

EGZEMPLARZ

Usługi Elektryczne Piotr Strulak 87-600 Lipno ul. Świerkowa 4

PROJEKT TECHNICZNY

Kategoria obiektu budowlanego IX

Zadanie : Rewitalizacja budynku Szkoły Podstawowej w miejscowości
Zaduszniki - roboty budowlane wewnętrzne

Adres Budowy : Zaduszniki gm. Wielgie dz. nr. 333 Jedn. ew. Wielgie
Obręb 0022 Zaduszniki

Branża : Elektryczna

Opracowanie : Instalacje wewnętrzne i zewnętrzne

Inwestor : Gmina Wielgie

Wielgie ul. Starowiejska 8
87-603 Wielgie

ASYSTENT
PROJEKTANTA

SPRAWDZAJĄCY

PROJEKTANT

15.12.2022

Projekt zawiera 39 strony

B. Spis treści projektu

1. Załączniki

- uprawnienia budowlane projektanta	strona nr 3
- zaświadczenie KUP projektanta	strona nr 4
- oświadczenie projektanta	strona nr 5
- uprawnienia budowlane sprawdzającego	strona nr 6
- zaświadczenie KUP sprawdzającego	strona nr 7
- oświadczenie sprawdzającego	strona nr 8

2. Część opisowa

A - Strona tytułowa	strona nr 1
B - Spis treści projektu	strona nr 2
C - Opis techniczny	strona nr 9
D - Obliczenia techniczne	strona nr 16
E - Zestawienie materiałów	strona nr 20
F - Informacja BIOZ	strona nr 24

3. Część rysunkowa

- Ogólny schemat zasilania	rys. nr E 1
- Schemat Głównej tablicy rozdzielczej	rys. nr E 1a
- Schemat tablicy rozdzielczej Piwnica	rys. nr E 1b
- Schematy tablic rozdzielczych R-1, R-2	rys. nr E 1c
- Schemat instalacji sygnalizacji włamania	rys. nr E 1d
- Schemat instalacji telewizji przemysłowej	rys. nr E 1e
- Schemat instalacji komputerowej	rys. nr E 1f
- Rzut instalacji elektrycznej piwnicy – gniazda	rys. nr E 2
- Rzut instalacji elektrycznej piwnicy - oświetlenie	rys. nr E 3
- Rzut instalacji elektrycznej parteru – gniazda	rys. nr E 4
- Rzut instalacji elektrycznej parteru - oświetlenie	rys. nr E 5
- Rzut instalacji niskonapięciowych parteru	rys. nr E 6
- Rzut instalacji elektrycznej piętra – gniazda	rys. nr E 7
- Rzut instalacji elektrycznej piętra - oświetlenie	rys. nr E 8
- Rzut instalacji niskonapięciowych piętra	rys. nr E 9



OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt KUPOIIB/KK-0054-0044/11

Bydgoszcz, dnia 21 grudnia 2011 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 ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 i ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.) 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, z późn. zm.) 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 Czesławowi Szymańskiemu
magistrowi inżynierowi o kierunku elektrotechnika
urodzonemu dnia 05 lutego 1966 r. w Węchocku

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0144/POOE/11

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. 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.

- Otrzymują
1. Pan Czesław Szymański
ul. Brzostowa 6/19
87-800 Włocławek
 2. Okręgowa Rada Izby
 3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
 4. alia



Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Jacek Kolodziej

inż. Wojciech Kłatecki

inż. Franciszek Szyplński

Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, Pan Czesław Szymański jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne,
- w tym: kable, trapebusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania,
- sprawdzania projektów architektoniczno - budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy Prawo budowlane

bez ograniczeń.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Jacek Kolodziej

inż. Wojciech Kłatecki

inż. Franciszek Szyplński



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-J13-5FJ-JMF *

Pan Czesław Szymaniak o numerze ewidencyjnym KUP/IE/0033/11

adres zamieszkania ul. Baśniowa 13e, 87-800 Włocławek

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-02-15 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.



Weryfikacja poprawności danych
Data: 2022-02-15 14:00:00
Numer: KUP-J13-5FJ-JMF

Lipno 15.12.2022 r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Ja, niżej podpisany projektant instalacji elektrycznej rewitalizacja budynku Szkoły Podstawowej w miejscowości Zaduszniki - roboty budowlane wewnętrzne Zaduszniki gm. Wielgie dz. nr. 333 oświadczam, że w/w projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....

Podstawa prawna: art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Tekst jednolity Dziennik Ustaw z 2021 poz. 2351 z późniejszymi zmianami)



OKRĘGOWA KOMISJA Kwalifikacyjna

Sygn. akt: KUP/OIB/KK-0055-0048/14

DECYZJA

Bydgoszcz, dnia 17 grudnia 2014 r.

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2013 r., poz. 932 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 1, art. 13 ust. 1, ust. 2 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c) i ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnego wykonywania funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r., poz. 1278) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2013 r., poz. 267), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

Pan Tomasz Lewandowski
magister inżynier o kierunku elektrotechnika
ur. dnia 17 listopada 1977 r. w Golubiu-Dobrzyń

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0137/POOE/14

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zażądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2013 r., poz. 267) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ww. ustawy: Prawo budowlane - podstawie do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Bydgoszczy w terminie 14 dni od daty jej doręczenia

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Jacek Kołodziej

inż. Wojciech Kłatecki

inż. Paweł Gonczarzewicz



Otrzymują:

1. Pan Tomasz Lewandowski
Piotrowo 41
87-404 Radomin
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a.s.

Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy: Prawo budowlane w związku z § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, Pan **Tomasz Lewandowski** jest upoważniony w specjalności **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych** do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno - budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymywania obiektów budowlanych,
- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci instalacji i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów,
- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami

bez ograniczeń.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Jacek Kołodziej

inż. Wojciech Kłatecki

inż. Paweł Gonczarzewicz



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-UPX-GZJ-C5Z *

Pan Tomasz Lewandowski o numerze ewidencyjnym KUP/IE/0081/16
adres zamieszkania m. Piórkowo 41, 87-404 Radomin
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-05-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-05-23 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* 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.



Lipno 15.12.2022 r.

OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO

Ja, niżej podpisany sprawdzający projektant instalacji elektrycznej rewitalizacja budynku Szkoły Podstawowej w miejscowości Zaduszniki - roboty budowlane wewnętrzne Zaduszniki gm. Wielgie dz. nr. 333 oświadczam, że w/w projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....

Podstawa prawna: art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Tekst jednolity Dziennik Ustaw z 2021 poz. 2351 z późniejszymi zmianami)

C1. Podstawa opracowania

Dokumentację opracowano w oparciu o dokumenty :

- zlecenie inwestora,
- wytyczne inwestora,
- rzuty podkładów budowlanych,
- uzgodnienia wytycznych branżowych,
- wymagania aktualnie obowiązujących norm, przepisów i wytycznych w zakresie związanym z tematem opracowania, a szczególności dotyczących:
- warunków zasilania (Rozp. Min. Gosp. Przestrz. i Bud. Dz. U. nr 75 z 12.04.2002),
- ochrony przeciwporażeniowej i przeciwpożarowej (PN-IEC 60364-4-41, 43, 482, PN EN 1838-2013),
- ochrony przeciwprzepięciowej (PN-IEC 60364-4-443),
- uziemień ochronnych, roboczych i połączeń wyrównawczych (PN-IEC 60364-5-54, PN-IEC 60364-7-707),
- zastosowanie osprzętu i sposobów kablowania (PN-IEC 60364-5-51, 53, 537),
- pomiarów powykonawczych (PN-IEC 60364-6-61).

C2. Cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania dokumentacji jest wymiana wewnętrznej instalacji elektrycznej w budynku szkoły podstawowej w miejscowości Zaduszniki na działce nr 333 gm. Wielgie

C2.1 Opis Obiektu

Budynek objęty opracowaniem pełni obecnie funkcje szkoły podstawowej. Dostęp do budynku zapewniają dwa wejścia. Jedno zlokalizowane na szczycie budynku od strony wschodniej zapewnia dostęp do komunikacji ogólnej z której istnieje rozejście do szatni, pomieszczenia socjalnego, schodów prowadzących na piętro oraz na drogę dalszej komunikacji wewnętrznej. Drugie wejście główne do budynku zlokalizowane jest od strony południowej w centralnej części elewacji podłużnej, zapewnia dostęp na drogę komunikacji ogólnej - duży hall, z którego następuje rozejście do trzech klas poprzez komunikację wewnętrzną, łazienki, pomieszczenia administracyjnego, stołówki oraz klatka schodowa na piętro budynku. Na piętrze zlokalizowane są trzy klasy dostępne z komunikacji ogólnej wewnętrznej, łazienka, pomieszczenie socjalne, pracownia komputerowa oraz pomieszczenia administracyjne i magazynowe. Na kondygnacji piwnicy znajduje się istniejąca kotłownia olejowa wraz ze składem oleju, trzy pomieszczenia magazynowe oraz pomieszczenie gospodarcze.

CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO

- POW.ZABUDOWY — 432,80 m²
- POWIERZCHNIA UŻYTKOWA - 7473,40 m²
- KUBATURA - 4 472,29 m³
- LICZBA KONDYGNACJI - 2/3

Budynek nie jest wyposażony w hydranty wewnętrzne. Rozmieszczenie istniejących gaśnic pokazano na rysunkach projektowanego oświetlenia.

C3. Zasilanie elektryczne budynku

Stan istniejący

W budynku szkoły istniejąca instalacja elektryczna oraz tablice rozdzielcze budynku są w złym stanie technicznym i nie odpowiadają obecnie obowiązującym przepisom. W związku z powyższym, należy całą instalację elektryczną zdemontować i zabudować nową zgodnie z załączonymi rysunkami. W rozdzielni głównej budynku zabudowany jest układ pomiarowy

Budynek szkoły w miejscowości Zaduszniki na działce nr 333 zasilane jest w energię elektryczną przyłączem kablowym z szafki licznikowej nr 9400981 z stacją 15/0,4kV Zaduszniki 1 ob. 200. W skrzynce pomiarowej ENERGA istnieje wolne miejsce do przeniesienia układu pomiarowy.

Stan planowany

Ułożenie nowej instalacji elektrycznej w całym budynku / bez kotłowni/. Zabudowa wyłącznika głównego

budynku w wnęce po starym złączu kablowym. Zabudowa nowych tablic rozdzielczych zgodnie z załączonymi rysunkami. Ze skrzynki pomiarowej ENERGA wyprowadzić kable 4xYKY25 + YKY 16 i doprowadzić je do skrzynki przełącznika sieciowego i głównego wyłącznika prądu. Przełącznik sieciowy z wyłącznikiem głównym budynku /p.poż/ zabudować na ścianie bocznej budynku we wnęce po złączu kablowym. Z wyłącznika głównego budynku wyprowadzić kable 4xYKY25 + YKY 16 LGY16mm² do zasilania głównej tablic rozdzielczej R.G. zgodnie z rysunkiem nr E-1. W porozumieniu z zakładem energetycznym do skrzynki pomiarowej ENERGA nr 9400981 przenieść 3 fazowy układ pomiarowy i wyłącznik nadmiarowo prądowy typu S303B 50A.

Miejsce dostarczenie energii elektrycznej – zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w kablowej szafce pomiarowej w kierunku instalacji Odbiorcy.

Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych – zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w kablowej szafce pomiarowej w kierunku instalacji Odbiorcy.

C4. Układ pomiarowo- rozliczeniowy energii elektrycznej

Do pomiaru energii elektrycznej stosowane będzie układ 3 fazowy układ pomiarowy pomiarowe zabudowane w szafce pomiarowej.

C5. Przełącznik agregat-sieć oraz wyłącznik główny budynku /p.poż/.

W skład zestawu wchodzi:

- obudowa „EMITER” typu OW 40x50,
- przełącznik agregat-sieć PRZK4 160A,
- rozłącznik LZM-1 160A z wyzwalaczem Ww 230V,
- przełącznik faz PF 431,
- wyłącznik S301B 10A.

