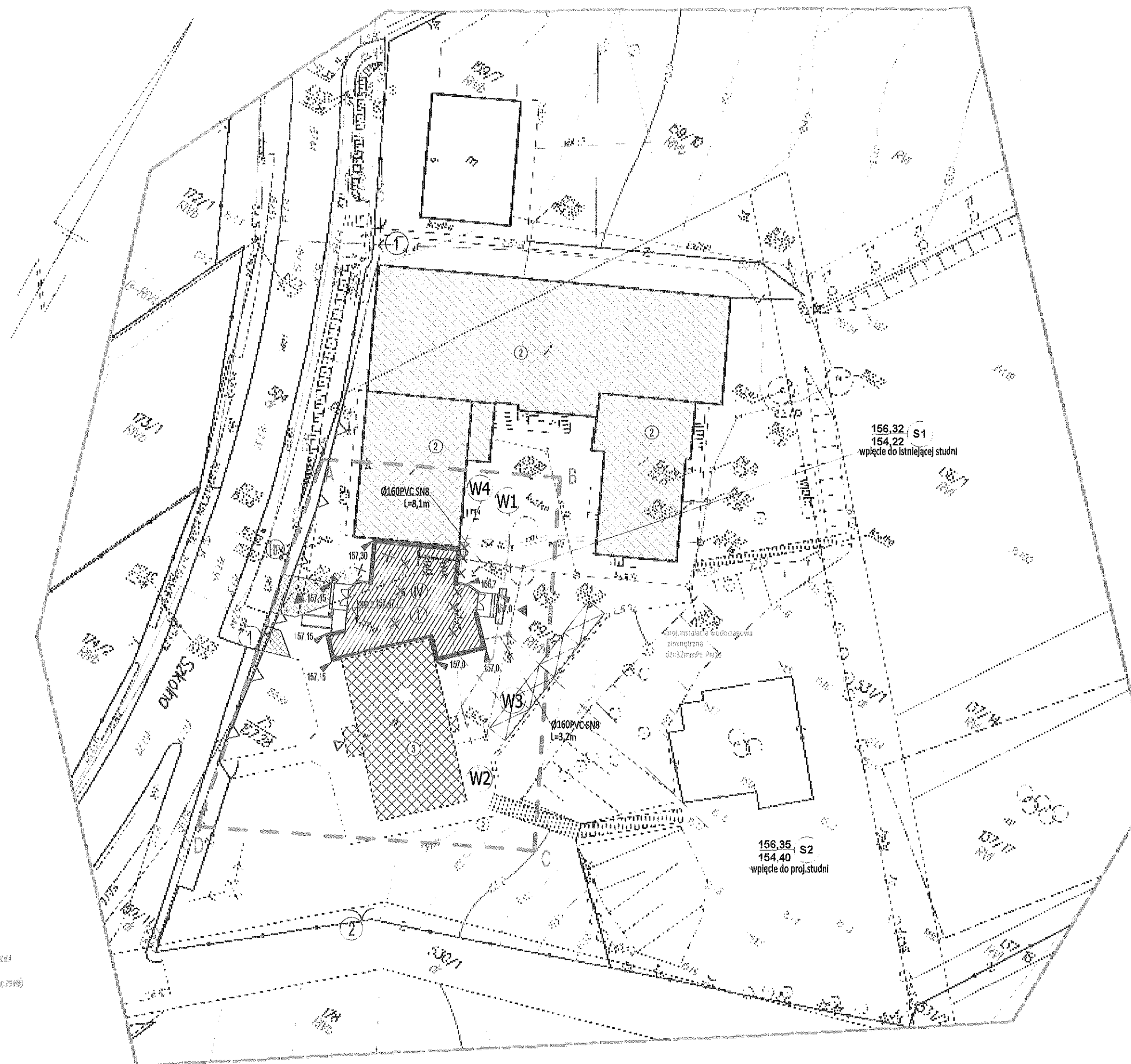
INFORMACJA O PUNKTACJI OSOBY WOBEC WYMAGANIE I SZCZEGÓŁOWIE W GRANICACH SPRAWDNIENIA	
Nazwa	Scenariusz działalności społecznej

	POW. (m ²)	%
POWIERZCHNIA DZIAŁKI nr 159/12 (część objęta opracowaniem)	1656	100
POWIERZCHNIA ZABUDOWY ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU DREWNIANEGO	247	15
POW. ZABUDOWY ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU MUROWANEGO (część objęta opracowaniem)	123	7
POWIERZCHNIA ZABUDOWY PROJEKTOWANEJ ROZBUDOWY BUDYNKU – ŁĄCZNIKA	195	12
POWIERZCHNIA UTWARDZONA ścieżką	600	36
POWIERZCHNIA UTWARDZONA projektowana	62	4
POWIERZCHNIA ZIELONA ścieżką	429	26

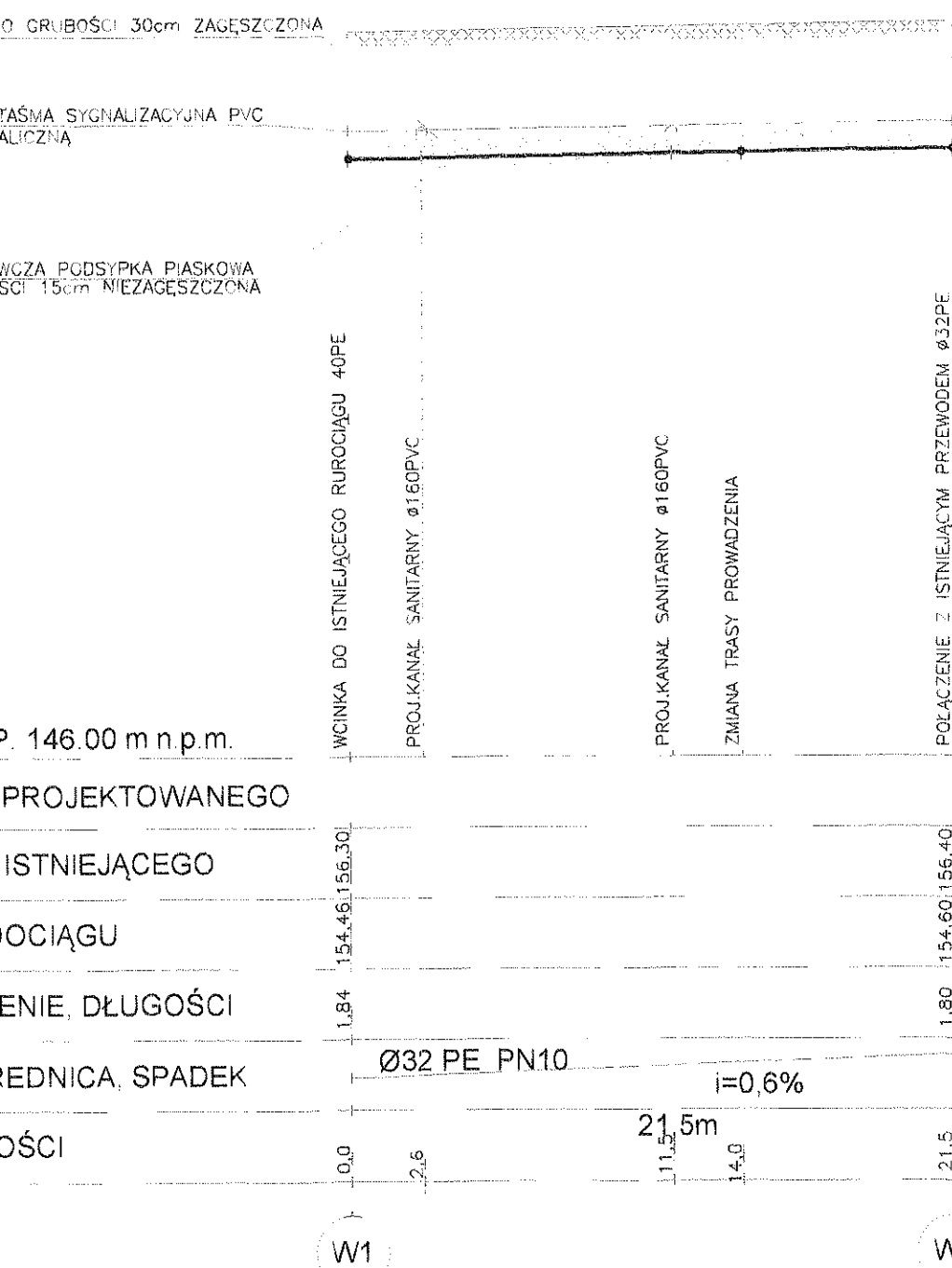
[illegible]

RECEIVED
JAN 26 1968

2. **4. Strojstvo**
 1. **1. Strojstvo**
 2. **2. Strojstvo**
 3. **3. Strojstvo**
 4. **4. Strojstvo**
 5. **5. Strojstvo**
 6. **6. Strojstvo**
 7. **7. Strojstvo**
 8. **8. Strojstvo**
 9. **9. Strojstvo**
 10. **10. Strojstvo**
 11. **11. Strojstvo**
 12. **12. Strojstvo**
 13. **13. Strojstvo**
 14. **14. Strojstvo**
 15. **15. Strojstvo**
 16. **16. Strojstvo**
 17. **17. Strojstvo**
 18. **18. Strojstvo**
 19. **19. Strojstvo**
 20. **20. Strojstvo**
 21. **21. Strojstvo**
 22. **22. Strojstvo**
 23. **23. Strojstvo**
 24. **24. Strojstvo**
 25. **25. Strojstvo**
 26. **26. Strojstvo**
 27. **27. Strojstvo**
 28. **28. Strojstvo**
 29. **29. Strojstvo**
 30. **30. Strojstvo**
 31. **31. Strojstvo**
 32. **32. Strojstvo**
 33. **33. Strojstvo**
 34. **34. Strojstvo**
 35. **35. Strojstvo**
 36. **36. Strojstvo**
 37. **37. Strojstvo**
 38. **38. Strojstvo**
 39. **39. Strojstvo**
 40. **40. Strojstvo**
 41. **41. Strojstvo**
 42. **42. Strojstvo**
 43. **43. Strojstvo**
 44. **44. Strojstvo**
 45. **45. Strojstvo**
 46. **46. Strojstvo**
 47. **47. Strojstvo**
 48. **48. Strojstvo**
 49. **49. Strojstvo**
 50. **50. Strojstvo**
 51. **51. Strojstvo**
 52. **52. Strojstvo**
 53. **53. Strojstvo**
 54. **54. Strojstvo**
 55. **55. Strojstvo**
 56. **56. Strojstvo**
 57. **57. Strojstvo**
 58. **58. Strojstvo**
 59. **59. Strojstvo**
 60. **60. Strojstvo**
 61. **61. Strojstvo**
 62. **62. Strojstvo**
 63. **63. Strojstvo**
 64. **64. Strojstvo**
 65. **65. Strojstvo**
 66. **66. Strojstvo**
 67. **67. Strojstvo**
 68. **68. Strojstvo**
 69. **69. Strojstvo**
 70. **70. Strojstvo**
 71. **71. Strojstvo**
 72. **72. Strojstvo**
 73. **73. Strojstvo**
 74. **74. Strojstvo**
 75. **75. Strojstvo**
 76. **76. Strojstvo**
 77. **77. Strojstvo**
 78. **78. Strojstvo**
 79. **79. Strojstvo**
 80. **80. Strojstvo**
 81. **81. Strojstvo**
 82. **82. Strojstvo**
 83. **83. Strojstvo**
 84. **84. Strojstvo**
 85. **85. Strojstvo**
 86. **86. Strojstvo**
 87. **87. Strojstvo**
 88. **88. Strojstvo**
 89. **89. Strojstvo**
 90. **90. Strojstvo**
 91. **91. Strojstvo**
 92. **92. Strojstvo**
 93. **93. Strojstvo**
 94. **94. Strojstvo**
 95. **95. Strojstvo**
 96. **96. Strojstvo**
 97. **97. Strojstvo**
 98. **98. Strojstvo**
 99. **99. Strojstvo**
 100. **100. Strojstvo**

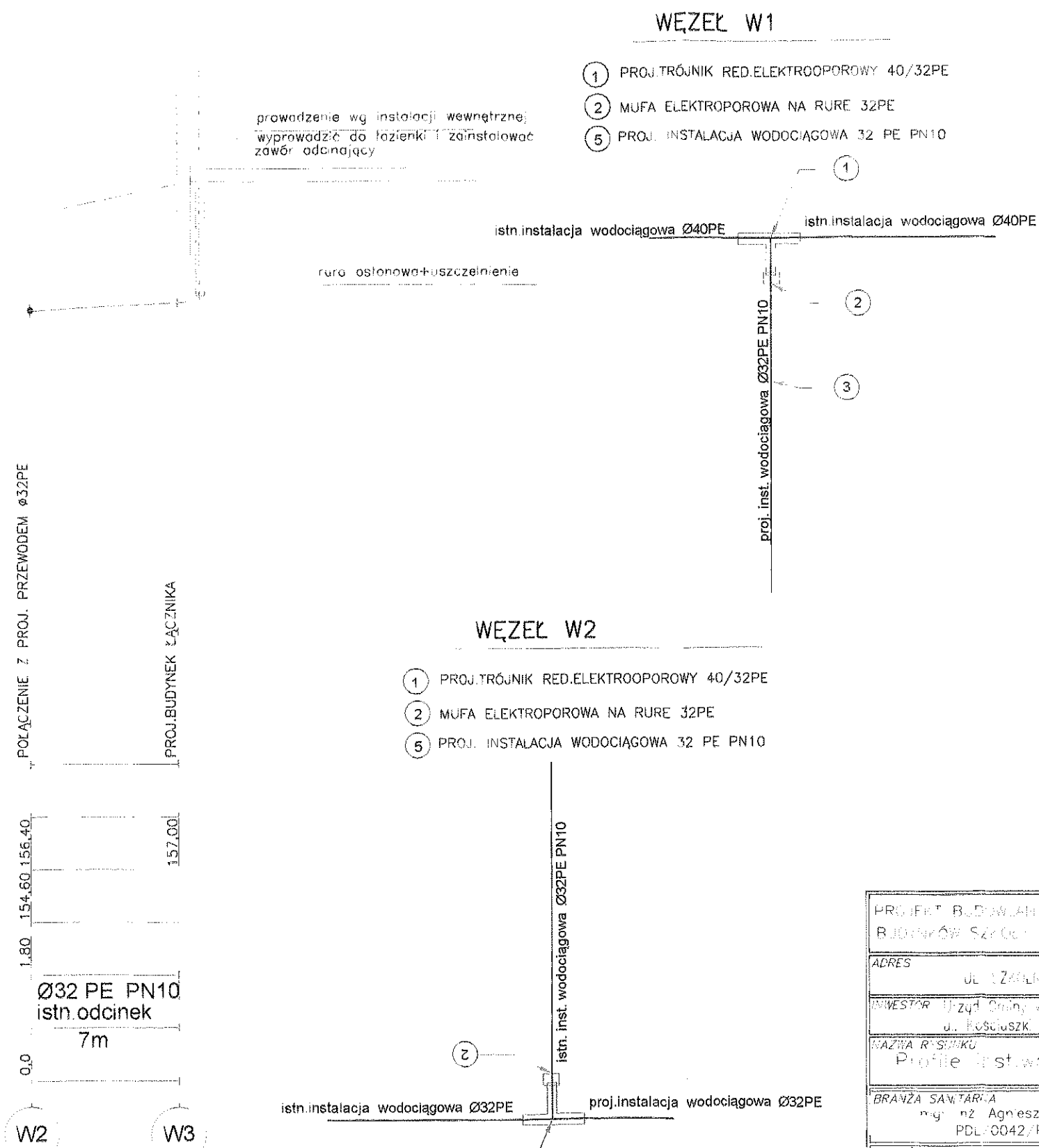




PROFIL PODŁUŻNY INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ ZEWNĘTRZNEJ



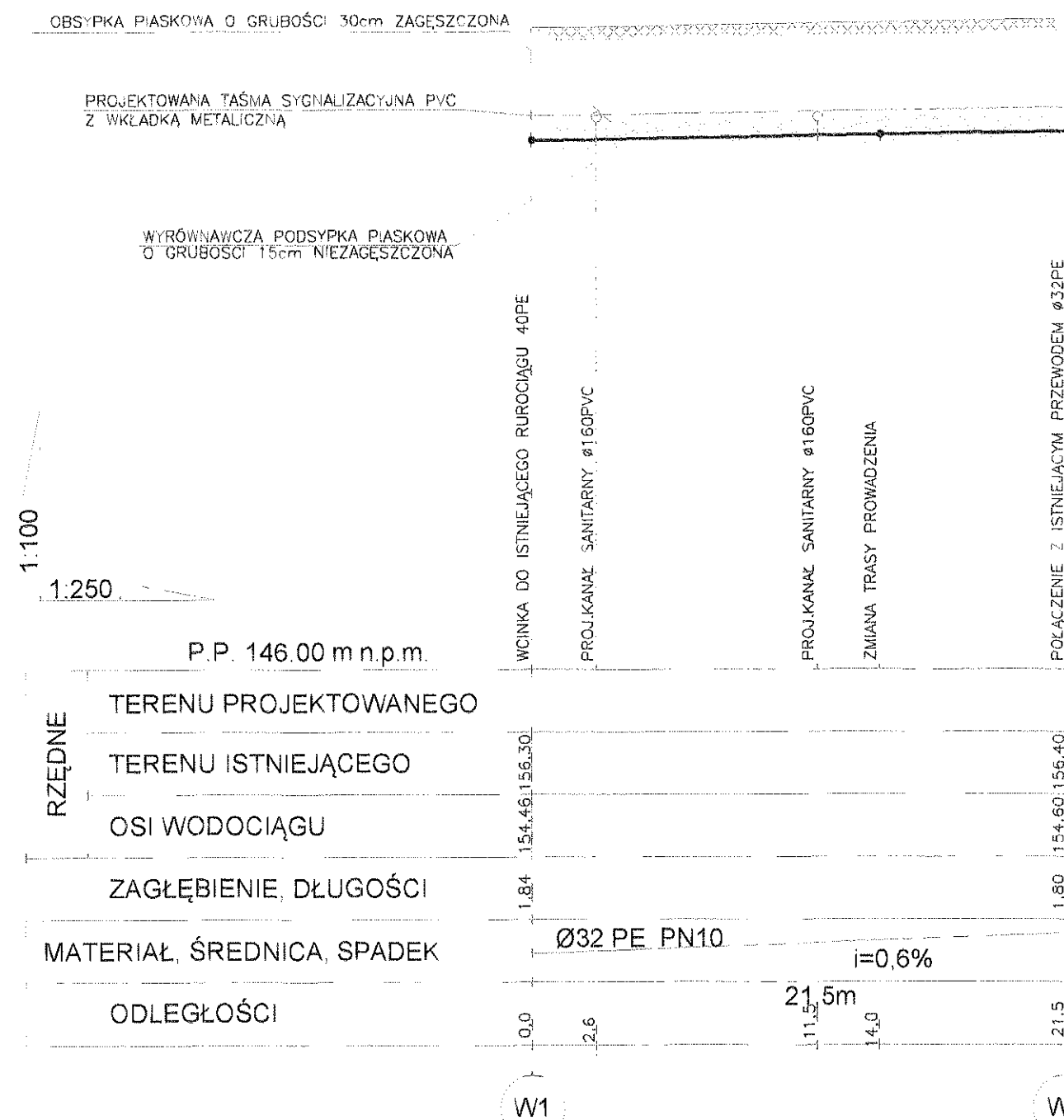
AGA:

Przed przystąpieniem do robót związanych z budową przewodu wodociągowego wykonawca winien sprawdzić rzędną w miejscu włączenia.