W razie pożaru budynku lub innych niebezpieczeństw należy zbliżyć ręczny przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu PWP-1 (zawierający wskaźniki stanu dozoru i stanu uruchomienia). Ręczne przyciski przeciwpożarowego wyłącznika prądu zabudować przy głównych drzwiach wejściowych do budynku i przy drzwiach wejściowych dla personelu szkoły. Zasilanie ręcznych przycisków przeciwpożarowego wyłącznika prądu wykonać przewodem ognioodpornym PH 90 typu NDGs 4x1,5mm².

C6. Instalacja 3 fazowa zasilania tablic rozdzielczych.

Z wyłącznika głównego zasilic kablami 4xYKY25 + YKY16mm² główną tablicę rozdzielczą R.G.

Z głównej tablicy rozdzielczej G.R zasilic przewodami;

- YDY 5x4mm² tablicę rozdzielczą piwnica,
- YDY 5x4mm² tablicę rozdzielczą R-1,
- YDY 5x4mm² tablicę rozdzielczą R-2,
- istniejącym kablem YKY 5x10 mm² istniejącą tablicę rozdzielczą biblioteka,
- istniejącym przewodem YDY 5x4 mm² istniejącą tablicę kotłownia.

C7. Instalacja oświetleniowa podstawowa

Cała instalacja oświetlenia ogólnego została zaprojektowana na podstawie obliczeń natężenia oświetlenia i doboru opraw oświetleniowych przy wykorzystaniu programu komputerowego Dialux. Rozmieszczenie opraw oświetleniowych pokazano na rysunkach E-3, E-5, E-9. Oprawy mocować do sufitów, na klatce schodowej do ściany. Załączanie i wyłączanie poszczególnych punktów oświetleniowych za pomocą wyłączników pojedynczych, świecznikowych, przycisków chwilowych oraz czujników ruchu i zmiernych. Łączniki oświetlenia instalować na wysokości 0,9m. Oprawy należy zasilac bezpośrednio przewodami typu YDY 4/3x1,5 mm² układanymi pod tynkiem i w konstrukcji podwieszanych sufitów w rurkach RGp.

C8. Instalacja oświetlenia ewakuacyjno - kierunkowego

Oświetlenie ewakuacyjne przeznaczone do zabudowania w budynku ma umożliwić łatwe i pewne opuszczenie budynku w czasie zaniku napięcia oświetlenia podstawowego, gdyby zaistniała potrzeba ewakuacji. Oświetlenie to ma również zagwarantować bezpieczeństwo w przypadku zaniku napięcia na obwodach lokalnych

z powodu awarii zasilania oświetlenia podstawowego. Oświetlenie musi spełniać wymagania przepisów obowiązujących w tym zakresie. Oświetlenie ma być wyposażone w oprawy oświetlenia awaryjnego spełniające warunki: zasilanie indywidualne napięciem 230V~ /50 Hz, w którym każda oprawa posiada własną baterię bezobsługową. Oświetlenie ewakuacyjne musi działać przez co najmniej godzinę. Natężenie oświetlenia ewakuacyjnego w osi drogi ewakuacyjnej nie może być niższe niż 1lx, a przy urządzeniach przeciwpożarowych minimum 5lx.

Zaprojektowana instalacja oświetlenia ewakuacyjnego zapewnia oświetlenie dróg komunikacyjnych i miejsc przy urządzeniach przeciwpożarowych oprawami ledowymi HYBRYD OWA SU 3W, HYBRYD typu Primos CLA 7W/1h, HYBRYD typu Utilight 1W/1h.

Załączenie oświetlenia ewakuacyjnego nastąpi automatycznie z chwilą zaniku napięcia w głównej tablicy rozdzielczej. Oprawy Hybryd wyposażone będą w inwertery z baterią akumulatorów dla zapewnienia oświetlenia w przypadku zaniku napięcia lub awarii zasilania na okres 1h. Oprawy ewakuacyjne powinny być wyposażone w układ auto-testu. Oprawy HYBRYD typu Utilight 1W/1h z piktogramem „WYJŚCIE” montować nad drzwiami w miejscach pokazanych na rysunkach E-3 i E-5. Wewnątrz budynku zaprojektowano oprawy ewakuacyjne typu HYBRYD OWA SU 3W. Na zewnątrz budynku zaprojektowano oprawy ewakuacyjne typu HYBRYD typu Primos CLA 7W/1h.

Instalację wykonać przewodami typu YDY3x1,5mm² prowadząc przewody pod tynkiem. Oprawy zasilать bezpośrednio z głównej tablicy rozdzielczej i rozdzielni piwnica. Puszki rozgałęźne z instalacji oświetlenia ewakuacyjnego pomalować żółtą farbą. W związku z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27 kwietnia 2010 r. „W sprawie zasad wydawania dopuszczenia wyrobów” zabudowywać oprawy oświetlenia awaryjnego w obiekcie tylko z aktualnym certyfikatem dopuszczenia CNBOP.

C9. Instalacja oświetlenia zewnętrznego

Nad drzwiami wyjściowymi z budynku zabudować naświetlacze ledowe 150/100/50W w wyk. IP 65 z czujnikami zmierzchu i ruchu. Oprawy zasilć przewodami typu YDY 3x1,5mm². Przewody zasilające układać pod tynkiem. Instalację wykonać zgodnie z rys nr E-5.

C10. Instalacje gniazd 1 fazowych

Zasilanie gniazd 1 fazowych wykonać z głównej tablic rozdzielczej i tablicy piwnicy. Instalację wykonać jako podtynkową przewodami typu YDY3x2,5mm². Instalację wykonać zgodnie z rysunkami nr E-2, E-6, E-8. Wszystkie obwody gniazd zabezpieczyć wyłącznikami różnicowo- i nadprądowymi typu P312B-16 I_n=30mA.

Gniazda instalować na wysokości od podłogi:

- 1,2 m łazienkach,
- 0,3 m w pomieszczeniach socjalnych, biurowych,
- 0,8 m w salach lekcyjnych, korytarzach i w holach,
- 1,0 m w pomieszczeniu kuchni nad blatami.
- 2,3 m w holach do WIFI

Wszystkie gniazda powinny być z kołkiem ochronnym. Kołki ochronne gniazd wtykowych połączyć z przewodem PE instalacji zasilającej.

C11. Instalacja 1 faz. zasilania bezpośredniego urządzeń.

Instalację zasilania suszarek rąk wykonać przewodem typu YDY 3x2,5 mm². Instalację wykonać jako podtynkową. Przewody zasilające wyprowadzać z głównej tablic rozdzielczej. Obwody zasilające zabezpieczyć wyłącznikami różnicowo- i nadprądowymi typu P312B-16 I_n=30mA zgodnie z schematem tablicy R.G. Miejsce zainstalowania urządzeń pokazano na rysunkach nr E-4 i E-8.

C12. Instalacja zasilająca wentylatory wyciągowe

Wentylatory wyciągowe w łazienkach typu DOSPEL WCH będą załączane do pracy razem z oświetleniem ogólnym łazienek czujnikami ruchu. Wentylatory będą pracowały po wyłączeniu oświetlenia lub

opuszczeniu łazienki zgodnie z czasem nastawionym na wentylatorze (min. 60 sek). Wentylatory zasilić przewodami YDY4x1,5mm² układanymi w bruzdach pod tynkiem.

C13. Szafka zewnętrzna gniazdowa

Instalację zasilania gniazd w szafce zewnętrznej wykonać przewodami typu YDY 5x4 mm² i YDY 3x2,5 mm². Instalację wykonać jako podtynkową. Przewody zasilające wyprowadzać z rozdzielni piwnica. Obwody zasilające zabezpieczyć wyłącznikami różnicowo- i nadprądowymi typu P312B-16 I_n=30mA i typu P 344C 20-30 zgodnie z schematem tablicy rozdzielczej piwnica. Obudowę szafki obsadzić w przygotowanej wnęce.

Szafkę wyposażać w ;

- Obudowę Emitec OS 26x62 IP44	szt 1
- Gniazdo 3 faz. 32A	szt 1
- Gniazdo 2 x16A wtyczkowe pt. z uziemieniem IP-44	szt 1
- Tabliczka ostrzegawcza	szt 1
- Zamek szafkowy	szt 1

C14. Zabudowa kanałów instalacyjnych

Listwy elektroinstalacyjne typu KPP 40x90 zabudować poziomo pod sufitem na holach i korytarzach oraz w pomieszczeniu nr 8 na piętrze zgodnie z rysunkami nr E-6, E-9.

C15. Instalacja sygnalizacji włamania

Budynek należy wyposażać w instalację sygnalizacji włamania. W tym celu należy wykonać instalację w listwach elektroinstalacyjnych przewodami YTDY6x0,5 do podłączenia czujek i przewodem YTDY 10x0,5 do podłączenia klawiatur szyfratora i syreny alarmowej. Szyfrator zabudować przy drzwiach wejściowych do budynku dla personelu. W projekcie na rys. nr E-7 o E-9 przedstawiono przykładowe lokalizacje czujek PIR wraz z ich podłączeniem do centrali alarmowej Integra 32. Zasilanie central alarmowych wykonać przewodem YDY 3x1,5mm² z R. G. Schemat instalacji sygnalizacji włamania pokazano na rysunku nr E-1d. System będzie dostarczony przez Wykonawcę ze wszystkimi niezbędnymi licencjami umożliwiającymi uruchomienie i użytkowanie systemu.

Elementy detekcyjne będą łączone bezpośrednio do centrali lub do modułów rozszerzeń.

W wypadku naruszenia strefy centrala podaje dokładną informację o lokalizacji naruszenia.

Specyfikacja czujki PIR:

Cyfrowy czujnik PIR. Parametry urządzenia równoważne lub nie gorsze niż:

- Czujka PIR z QUAD'em logicznym,
- szerokokątna,
- cyfrowa,
- zasięg 15x20m,

Wszystkie elementy zawierać mają wymagane aktualne certyfikaty.

C16. Instalacja komputerowa

W pomieszczeniach nr 8 i 10 na piętrze istnieją szafy RACK. W pomieszczeniu nr 10 istniejącą szafę Rack wymienić na Rack 9U. Wyposażenie istniejącej szafy przenieść do projektowanej szafy Rack 9U i dodatkowo wyposażać ją w switch 48 portowy. Do przeniesionego wyposażenie w szafie podłączyć sieć klasy komputerowej. Do zabudowanego switch 48 portowego podłączyć sieć komputerową szkoły. Do szaf Rack wyprowadzić i podłączyć skrzynki instalacji komputerowej S/FTP4x2x0,5kat.6e. Na korytarzu przewody Instalacji komputerowej typu S/FTP4x2x0,5kat.6e układać w przygotowanych kanałach elektroinstalacyjnych. W pomieszczeniach przewody instalacji komputerowej typu S/FTP4x2x0,5kat.6e układać w przygotowanych rurkach elektroinstalacyjnych Rgp 16. Przewody wprowadzać do punktów elektryczno-logicznych PEL, PEL1, PEL2. Do każdego z punktów PEL /gniazdo logiczne RJ 45, + gniazdo zasilające 2x10A/PE prowadzić skrętkę S/FTP4x2x0,5kat.6e i przewód YDY3x2,5mm². Instalację zasilania gniazd sieciowych 230V punktów PEL wykonać z głównej tablicy rozdzielczej. Obwody gniazd zabezpieczyć wyłącznikami różnicowo- i nadprądowymi

P312B-16-0,03. Gniazda instalować na wysokości 0,8m od podłogi . Instalację wykonać zgodnie z rysunkami E-6 i E-9.

C17. Instalacja TV

Na dachu budynku zabudować zestaw antenowy służący do odbioru telewizji naziemnej. Do anteny podłączyć przewód antenowy typu RG-6 1,02/4,57/6,8Cu. Podłączony przewód w rurce ochronnej RL doprowadzić do rozdzielacza antenowego 3 gniazdo F zabudowanego w puszce podtynkowej na piętrze w miejscu pokazanym na rys nr 9. Z rozdzielacza antenowego w rurkach RGp ułożyć przewody typu RG-6 do zestawów PEL 1 na piętrze i na parterze. Przewody wprowadzać do zestawów gniazd PE1. Do każdego z zestawów PEL1 /gniazdo TV +gniazdo logiczne RJ 45, + gniazdo zasilające 2x10A/PE prowadzić przewód RG-6, skrętkę S/FTP4x2x0,5kat.6e i przewód YDY3x2,5mm². Zestawy gniazd PEL1 instalować nad podłogą na wysokości 2,3m.

C18. Monitoring wizyjny – kamery

Poniższy zakres stanowi część projektu dotyczący monitoringu wizyjnego. Podane w opracowaniu urządzenia mają charakter poglądowy, mający na celu ukazanie minimalnych wymagań Inwestora. Projektuje się montaż kamer wewnętrznych i zewnętrznych budynku w celu kontroli i zapisu zaistniałych sytuacji. Montaż systemu ma na celu zminimalizowanie prób kradzieży chronionych dóbr, zniszczenia, włamania, nieautoryzowanego opuszczenia lub wejścia na teren placówki. Celem nadrzędnym systemu jest możliwość odtworzenia zaistniałych sytuacji. Zaplanowane instalacje wykonać przewodami typu FTP 2x4x0,5 kat 5e w kanałach elektroinstalacyjnych. Zasilanie zewnętrznych kamer systemu IP odbywać się będzie za pomocą przewodów OMY2x1,5. Sposób wykonania instalacji pokazano na rysunkach nr E- 6 i E-9. Przewody typu FTP 2x4x0,5 kat 5e zakończyć w puszkach instalacyjnych.

Podczas projektowania systemu monitoringu wizyjnego przyjęto następujące założenia:

- instalację urządzenia rejestrującego w pomieszczeniu nr 8 na parterze,
- instalację kamer,
- budowę dedykowanej sieci strukturalnej do wszystkich kamer,
- wszystkie elementy zawierać powinny wymagane aktualne certyfikaty,
- w budynku wykonanie okablowania w kanałach elektroinstalacyjnych,
- należy zastosować kamery stacjonarne kopułkowe IP.

Po wykonaniu systemu IP należy dokonać regulacji.

Specyfikacja kamer wewnętrznych kopułkowych

Kamera powinna posiadać parametry nie gorsze lub równoważne z poniższymi:

- przetwornik 1/3" typu CMOS
- Kamera IP 20, wandaloodporna z obiektywem motor-zoom;
- 5 MPX, CMOS 1/2.5";
- czułość: 0.017 lx (0 lx z włączonym IR);
- DSS;
- WDR (podwójne skanowanie przetwornika), 120dB;
- DNR: 2D, 3D; Defog (F-DNR);
- HLC;
- obiektyw: motor-zoom, f=2.8 ~ 12 mm/F1.4;
- mechaniczny filtr podczerwieni;
- 30 kl/s dla 2592 x 1944 i niższych rozdzielczości;
- liczba strumieni: 3; 16
- kompresja: H.264, H.264+, H.265, H.265+, MJPEG;
- strefy prywatności: 4;

- detekcja ruchu;
- funkcje analizy obrazu: sabotaż, pojawienie się obiektu, zniknięcie obiektu, przekroczenie linii, wkroczenie do strefy, zliczanie obiektów, detekcja tłumy, detekcja twarzy, zmiana sceny, utrata ostrości, zmiana kolorystyki;
- zasięg IR do 25 m; wej. audio + wbudowany mikrofon;
- obsługa kart: microSD;
- średnica: 112 mm; obudowa: IP 67;
- obudowa: wandaloodporna IK10, aluminiowa, w kolorze białym;
- zasilanie: PoE, 12 VDC;
- temp. pracy: -30°C ~ 60°C;
- 12 Vdc / 802.3af PoE

Specyfikacja kamery zewnętrznej

Kamera zewnętrzna powinna posiadać parametry nie gorsze lub równoważne z poniższymi:

- Kamera IP w obudowie z obiektywem motor-zoom;
- 5 MPX, CMOS 1/2.5";
- czułość: 0.017 lx (0 lx z włączonym IR);
- DSS;
- WDR (podwójne skanowanie przetwornika), 120dB;
- DNR: 2D, 3D;
- Defog (F-DNR);
- HLC;
- obiektyw: motor-zoom, f=2.8 ~ 12 mm/F1.4;
- mechaniczny filtr podczerwieni;
- 30 kl/s dla 2592 x 1944 i niższych rozdzielczości;
- liczba strumieni: 3;
- kompresja: H.264, H.265, MJPEG;
- strefy prywatności: 4;
- detekcja ruchu;
- funkcje analizy obrazu: sabotaż, pojawienie się obiektu, zniknięcie obiektu, przekroczenie linii, wkroczenie do strefy, zliczanie obiektów, detekcja tłumy, detekcja twarzy;
- zasięg IR do 50 m; wej./wyj. audio; wej./wyj. alarmowe: 1/1;
- obsługa kart: microSD;
- obudowa: IP 66; aluminiowa, w kolorze białym, uchwyt ścienny z przepustem kablowym w zestawie ,
- stopień ochrony IK10;
- zasilanie: PoE, 12 VDC;
- temp. pracy: -30°C ~ 60°C;

Rejestrator IP POE

Rejestrator IP powinien posiadać parametry nie gorsze lub równoważne z poniższymi:

- do 16 kanałów wideo i audio;
- łączna przepustowość nagrywania 256 Mbit/s;
- obsługa do 2 x HDD 3.5" 6 TB SATA;
- wyjścia monitorowe: 2 (HDMI (4K UltraHD), VGA);

Stanowiska operatorskie

Stacje klienckie powinna posiadać parametry nie gorsze lub równoważne z poniższymi:

- do 120 kanałów wideo i audio;
- prędkość wyświetlania do 2250 kl/s;
- do 4 monitorów jednocześnie;
- System operacyjny: Microsoft Windows 10 IoT;

Stacja operatorska będzie gwarantować niezawodną pracę w trybie 24/7.

Uruchomienie systemu w zakresie Wykonawcy. System będzie dostarczony przez Wykonawcę ze wszystkimi niezbędnymi licencjami umożliwiającymi uruchomienie i użytkowanie systemu.

C19. Instalacja odgromowa

Instalacja odgromowa w innym opracowaniu

C20. Instalacja ekwipotencjalizacji

W projektowanych pomieszczeniach przewidziano system połączeń wyrównawczych przy zastosowaniu centralnej szyny wyrównawczej zabudowanej w puszcze przy głównej tablicy rozdzielczej. Do zacisku uziemiającego ogólnego przyłączyć system połączeń wyrównawczych miejscowych przewodem LgYżo 16 koloru żółtozielonego: szyny PE tablic rozdzielczych, instalację wodno-kanalizacyjną, co i wentylacji oraz inne urządzenia przewodzące obce. W sanitariatach zabudować system potencjalizacji miejscowej/MPW/ obejmujący szynę połączeń wyrównawczych części przewodzących obcych pomieszczenia, do której należy przyłączyć przewodem LgYżo 4 koloru żółto-zielonego metalowe instalacje i urządzenia sanitarne.

C21. Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa

Jako ochronę przeciwporażeniową zaprojektowano natychmiastowe samoczynne odłączenie zasilania w układach sieci TN-S.

Ochrona jest realizowana poprzez odpowiednio dobrane zabezpieczenia obwodów odbiorczych przy pomocy wyłączników instalacyjnych nadmiarowo-prądowych i wyłączników różnicowo-nadprądowych. Instalację wykonać jako 3 i 5 przewodowe z przewodem ochronnym PE w izolacji koloru żółtego. Dodatkowej ochronie podlegają wszystkie metalowe elementy instalacji elektrycznych, normalnie nie będących pod napięciem, a które w wyniku awarii - uszkodzenia izolacji, mogą się pod napięciem znaleźć. W szczególności należy chronić kołki gniazd wtykowych, obudowy rozdzielnic innych aparatów elektrycznych.

Po wykonaniu prac objętych projektem przed rozpoczęciem użytkowania obiektu dokonać funkcjonalnego sprawdzenia skuteczności dodatkowego środka ochrony od porażeń, pomiarów rezystancji izolacji instalacji, rezystancji uziomów instalacji odgromowej oraz ciągłości przewodów ochronnych. Wyniki w postaci protokołów przekazać inwestorowi.

C22. Uwagi końcowe.

Całość prac wykonać w sposób zgodny z aktualnie obowiązującymi przepisami PN/E, PBUE i BHP. Wszystkie zastosowane aparaty i urządzenia elektryczne, kable, przewody, powinny posiadać odpowiednie atesty lub certyfikaty. W związku z powyższym, iż zgodnie z Ustawą z dnia 22 stycznia 2004 r., Prawo zamówień publicznych art. 29, przedmiotu zamówienia nie można opisywać przez wskazanie znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, chyba, że jest to uzasadnione specyfiką przedmiotu zamówienia lub zamawiający nie może opisać przedmiotu zamówienia za pomocą dostatecznie dokładnych określeń, a wskazaniu takiemu towarzyszą wyrazy „lub równoważne” ,w wykazie urządzeń podano producentów, dla których dokonano obliczeń projektowych. Projekt instalacji w niniejszym opracowaniu został opracowany na przedstawionym sprzęcie, lecz możliwe jest zastosowanie urządzeń równoważnych przy zachowaniu obowiązujących norm oraz parametrów technicznych projektowanych elementów.

C 23. Warunki wykonania prac dla wykonawcy:

1. Wykonawca jest zobowiązany do wykonania kompletnej instalacji elektrycznej odbiorczej opisanej w niniejszym opracowaniu.

2. Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów instalacji wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania instalacji elektrycznych wewnętrznych i zapewnienia jej pełnej funkcjonalności.
3. W przypadku, kiedy Wykonawca zastosuje urządzenia niezgodne ze specyfikacją, będzie obciążony kosztami demontażu tego urządzenia, zakupu i montażu urządzeń wyszczególnionych w niniejszej specyfikacji.
4. Specyfikacje, opisy i rysunki uwzględniają oczekiwany przez Inwestora standard dla materiałów, urządzeń i instalacji. Wykonawca może zaproponować rozwiązanie alternatywne niemniej jednak w takim przypadku musi uzyskać pisemną zgodę od inwestora na zastosowanie zaproponowanego rozwiązania.
5. Rysunki i część opisowa są elementami dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie zagadnienia ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach, a nie ujęte specyfikacją winny być traktowane jakby były ujęte w obu. W przypadku wątpliwości co do interpretacji niniejszej specyfikacji, Wykonawca przed złożeniem oferty powinien wyjaśnić z Inwestorem, który jako jedyny jest upoważniony do autoryzacji i dokonywania jakichkolwiek zmian lub odstępstw.
6. Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne atesty, aby spełniać obowiązujące przepisy.
7. Do zakresu prac Wykonawcy każdorazowo wchodzi próby urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz protokolarny odbiór w obecności przedstawiciela Inwestora. Do wykonanych prac Wykonawca winien załączyć również deklarację kompletności wykonanych prac oraz zgodności z projektem.

D. Obliczenia techniczne

D1. Dopuszczalny spadek napięcia

Lp	Obwód	Długość obwodu [m]	Przekrój S[mm ²]	Prąd I[A]	Zastosowany wzór $\Delta U=$	Spadek napięcia $\Delta U[\%]$
1	Gn. 1-fazowych	30	2,5	16	$2 \times 100 \times L \times \cos \varphi \times I$ 56xSx230	2,68
2	Oświetleniowy	25	1,5	10	$2 \times 100 \times L \times \cos \varphi \times I$ 56xSx230	2,33
3	3-fazowe zasilanie R-1	15	4	25	$100 \times L \times \cos \varphi \times I$ 56xSx230	0,66
4	3-fazowe zasilanie WLZ	22	25	50	$100 \times L \times \cos \varphi \times I$ 56xSx230	0,31

Dopuszczalny spadek napięcia dla instalacji wewnętrznych jest zachowany.