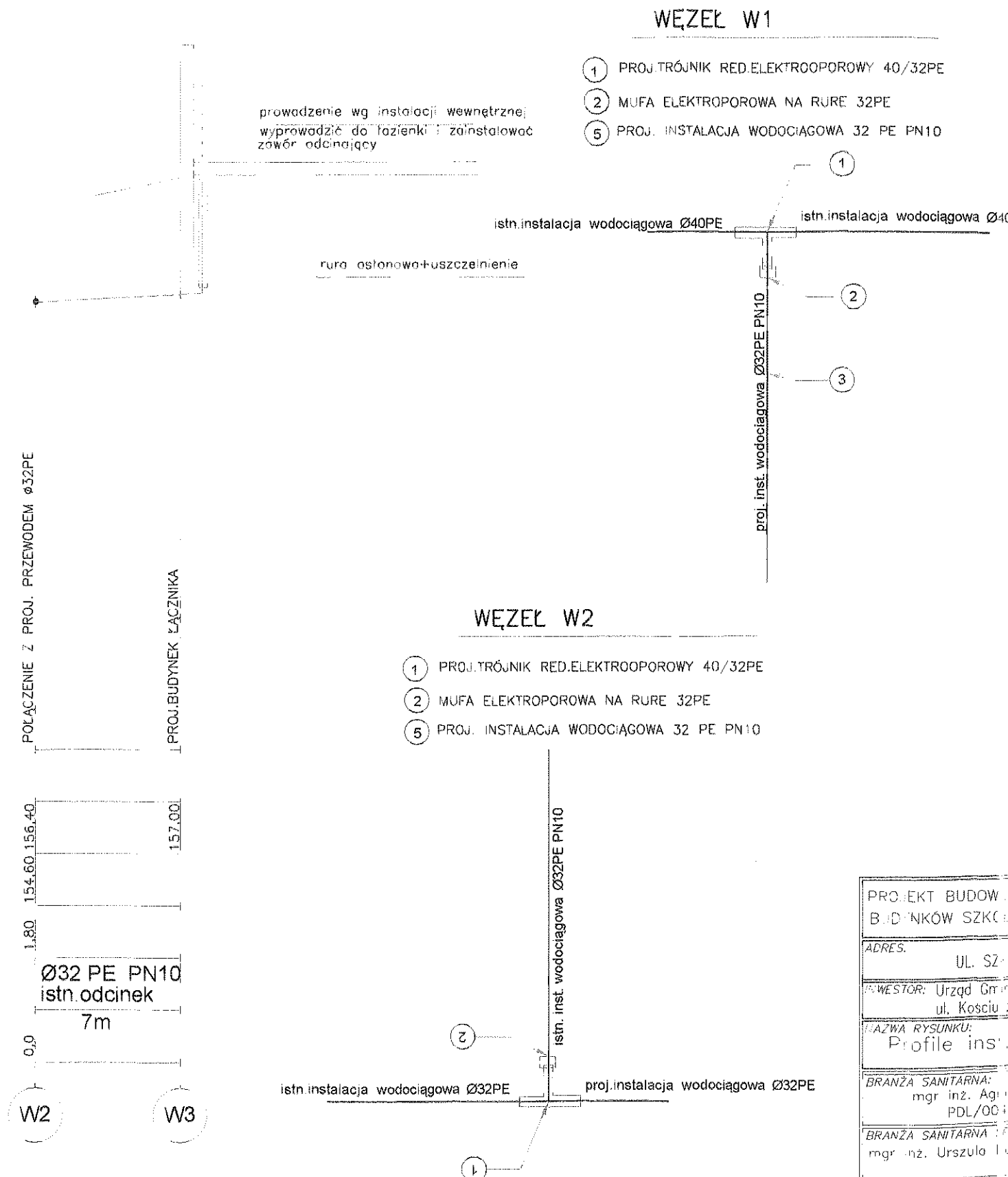


PROJEKT BUDOWLANI ROZBUDOWY PRZEBUDOWY BUDYNÓW SZKOŁY PODSTAWOWEJ W CZARTARWIE	
ADRES UL. SZKOLNA 4, 17-340 CZARTARW	
INWESTOR Urząd Gminy w Giełgolinie ul. Kościuszki 35, 17-300 Giełgolin	
NAZWA RYSUNKU Profile Istotowość: zewnętrznej	
BRANŻA SANITARIA mgr. inż. Agnieszka Borkowska PDL/0042/PDS/08	PODPIS:  Data: 14.02.2017
BRANŻA SANITARIA SPRAWDZAJĄCY mgr. inż. Urszula Borkowska	PODPIS:  Data: 14.02.2017
SKALA 1:100/250	DATA 14.02.2017
NR RYSUNKU S2	

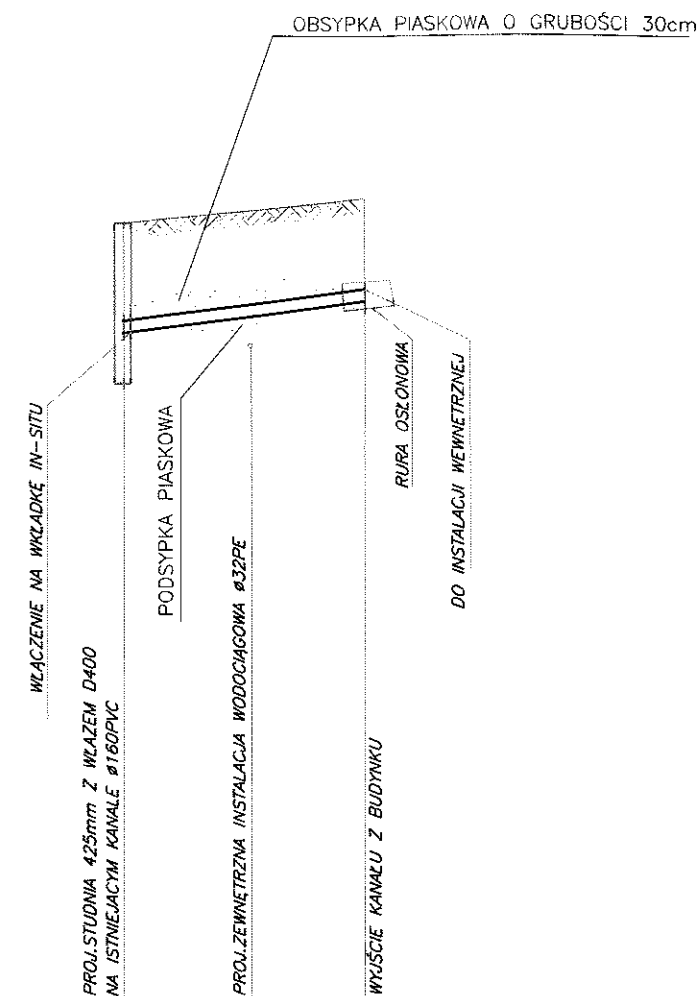
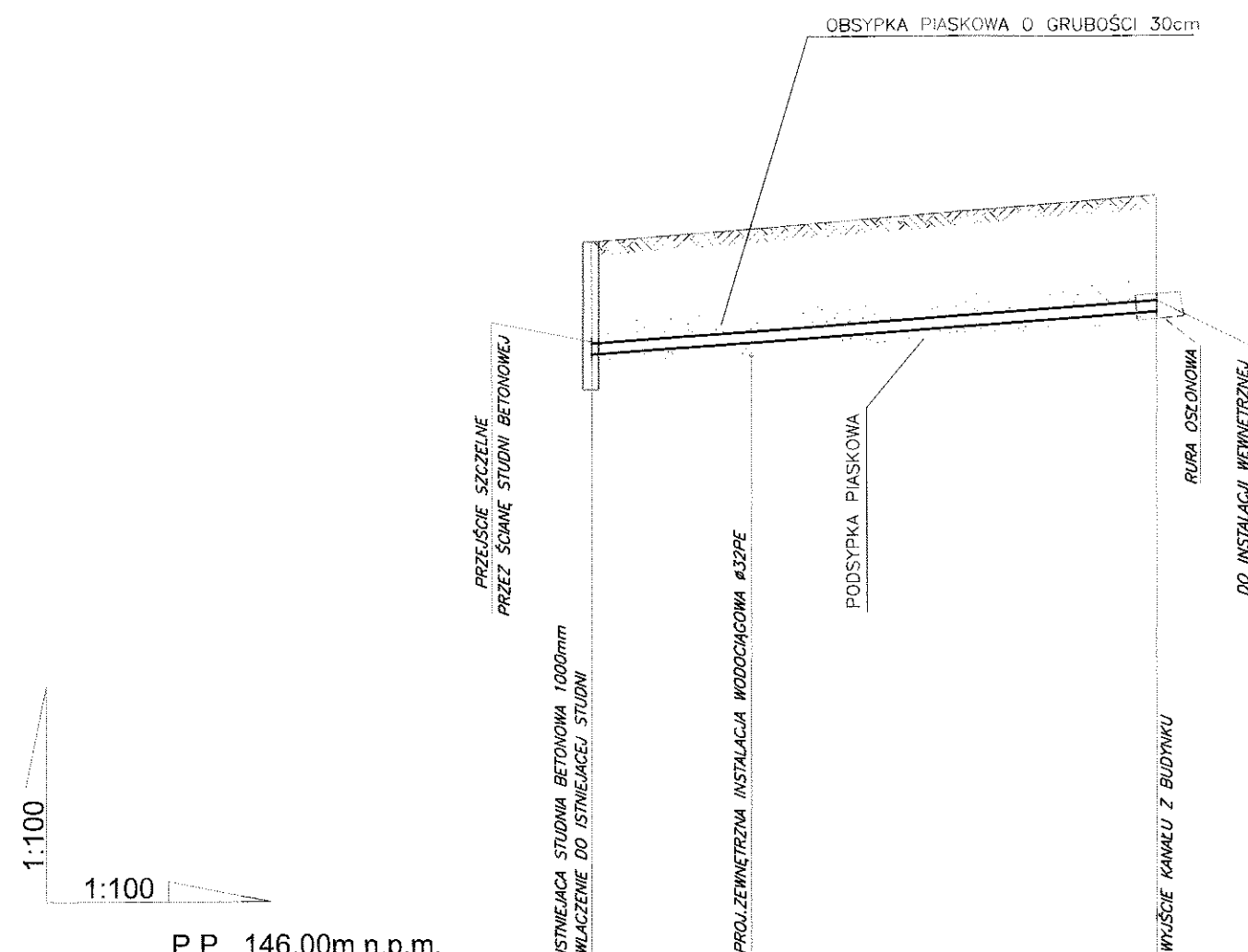
PROFIL PODŁUŻNY INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ ZEWNĘTRZNEJ



UWAGA:
Przed przystąpieniem do robót związanych z budową przewodu wodociągowego Wykonawca winien sprawdzić rzędną w miejscu włączenia.



PROJEKT BUDOWY
BUDYNKÓW SZKOLNYCH
ADRES: UL. SZKOLNA
INWESTOR: Urząd Gminy
ul. Kościuszki 1
NAZWA RYSUNKU:
Profile inspekcyjne
BRANŻA SANITARNA:
mgr inż. Agnieszka
PDL/00/01
BRANŻA SANITARNA:
mgr inż. Urszula
SKALA: 1:100/250

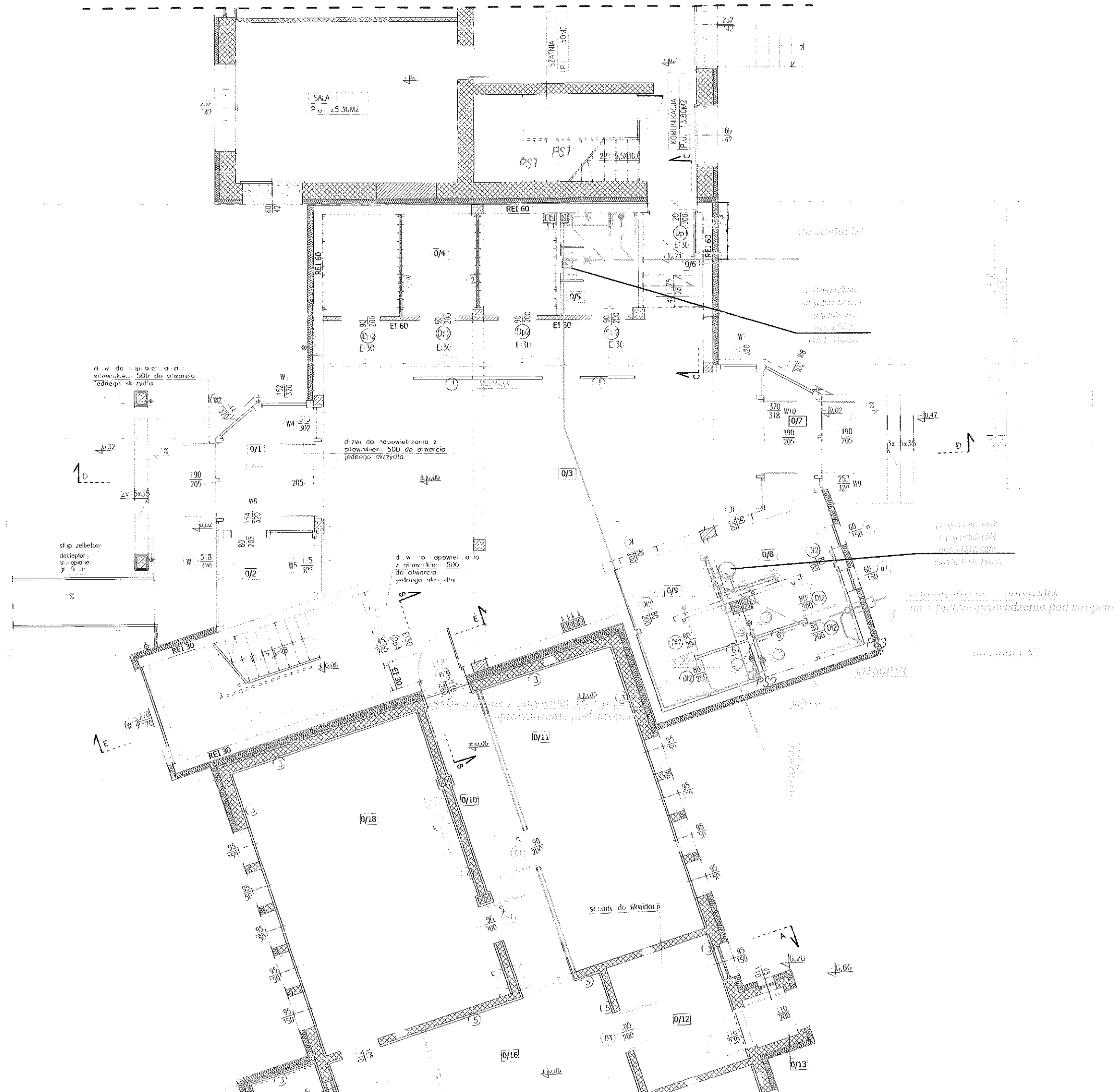


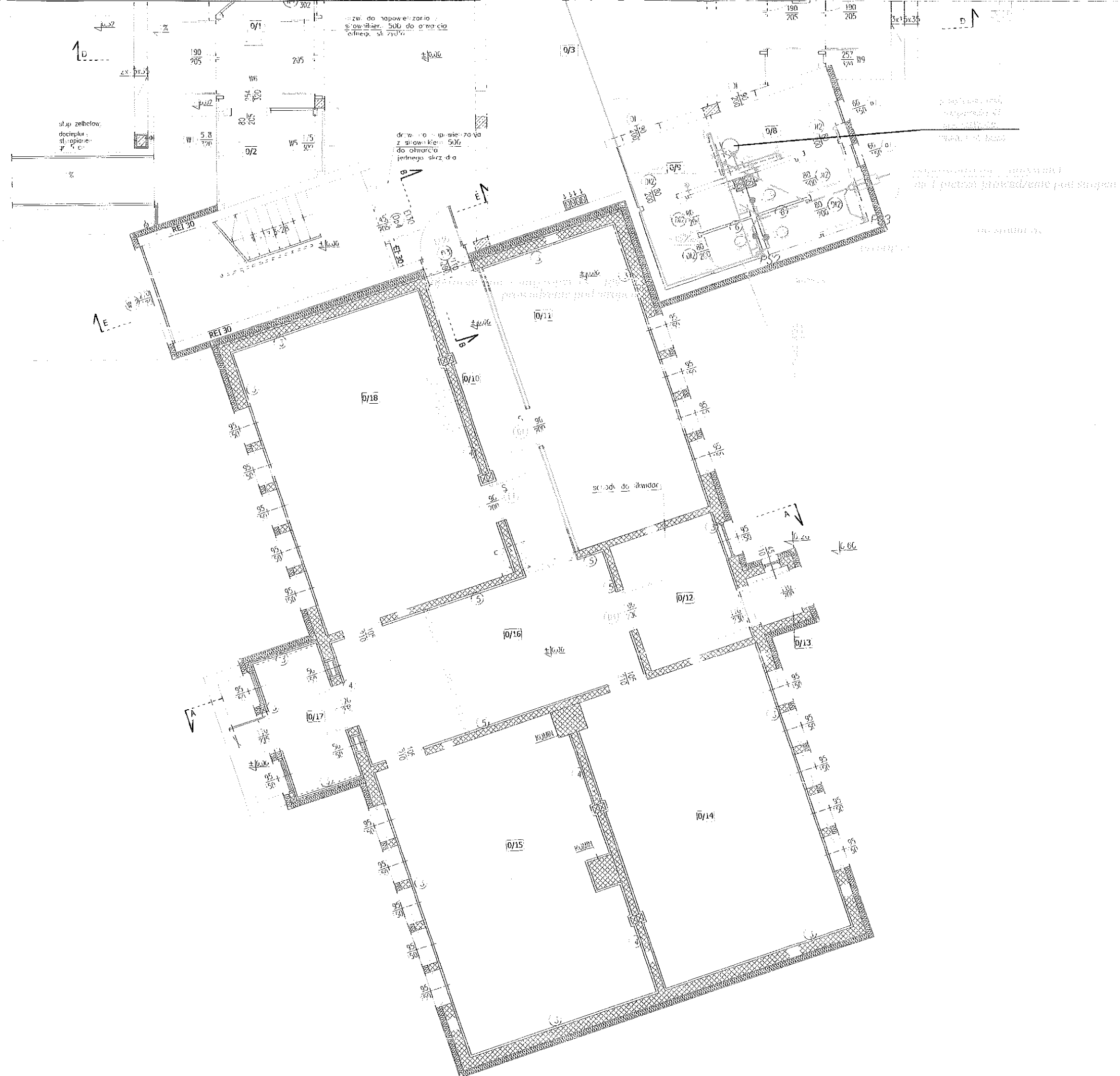
RZĘDNE	TERENU PROJEKTOWANEGO			
	TERENU ISTNIEJĄCEGO			
	DNA KANAŁU			
	2,10	154,22	156,32	155,34
	1,60	154,72		156,70
ZAGŁĘBIENIE DO DNA KANAŁU	2,10	1,60		1,36
MATERIAŁ, ŚREDNICA, SPADEK	i=7,7% Ø160PVC SN8			
ODLEGŁOŚCI	0,0	2,3		8,1
DŁUGOŚCI	- 8,1 -			

S1

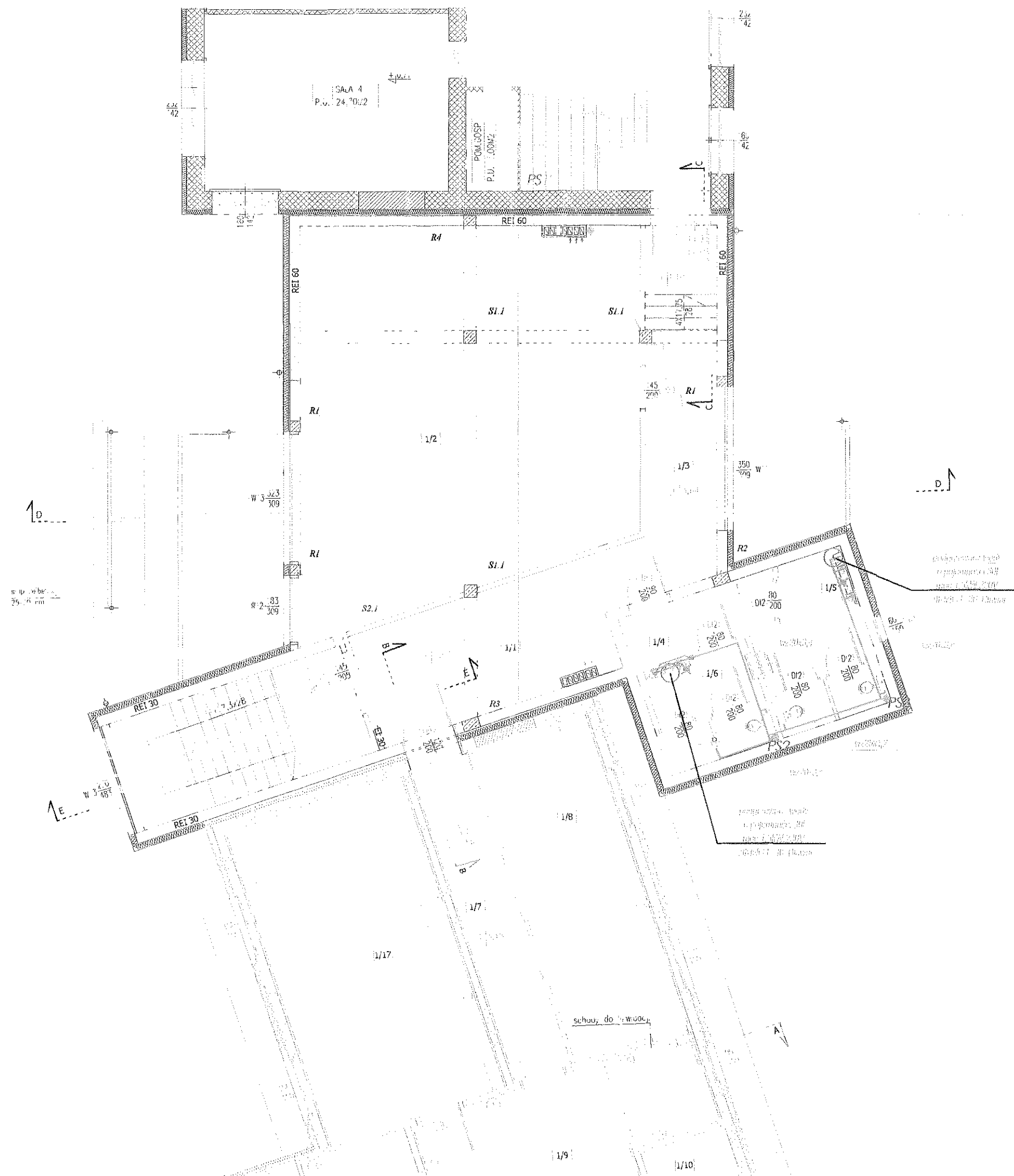
S2

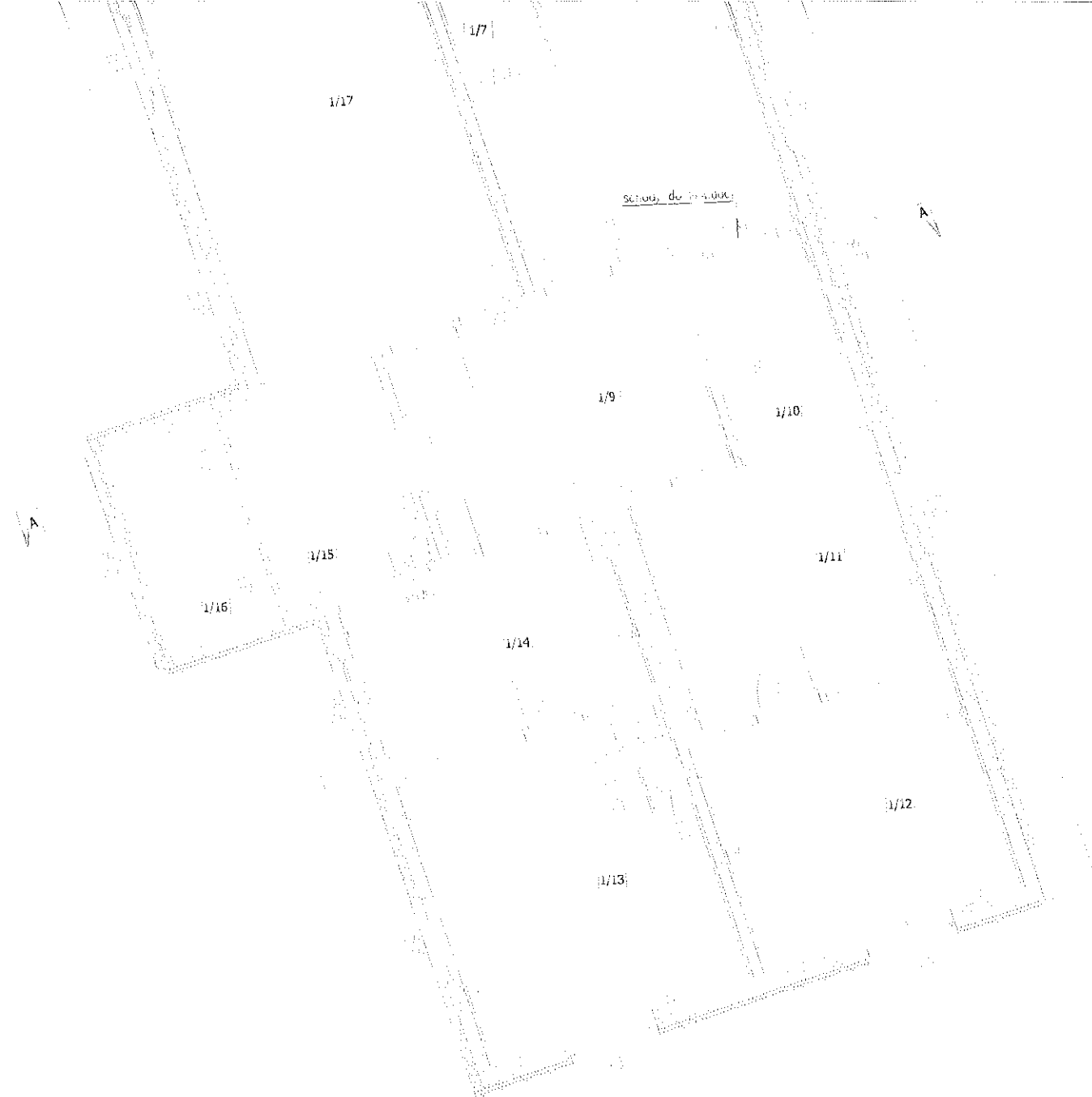
PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY BUDYNKÓW SZKOLNYCH I PODSTAWOWYCH W CZARTAKOWIE	
ADRES: UL. SZKOLNA 4, 17-300 CZARTAKÓW	
INWESTOR: Urząd Gminy w Siemiatyczach ul. Kosciuszki 35, 17-300 Siemiatycze	
NAZWA RYSUNKU: Profile instalacji sanitarnej zewnętrznej	
BRANŻA SANITARNA: mgr inż. Agnieszka Kozłowska PDL/0042/P005/08	PODPIS: Data: 14.02.2017
BRANŻA SANITARNA SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Urszula Barłowska	PODPIS: Data: 14.02.2017
SKALA: 4: 1:100/100	DATA: 14.02.2017
RYSUNEK: S3	





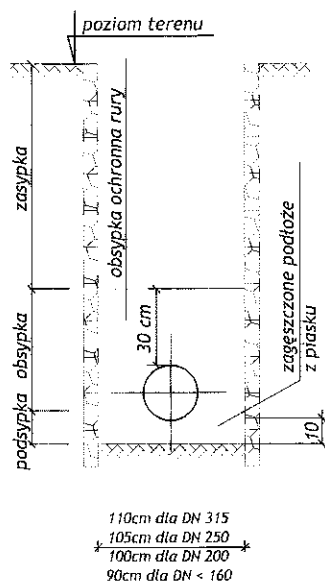
PROJEKT BUDOWY ANI KLIMATOWE I INŻYNIERSTWO BUDOWLANE BUDOWNICTWA I PODSTAWOWE WZAPŁATY		
ADRES: UL. SZKOLNA 4, 17-300 LIZNAJEW		
INWESTOR: Zespół Szkół w Sienkowie ul. Kościuszki 35, 17-300 Sienkowiec		
NAZWA RYSUNKU: Rzut parteru - instalacje wod.-k.		
BRANŻA SANITARNA Inżynier Agnieszka Kizilewska H. 0042/P. K. S. / R.	PODPIS Data: 14.02.2017 r.	S4
BRANŻA SANITARNA SPRAWDZAJĄCY Inżynier Urszula Borkowska	PODPIS Data: 14.02.2017 r.	
SKALA 1:100	DATA 14.02.2017 r.	



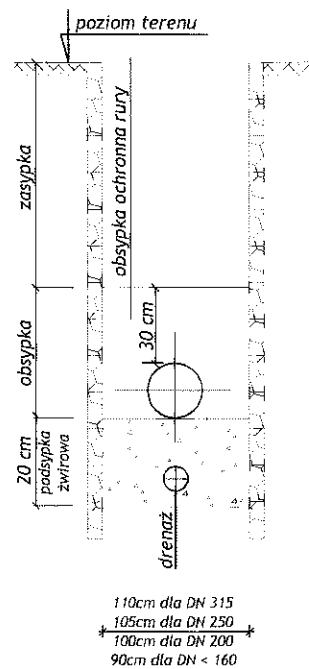


PROJEKT BUDOWLANO-RZEBIDOWY PRZEBUDOWY BUDYNKÓW SZKOLNO-PODSTAWOWYCH W CZARTAROWIE	
ADRES UL. SZKOLNA 4, 17-300 CZARTARÓW	
INWESTOR Urząd Gminy w Siemiatyczach ul. Kościuszki 35, 17-300 Siemiatycze	
NAZWA RYSUNKU Rzut piętra - instalacje wod-kan	
BRANŻA SANITARIA mgr inż. Agnieszka Kozłowska PEŁNIAŁA ZAWIĄZANIE	PODPIS: Data: 14.02.2017 r.
BRANŻA SANITARIA SPRACOWY mgr inż. Andrzej Borkowski	PODPIS: Data: 14.02.2017 r.
SKALA 1:100	DATA 14.02.2017 r.
TIT RYSUNKU: S5 84	

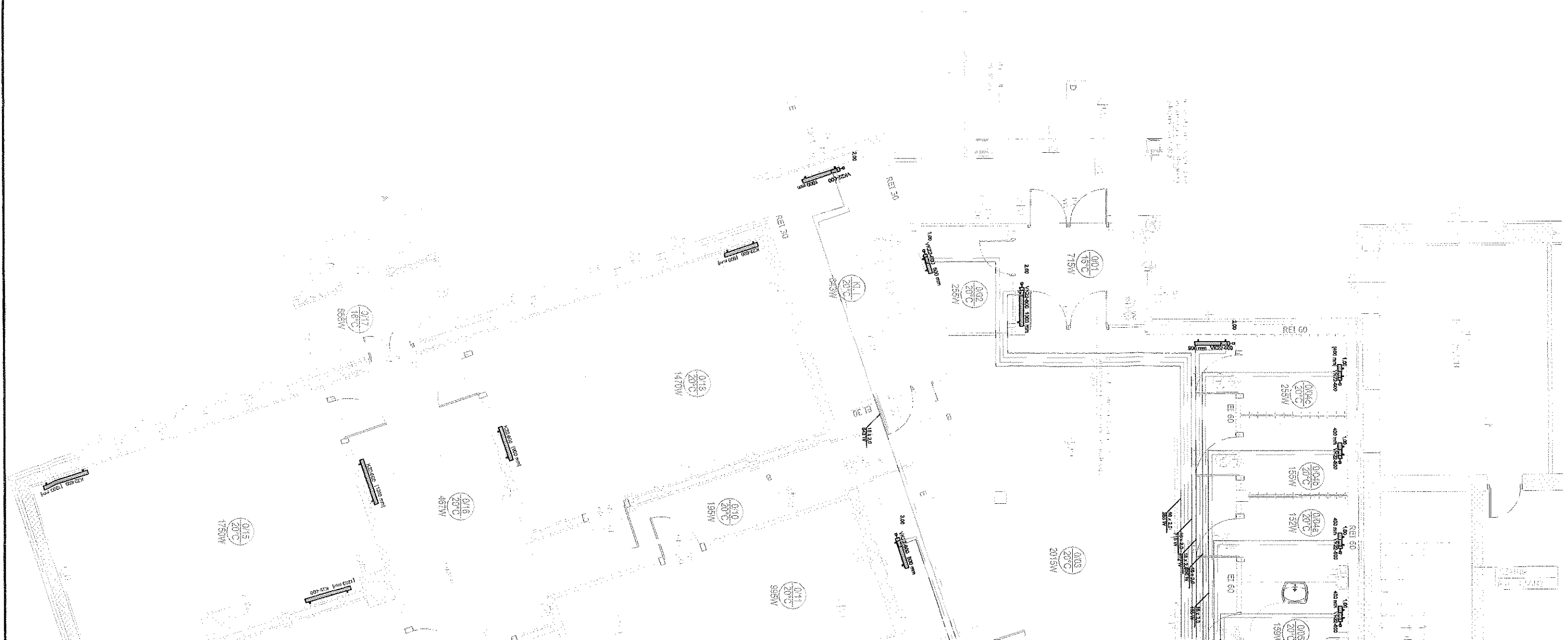
Wykop szalowany
- grunt suchy

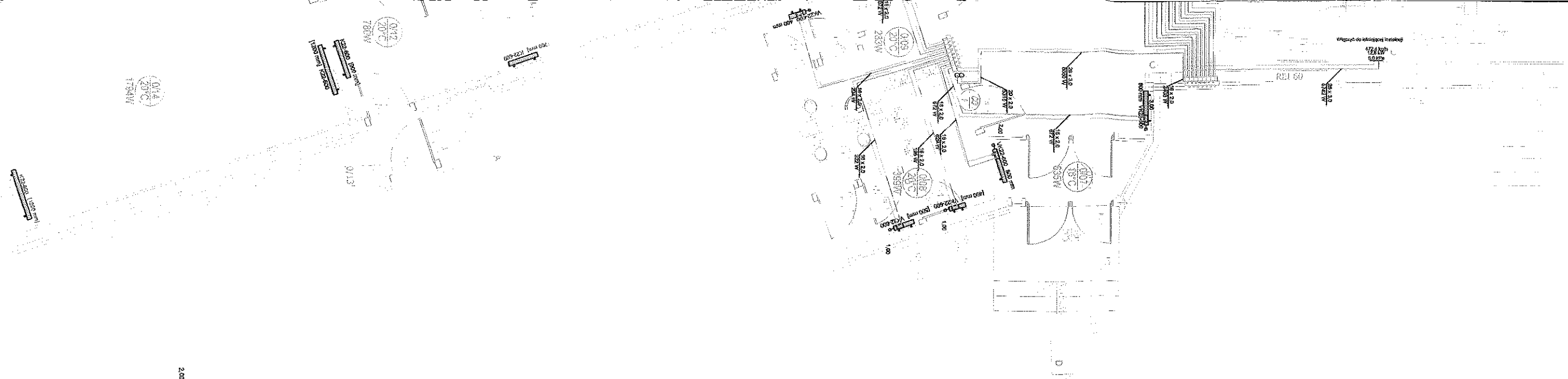


Wykop szalowany
- woda gruntowa
odwodnienie drenażem



PROJEKT BUDOWLANI, ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY BUDYNKÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH W CZARTAJEWIE		
ADRES: ul. SIKORNA 4, 17-300 CZARTAJEW		
INWESTOR: Urząd Gminy w Siemiatyczach ul. Kościuszki 55, 17-300 Siemiatycze		
NAZWA RYSUNKU: Przekrój przez wykop		
BRANŻA SANITARNA mgr inż. Agnieszka Kozłowska POL/0042/P005/08	PODPIS: Data: 14.02.2017 r.	
BRANŻA SANITARNA SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Urszula Borkowska	PODPIS: Data: 14.02.2017 r.	
SKALA:	DATA: 14.02.2017 r.	NR RYSUNKU: S8



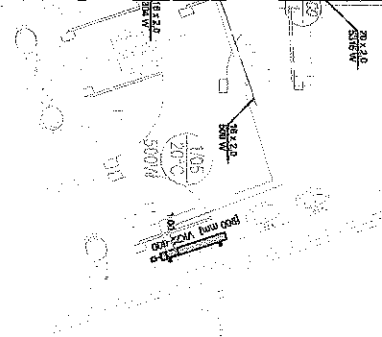


OZNACZENIA:



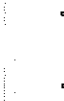

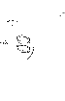
- Grzejnik płytowy boczno zasilany - modernizacja
- Grzejnik płytowy dolnozasilany wraz z opisem nastawy
- Ruryociąg z tworzywa sztucznego w posadzce
- Rozdzielnica grzejnikowa
- Pion CO



PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY BUDYNKÓW SZKOŁY PODSTAWOWEJ W CZARTAJEWIE		
ADRES: UL. SZKOŁNA 4, 17-300 CZARTAJEW		
INWESTOR: Urząd Gminy w Siemiatyczach ul. Kościuszki 35, 17-300 Siemiatycze		
NAZWA RYSUNKU: RZUT PARTERU - instalacja c.o.		
AUTOR: mgr inż. Agnieszka Kozłowska PDL/0042/P005/08	PODPIS:	j
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Urszula Borkowska PDL/0123/PW05/14	PODPIS:	
SKALA: 1:100	DATA: 14.02.2017	NR RYSUNKU: S-1

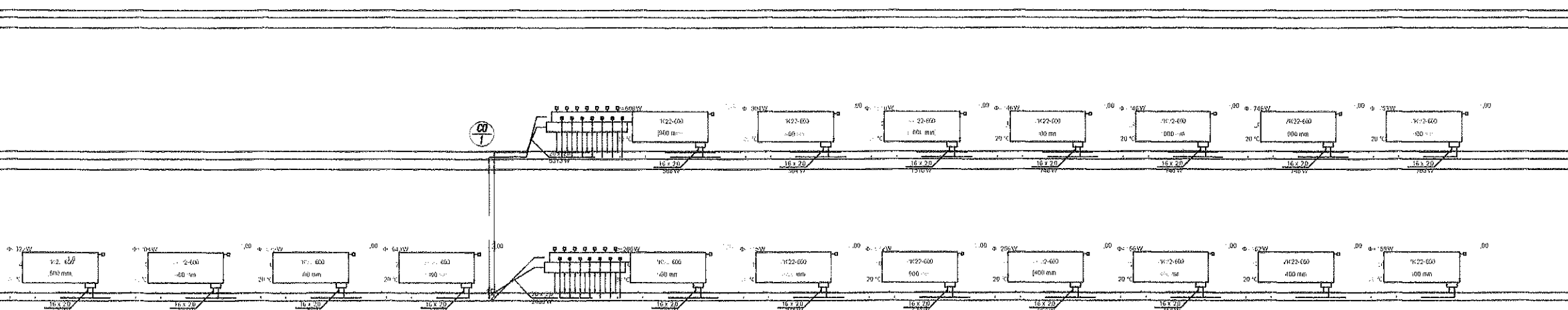




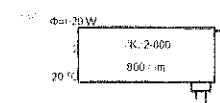
OZNACZENIA:

-  Grzejnik płytowy docznie zasilany -
modernizacja
-  Grzejnik płytowy dolnozasilany
wraz z opisan nastawy
-  Ruryrodelgi z tworzywa sztucznego
w posadzce
-  Rozdzielacz grzejnikowy
-  Pion CO

PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY BUDYNKÓW SZKOŁY PODSTAWOWEJ W CZARTAJEWIE			
ADRES: UL. SZKOŁNA 4, 17-300 CZARTAJEW			
INWESTOR: Urząd Gminy w Siemiatyczach ul. Kościuszki 35, 17-300 Siemiatycze			
NAZWA RYSUNKU: RZUT PIĘTRA – instalacja c.o.			
AUTOR: mgr inż. Agnieszka Kozłowska PDL/0042/P005/08	PODPIS: 		
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Urszula Borkowska PDL/0123/PW05/14	PODPIS: 		
SKALA: 1:100	DATA: 14.02.2017	NR RYSUNKU: S-2	



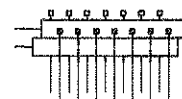
OZNACZENIA:



Grzejnik płytowy dolnozasilany
wraz z opisem nasławy



Ruryociąg z tworzywa sztucznego
w posadzce

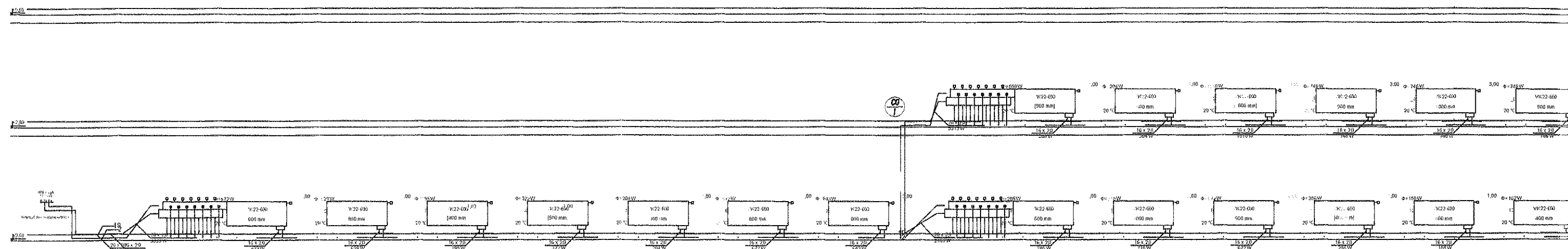


Rozdzielacz grzejnikowy

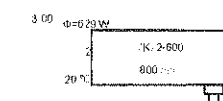


Pion CO

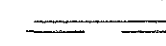
PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY BUDYNKÓW SZKOŁY PODSTAWOWEJ W CZARTAJEWIE		
ADRES: UL SZKOLNA 4, 17-300 CZARTAJEW		
INWESTOR: Urząd Gminy w Siemiatyczach ul. Kościuszki 35, 17-300 Siemiatycze		
NAZWA RYSUNKU: ROZWINIĘCIE instalacji c.o.		
AUTOR: mgr inż. Agnieszka Kozłowska PDL/0042/P00S/08	PODPIS: 	
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Urszula Borkowska PDL/0123/PW0S/14	PODPIS: 	
SKALA: 1:100	DATA: 14.02.2017	NR RYSUNKU: S-3



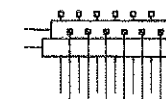
OZNACZENIA:



Grzejnik płytowy dolnozasilany
wraz z opisen nastawy



Ruryociągi z tworzywa sztucznego
w posadzce



Rozdzielacz grzejnikowy

CO
1

Plan CO

PROJEKT BUDOWLANY
CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA

**ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY BUDYNKÓW SZKOŁY PODSTAWOWEJ W
CZARTAJEWIE**

ADRES BUDOWY:	17-300 Czartajew, ul. Szkolna 4, gm. Siemiatycze dz. nr ew. gruntów 159/12
INWESTOR:	Urząd Gminy w Siemiatyczach ul. Kościuszki 35, 17-300 Siemiatycze
AUTOR:	mgr inż. Wojciech Grudziński BŁ/138/92
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Marek Jodkowski BŁ/63/02

Spis treści

OPIS TECHNICZNY.....	2
1. Podstawa opracowania.....	2
2. Zakres opracowania	2
3. Przeznaczenie obiektu	2
4. Demontaż istniejącej instalacji.....	2
5. Zasilanie budynku	2
6. Rozdzielnice elektryczne	2
7. Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu	3
8. Układanie przewodów	3
9. Osprzęt	4
10. Gniazda dedykowane "DATA"	4
11. Oświetlenie	4
12. Ochrona od porażeń, połączenia wyrównawcze	4
13. Instalacja odgromowa i przepięciowa	5
14. Dzwonki szkolne.....	6
15. System przyzywowy	6
16. Podgrzewacze wody	6
17. Bilans mocy	6
18. Uwagi końcowe.....	7
19. Spis rysunków	8

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- projekty techniczne innych branż
- oględziny w terenie
- obowiązujące przepisy, normy i zarządzenia

2. Zakres opracowania

Opracowanie zawiera projekt instalacji elektrycznych budynków Szkoły Podstawowej przy ul. Szkolnej 4 w Czartajewie.

Dokumentacja zawiera następujące elementy:

- wewnętrzne linie zasilające
- rozdzielnice elektryczne
- instalację oświetleniową
- instalację gniazd wtykowych 230V
- połączenia główne i wyrównawcze
- instalację uziemienia
- instalację odgromową
- instalację oświetlenia terenu
- instalację zasilania urządzeń sanitarnych

3. Przeznaczenie obiektu

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji elektrycznej związanej z przebudową i rozbudową budynku Szkoły Podstawowej w Czartajewie.

4. Demontaż istniejącej instalacji

W budynku podlegającym przebudowie należy zdemontować istniejące rozdzielnice elektryczne, oprawy oświetleniowe, oraz osprzęt elektryczny. Istniejące urządzenia elektryczne należy demontować w taki sposób, aby jak najmniej je uszkodzić. Zdemontowany sprzęt należy zagospodarować zgodnie z wolą Inwestora

5. Zasilanie budynku

Zasilanie przebudowywanej i dobudowywanej części budynków będzie odbywać się z istniejącego przyłącza elektroenergetycznego w ramach obecnego przydziału mocy.

6. Rozdzielnice elektryczne

Rozdzielnicę główną RG zaprojektowano w pomieszczeniu wiatrołapu 0/17. W rozdzielnicy głównej przewidziano zabezpieczenia przewodów zasilających poszczególne odbiory elektryczne oraz ochronę przeciwprzepięciową. Na I piętrze budynku projektuje się rozdzielnicę lokalną R1.

Rozdzielnice RG i R1 wykonać w obudowach naściennych w II klasie ochronności. Lokalizacje rozdzielnic wskazano na rzutach budynku.

Projektowane rozdzielnice oraz odgałęzienia należy opisać w trwały sposób i przejrzystie. Rozdzielnicę wykonać zgodnie z załączonym schematem zasilania.

7. Przeciwpozarowy wyłącznik prądu

Przeciwpozarowy wyłącznik zasilania prądu dobudowywanej oraz rozbudowywanej części obiektu będzie znajdować się w rozdzielnicy RG.

Wyłączenie zasilania nastąpi po przyciśnięciu jednego z przycisków dwubiegunowych zamontowanych w obudowie z szybką i opisem w pobliżu wejść do budynku. Pierwszy biegun przycisków należy połączyć z wyzwalaczem wzrostowym w rozdzielnicy RG, natomiast drugi biegun należy połączyć z wyzwalaczem wzrostowym w rozdzielnicy RG znajdującej się w istniejącym budynku murowanym. Przyciski znajdujące się w istniejącym budynku murowanym należy wymienić na przyciski dwubiegunowe oraz połączyć je z wyzwalaczem wzrostowym w rozdzielnicy RG modernizowanego budynku drewnianego. Pomiędzy przyciskami

a rozłącznikiem w RG należy ułożyć przewód HLGs.

8. Układanie przewodów

Przewody elektryczne zasilające poszczególne rozdzielnice prowadzić w osłonie z rur RL pod warstwą płyt gipsowo-kartonowych.

W istniejącej przebudowywanej części przedmiotowego budynku przewody elektryczne prowadzić w osłonie z rur instalacyjnych RL pod warstwą płyt gipsowo-kartonowych.

W części rozbudowywanej budynku przewody elektryczne prowadzić bezpośrednio pod tynkiem.

Przewody ognioodporne montować do ścian i stropu na uchwytych o odporności ogniowej E90.

Do układania w rurach należy stosować przewody okrągłe, do układania pod tynkiem – przewody płaskie. W przypadku konieczności układania przewodów okrągłych w tynku należy układać je w uprzednio przygotowanych bruzdach.

Do zasilania gniazd wtykowych stosować przewody z żyłami miedzianymi o przekroju 2,5mm², do zasilania obwodów oświetleniowych stosować przewody miedziane o przekroju żył 1,5mm².

W miejscach przejść przez przegrody pożarowe (stropy, ściany) przewodów elektrycznych i kabli w celu zapobieżenia rozprzestrzeniania się pożaru w budynku, z jednej strefy pożarowej do drugiej należy miejsca przebiegu uszczelnić masą ogniochronną wraz z wełną mineralną o gęstości min. 150kg/m³. Środki zapewniające odporność ogniową należy stosować zgodnie z instrukcjami producenta. Strefy pożarowe należy określić na podstawie projektu architektonicznego. Przejścia ppoż należy uszczelnić zgodnie z wymogami zawartymi w § 234 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z późn. zm.):

- Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpozarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tych elementów.
- Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów, o których mowa w ust. 1, dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.
- 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 REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpozarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) 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.

9. Osprzęt

Zastosować osprzęt podtynkowy, natynkowy z tworzyw sztucznych. Osprzęt instalować z zachowaniem następujących odległości od posadzki:

- 1,4m dla łączników, przycisków,
- 1,4m dla gniazda wtykowych 1-faz w pomieszczeniach sanitarnych,
- 0,3m dla gniazd wtykowych 1-faz w salach lekcyjnych, korytarzach.

Wysokość montażu łączników i gniazd należy uzgodnić z Inwestorem. Typ osprzętu uzgodnić z Inwestorem przed wykonaniem instalacji elektrycznych. Rozmieszczenie gniazd wtykowych i łączników oświetlenia skorygować zgodnie z projektem technologii oraz aranżacją wnętrza.

10. Gniazda dedykowane "DATA"

Do zasilania komputerów przewidziano oddzielne obwody elektryczne. Projektowane dedykowane gniazda wtykowe przewidziane dla urządzeń teleinformatycznych winny posiadać napis DATA i klucz. Na jednym stanowisku komputerowym zamontować trzy pojedyncze gniazda montowane we wspólnych ramkach. Gniazda z oznaczeniem DATA montować na wysokości 0,3m od powierzchni podłogi.

11. Oświetlenie

Typy opraw oświetleniowych wyszczególniono na rysunkach. Oprawy montować przez przykręcenie bezpośrednio do sufitu.

Dla potrzeb oświetlenia ewakuacyjnego należy zastosować oprawy awaryjne z atestem CNBOP. Oprawy awaryjne winny umożliwiać podtrzymanie oświetlenia w stopniu pozwalającym na ewakuację z budynku. Moduł oświetlenia awaryjnego w oprawach winien podtrzymywać oświetlenie przez 1h.

W projektowanym budynku przewidziano oprawy ewakuacyjne kierunkowe podświetlane (praca opraw "ciemna"). Oprawy zaopatrzyć w piktogram wskazujący kierunek ewakuacji zgodnie z operatem strażaka. Oprawy montować bezpośrednio do ścian oraz na zawieszaniach. Czas podtrzymania oświetlenia 1h.

12. Ochrona od porażeń, połączenia wyrównawcze

Zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364 w projektowanym obiekcie zastosowano ochronę przeciwporażeniową przed dotykiem bezpośrednim i dotykiem pośrednim. Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim przyjęto zastosowanie izolacji części czynnych. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w przypadku przekroczenia wartości dopuszczalnych napięcia dotykowego realizowane przez wyłączniki nadmiarowo-prądowe z wyzwalaczem elektromagnetycznym, wyłączniki różnicowoprądowe w układzie TN-S oraz II klasę izolacji. W budynku zastosowano układ sieciowy TN-S.

Projektowana rozdzielnica elektryczna winna być wyposażona w szyny ochronne PE i neutralne N z zaciskami wielokrotnymi. Zaciski N należy odizolować od konstrukcji. Przewody PE połączyć ze stykami ochronnymi gniazd wtykowych oraz z zaciskami ochronnymi opraw. Przewód PE ma mieć izolację w kolorze żółto-zielonym, natomiast N w niebieskim.

W rozdzielnicy RG należy wykonać główną szynę uziemiającą PE, do której za pomocą przewodów LgY6mm² należy podłączyć:

- przewody ochronne,
- rury instalacji sanitarnych,
- metalowe brodziki, baseny, zlewy itp.,
- zbrojenie metalowe elementy budynku,
- kanały wentylacyjne,
- miejscowe szyny wyrównania potencjałów,
- uziom,
- inne masy metalowe.

W pomieszczeniu łazienek wykonać miejscowe szyny wyrównania potencjałów. Szynę montować w łazience pod umywalką lub spłuczką w miejscu dostępnym i mało widocznym. Do szyny w łazience podłączyć za pomocą przewodów LgYżo6mm² metalowe rury, grzejniki, brodziki, wanny, metalowe elementy umywalk oraz inne masy metalowe.

Uwaga: nie wolno wykonywać dodatkowych uziemień dla wybranych urządzeń. Wszystkie urządzenia należy podłączyć uprzednio z szynami wyrównawczymi, a następnie szyny wyrównania potencjałów z uziomem.

13. Instalacja odgromowa i przepięciowa

Na dachu dobudowywanego budynku (łącznie) przewidziano wykonanie instalacji odgromowej. Na dachu zwody poziome wykonać drutem stalowym ocynkowanym \varnothing 8mm prowadzonym na wspornikach dachowych klejonych. Dodatkowo połączenia kominów, wywiewek oraz innych wystających elementów dachu wykonać drutem stalowym ocynkowanym \varnothing 8mm jako nie naprężone, mocowane na wspornikach krótkich. Z instalacją odgromową nie łączyć bezpośrednio kanałów metalowych oraz czerpni dachowych połączonych z urządzeniami elektrycznymi. Do ochrony ww. urządzeń należy w bezpiecznej odległości wykonać maszty odgromowe pionowe o wysokości uzależnionej od gabarytów urządzeń, które mają chronić przed bezpośrednim wyładowaniem atmosferycznym. Maszty połączyć ze zwodem poziomym za pomocą drutu \varnothing 8mm.

Na dachu przebudowywanego budynku drewnianego przewidziano wykonanie instalacji odgromowej. Jako zwody poziome należy wykorzystać projektowane metalowe poszycie dachu (blacha grubości >0,5mm). Na dachu przy pomocy metalowych obejm i drutu DFeZn \varnothing 8mm połączyć z instalacją odgromową czapki kominowe i wystające metalowe części dachu.

Jako uziemienie instalacji odgromowej przedmiotowego budynku zaprojektowano uziom otokowy (bednarka stalowa ocynkowana FeZn25x4). Uziom otokowy prowadzić po obrysie budynku na głębokości 0.8m w odległości min. 1m od budynku. Rezystancja uziomu dla gruntów pośrednich nie powinna przekraczać 10 Ω . W przypadku, kiedy wymagana rezystancja nie została osiągnięta, należy wykonać dodatkowe uziomy pionowe. Zachować ciągłość metaliczną bednarki dookoła budynku. Z uziomu otokowego wyprowadzić przewody uziemiające do podłączenia rozdzielnicy głównej RG i GSU. Projektowany uziom otokowy przedmiotowego budynku należy połączyć z uziomem otokowym budynków już istniejących.

Zwody odprowadzające (drut stalowy ocynkowany \varnothing 8mm) prowadzić w rurze grubościennej niepalnej (gr. ścianek 5mm) pod elewacją. Złącza kontrolne montować w podtynkowych szafkach rewizyjnych z drzwiczkami lub pokrywami na wysokości 1,5m od powierzchni ziemi.

Połączenie zwodu odprowadzającego z uziomem otokowym wykonać za pomocą odcinka płaskownika stalowego ocynkowanego FeZn25x4mm i złącza kontrolnego. Przewody

uziemiające należy chronić przed korozją poprzez malowanie farbą antykorozyjną lub lakierem asfaltowym na wysokości do 30cm nad ziemią i do głębokości 20cm w ziemi.

Jako ochronę od przepięć zaprojektowano ochronniki przeciwprzepięciowe SPD I+II w rozdzielnicy głównej oraz ochronnik przeciwprzepięciowe SPD II w rozdzielnicach lokalnych.