D2. Dobór przewodu zasilającego R.G.

$$P_i = 48,8 \text{ kW} \quad k_z = 0,5 \quad P_o = 24,4 \text{ kW} \quad I_o = 36 \text{ A}$$

Dobrano kabel 4xYKY25 + YKY 16 od szafki pomiarowej do rozdzielczej R.G. i zabezpieczono w szafce pomiarowej wyłącznikiem nadmiarowo prądowym typu S 303B 50A

D3. Dobór przewodu zasilającego tablicę rozdzielczą R-1.

$$P_i = 4 \text{ kW} \quad k_z = 0,8 \quad P_o = 3,2 \text{ kW} \quad I_o = 5 \text{ A}$$

Dobrano przewód YDY 5x4mm² od głównej tablicy rozdzielczej tablicy rozdzielczej R-1 i zabezpieczono w R.G. wyłącznikiem nadmiarowo prądowym typu S 303B 25A

D4. Dobór przewodu zasilającego tablicę rozdzielczą Piwnica.

$$P_i = 9,8 \text{ kW} \quad k_z = 0,6 \quad P_o = 6,8 \text{ kW} \quad I_o = 10 \text{ A}$$

Dobrano przewód YDY 5x4 mm² od głównej tablicy rozdzielczej do tablicy rozdzielczej Piwnica i zabezpieczono w R.G wyłącznikiem nadmiarowo prądowym typu S 303B 25A

D5. Obciążalność długotrwała przewodów i kabli wykorzystywanych w projekcie.

Zestawienie przedstawiono w tabeli poniżej:

Przewód lub kabel	Obciążalność długotrwała [A]	Max Ib [A]
4 x YKY 25	$I_d = 105 \text{ A}$	$\max I_b = 50 \text{ A}$
YDY 5x4	$I_d = 32 \text{ A}$	$\max I_b = 20 \text{ A}$
YDY 3x2,5	$I_d = 24 \text{ A}$	$\max I_b = 16 \text{ A}$
YDY 3x1,5	$I_d = 19 \text{ A}$	$\max I_b = 10 \text{ A}$
YDY 2x1,5	$I_d = 19 \text{ A}$	$\max I_b = 10 \text{ A}$

Sprawdzenia kabli dokonano na podstawie normy PN-IEC 60364-5-523, muszą być spełnione warunki:

1. $I_{dd} > I_b > I_o$
2. $1,45 \times I_{dd} > I_2 = k \times I_b$

I_2 - prąd zadziałania zabezpieczenia

$k=1,45$ dla wyłączników nadprądowych

Warunki zostały spełnione dla wszystkich przewodów

D6. Obliczenie ochrony przeciwporażeniowej.

Dla wyłącznika różnicowoprądowego warunków środowiskowych 1

Napięcie bezpieczne $U_1 = 50 \text{ V}$

R_a - rezystancja uziemienia

I_a - wartość wyłączającego prądu

$I_a = k \times I_n$ dla $I_n = 0,03 \text{ A}$

$I_a = 1,2 \times 0,03 = 0,036 \text{ A}$ $R_a = U_1 / I_a = 50 / 0,036 = 1388 \Omega$

Na zewnątrz budynku przy szafce pomiarowej istnieje wybudowane uziemienie o wartości $R < 30 \Omega$ i zostanie podłączone do przewodu PE, a więc $R_a < 30 \Omega$ jest spełniona.

Ochrona przeciwporażeniowa będzie skuteczna.

D7. Natężenie oświetlenia

Do obliczeń przyjęto średni poziom natężenia oświetlenia w;

- korytarzach, $> 150 \text{ lx}$,
- łazienkach $> 200 \text{ lx}$
- salach lekcyjnych $> 300 \text{ lx}$

Przeprowadzono obliczenia zgodnie norma PN-12464-1 przy pomocy programu DIALUX 4.12.

D8. Obliczenie skuteczności ochrony od porażeń.

Piotr Strulak

Nazwa obwodu:



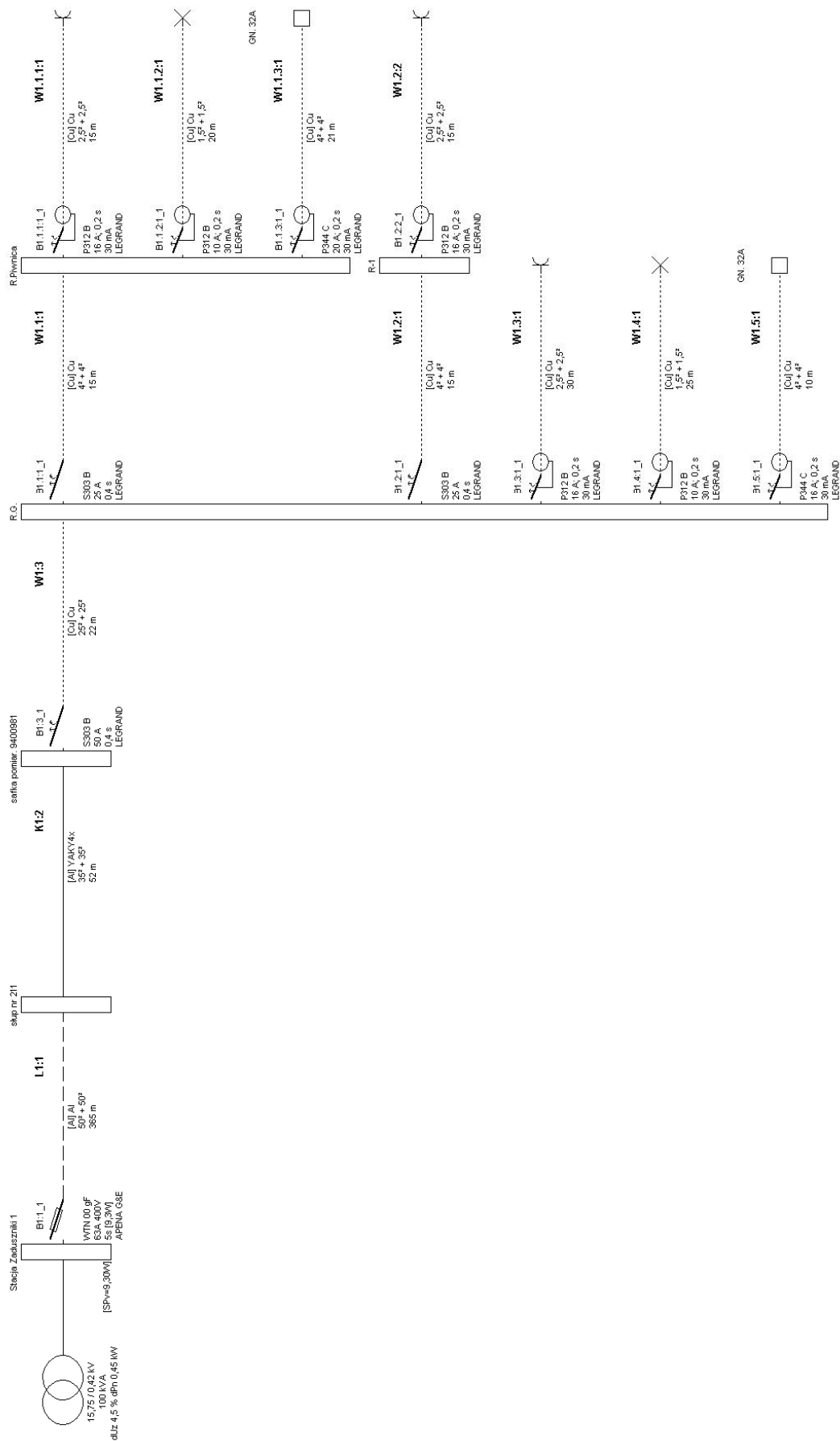
obl2017
www.obl2017.pl
Licencja nr 59851 ver. 1.

Wyniki obliczeń skuteczności ochrony od porażeń:

Element	Opis	I [m]	Zabezpieczenie	Opis zabezpieczenia	Czas zadziałania [s]	Zs [Ω]	Ia [A]	Zs*Ia [V]	Tolerancja[V]	U [V]	Zs*Ia ≤ U	Izw [A]
L1:1	Al 50²	365,0	B1:1_1	WTN 00 gF 63 A (APENA G&E)	5,0	0,680	153,0	104,02	±4,16	230	TAK	338,3
K1:2	YAKY4x 35²	52,0	B1:1_1	WTN 00 gF 63 A (APENA G&E)	5,0	0,781	153,0	119,42	±4,78	230	TAK	294,7
W1:3	Cu 25²	22,0	B1:3_1	S303 B 50 A (LEGRAND)	0,4	0,815	227,0	184,95	±7,40	230	TAK	282,3
W1:1:1	Cu 4²	15,0	B1:1:1_1	S303 B 25 A (LEGRAND)	0,4	0,968	114,0	110,33	±4,41	230	TAK	237,7
W1.1.1:1	Cu 2,5²	15,0	B1.1.1:1_1	P312 B 16 A (LEGRAND)	0,2	1,225	72,7	89,05	±3,56	230	TAK	187,8
W1.1.2:1	Cu 1,5²	20,0	B1.1.2:1_1	P312 B 10 A (LEGRAND)	0,2	1,537	45,5	69,92	±2,80	230	TAK	149,7
W1.1.3:1	Cu 4²	21,0	B1.1.3:1_1	P344 C 20 A (LEGRAND)	0,2	1,191	173,0	206,07	±8,24	230	TAK	193,1
W1.2:1	Cu 4²	15,0	B1.2:1_1	S303 B 25 A (LEGRAND)	0,4	0,968	114,0	110,33	±4,41	230	TAK	237,7
W1.2:2	Cu 2,5²	15,0	B1.2:2_1	P312 B 16 A (LEGRAND)	0,2	1,225	72,7	89,05	±3,56	230	TAK	187,8
W1.3:1	Cu 2,5²	30,0	B1.3:1_1	P312 B 16 A (LEGRAND)	0,2	1,324	72,7	96,27	±3,85	230	TAK	173,7
W1.4:1	Cu 1,5²	25,0	B1.4:1_1	P312 B 10 A (LEGRAND)	0,2	1,516	45,5	68,98	±2,76	230	TAK	151,7
W1.5:1	Cu 4²	10,0	B1.5:1_1	P344 C 16 A (LEGRAND)	0,2	0,916	138,2	126,59	±5,06	230	TAK	251,1

OCHRONA OD PORAŻEŃ **JEST SKUTECZNA**

Program oblicza ww. wielkości zgodnie z PN-IEC 60364-5-523 w zakresie ochrony od porażeń prądem elektrycznym.
W obliczeniach uwzględniono wartości impedancji powiększoną o 25%.
Program korzysta ze stabilizowanych danych:
- rezystancje i reakcje typowych transformatorów, kabli i przewodów linii napowietrznych i instalacyjnych wg "Komentarza do Rozp.Min.Przemysłu (...)” Instytutu Energetyki, wyd. SEP 1992
- rezystancje i reakcje innych elementów wg danych producentów
- wartości skutecznych prądów wyłączalnych odczytano z pasmowych charakterystyk czasowo-prądowych wg PN lub danych producentów (tolerancja odczytu ±4%)



E. Zestawienie podstawowych materiałów

1	Przełącznik agregat-sieć i Wyłącznik Główny Obudowa Emitter OW 40x50 IP 54 Przełącznik sieć – agregat PRZK4 160A Rozłącznik LZM-1 160A Wyzwalacz wzrostowy NZM1-XA208-250AC/DC Przełącznik faz PF331 Wyłącznik S 301B 6 A Szyny TH-35 Szyny PE i PEN Przewód LGY 25 Tabliczka informacyjna Tabliczka ostrzegawcza	szt 1 szt 1 szt 1 szt 1 szt 1 szt 1 szt 1 szt 2 m 6 szt 1 szt 1	kpl.	1
2	Główna Tablica rozdzielcza Obudowa moduł 200 625x935x250 IP54 Rozłącznik FR 303 100A Lampka kontrolna LK 713 Wyłącznik S 301C 1 A Wyłącznik S 301B 10 A Wyłącznik S 303B 20 A Wyłącznik S 303B 25 A Wyłącznik S 303B 32 A Wyłącznik P 344C 16-30 Wyłącznik P 312B 16-30 Wyłącznik P 312B 10-30 Ograniczniki przepięć DUT 250VG 300/TNS Szyny PE i PEN Przewód LGY 25 Tabliczka informacyjna Tabliczka ostrzegawcza Zamek szafkowy	szt 1 szt 1 szt 1 szt 3 szt 2 szt 1 szt 5 szt 1 szt 1 szt 25 szt 9 komp 1 szt 2 m 8 szt 1 szt 1 szt 1	kpl.	1
3	Tablica rozdzielcza Piwnica Obudowa Legrand 4 x12 IP44 Rozłącznik FR 303 40A Lampka kontrolna LK 713 Wyłącznik P 312B 16-30 Wyłącznik P 312B 10-30 Wyłącznik P 344C 20-30 Ograniczniki przepięć DUT 250VG 300/TNS Szyny PE i PEN Przewód LGY 25 Tabliczka informacyjna Tabliczka ostrzegawcza Zamek szafkowy	szt 1 szt 1 szt 1 szt 4 szt 2 szt 1 komp 1 szt 2 m 3 szt 1 szt 1 szt 1	kpl.	1
4	Tablica rozdzielcza R-1 Obudowa Legrand 4 x12 IP40 Rozłącznik FR 303 25A Lampka kontrolna LK 713 Wyłącznik S 301C 1 A Wyłącznik P 312B 16-30 Ograniczniki przepięć DUT 250VG 300/TNS Szyny PE i PEN Przewód LGY 25 Tabliczka informacyjna Tabliczka ostrzegawcza Zamek szafkowy	szt 1 szt 1 szt 1 szt 3 szt 5 komp 1 szt 2 m 2 szt 1 szt 1 szt 1	kpl.	1

	Tablica rozdzielcza R-2		kpl.	1
	Obudowa Legrand 3 x12 IP40	szt 1		
	Rozłącznik FR 303 25A	szt 1		
	Lampka kontrolna LK 713	szt 1		
	Wyłącznik S 301C 1 A	szt 3		
	Wyłącznik P 312B 16-30	szt 3		
	Ograniczniki przepięć DUT 250VG 300/TNS	komp 1		
	Szyny PE i PEN	szt 2		
	Przewód LGY 25	m 2		
	Tabliczka informacyjna	szt 1		
	Tabliczka ostrzegawcza	szt 1		
	Zamek szafkowy	szt 1		
	Szafka zewn. gniazdowa		kpl.	1
	Obudowa Emitec OS 26x62 IP44	szt 1		
	Gniazdo 3 faz. 32A	szt 1		
	Gniazdo 2 x16A wtyczkowe pt. z uziemieniem IP-44	szt 1		
	Tabliczka ostrzegawcza	szt 1		
	Zamek szafkowy	szt 1		
	WLZ i sterowanie wyłącznikiem głównym budynku /p.poż/			
1	Kabel YKY 25	m	88	
2	Kabel YKY 16	m	22	
3	Przewód LGY 16 żółto zielony	m	4	
4	Przewód YDY 5x4	m	47	
5	Wtyczka odbiornikowa 3P 63A	szt	1	
6	Rura RL-47	m	1	
7	Przewód ognioodporny HDGs 4x1,5	m	30	
8	Przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu PWP-1 /z certyfikatem CNBOP/	szt	2	
9	Rurka RGp	m	30	
10	Folia niebieska	m	10	
11				
	Gniazda sieciowe i zasilanie urządzeń			
1	Gniazdo wtyczkowe pt. z uziemieniem IP-20	szt	9	
2	Gniazdo wtyczkowe podwójne pt. z uziemieniem IP-20	szt	80	
3	Gniazdo wtyczkowe pt. z uziemieniem IP-44	szt	3	
4	Puszka rozgałęźna 75x75 z listwą zaciskową w wyk IP 44	szt	1	
5	Przewód YDY 3x2,5	m	720	
6	Przewód YDY 5x4	m	16	
7	Puszka pt 60 głęboka, szeregową	szt	89	
8	Rurka RL	m	4	
9	Suszarka do rąk	szt	2	
10				
	Instalacja Oświetleniowa			
1	Oprawa Lena Compact Led EVO N 42 W	szt	10	
2	Oprawa Lena Compact Led EVO N 52 W	szt	20	
3	Oprawa Lena Compact Led EVO N 60 W	szt	51	
4	Oprawa ścienna LED 10W IP-44	szt	2	
5	Plafoniera LED 36W z czujnikiem RCR w wyk. IP 44	szt	5	
6	Oprawa typu Diwnlight podtynkowa 17W	szt	20	

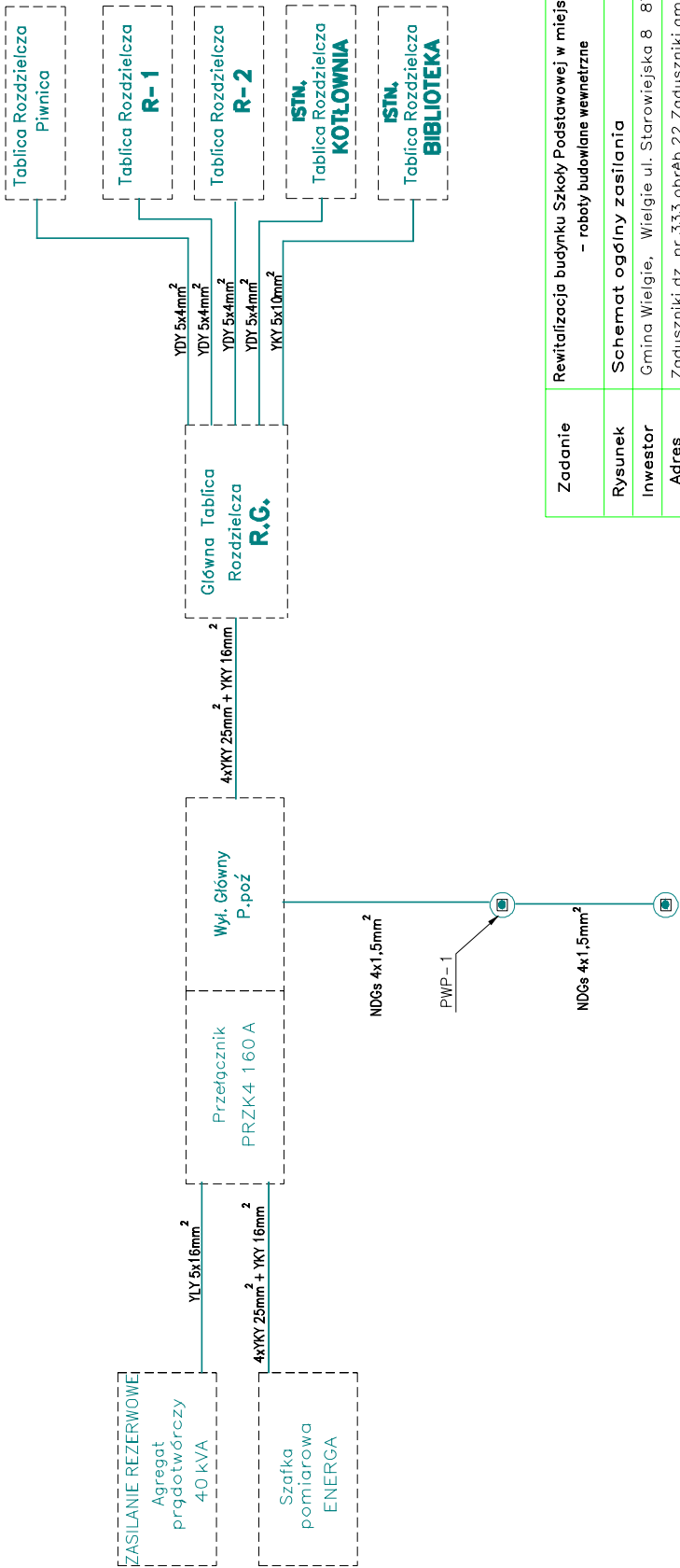
7	Oprawa LED 30W IP 20	szt	2
8	Oprawa HYBRYD OWA SU 3W oprawa ewakuacyjna	szt	17
9	Oprawa HYBRYD PROFILGHT ewakuacyjna kierunkowa "WYJŚCIE"	szt	5
10	Oprawa HYBRYD PRIMOS 7W IP 65	szt	6
11	Naświetlacz 50 W z czujnikiem ruchu i zmierzchu	szt	1
12	Naświetlacz 100 W z czujnikiem ruchu i zmierzchu	szt	1
13	Naświetlacz 150 W z czujnikiem ruchu i zmierzchu	szt	1
14	Oprawa Lena 28 W w wyk. IP 44	szt	5
15	Oprawa Lena 28 W z czujnikiem ruchu i zmierzchu w wyk. IP 44	szt	3
16	Przełącznik trójbiegunowy pt. IP-20	szt	5
17	Przełącznik świecznikowy pt. IP-20	szt	11
18	Przełącznik schodowy pt. IP-20	szt	2
19	Przełącznik schodowy podwójny pt. IP-20	szt	2
20	Przełącznik pojedynczy pt IP-20	szt	8
21	Przełącznik świecznikowy pt. IP-44	szt	2
22	Przełącznik pojedynczy pt IP-44	szt	3
23	Łącznik dzwonek pt. IP 44	szt	1
24	Dzwonek elektryczny	szt	1
25	Czujnik ruchu i zmierzchu	szt	10
26	Wentylator łazienkowy	szt	2
27	Przewód YDY 4x1,5	m	30
28	Przewód YDY 3x1,5	m	850
29	Przewód YDY 2x1,5	m	
30	Puszka pt 60 głęboka, szeregową	szt	41
31	Puszka rozgałęźna podtynkowa Φ 80	szt	13
32	Puszka rozgałęźna podtynkowa 75x75 w wyk IP 44	szt	4
33	Rurka RGp	m	30
34	Rurka RL	m	20
	Zabudowa kanałów instalacyjnych		
1	Listwy elektroinstalacyjne typu KPP 40x90	m	66
2	Narożnik NZ 40/90	szt	8
3	Narożnik NW 40/90	szt	8
4	Zakończenie ZAK 40/90	szt	6
5	Łącznik prosty LPRO 40/90	szt	30
6	Rura RL 47	m	10
7			
	Instalacja komputerowa		
1	Zestaw PEL Gniazdo komp RJ45 kat 5a 1 szt Gniazdo wtyczkowe 2x10A 1 szt Ramka podwójna 1 szt Puszka podtynkowa 60 2 szt	komp	44
2	Zestaw PEL 1 Gniazdo komp RJ45 kat 5a 1 szt Gniazdo telewizyjne SAT 1 szt Gniazdo wtyczkowe 2x10A 1 szt Ramka potrójna 1 szt Puszka podtynkowa 60 2 szt	szt	2
3	Zestaw PEL 2 Gniazdo komp RJ45 kat 5a 1 szt Gniazdo telefoniczne RJ 12 1 szt Gniazdo wtyczkowe 2x10A 1 szt Ramka potrójna 1 szt Puszka podtynkowa 60 2 szt	szt	4
4	Punkt dostępu Ubiquiti UniFi	szt	2