Osprzęt odgromowy taki jak druty, linki, wsporniki dachowe i ściennie, zaciski krzyżowe, obejmy, iglice, maszty, szyny uziemiające, bednarka, itd. powinien spełniać wymagania Polskiej Normy PN-EN 50164-1:2002 i PN-EN 50164-2:2003, a każdy producent winien wystawić deklarację zgodności z Polską Normą. Dostawa osprzętu, który wymagań nie spełnia, może być zakwestionowana na różnych etapach inwestycji.

14. Dzwonki szkolne

W projekcie instalacji elektrycznych zaprojektowano zasilanie dzwonek szkolnych. W pomieszczeniu sekretariatu 1/14 należy zamontować gotowy zestaw sterowania dzwonek szkolnych, który przeznaczony jest do sterowania sygnalizacją akustyczną przy wykorzystaniu dzwonek szkolnych umieszczonych w pomieszczeniach: 0/3, 0/16, 1/3, 1/7.

Zestaw sterowania dzwonek szkolnych wyposażony jest w rozłącznik izolacyjny, sterownik dzwonka, równoległe przekaźniki oraz specjalne przyciski sterujące pozwalające na włączenie trybu lekcji skróconych i przycisk alarmowy z sygnalizacją akustyczną. Działanie urządzenia oparte jest głównie na zasadzie pracy sterownika dzwonka. Sterowanie odbywa się automatycznie według ustawionego alarmu. Ułożenie programu odbywa się poprzez określenie czasu lekcji, długości trwania kolejnych przerw oraz określenie godziny początkowej.

15. System przyzywowy

W wc dla niepełnosprawnych przewidziano wykonanie systemu przyzywowego. Załączenie instalacji przywoławczej w łazience niepełnosprawnych będzie możliwe przyciskiem pociągowym zamontowanym na ścianie. Przycisk pociągowy zamontować na wysokości 1m od powierzchni posadzki, linka pociągowa winna mieć zakończenie na wysokości 5-10cm od powierzchni posadzki. Kasowanie alarmu przewidziano kasownikiem w pobliżu drzwi. Nad drzwiami wejściowymi do wc zaprojektowano lampkę z buczkiem sygnalizującą wezwanie pomocy. Poszczególne urządzenia systemu przyzywowego połączyć przewodem YTKSY1x4x0,8. Dokładny sposób podłączenia systemu wg wytycznych producenta.

16. Podgrzewacze wody

W miejscach wskazanych na rzutach zaprojektowano gniazda 230V do zasilania podgrzewaczy wody. Przewody i zabezpieczenia nadprądowe dobrano do urządzeń o mocy do 1,5kW. W przypadku zastosowania podgrzewaczy wody o innej mocy znamionowej należy ponownie dobrać przewody i zabezpieczenie w rozdzielnicy elektrycznej.

17. Bilans mocy

Nazwa rozdzielnicy	Moc zainstalowana [kW]	wsp. jednoczesności	Moc zapotrzebowana [kW]	Napięcie [V]	wsp. mocy	Prąd [A]
RG	35,90	0,5	17,9	400	0,93	27,9

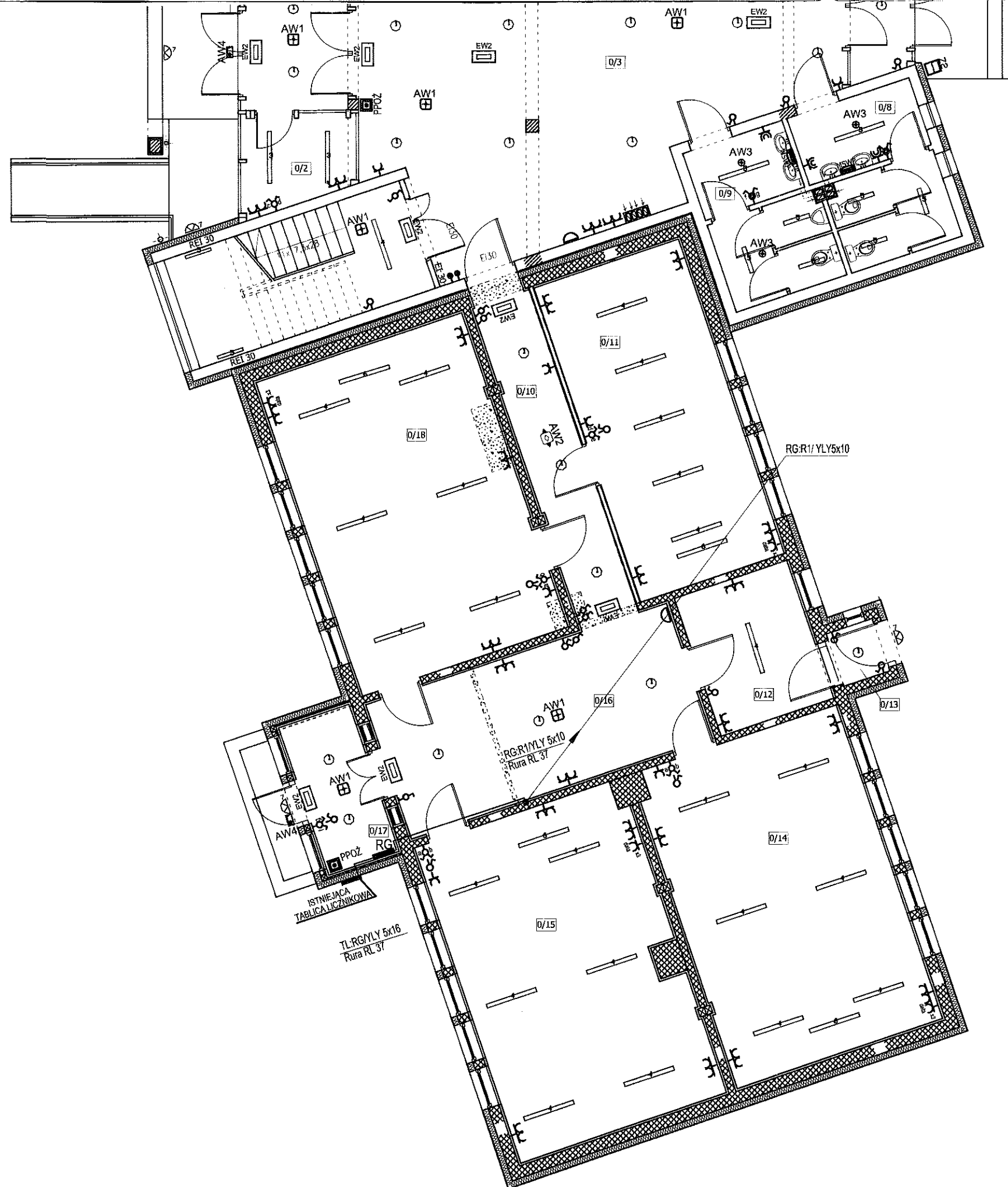
18. Uwagi końcowe

- Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami BHP i PBUE oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom V – Instalacje elektryczne.
- Osprzęt zastosowany w projekcie (oprawy, przewody, zabezpieczenia, szafki nn itp.) dobrano przykładowo. Dopuszcza się zastosowanie osprzętu innych producentów pod warunkiem spełniania przezeń identycznych wymagań technicznych jak osprzęt przykładowo dobrany.
- Przed zakupem i wbudowaniem Wykonawca obowiązany jest przedstawić propozycje lamp spełniających wymagania techniczne celem oceny jakości i estetyki przez architekta i zamawiającego.
- Zainstalowane urządzenia i instalacje winny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa lub świadectwo zgodności.
- Przejścia kabli i przewodów przez strefy ogniowe zabezpieczyć izolacją o odpowiedniej odporności ogniowej określonej w projekcie architektonicznym.
- Podczas wykonywania instalacji uziemiającej należy zwrócić szczególną uwagę, aby nie uszkodzić istniejących kabli energetycznych, telekomunikacyjnych przebiegających wzdłuż ścian budynku. Przed rozpoczęciem robót należy sprawdzić na projekcie zagospodarowania oraz wykrywaczem metali dokładną lokalizację kabli.

mgr inż. Wiesław J. Gładziński
II
S
§2, §3, §4, §5, §6, §7, §8, §9, §10, §11, §12, §13, §14, §15, §16, §17, §18, §19, §20, §21, §22, §23, §24, §25, §26, §27, §28, §29, §30, §31, §32, §33, §34, §35, §36, §37, §38, §39, §40, §41, §42, §43, §44, §45, §46, §47, §48, §49, §50, §51, §52, §53, §54, §55, §56, §57, §58, §59, §60, §61, §62, §63, §64, §65, §66, §67, §68, §69, §70, §71, §72, §73, §74, §75, §76, §77, §78, §79, §80, §81, §82, §83, §84, §85, §86, §87, §88, §89, §90, §91, §92, §93, §94, §95, §96, §97, §98, §99, §100, §101, §102, §103, §104, §105, §106, §107, §108, §109, §110, §111, §112, §113, §114, §115, §116, §117, §118, §119, §120, §121, §122, §123, §124, §125, §126, §127, §128, §129, §130, §131, §132, §133, §134, §135, §136, §137, §138, §139, §140, §141, §142, §143, §144, §145, §146, §147, §148, §149, §150, §151, §152, §153, §154, §155, §156, §157, §158, §159, §160, §161, §162, §163, §164, §165, §166, §167, §168, §169, §170, §171, §172, §173, §174, §175, §176, §177, §178, §179, §180, §181, §182, §183, §184, §185, §186, §187, §188, §189, §190, §191, §192, §193, §194, §195, §196, §197, §198, §199, §200, §201, §202, §203, §204, §205, §206, §207, §208, §209, §210, §211, §212, §213, §214, §215, §216, §217, §218, §219, §220, §221, §222, §223, §224, §225, §226, §227, §228, §229, §230, §231, §232, §233, §234, §235, §236, §237, §238, §239, §240, §241, §242, §243, §244, §245, §246, §247, §248, §249, §250, §251, §252, §253, §254, §255, §256, §257, §258, §259, §260, §261, §262, §263, §264, §265, §266, §267, §268, §269, §270, §271, §272, §273, §274, §275, §276, §277, §278, §279, §280, §281, §282, §283, §284, §285, §286, §287, §288, §289, §290, §291, §292, §293, §294, §295, §296, §297, §298, §299, §300, §301, §302, §303, §304, §305, §306, §307, §308, §309, §310, §311, §312, §313, §314, §315, §316, §317, §318, §319, §320, §321, §322, §323, §324, §325, §326, §327, §328, §329, §330, §331, §332, §333, §334, §335, §336, §337, §338, §339, §340, §341, §342, §343, §344, §345, §346, §347, §348, §349, §350, §351, §352, §353, §354, §355, §356, §357, §358, §359, §360, §361, §362, §363, §364, §365, §366, §367, §368, §369, §370, §371, §372, §373, §374, §375, §376, §377, §378, §379, §380, §381, §382, §383, §384, §385, §386, §387, §388, §389, §390, §391, §392, §393, §394, §395, §396, §397, §398, §399, §400, §401, §402, §403, §404, §405, §406, §407, §408, §409, §410, §411, §412, §413, §414, §415, §416, §417, §418, §419, §420, §421, §422, §423, §424, §425, §426, §427, §428, §429, §430, §431, §432, §433, §434, §435, §436, §437, §438, §439, §440, §441, §442, §443, §444, §445, §446, §447, §448, §449, §450, §451, §452, §453, §454, §455, §456, §457, §458, §459, §460, §461, §462, §463, §464, §465, §466, §467, §468, §469, §470, §471, §472, §473, §474, §475, §476, §477, §478, §479, §480, §481, §482, §483, §484, §485, §486, §487, §488, §489, §490, §491, §492, §493, §494, §495, §496, §497, §498, §499, §500, §501, §502, §503, §504, §505, §506, §507, §508, §509, §510, §511, §512, §513, §514, §515, §516, §517, §518, §519, §520, §521, §522, §523, §524, §525, §526, §527, §528, §529, §530, §531, §532, §533, §534, §535, §536, §537, §538, §539, §540, §541, §542, §543, §544, §545, §546, §547, §548, §549, §550, §551, §552, §553, §554, §555, §556, §557, §558, §559, §560, §561, §562, §563, §564, §565, §566, §567, §568, §569, §570, §571, §572, §573, §574, §575, §576, §577, §578, §579, §580, §581, §582, §583, §584, §585, §586, §587, §588, §589, §590, §591, §592, §593, §594, §595, §596, §597, §598, §599, §600, §601, §602, §603, §604, §605, §606, §607, §608, §609, §610, §611, §612, §613, §614, §615, §616, §617, §618, §619, §620, §621, §622, §623, §624, §625, §626, §627, §628, §629, §630, §631, §632, §633, §634, §635, §636, §637, §638, §639, §640, §641, §642, §643, §644, §645, §646, §647, §648, §649, §650, §651, §652, §653, §654, §655, §656, §657, §658, §659, §660, §661, §662, §663, §664, §665, §666, §667, §668, §669, §670, §671, §672, §673, §674, §675, §676, §677, §678, §679, §680, §681, §682, §683, §684, §685, §686, §687, §688, §689, §690, §691, §692, §693, §694, §695, §696, §697, §698, §699, §700, §701, §702, §703, §704, §705, §706, §707, §708, §709, §710, §711, §712, §713, §714, §715, §716, §717, §718, §719, §720, §721, §722, §723, §724, §725, §726, §727, §728, §729, §730, §731, §732, §733, §734, §735, §736, §737, §738, §739, §740, §741, §742, §743, §744, §745, §746, §747, §748, §749, §750, §751, §752, §753, §754, §755, §756, §757, §758, §759, §760, §761, §762, §763, §764, §765, §766, §767, §768, §769, §770, §771, §772, §773, §774, §775, §776, §777, §778, §779, §780, §781, §782, §783, §784, §785, §786, §787, §788, §789, §790, §791, §792, §793, §794, §795, §796, §797, §798, §799, §800, §801, §802, §803, §804, §805, §806, §807, §808, §809, §810, §811, §812, §813, §814, §815, §816, §817, §818, §819, §820, §821, §822, §823, §824, §825, §826, §827, §828, §829, §830, §831, §832, §833, §834, §835, §836, §837, §838, §839, §840, §841, §842, §843, §844, §845, §846, §847, §848, §849, §850, §851, §852, §853, §854, §855, §856, §857, §858, §859, §860, §861, §862, §863, §864, §865, §866, §867, §868, §869, §870, §871, §872, §873, §874, §875, §876, §877, §878, §879, §880, §881, §882, §883, §884, §885, §886, §887, §888, §889, §890, §891, §892, §893, §894, §895, §896, §897, §898, §899, §900, §901, §902, §903, §904, §905, §906, §907, §908, §909, §910, §911, §912, §913, §914, §915, §916, §917, §918, §919, §920, §921, §922, §923, §924, §925, §926, §927, §928, §929, §930, §931, §932, §933, §934, §935, §936, §937, §938, §939, §940, §941, §942, §943, §944, §945, §946, §947, §948, §949, §950, §951, §952, §953, §954, §955, §956, §957, §958, §959, §960, §961, §962, §963, §964, §965, §966, §967, §968, §969, §970, §971, §972, §973, §974, §975, §976, §977, §978, §979, §980, §981, §982, §983, §984, §985, §986, §987, §988, §989, §990, §991, §992, §993, §994, §995, §996, §997, §998, §999, §1000, §1001, §1002, §1003, §1004, §1005, §1006, §1007, §1008, §1009, §1010, §1011, §1012, §1013, §1014, §1015, §1016, §1017, §1018, §1019, §1020, §1021, §1022, §1023, §1024, §1025, §1026, §1027, §1028, §1029, §1030, §1031, §1032, §1033, §1034, §1035, §1036, §1037, §1038, §1039, §1040, §1041, §1042, §1043, §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, §2

19. Spis rysunków

Rys. nr E01	Rzut parteru - instalacje elektryczne
Rys. nr E02	Rzut piętra - instalacje elektryczne
Rys. nr E03	Rzut dachu - instalacja odgromowa, uziom
Rys. nr E04	Schemat zasilania – rozdzielnica RG
Rys. nr E05	Schemat zasilania – rozdzielnica R1
Rys. nr E06	Schemat ideowy - instalacja przyzywowa.