5	Skrętka S/FTP kat. 6e	m	700
6	Przewód YDY 3x2,5	m	190
7	Rurka RGp	m	90
8	Rurka RL	m	20
	Instalacja telefoniczna		
1	Skrętka U/FTP kat. 5e	m	70
2	Rurka RGp 16	m	20
	Instalacja TV		
1	Przewód RG-6 1,02/4,57/6,8 Cu	m	15
2	Przewód RG-6	m	7
3	Rozdzielacz antenowego 3 gniazdo F	szt	1
4	Puszka podtynkowa	szt	1
5	Rurka RGp	m	8
6	Anteny telewizji naziemnej	szt	1
7	Konstrukcje anten dachowych	szt	1
8	Rurka RL	m	5
	Instalacja kamer monitoringu		
1	Kamera kopułkowa zewnętrzna IP – kompl. z mocowaniem	szt	5
2	Kamera kopułkowa wewnętrzna IP – kompl. z mocowaniem	szt	10
3	Przewód FTP 4x2x0,5 kat.5e	m	300
3	Puszka rozgałęźna BIMO	szt	15
4	Rurka RGp	m	25
5	Kabel HDMI 5m	szt	1
6	Monitor 32"	szt	1
7	Rejestrator IP 32 kanałowy	szt	1
8	Zasilacz awaryjny UPS	szt	1
9	Przełącznik sieciowy 24 POE +2UPLINK	szt	1
10	Kabel USB AB	szt	1
11	Mysz	szt	1
	Instalacja sygnalizacji włamania		
1	Czujnik Ruchu PIR - komp	szt	29
2	Przewód YTDY 10x0,5	m	15
3	Przewód YTDY 6x0,5	m	430
4	Rurka RGp-16	m	30
5	Centrala Integra 32	szt	1
6	Obudowa OMI 5	szt	2
7	Ekspander wejść INT-E	szt	5
8	Akumulator 18Ah 12V	szt	1
9	Zasilacz buforowy 12V 7Ah	szt	1
10	Moduł komunikacyjny ETHM-1	szt	1
11	Łączność GSM	szt	1
12	Manipulator z obudową INT-KLDC	szt	1
13	Sygnalizator akustyczny	szt	1
	Ekwipotencjalizacja		
1	Szyna wyrównawcza CSW	szt	1

2	Przewód LgYż o 16	m	3
3			
1	Masa ognioochronna	kg	10
	Szafa Rack 19		
1	Obudowa 19 9U	szt	1
2	Zasilacz awaryjny UPS 1500RACK	szt	1
3	Listwa rozgałęźna Rack	szt	1
4	Switch 48 Port	szt	1
5	Patchcable RJ 45 kat 6 2 m	szt	5
6		szt	
7		szt	

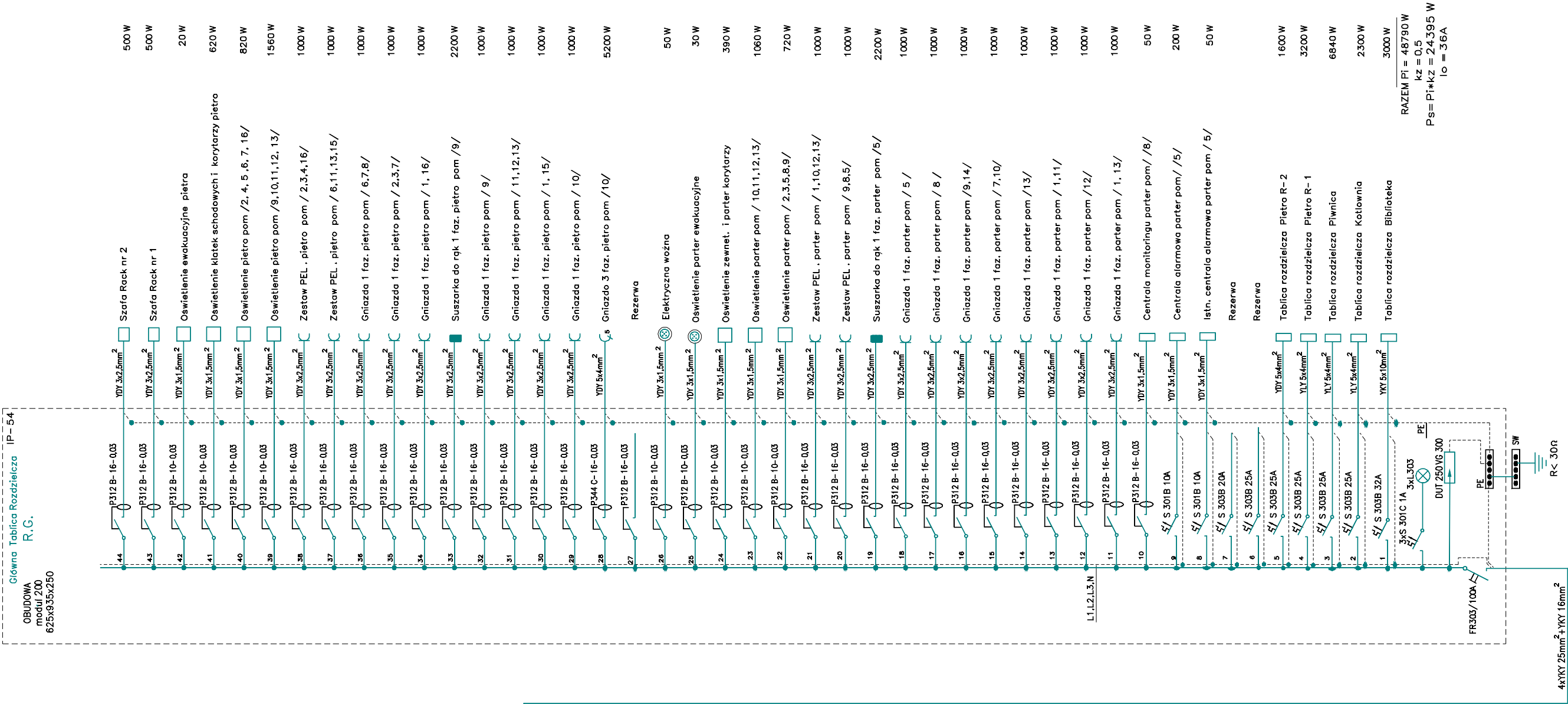
F. Informacja BIOZ

Charakter zabudowy - wysokość realizowanego obiektu - powyżej 5 m powoduje konieczność sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z wymaganiami przepisów szczegółowych na etapie rozpoczęcia prac budowlanych.



Zadanie	Rewitalizacja budynku Szkoły Podstawowej w miejscowości Zaduszniki – roboty budowlane wewnętrzne				
Rysunek	Schemat ogólny zasilania				
Inwestor	Gmina Wielgie, Wielgie ul. Starowiejska 8 87 – 603 Wielgie				
Adres	Zaduszniki dz. nr 333 obręb 22 Zaduszniki gm. Wielgie	Skala	Nr rys. E – 1		
Branża	Elektryczna		Podpis		
Asystent Projektanta	Piotr Strulak	Uprawnienia budowlane UA– V– 7342– 5/22/94/Wk		Data	15.12.22
Projektował	Czesław Szymaniak	o specjalności instalacyjno– inżynieryjnej w zakresie instalacji i sieci elektryczne		15.12.22	
		Uprawnienia budowlane KUP/0144/POOE/11		15.12.22	
		o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		15.12.22	
Sprawdził	Tomasz Lewandowski	Uprawnienia budowlane KUP/0137/POOE/14		15.12.22	
		o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		15.12.22	

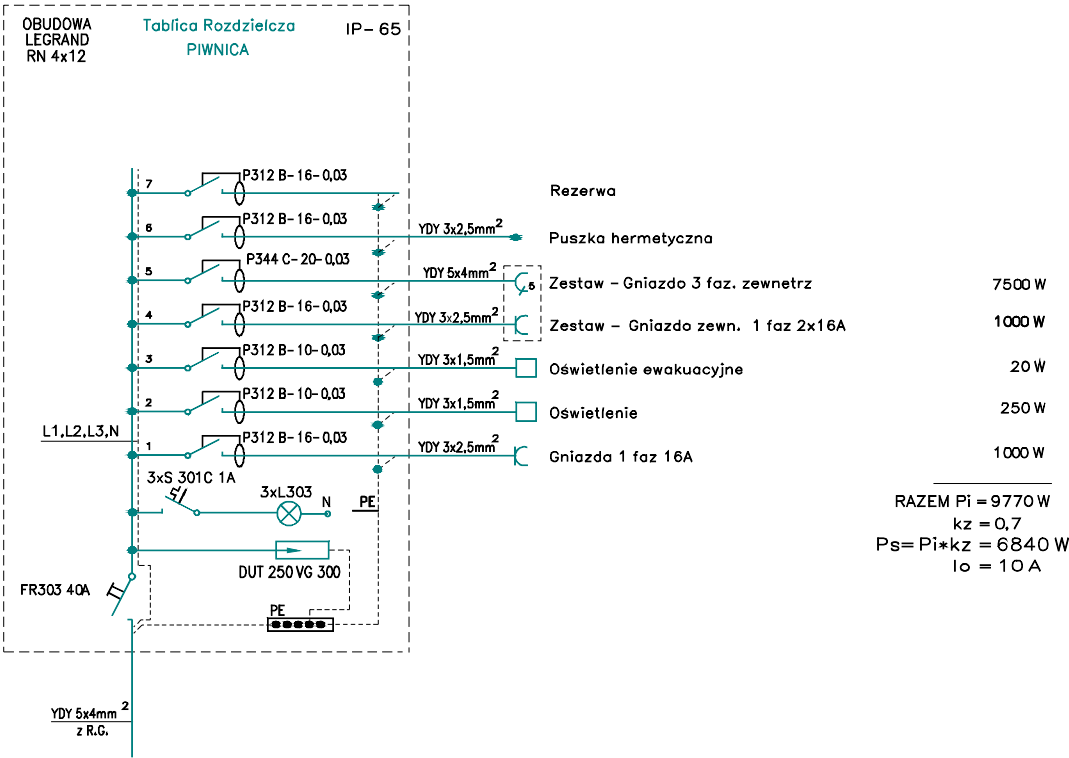
OCHRONA OD PORAZEN
WG PN – 92 / E – 05.009
SAMOCZYNNNE ODŁĄCZENIE ZASILANIA
ZA POMOCĄ WYŁĄCZNIKA RÓŻNICOWO – PRĄDOWEGO
I WYŁĄCZNIKÓW NADMIAROWO – PRĄDOWYCH,
ZA POMOCĄ WYŁĄCZNIKÓW RÓŻNICOWO – I NADPRĄDOWYCH
W SYSTEMIE TN – S



OCHRONA OD PORAZEN

WG PN- 92/E- 05009
SAMOCZYNNIE ODŁĄCZENIE ZASILANIA
ZA POMOCĄ WYŁĄCZNIKA RÓŻNICOWO- PRĄDOWEGO
I WYŁĄCZNIKÓW NADMIAROWO- PRĄDOWYCH,
ZA POMOCĄ WYŁĄCZNIKÓW RÓŻNICOWO- I NADPRĄDOWYCH
W SYSTEMIE TN-S

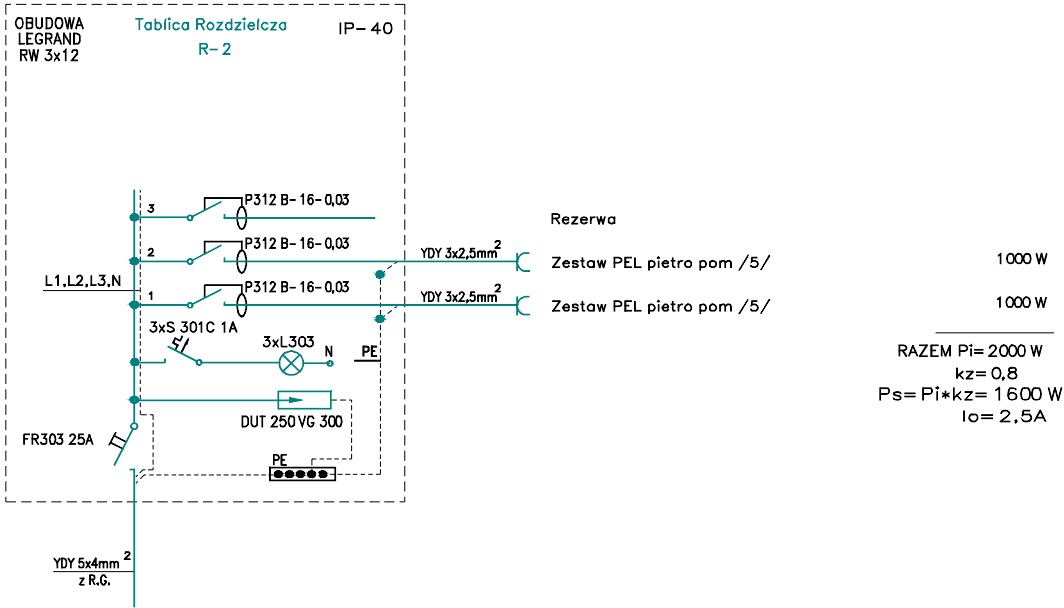
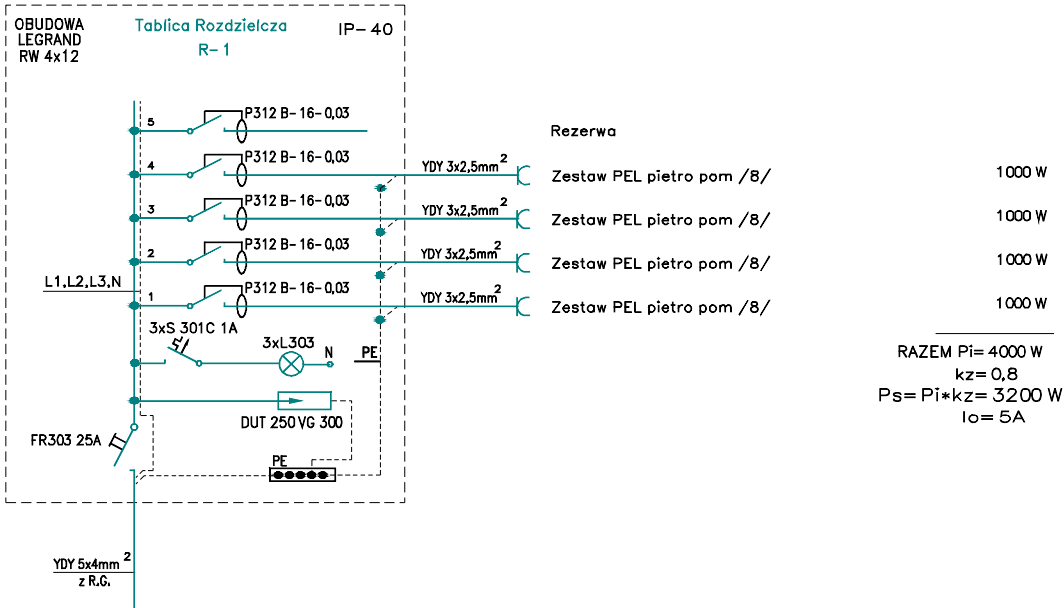
Zadanie	Rewitalizacja budynku Szkoły Podstawowej w miejscowości Zaduszniki - roboty budowlane wewnętrzne			
Rysunek	Schemat wyłącznika głównego i głównej tablicy rozdzielczej			
Inwestor	Gmina Wielgie, Wielgie ul. Starowiejska 8 87- 603 Wielgie			
Adres	Zaduszniki dz. nr 333 obręb 22 Zaduszniki gm. Wielgie	Skala	Nr rys.	
Branża	Elektryczna		E- 1a	
Asystent Projektanta	Piotr Strulak	Uprawnienia budowlane UA- V- 7342- 5/22/94/Wk o specjalności instalacyjno- inżynierskiej w zakresie instalacji i sieci elektryczne	Data	Podpis
Projektował	Czesław Szymaniak	Uprawnienia budowlane KUP/0144/POOE/11 o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	15.12.22	
Sprawdził	Tomasz Lewandowski	Uprawnienia budowlane KUP/0137/POOE/14 o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	15.12.22	



OCHRONA OD PORAZEN

WG PN- 92/E- 05009
SAMOCZYNNNE ODŁĄCZENIE ZASILANIA
ZA POMOCĄ WYŁĄCZNIKA RÓŻNICOWO- PRĄDOWEGO
I WYŁĄCZNIKÓW NADMIAROWO- PRĄDOWYCH,
ZA POMOCĄ WYŁĄCZNIKÓW RÓŻNICOWO- I NADPRĄDOWYCH
W SYSTEMIE TN-S

Zadanie	Rewitalizacja budynku Szkoły Podstawowej w miejscowości Zaduszniki - roboty budowlane wewnętrzne			
Rysunek	Schematy tablic rozdzielczych piwnica			
Inwestor	Gmina Wielgie, Wielgie ul. Starowiejska 8 87- 603 Wielgie			
Adres	Zaduszniki dz. nr 333 obręb 22 Zaduszniki gm. Wielgie	Skala	Nr rys.	
Branza	Elektryczna		E- 1b	
Asystent Projektanta	Piotr Strulak	Uprawnienia budowlane UA-V- 7342- 5/22/94/Wk o specjalności instalacyjno- inżynieryjnej w zakresie instalacji i sieci elektryczne	Data	Podpis
			15.12.22	
Projektował	Czesław Szymaniak	Uprawnienia budowlane KUP/0144/P00E/11 o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	15.12.22	
Sprawdził	Tomasz Lewandowski	Uprawnienia budowlane KUP/0137/P00E/14 o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	15.12.22	

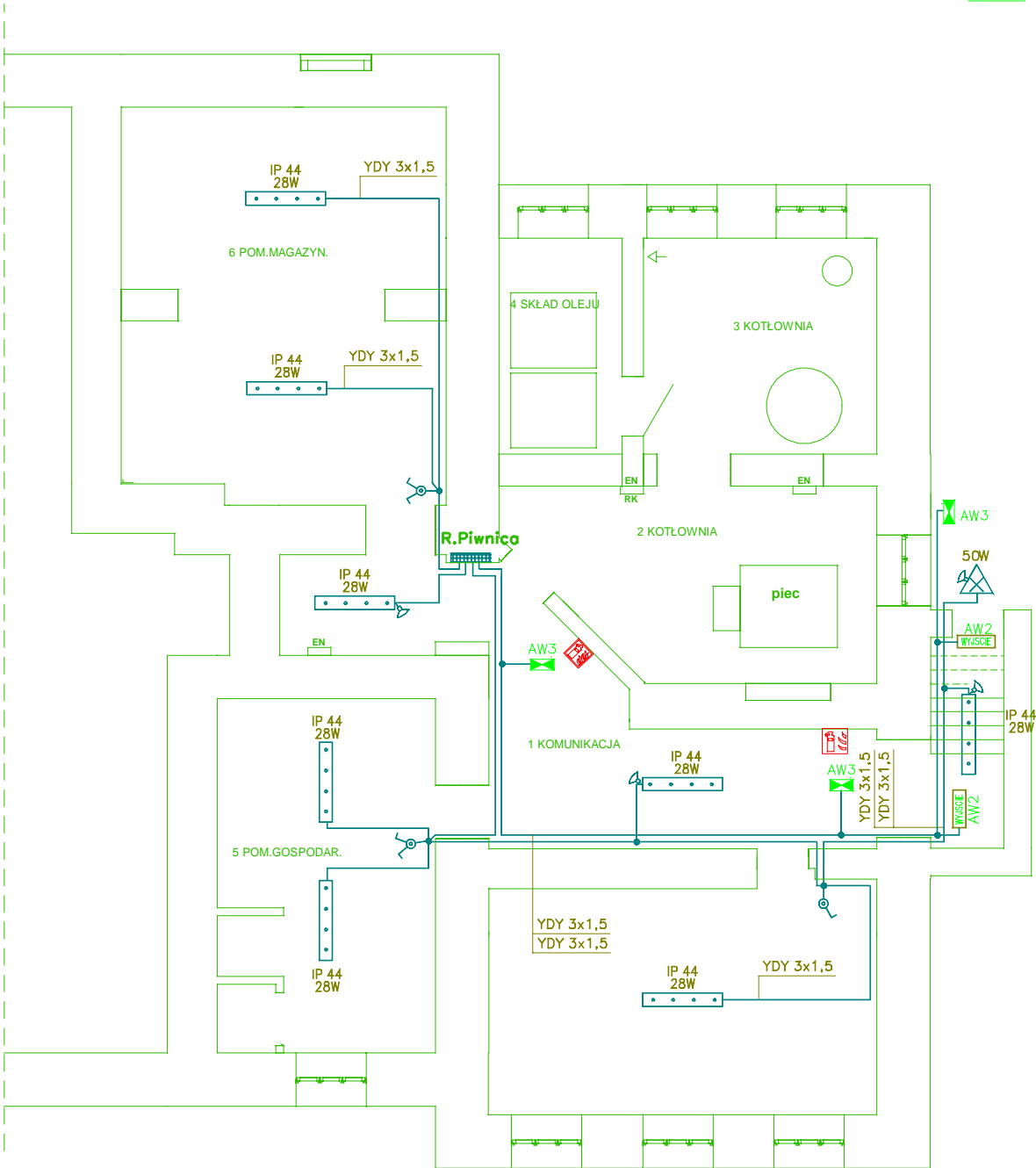


OCHRONA OD PORAZEN

WG PN- 92/E- 05009
SAMOCZYNNNE ODŁĄCZENIE ZASILANIA
ZA POMOCĄ WYŁĄCZNIKA RÓŻNICOWO- PRĄDOWEGO
I WYŁĄCZNIKÓW NADMIAROWO- PRĄDOWYCH,
ZA POMOCĄ WYŁĄCZNIKÓW RÓŻNICOWO- I NADPRĄDOWYCH
W SYSTEMIE TN-S

Zadanie	Rewitalizacja budynku Szkoły Podstawowej w miejscowości Zaduszniki - roboty budowlane wewnętrzne			
Rysunek	Schematy tablic rozdzielczych R- 1 i R- 2			
Inwestor	Gmina Wielgie, Wielgie ul. Starowiejska 8 87- 603 Wielgie			
Adres	Zaduszniki dz. nr 333 obręb 22 Zaduszniki gm. Wielgie	Skala	Nr rys.	
Branza	Elektryczna		E- 1c	
Asystent Projektanta	Piotr Strulak	Uprawnienia budowlane UA-V- 7342- 5/22/94/Wk o specjalności instalacyjno- inżynieryjnej w zakresie instalacji i sieci elektryczne	Data	Podpis
			15.12.22	
Projektował	Czesław Szymanik	Uprawnienia budowlane KUP/0144/P00E/11 o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	15.12.22	
Sprawdził	Tomasz Lewandowski	Uprawnienia budowlane KUP/0137/P00E/14 o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	15.12.22	

Zadanie	Rewitalizacja budynku Szkoły Podstawowej w miejscowości Zaduszники - roboty budowlane wewnętrzne			
Rysunek	Rzut instalacji piwnicy – zasilanie, gniazda			
Inwestor	Gmina Wielgie, Wielgie ul. Starowiejska 8 87-603 Wielgie			
Adres	Zaduszники dz. nr 333 obręb 22 Zaduszники gm. Wielgie	Skala	Nr rys.	
Branża	Elektryczna		1:100	E-2
Asystent Projektanta	Piotr Strulak	Uprawnienia budowlane UA-V-7342-5/22/94/Wk o specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji i sieci elektryczne	Data 15.12.22	Podpis
Projektował	Czesław Szymaniak	Uprawnienia budowlane KUP/0144/POOE/11 o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	15.12.22	
Sprawdził	Tomasz Lewandowski	Uprawnienia budowlane KUP/0137/POOE/14 o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	15.12.22	