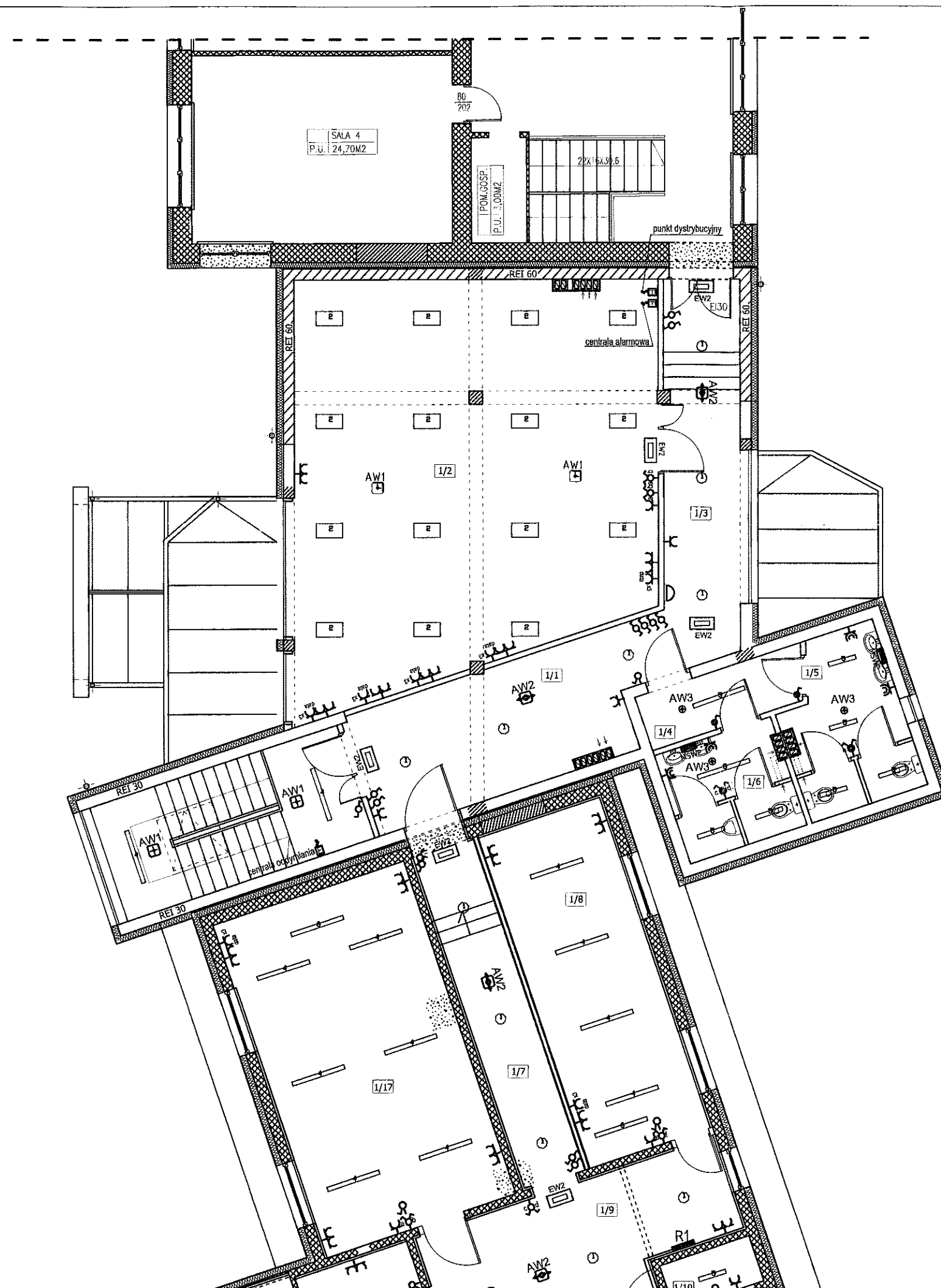


- GNIAZDO PODJĘCIE 230V, P/T, IP20,
- GN. WTYKOWE 230V, IP20, PODW. JNE. P/T
- GN. WTYKOWE 230V, IP44, PODJĘCIE, P/T
- 3xGN. WTYKOWE DATA Z KLUCZEM 230V,
- ŁĄCZNIK JEDNOBIEGUNOWY, P/T, IP20
- ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY, P/T, IP20
- ŁĄCZNIK SCHODOWY, P/T, IP20
- ŁĄCZNIK KRZYŻOWY, P/T, IP20
- ŁĄCZNIK JEDNOBIEGUNOWY, P/T, IP44
- ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY, P/T, IP44
- ŁĄCZNIK ZWIERNY, "ŚWIATEŁ", P/T, IP44
- PROJEKTOWANA ROZDZIELNICA
- PPOŻ
- GSU
- MSWP
- D
- 0/3
- 0/8
- 0/9
- 0/10
- 0/11
- 0/12
- 0/13
- 0/14
- 0/15
- 0/16
- 0/17
- 0/18
- 0/19
- 0/20
- 0/21
- 0/22
- 0/23
- 0/24
- 0/25
- 0/26
- 0/27
- 0/28
- 0/29
- 0/30
- 0/31
- 0/32
- 0/33
- 0/34
- 0/35
- 0/36
- 0/37
- 0/38
- 0/39
- 0/40
- 0/41
- 0/42
- 0/43
- 0/44
- 0/45
- 0/46
- 0/47
- 0/48
- 0/49
- 0/50
- 0/51
- 0/52
- 0/53
- 0/54
- 0/55
- 0/56
- 0/57
- 0/58
- 0/59
- 0/60
- 0/61
- 0/62
- 0/63
- 0/64
- 0/65
- 0/66
- 0/67
- 0/68
- 0/69
- 0/70
- 0/71
- 0/72
- 0/73
- 0/74
- 0/75
- 0/76
- 0/77
- 0/78
- 0/79
- 0/80
- 0/81
- 0/82
- 0/83
- 0/84
- 0/85
- 0/86
- 0/87
- 0/88
- 0/89
- 0/90
- 0/91
- 0/92
- 0/93
- 0/94
- 0/95
- 0/96
- 0/97
- 0/98
- 0/99
- 0/100

SYSTEM PRZYŻYWOWY:

- ŁAMPKA CZERWONA Z BUCZKIEN
- SYGNALIZATOR
- WYŁĄCZNIK PODCIĄGOWY
- PRZECISK Z ŁAMPKĄ
- TRANSFORMATOR DLA 1 POMIESZCZENIA

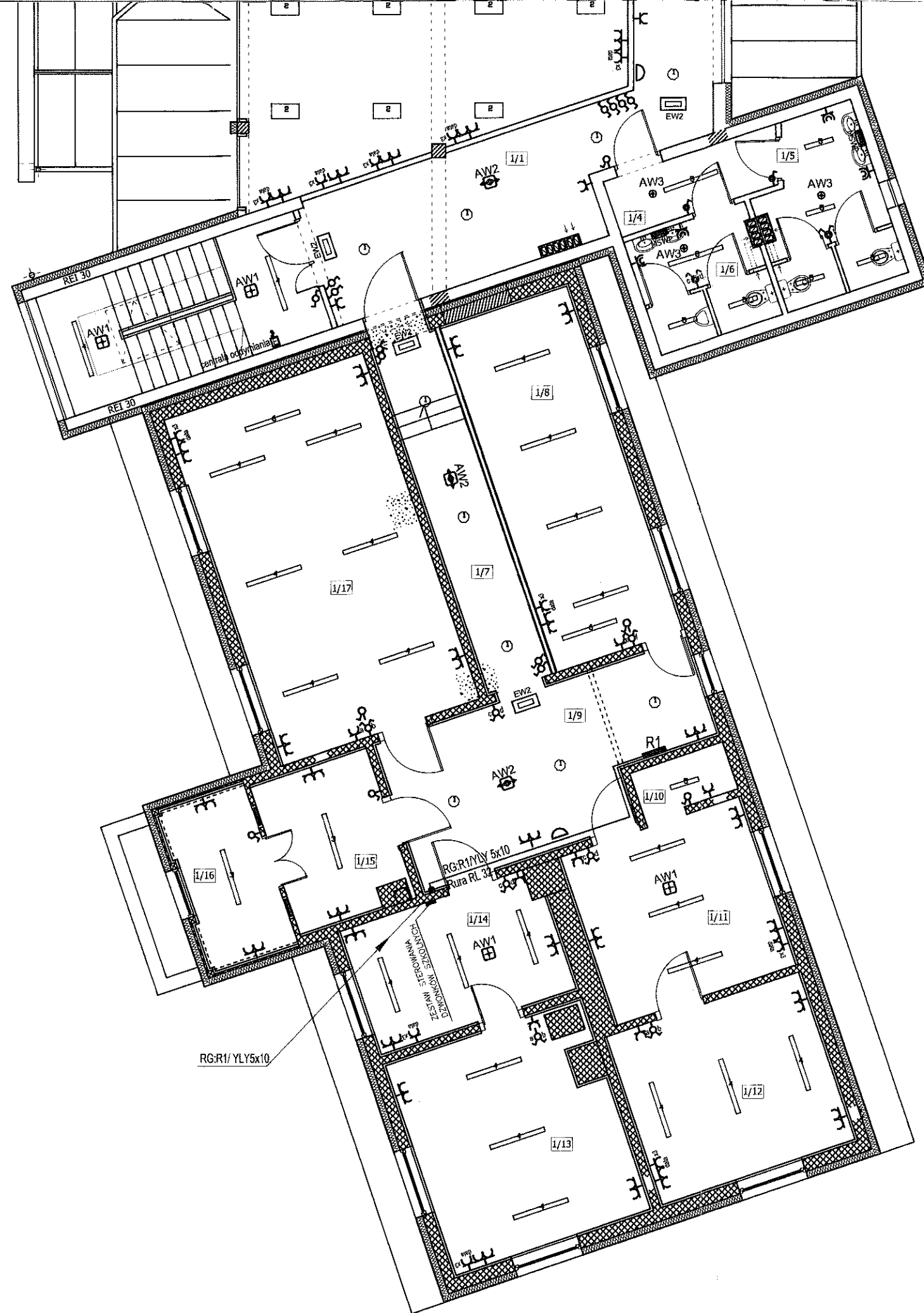
PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY BUDYNKÓW SZKOŁY PODSTAWOWEJ W CZARTAJEW		
ADRES: UL. SZKOLNA 4, 17-300 CZARTAJEW		
INWESTOR: Urząd Gminy w Siemiatyczach ul. Kościuszki 35, 17-300 Siemiatycze		
NAZWA RYSUNKU: RZUT PARTERU		
AUTOR: mgr inż. Wojciech Grudziński nr upr. BI-138/92	PODPIS: 	
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Marek Jodkowski nr upr. BI/63/02	PODPIS: 	
SKALA: 1:100	DATA: 14.02.2017	NR RYSUNKU: E01



WYKAZ POMIESZCZEN	
NR	NAZWA POMIESZCZENIA
1/1	KOMUNIKACJA
1/2	BIBLIOTEKA Z CZYTELNIĄ
1/3	KOMUNIKACJA
1/4	KOMUNIKACJA
1/5	WC DAMSKI
1/6	WC MĘSKI
1/7	KORYTARZ
1/8	SALA
1/9	KOMUNIKACJA
1/10	POM. GOSPODARCZE
1/11	SALA
1/12	SALA
1/13	SALA
1/14	SALA
1/15	POM. GOSPODARCZE
1/16	POM. GOSPODARCZE
1/17	SALA
KL	KLATKA SCHODOWA

LEGENDA:

- WYPUST INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ 3-FAZ, ZAPAS PRZEWODU 2,0m
- WYPUST INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ 1-FAZ, ZAPAS PRZEWODU 2,0m
- GNIAZDO POJEDYŃCZE 230V, P/T, IP20,
- GN. WTYKOWE 230V, IP20, PODWŁ. NE, P/T
- GN. WTYKOWE 230V, IP44, POJEDYŃCZE, P/T
- 3GNL. WTYKOWE DATA Z KLUCZEM 230V,
- ŁĄCZNIK JEDNOBIEGUNOWY, P/T, IP20
- ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY, P/T, IP20
- ŁĄCZNIK SCHODOWY, P/T, IP20
- ŁĄCZNIK KRZYŻOWY, P/T, IP20
- ŁĄCZNIK JEDNOBIEGUNOWY, P/T, IP44
- ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY, P/T, IP44
- ŁĄCZNIK ZWIERNY, "ŚWIATEŁO", P/T, IP44
- PROJEKTOWANA ROZDZIELNICA
- GŁÓWNY WYŁĄCZNIK PRĄDU PPOŻ
- GŁÓWNA SZYNA WYRÓWNIANIA POTENCJAŁÓW
- MIEJSCOWA SZYNA WYRÓWNIANIA POTENCJAŁÓW
- DZWONEK SZKOLNY DNS-212D, 104 dB, 230V
- OPRAWA OŚWIETLENIOWA LED NASTROPOWA 2500LM Ra>80 4000K 24W IP20
- OPRAWA OŚWIETLENIOWA LED NASTROPOWA 3650LM Ra>80 4000K 35W IP44
- OPRAWA OŚWIETLENIOWA LED MONTAŻ BEZPOŚREDNIO NA SUFICIE 4050LM Ra>80 4000K 35W IP44
- OPRAWA OŚWIETLENIOWA LED MONTAŻ BEZPOŚREDNIO NA SUFICIE 5900LM Ra>80 4000K 51W IP44
- OPRAWA OŚWIETLENIOWA LED NATYKOWA 3050LM Ra>80 4000K 28W IP44
- OPRAWA OŚWIETLENIOWA LED NATYKOWA 3600LM Ra>80 4000K 31W IP20



LEGENDA:

- WYPUST INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ 3-FAZ.
ZAPAS PRZEWODU 2,5m
- WYPUST INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ 1-FAZ.
ZAPAS PRZEWODU 2,0m
- GNIAZDO PODJĘBYNCE 230V, P/T, IP20,
- GN. WTYKOWE 230V, IP20, PODWÓJNE, P/T
- GN. WTYKOWE 230V, IP44, PODJĘBYNCE, P/T
- 3xGN. WTYKOWE DATA Z KLUCZEM 230V,
- ŁĄCZNIK JEDNOBIEGUNOWY, P/T, IP20
- ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY, P/T, IP20
- ŁĄCZNIK SCHODOWY, P/T, IP20
- ŁĄCZNIK KRZYŻOWY, P/T, IP20
- ŁĄCZNIK JEDNOBIEGUNOWY, P/T, IP44
- ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY, P/T, IP44
- ŁĄCZNIK ZWIERNY, "ŚWIATŁO", P/T, IP44
- PROJEKTOWANA ROZDZIELNICA
- GŁÓWNY WYŁĄCZNIK PRĄDU PPOŻ
- GŁÓWNA SZYNA WYRÓWNIANIA POTENCJAŁÓW
- MIEJSCEWA SZYNA WYRÓWNIANIA POTENCJAŁÓW
- DZWONEK SZKOLNY DNS-2120, 104 dB, 230V
- OPRAWA OŚWIETLENIOWA LED NASTROPOWA 2500LM Ra>80 4000K 24W IP20
- OPRAWA OŚWIETLENIOWA LED NASTROPOWA 3050LM Ra>80 4000K 35W IP44
- OPRAWA OŚWIETLENIOWA LED MONTAŻ BEZPOŚREDNIO NA SUFICIE 4050LM Ra>80 4000K 35W IP44
- OPRAWA OŚWIETLENIOWA LED MONTAŻ BEZPOŚREDNIO NA SUFICIE 5900LM Ra>80 4000K 31W IP44
- OPRAWA OŚWIETLENIOWA LED NATYNKOWA 3050LM Ra>80 4000K 28W IP44
- OPRAWA OŚWIETLENIOWA LED NATYNKOWA 3600LM Ra>80 4000K 31W IP20
- OPRAWA OŚWIETLENIOWA AWARYJNA LED DO WBUDOWANIA 4,4V 260LM IP20 CZAS PRACY W TRYBIE IH, WERSJA CENTRALNIE MONITOROWANA
- OPRAWA OŚWIETLENIOWA AWARYJNA LED DO WBUDOWANIA 4,4V 220LM IP20 CZAS PRACY W TRYBIE IH, WERSJA CENTRALNIE MONITOROWANA
- OPRAWA OŚWIETLENIOWA AWARYJNA LED NATYNKOWA 3,7V 245LM IP65 CZAS PRACY W TRYBIE IH, WERSJA CENTRALNIE MONITOROWANA
- OPRAWA OŚWIETLENIOWA AWARYJNA LED MONTAŻ NA ŚCIANIE LUB SUFICIE 4,4V 165LM IP65 CZAS PRACY W TRYBIE IH, WERSJA CENTRALNIE MONITOROWANA
- OPRAWA OŚWIETLENIOWA EWAKUACYJNA Z PIKTOGRAMEM MONTAŻ NA SUFICIE LUB ŚCIANIE CZAS PRACY W TRYBIE AWARYJNYM IH, WERSJA CENTRALNIE MONITOROWANA, IP20, 1,2V

PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY BUDYNKÓW SZKOŁY PODSTAWOWEJ W CZARTAJEWIE

ADRES: UL. SZKOLNA 4, 17-300 CZARTAJEW

INWESTOR: Urząd Gminy w Siemiatyczach
ul. Kościuszki 35, 17-300 Siemiatycze

NAZWA RYSUNKU: RZUT PIĘTRA I

AUTOR: mgr inż. Wojciech Grudziński
nr upr. BI-138/92

PODPIS:

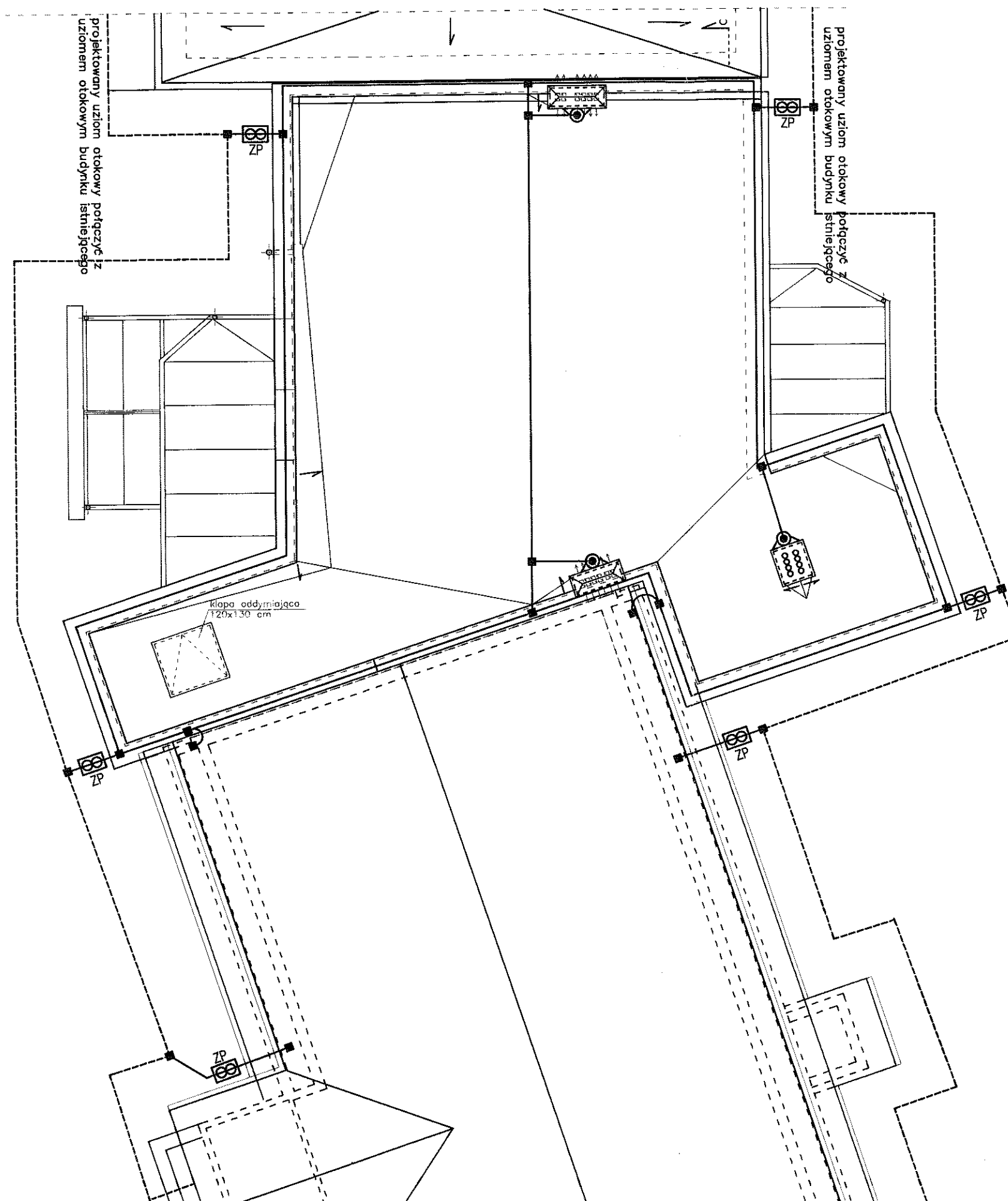
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Marek Jodkowski
nr upr. BI/63/02

PODPIS:

SKALA: 1:100

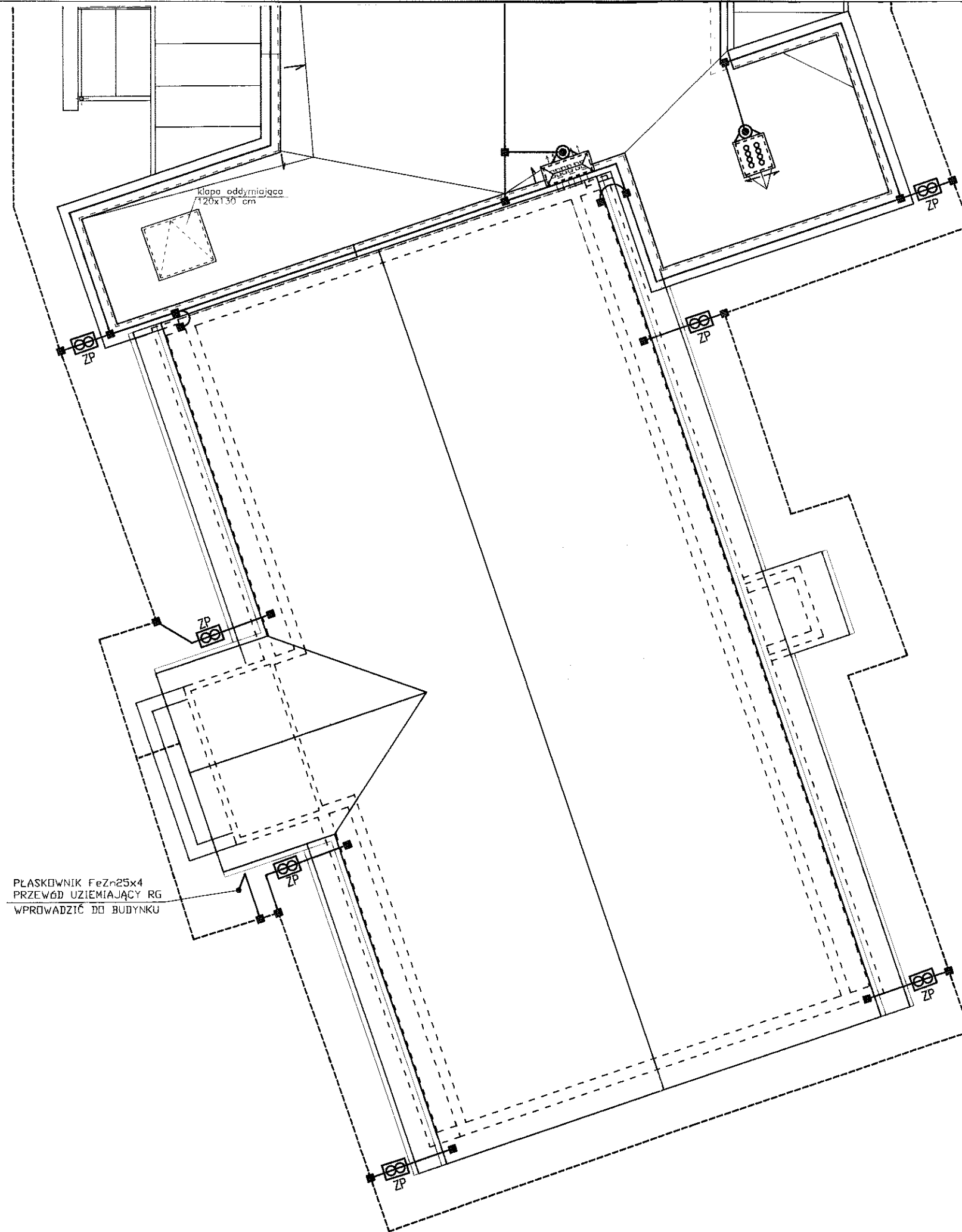
DATA: 14.02.2017

NR RYSUNKU: E02



LEGENDA:

MASZT INSTALACJI ODGROMOWEJ NA UCHWYTACH



LEGENDA:



MASZT INSTALACJI ODGROMOWEJ NA UCHWYTACH
MONTOWANY DO KOMINA, WYSOKOŚĆ MASZTU $h=2m$



PROJEKTOWANY UZIOM OTOKOWY PŁASKOWNIK FeZn25x4



ZŁĄCZE KONTROLNE W OBUŁOWIE DO GRUNTU



POŁĄCZENIE METALICZNE

ZWÓD POZIOMY NISKI INSTALACJI ODGROMOWEJ DRUT OCYNKOWANY
($5r.8mm$) MONTOWANY NA WSPORNIKACH NISKICH KLEJONYCH
I NA WSPORNIKACH MONTOWANYCH DO OBRÓBKI BLACHARSKIEJ

PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY
BUDYNKÓW SZKOŁY PODSTAWOWEJ W CZARTAJEWIE

ADRES: UL. SZKOLNA 4, 17-300 CZARTAJEW

INWESTOR: Urząd Gminy w Siemiatyczach
ul. Kościuszki 35, 17-300 Siemiatycze

NAZWA RYSUNKU: RZUT DACHU

AUTOR: mgr inż. Wojciech Grudziński
nr upr. Bt-138/92

PODPIS:

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Marek Jodkowski
nr upr. Bt/63/02

PODPIS:

SKALA: 1:100

DATA: 14.02.2017

NR RYSUNKU: E03

RG - 3L, N, 230/400V

D02
9G 25A

YLY 5x10
R1

P_i=19,3kW
P_s=9,7kW

OŚWIETLENIE
POM.: 0/15
PARTER

0,35kW

OŚWIETLENIE
POM.: 0/14, 0/12, 0/13
PARTER

0,4kW

OŚWIETLENIE
POM.: 0/18
PARTER

0,5kW

OŚWIETLENIE
POM.: 0/11
PARTER

0,3kW

OŚWIETLENIE
POM.: 0/8, 0/9
PARTER

0,2kW

OŚWIETLENIE
POM.: 0/10, 0/16, 0/17
PARTER

0,25kW

OŚWIETLENIE
POM.: 0/3, 0/4, 0/5, ZEWNĘTRZNE
PARTER

0,3kW

OŚWIETLENIE
POM.: 0/1, 0/2, ZEWNĘTRZNE
PARTER

0,2kW

OŚWIETLENIE
POM.: 0/3
PARTER
STEROWANIE OŚWIETLENIEM

0,2kW

OŚWIETLENIE AWARYJNE
POM.: 0/3
PARTER

0,02kW

OŚWIETLENIE
POM.: 0/3
PARTER

0,2kW

STEROWANIE OŚWIETLENIEM

OŚWIETLENIE EWAKUACYJNE
POM.: 0/3
PARTER

0,02kW

GN.230V
POM.: 0/14, 0/15
PARTER

1,0kW

GN.230V
POM.: 0/10, 0/12, 0/16
PARTER

1,0kW

GN.230V
POM.: 0/11, 0/18
PARTER

1,0kW

GN.230V
POM.: 0/9
PARTER

1,0kW

GN.230V
POM.: 0/8
PARTER

1,0kW

GN.230V
POM.: 0/5
PARTER

1,0kW

GN.230V
POM.: 0/3
PARTER

1,0kW

GN.230V - PODGRZEWACZ WODY
POM.: 0/5
PIĘTRO I

1,5kW

GN.230V - PODGRZEWACZ WODY
POM.: 0/8
PIĘTRO I

1,5kW

GN.230V
POM.: 0/2
PARTER

1,0kW

GN.230V, DATA
POM.: 1/4
PARTER

0,8kW

GN.230V, DATA
POM.: 1/4
PARTER

0,8kW

ROZDZIELNICA RG

OBUDOWA NAŚCIENNA, IP40, II KL. OCHRONNOŚCI,

DRZWICZKI Z ZAMKIEM, WYM: (WYSxSZERxGŁĘB) 750x575x183

BILANS MOCY:

P_i = 35,9kW

k_d = 0,5

P_s = 17,9kW

cos φ = 0,93

I_N = 27,9A

PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY
BUDYNKÓW SZKOŁY PODSTAWOWEJ W CZARTAJEWIE

ADRES:
UL. SZKOLNA 4, 17-300 CZARTAJEW

INWESTOR: Urząd Gminy w Siemiatyczach
ul. Kościuszki 35, 17-300 Siemiatycze

NAZWA RYSUNKU:
SCHEMAT INSTALACJI- ROZDZIELNICA RG

AUTOR:
mgr inż. Wojciech Grudziński
nr upr. B1-138/92

PODPIS:

SPRAWDZAJĄCY:
mgr inż. Marek Jodkowski
nr upr. B1/63/02

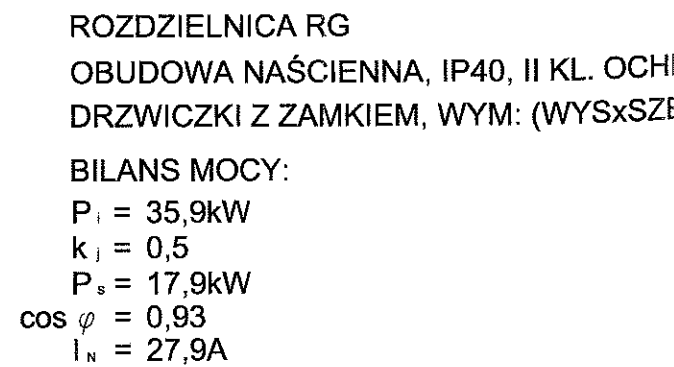
PODPIS:

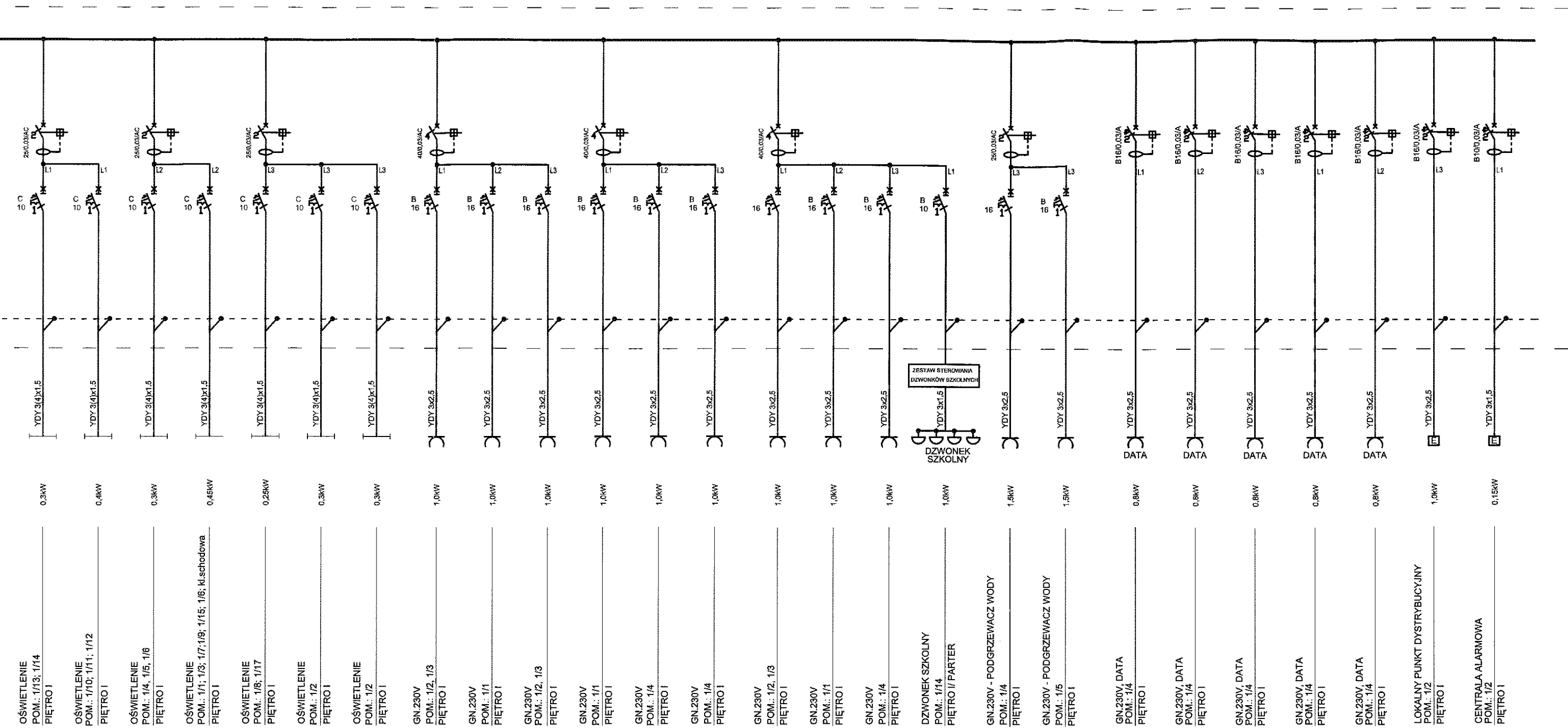
DATA:
14.02.2017

NR RYSUNKU:

E04

RG - 3L, N, 230/400V

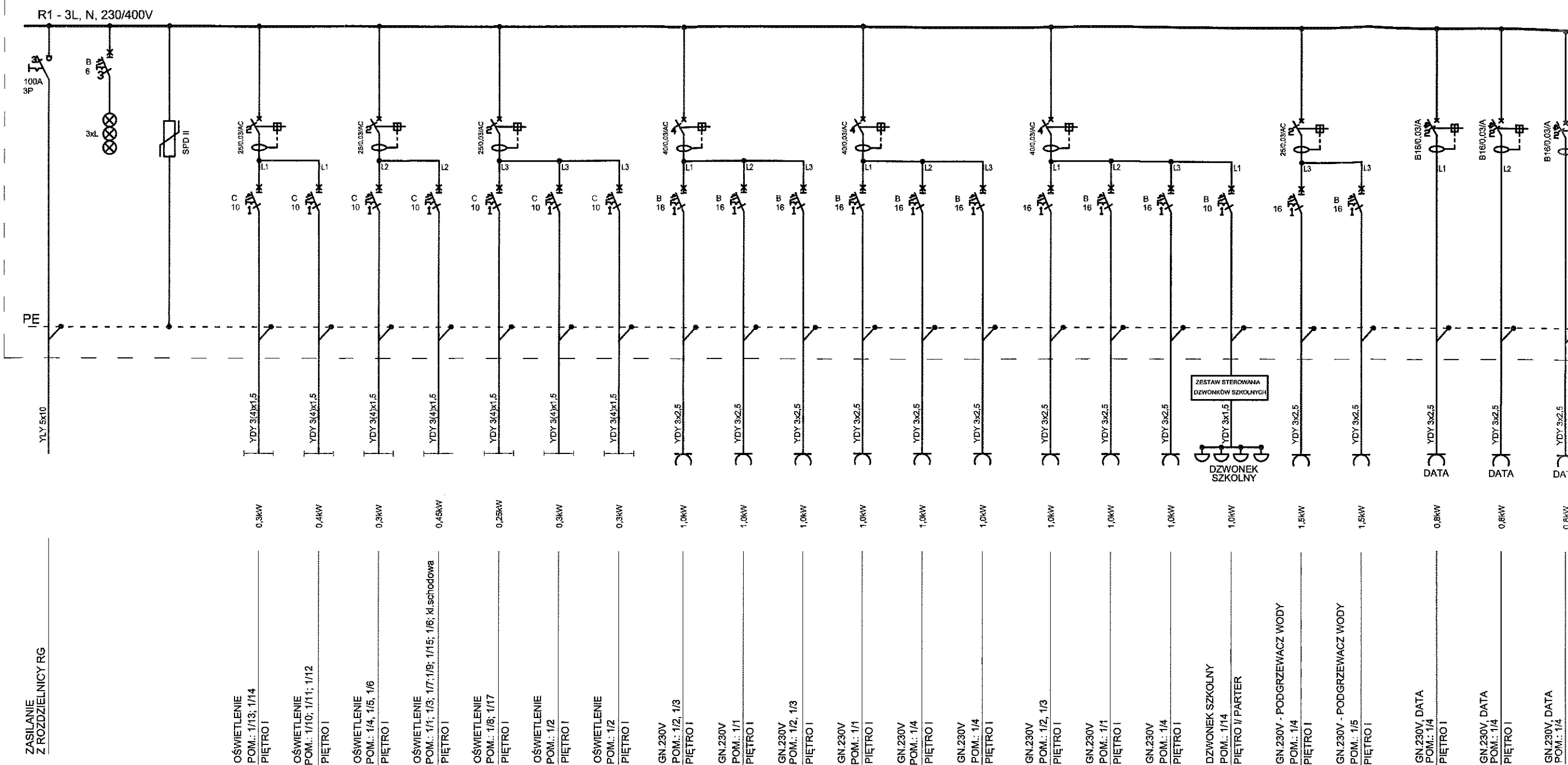




ROZDZIELNICA R1
OBUDOWA NAŚCIENNA, IP40, II KL. OCHRONNOŚCI,
DRZWICZKI Z ZAMKIEM, WYM: (WYSxSZERxGŁĘB) 750x575x183
BILANS MOCY:
 $P_i = 19,3\text{kW}$
 $k_j = 0,5$
 $P_s = 9,7\text{kW}$
 $\cos \varphi = 0,93$
 $I_N = 14,97\text{A}$

PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY BUDYNKÓW SZKOŁY PODSTAWOWEJ W CZARTAJEWIE	
ADRES: UL. SZKOLNA 4, 17-300 CZARTAJEW	
INWESTOR: Urząd Gminy w Siemiatyczach ul. Kościuszki 35, 17-300 Siemiatycze	
NAZWA RYSUNKU: SCHEMAT INSTALACJI- ROZDZIELNICA R1	
AUTOR: mgr inż. Wojciech Grudziński nr upr. BI-138/92	PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Marek Jodkowski nr upr. BI/63/02	PODPIS:
DATA: 14.02.2017	NR RYSUNKU: E05

ROZDZIELNICA R1



ROZDZIELNICA R1

OBUDOWA NAŚCIENNA, IP40, II KL. OCHRONNOŚCI,
DRZWICZKI Z ZAMKIEM, WYM: (WYSxSZERxGŁĘB) 750x575x183

BILANS MOCY:

$P_i = 19,3\text{kW}$

$k_j = 0,5$

$P_s = 9,7\text{kW}$

$\cos \varphi = 0,93$

$I_N = 14,97\text{A}$

PROJEKT BUDOWLANY
CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA

**ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY BUDYNKÓW SZKOŁY PODSTAWOWEJ W
CZARTAJEWIE**

ADRES BUDOWY:	17-300 Czartajew, ul. Szkolna 4, gm. Siemiatycze dz. nr ew. gruntów 159/12
INWESTOR:	Urząd Gminy w Siemiatyczach ul. Kościuszki 35, 17-300 Siemiatycze
AUTOR:	mgr inż. Dariusz Kiluk PDL/0001/POOK/04
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Anna Kiluk PDL/0085/POOK/07

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU KONSTRUKCYJNEGO

1. Opis techniczny
2. Obliczenia statyczne
3. Rysunki:

- Płyta fundamentowa rys. nr K-1
- Ł1, Ł2- Ława fundamentowa, F1- Stopa fundamentowa rys. nr K-2
- Schemat stropu nad parterem. Lokalizacja elementów konstrukcyjnych. rys. nr K-3
- Schemat stropu nad piętrem. Lokalizacja elementów konstrukcyjnych... rys. nr K-4

OPIS TECHNICZNY

do części konstrukcyjnej projektu budowlanego rozbudowy i przebudowy budynków
Szkoły Podstawowej w Czartajewie, ul. Szkolna 4, 17-300 Czartajew

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Podstawa opracowania

- projekt architektoniczny
- polskie normy i przepisy budowlane

2. Lokalizacja

Projektowany budynek zlokalizowany jest w Czartajewie przy ul. Szkolnej 4, gmina Siemiatycze.

3. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje część konstrukcyjną projektu budowlanego.

4. Spis norm i przepisów prawnych

- PN-82/B-02000: Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości,
- PN-82/B-02001: Obciążenia budowli. Obciążenia stałe,
- PN-B/06200:2002 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe,
- PN-82/B-02003: Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe,
- PN-82/B-02004: Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Obciążenia pojazdami,
- PN-80/B-02010: Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem,
- PN-77/B-02011: Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem,
- PN-86/B-02015: Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne środowiskowe. Obciążenie temperaturą,
- PN-81/B-03020: Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie,
- PN-83/B-02482: Fundamenty budowlane. Nośność pali i fundamentów palowych,
- PN-90/B-03200: Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie,
- PN-B-03264: 2002: Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie,

II. OPIS KONSTRUKCJI

1. Warunki gruntowo-wodne

Płyta fundamentowa została zaprojektowana na opór graniczny podłoża gruntowego $q_{gr} < 150 kPa$, głębokość przemarzania gruntu przyjęto dla IV-ej strefy klimatycznej

$h_z = 1,20 m$, zgodnie z PN-81/B-03020.

Przed posadowieniem budynku należy w wykopach sprawdzić warunki gruntowe i stopień zagęszczenia gruntu. Powyższą czynność powinien wykonać uprawniony geolog i potwierdzić wpisem w dzienniku budowy. W przypadku stwierdzenia w poziomie posadowienia gruntów nienadających się do posadowienia (np. grunty organiczne, piaski luźne), należy ww. grunt wybrać i zastąpić pospółką nienormowaną, zagęszczając warstwami, co 30 cm do $ld=0,40/ls=0,90$.

Wykopy wykonywać mechanicznie do rzędnej o 20 cm powyżej projektowanego poziomu posadowienia tak, aby nie nastąpiło naruszenie naturalnej struktury gruntu poniżej projektowanych ław. Resztę gruntu (ok. 20 cm) wybrać sposobem ręcznym.

Wykopy i fundamenty wykonać w suchej porze roku. Nie dopuścić do uplastycznienia gruntów gliniastych.

Przed zimą fundamenty należy obsypać i zabezpieczyć przed zmrożeniem gruntu gliniastego pod fundamentami, nie dopuścić do powstania wysadzin.

W przypadku występowania zwierciadła wody gruntowej powyżej poziomu posadowienia należy je obniżyć na 30cm poniżej poziomu posadowienia.

Nad przygotowaniem podłoża gruntowego pod posadowienie projektowanego obiektu należy ustanowić nadzór geologiczny.

Obiekt zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej. Posadowienie bezpośrednie płytkie.

2. Płyta fundamentowa

Zaprojektowano płytę fundamentową żelbetową grubości 40-70cm z betonu wodoszczelnego B30 zbrojonego stalą A-IIIN. W płycie osadzić wyrostki do zbrojenia słupów i rdzeni żelbetowych.

Płytę wykonać w technologii betonu wodoszczelnego, stosując akcesoria zapewniające szczelność połączeń i dylatacji. Rozmieszczenie przerw skurczowych i roboczych powinno być zgodne z wytycznymi producenta akcesoriów np. **WAT**. Spód płyty musi być oddzielony od warstwy wyrównawczej równo ułożonymi dwiema warstwami folii budowlanej spełniającej funkcjęłożyska ślizgowego dla wiążącej płyty, zgodnie z wytycznymi np. **WAT**. Boki przegłębień fundamentów w postaci studzienki należy obłożyć wełną mineralną. W czasie budowy, aż do momentu osiągnięcia należytych parametrów użytkowania należy zadbać o to, aby do wykopu nie dostawała się woda. Kable i media przechodzące przez płytę fundamentową powinny być otoczone w miejscach przebieg specjalnymi kołnierzami izolującymi odpowiednio związanymi z betonem.

3. Ściany nadziemne

Ściany nośne konstrukcyjne grubości 24cm zaprojektowano z cegły silikatowej kl. 15MPa na zaprawie cementowo - wapiennej marki 8 MPa.

Ściany działowe należy podmurować pod strop lub belkę z zachowaniem szczeliny grubości 3cm wypełnionej styropianem lub pianką montażową.

Ścianki grubości 12cm należy zbroić dwoma prętami $\varnothing 6$ co druga spoinę. Należy wykonywać dozbrojenie nad nadprożami wejściowymi do pomieszczeń (dozbrojenie dwóch szczytów dwoma prętami $\varnothing 8$ w fugach na długości 3m rozliczając od osi otworów.

Pierwszą warstwę ścianki działowej murowanej na posadzce na gruncie lub stropie należy układać na warstwie materiału przeciwdziałającego powiązaniu ścianki ze stropem np. na warstwie papy.

4. Słupy

Zaprojektowano słupy żelbetowe monolityczne o przekroju prostokątnym. Słupy wykonać z betonu C20/25 (B25) i stali A-IIIN. Zbrojenie pionowe słupów należy wystawić poza przerwę roboczą zgodnie z częścią graficzną opracowania. Słupy żelbetowe połączone są bezpośrednio z płytą fundamentową poprzez wystawione z niej pręty startowe, oraz połączone są z wieńcami żelbetowymi, nadprożami lub innymi elementami konstrukcji obiektu.

5. Stropy

Konstrukcję stropów stanowią płyty żelbetowe monolityczne z betonu C20/25 (B25), krzyżowo zbrojona stalą A-IIIIN. Sposób zbrojenia zgodnie z częścią rysunkową projektu wykonawczego.

6. Strop nad piętrem

Konstrukcję stropu nad piętrem zaprojektowano z belek drewnianych opartych na ścianach murowanych. Usztywnienie stropu stanowi płyta OSB i układ belek usztywniających rozmieszczonych zgodnie z częścią rysunkową. Elementy konstrukcyjne wykonać z drewna klasy C-27 o wilgotność do 12 % (wg PN-B-03150). W miejscach lokalizacji słupków więźby dachowej zaprojektowano belki stalowe dwuteowe ze stali 18G2 oparte na ścianach nośnych. Układ belek zgodnie z częścią rysunkową. Nośność stropu nad piętrem dostosowano zaprojektowano jak dla pomieszczeń mieszkalnych w budynkach jednorodzinnych. Zabezpieczenia p.poż. zgodnie z projektem Architektonicznym.

7. Klatka schodowa

Biegi klatek schodowych zaprojektowano jako żelbetowe, wylewane z betonu C20/25 (B25), zbrojone stalą A-IIIIN i St0S w sposób ciągły. Przekroje poszczególnych elementów pokazano na rysunkach konstrukcyjnych projektu wykonawczego

8. Podciągi

Podciągi i nadproża żelbetowe, wylewane z betonu C20/25 (B25), zbrojone stalą A-IIIIN i St0S w sposób ciągły. Przekroje poszczególnych elementów pokazano na rysunkach konstrukcyjnych wykonawczych.

9. Rdzenie

Rdzenie żelbetowe stanowiące usztywnienie ścian murowanych budynku rozmieścić zgodnie z częścią rysunkową projektu.

Rdzenie wykonać jako monolityczne z betonu klasy C20/25 (B25) i zazbroić zbrojeniem głównym ze stali A-IIIIN (RBW500W).

Zbrojenie pionowe rdzeni należy wystawić poza przerwę roboczą zgodnie z częścią graficzną projektu. Rdzenie usztywniające należy wykonywać po uprzednim wymurowaniu ścian, tak aby posiadały strzępia zespalające element monolityczny z murowanym. W przypadku wykonania w pierwszej kolejności rdzeni, należy przewidzieć konieczność wystawienia prętów ϕ 4,5 lub płaskowników (łączników) kotwiących w co drugą warstwę cegieł.

Rdzenie żelbetowe połączone są bezpośrednio z płytą fundamentową lub poprzez wystawione z niej pręty startowe oraz połączone są wieńcami żelbetowymi, nadprożami lub innymi elementami konstrukcyjnymi obiektu.

10. Wieńce i nadproża

Wieńce żelbetowe, wylewne z betonu C20/25 (B25), zbrojone stalą A-IIIIN i St0S w sposób ciągły. Zbrojenie wieńców łączyć na zakład min. 50cm. Zbrojenie wieńców łączyć na zakład min. 50cm. W narożnikach budynku i przy dylatacji w celu zachowania ciągłości wieńca należy zbrojenie zewnętrzne wieńca zagiąć w wieńiec prostopadły do niego na długości około 1,0m i dodatkowo zazbroić dwoma prętami ϕ 12 zagiętymi pod kątem 90°.

Nadproża projektuje się z elementów prefabrykowanych "L-19" wg KB1 - 31.3.4.(1) lub żelbetowe monolityczne z betonu C16/20 (B20) i stali A-IIIIN.

11.1 Strop nad parterem

11.2. Strop nad piętrem

12. Zabezpieczenia konstrukcji drewnianej

13. Zabezpieczenia konstrukcji stalowej

14. Uwagi

- Wszystkie prace budowlane należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" tom I. Budownictwo Ogólne oraz warunkami BHP jakie obowiązują w budownictwie.
- Wszystkie otwory i przepusty w elementach żelbetowych wykonać w ramach Stanu Surowego, łącznie ze wzmocnieniem zbrojenia. Wszystkie elementy metalowe kotwione w betonie (taśmy dylatacyjne i przerw roboczych itd..) są dostarczane i osadzone przez Wykonawcę zgodnie z projektami branżowymi i wytycznymi systemowymi.
- Zabezpieczenia p.poż wykonać zgodnie z wytycznymi projektu architektonicznego.
- Wykonawcy zobowiązani są do starannego sprawdzania wszystkich wymiarów, podanych na rysunkach oraz zgodności planów zbiorczych ze szczegółowymi rysunkami oraz opisem technicznym.
- Wykonawcy sprawdzą na miejscu możliwość zachowania podanych wymiarów i rzędnych, sygnalizują wszystkie pomyłki lub uchybienia Inwestorowi i Pracowni Projektowej, którzy w razie potrzeby dokonają uściśleń lub wykonają niezbędne modyfikacje. Wykonawcy będą wyłącznie odpowiedzialni za pomyłki oraz zmiany w ich zestawie robót lub innych wykonawców, wywołane zapomnieniem lub nieprzestrzeganiem niniejszej klauzuli.

UWAGA: wszystkie prace budowlane należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" tom I. Budownictwo Ogólne oraz warunkami BHP jakie obowiązują w budownictwie.

Autor: Dariusz Kiluk

10/10/2010 10:10:10 AM

EKSPERTYZA TECHNICZNA

dotycząca możliwości wykonania rozbudowy i przebudowy budynków Szkoły Podstawowej w Czartajewie, ul. Szkolna 4, 17-300 Czartajew

ZAWATROŚĆ OPRACOWANIA

1. Dane ogólne

- 1.1. Podstawa opracowania
- 1.2. Przedmiot i zakres opracowania
- 1.3. Cel opracowania
- 1.4. Materiały wykorzystane przy opracowaniu
- 1.5. Lokalizacja

2. Dane szczegółowe

- 2.1. Charakterystyka budynku istniejącego
- 2.2. Ogólna ocena stanu istniejącego
- 2.3. Istniejące i przewidywane obciążenia

3. Wnioski i zalecenia

1. Dane ogólne

1.1. Podstawa opracowania

Podstawę merytoryczną stanowią:

- Inwentaryzacja budynków istniejących
- Projekt architektoniczny budowlany
- Polskie normy i przepisy budowlane

Zastrzeżenia:

- Podana w opracowaniu ocena istniejącego stanu technicznego badanych fragmentów budynku dotyczy stanu elementów obiektu jaki istniał w dniach prowadzenia badań, pomiarów i odkrywek.
- Autor nie ponosi odpowiedzialności za błędne lub niepełne informacje i dokumenty podane przez udzielających wywiadów i udostępniających dokumenty (np. przez zatajenie istotnych faktów i dokumentów), a których nie można było ustalić bez uszkodzenia konstrukcji a tym samym stworzenia zagrożenia bezpieczeństwa konstrukcji, środowiska i ludzi tam przebywających.

1.2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest wykonanie ekspertyzy technicznej dotyczącej możliwości wykonania rozbudowy i przebudowy budynków istniejących Szkoły Podstawowej w Czartajewie. Zakresem opracowania objęto szczególnie istotne elementy konstrukcyjne badanych budynków. Zakresowi badań, pomiarów i obliczeń poddano głównie elementy konstrukcyjne istniejących stropów drewnianych stanowiących sufity pomieszczeń parteru i piętra z uwzględnieniem stanu technicznego elementów konstrukcji więźby dachowej w objętym opracowaniem budynku. W zakres ekspertyzy wchodzi opis techniczny badanych budynków z określeniem obecnie istniejącego stanu technicznego komponentów obiektów, opis zakresu planowanej przebudowy, wnioski, uwagi i zalecenia.

Zakres opracowania obejmuje dobudowę projektowanego łącznika łączącego dwa istniejące budynki. Zakres obejmuje również wykonanie nowych otworów drzwiowych w ścianach konstrukcyjnych nośnych, zabezpieczenie p.poż istniejącej konstrukcji drewnianej, likwidacja istniejącej klatki schodowej z uzupełnieniem konstrukcji stropu.

1.3. Cel opracowania

Celem opracowania ekspertyzy jest określenie możliwości wykonania rozbudowy i przebudowy istniejących budynków i określenie stanu technicznego obiektów istniejących po uwzględnieniu oddziaływania wywołanego projektowaną rozbudową i przebudową wyżej wymienionych elementów budynku.

1.4. Materiały wykorzystane przy opracowaniu

Przy sporządzaniu niniejszej ekspertyzy łącznie wykorzystano następujące materiały:

- PN-82/B-02000: Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości,
- PN-82/B-02001: Obciążenia budowli. Obciążenia stałe,
- PN-B/06200:2002 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe,
- PN-82/B-02003: Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe,
- PN-80/B-02010: Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem,
- PN-77/B-02011: Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem,
- PN-81/B-03020: Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie,
- PN-90/B-03200: Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie,
- PN-B-03264: 2002: Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie,

2. Dane szczegółowe

2.1. Charakterystyka istniejących budynków

Kompleks składa się z dwóch budynków: budynku murowanego, częściowo podpiwniczonego, z dachem dwuspadowym pokrytym blachą (część sali gimnastycznej) i stropodachem płaskim oraz wentylowanym z wykończeniem papą; oraz budynku w konstrukcji drewnianej, niepodpiwniczonego z dachem dwuspadowym pokrytym blachą.

Budynek drewniany istniejący w rzucie w kształcie prostokątu, nie podpiwniczony. Budynek wykonany z bali drewnianych, konstrukcję stropów nad parterem i piętrem stanowią belki drewniane oparte na podłużnych ścianach nośnych. Więźba drewniana krokwiowo – płatwiowa.

Budynek murowany częściowo podpiwniczony, dwupiętrowy przekryty stropodachem. Dobudowana w latach pięćdziesiątych część dwupiętrowa nie podpiwniczona z dachem jednospadowym na więzarach drewnianych. Część budynku w której znajduje się sala gimnastyczna – niepodpiwniczona z dachem dwuspadowym w konstrukcji stalowej. Część budynku w której znajdują się pomieszczenia kuchni i stołówki – parterowa, niepodpiwniczona przekryta stropodachem.

2.2. Ogólna ocena stanu istniejącego

W trakcie oględzin konstrukcji budynku murowanego stwierdzono, że ściany nośne budynku są w dobrym stanie technicznym. Główne elementy konstrukcyjne budynku na dzień przeprowadzonej wizji lokalnej nie wykazują żadnych widocznych oznak uszkodzeń i ponadnormatywnego zużycia. W trakcie oględzin nie zaobserwowano spękań ścian wskazujących na przekroczenie naprężeń lub nierównomierne osiadanie.

Budynek drewniany - w trakcie prowadzenia prac budowlanych – w okresie wyłączenia obiektu z eksploatacji należy dotrzeć do elementów konstrukcyjnych obu stropów drewnianych. Należy również odkryć bale stanowiące ściany konstrukcyjne budynku. Po odkryciu istniejących elementów konstrukcyjnych drewnianych ścian stropów i więźby dachowej, które na dzień dzisiejszy znajdują się pod tynkiem i warstwami przegród poziomych - należy ocenić ich stan techniczny i stopień zużycia poszczególnych elementów pod kątem ich przydatności do dalszej eksploatacji i w razie konieczności dokonać napraw i wzmocnień. Elementy zbutwiałe i porażone przez szkodniki wymienić na nowe. Po przeprowadzeniu oględzin założono, że wymianie podlega 10% elementów konstrukcyjnych istniejącej konstrukcji ścian, stropu i więźby dachowej.

2.3. Istniejące i przewidywane obciążenia

Konstrukcja budynków przenosi obciążenia pochodzące od jej ciężaru własnego, obciążenia śniegiem, obciążeń użytkowych, parciem i ssaniem wiatru.

Ze względu na zwiększenie obciążeń stropów w budynku drewnianym – konieczność wykonania zabezpieczeń p.poż. - zaprojektowano wzmocnienie konstrukcji stropu nad parterem i piętrem. Sposób wzmocnień pokazano w projekcie wykonawczym konstrukcji.

3. Wnioski i zalecenia

Dokonane oględziny i ocena techniczna poszczególnych elementów konstrukcyjnych budynków pozwalają na stwierdzenie, że obiekty znajdują się w ogólnym stanie technicznym dobrym i nadają się w pełni do projektowanej przebudowy.

Główne elementy konstrukcyjne ścian i stropów budynków na dzień przeprowadzonej wizji lokalnej nie wykazują żadnych widocznych oznak uszkodzeń i ponadnormatywnego zużycia.

W czasie prowadzenia prac budowlanych, w okresie wyłączenia obiektu z eksploatacji należy dotrzeć do elementów konstrukcyjnych wszystkich stropów drewnianych na każdej kondygnacji, które znajdują się pod tynkiem i warstwami przegród poziomych. Należy ocenić ich stan techniczny pod kątem ich przydatności do dalszej eksploatacji i w razie konieczności dokonać napraw i wzmocnień.

Budynki funkcjonują w sposób zgodny z przeznaczeniem. Projektowana przebudowa i rozbudowa nie stwarza żadnych zagrożeń dla bezpieczeństwa konstrukcji i funkcjonowania obiektu. Dla przyjętych schematów i założeń projektowych, konstrukcja budynku spełnia warunki zapewniające nie przekroczenie stanów granicznych nośności i użytkowania dla wszystkich elementów istniejącej konstrukcji.

Opracował: Dariusz Kiluk

[Signature]
mgr inż. Dariusz Kiluk
ip. bud. konstrukcyjna
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjnej z area
bud. konstrukcyjnej