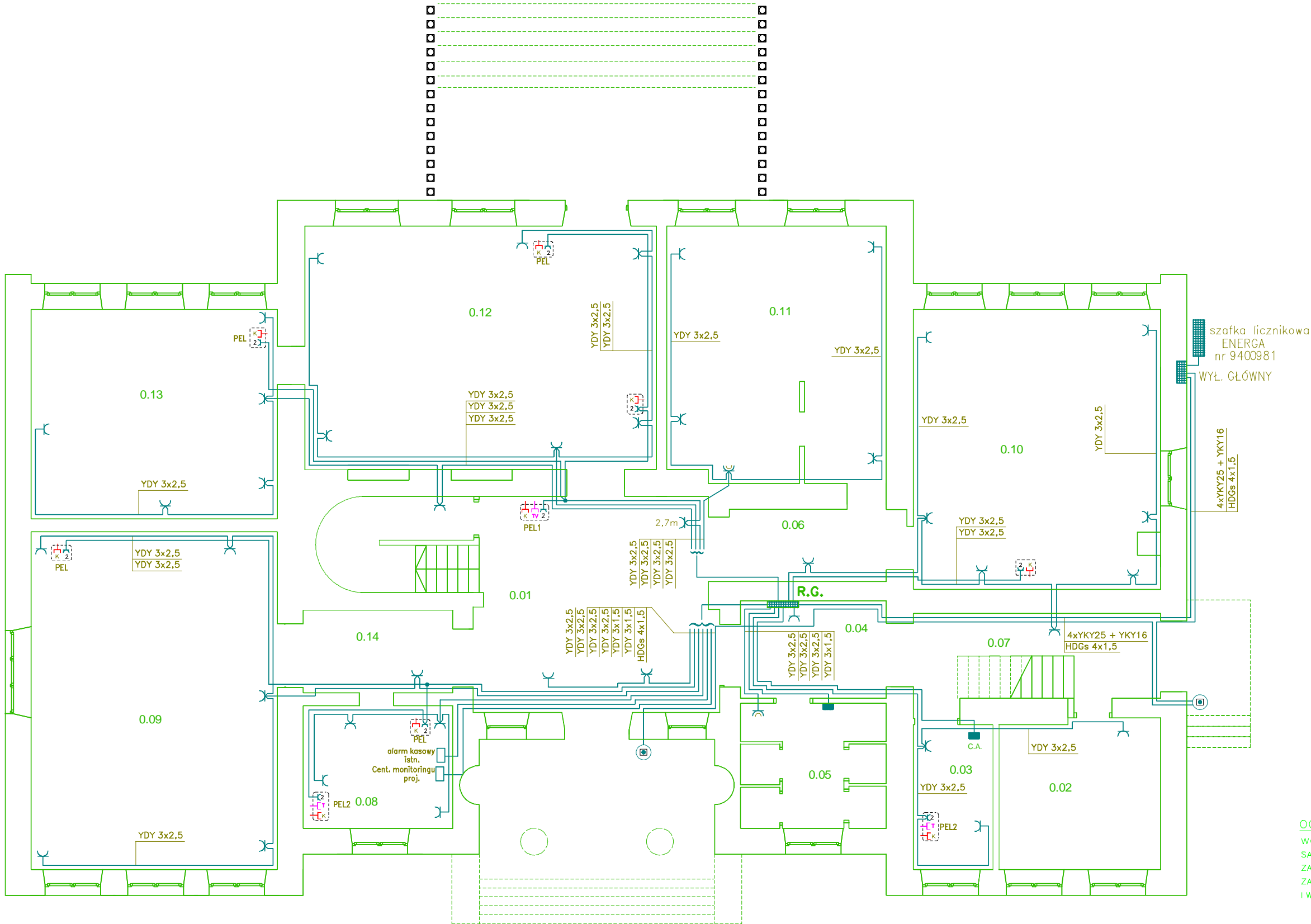
OZNACZNIKI

- Łącznik podwójny w wykonaniu IP- 44
- Łącznik pojedynczy w wykonaniu IP- 44
- Czujnik ruchu i zmierzchu
- Naswietlacz z czujnikiem ruchu i zmierzchu
- Oprawa LED 28W w wyk. IP 44
- Oprawa LED 28W w wyk. IP 44 z czujnikiem ruchu
- Hybryd UTILIGHT oprawa kierunkowa
- Hybryd PRIMOS LED 7W 1 h oprawa zewnętrzna

OCHRONA OD PORAZEN

WG PN- 92/E- 05009
SAMOCZYNNE ODLACZENIE ZASILANIA
ZA POMOCĄ WKŁADEK BEZPIECZNIKOWYCH
ZA POMOCĄ WYŁACZNIKA RÓŻNICOWO- PRĄDOWEGO
I WYŁACZNIKÓW NADMIAROWO- PRĄDOWYCH

Zadanie	Rewitalizacja budynku Szkoły Podstawowej w miejscowości Zaduszniki - roboty budowlane wewnętrzne			
Rysunek	Rzut instalacji piwnicy - oświetlenie			
Investor	Gmina Wielgie, Wielgie ul. Starowiejska 8 87- 603 Wielgie			
Adres	Zaduszniki dz. nr 333 obręb 22 Zaduszniki gm. Wielgie	Skala	Nr rys.	
Branża	Elektryczna		1:100	E- 3
Asystent Projektanta	Piotr Strulak	Uprawnienia budowlane UA- V- 7342- 5/22/94/Wk o specjalności instalacyjno- inżynieryjnej w zakresie instalacji i sieci elektryczne	Data	Podpis
Projektował	Czesław Szymanik	Uprawnienia budowlane KUP/0144/P00E/11 o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	15.12.22	
Sprawdził	Tomasz Lewandowski	Uprawnienia budowlane KUP/0137/P00E/14 o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	15.12.22	



OCHRONA OD PORAZEN
WG PN – 92/E – 05009
SAMOCZYNNE ODLACZENIE ZASILANIA
ZA POMOCĄ WKŁADEK BEZPIECZNIKOWYCH
ZA POMOCĄ WYŁACZNIKA RÓŻNICOWO – PRĄDOWEGO
I WYŁACZNIKÓW NADMIAROWO – PRĄDOWYCH

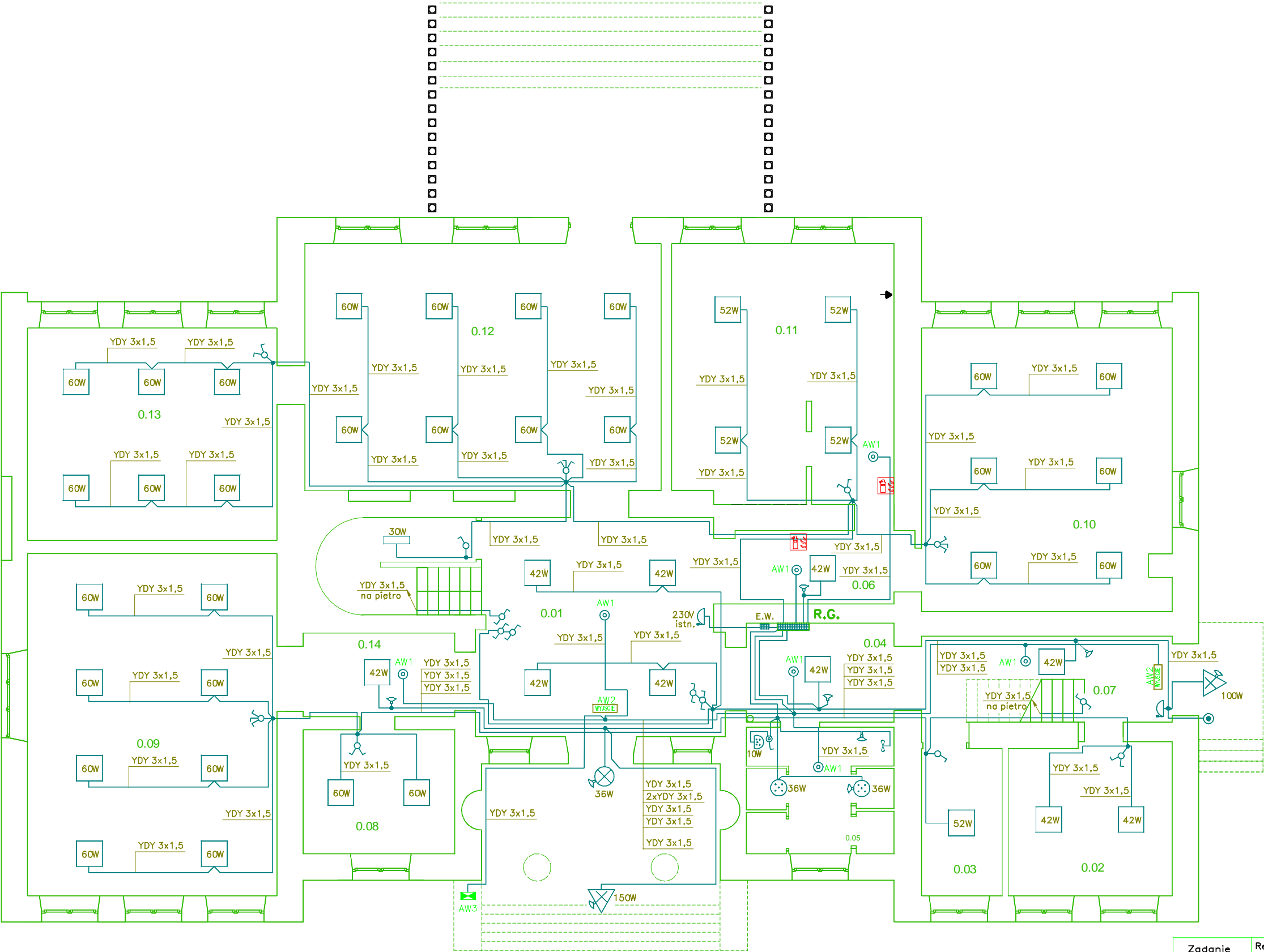
OZNACZNIKI

- gniazdo z uziemieniem 2x16 A 250 V w wyk.IP– 40
- gniazdo z uziemieniem 16 A 250 V w wyk.IP– 44
- PEL1
 - Gniazda zasilania 230V 2x16A
 - Gniazda telewizyjne TV– FM
 - Gniazda logiczne 1xRJ45
- PEL2
 - Gniazda zasilania 230V 2x16A
 - Gniazda telefoniczne 1x RJ12
 - Gniazda logiczne 1xRJ45
- PEL
 - Gniazda logiczne 1xRJ45
 - Gniazda zasilania 230V 2x16A
- Suszarka do rak 2,2 kW
- Przycisk wyłącznika głównego budynku /p.poż./

NAZWA POMIESZCZENIA

- 0.01 KOMUNIKACJA
- 0.02 SZATNIA
- 0.03 POM.SOCJALNE
- 0.04 KOMUNIKACJA
- 0.05 ŁAZIENKA
- 0.06 KOMUNIKACJA
- 0.07 KOMUNIKACJA
- 0.08 POM.ADMINISTRACYJNE
- 0.09 KLASA
- 0.10 KLASA
- 0.11 STOŁÓWKA
- 0.12 KLASA
- 0.13 KLASA
- 0.14 KORYTARZ

Zadanie	Rewitalizacja budynku Szkoły Podstawowej w miejscowości Zaduszniki – roboty budowlane wewnętrzne			
Rysunek	Rzut instalacji parteru – zasilanie, gniazda			
Inwestor	Gmina Wielgie, Wielgie ul. Starowiejska 8 87–603 Wielgie			
Adres	Zaduszniki dz. nr 333 obręb 22 Zaduszniki gm. Wielgie	Skala	Nr rys.	
Branża	Elektryczna	1:100	E 4	
Asystent Projektanta	Piotr Strulak	Uprawnienia budowlane UA– V– 7342– 5/22/94/Wk o specjalności instalacyjno– inżynierskiej w zakresie instalacji i urządzeń elektrycznych	Data	Podpis
Projektował	Czesław Szymaniak	Uprawnienia budowlane KUP/0144/P00E/11 o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	15.12.22	
Sprawdził	Tomasz Lewandowski	Uprawnienia budowlane KUP/0137/P00E/14 o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	15.12.22	



OZNACZNIKI

- Łącznik schodowy podwójny w wykonaniu IP-20
- Łącznik schodowy w wykonaniu IP-20
- Łącznik trójbiegunowy w wykonaniu IP-20
- Łącznik podwójny w wykonaniu IP-20
- Łącznik pojedynczy w wykonaniu IP-20
- Czujnik ruchu i zmierzchu
- Łącznik pojedynczy w wykonaniu IP-44
- Wentylator
- Łącznik dzwonkowy w wykonaniu IP-20
- Dzwonek 230V
- Czujnik zmierzchowy
- LED 10W OPR. ścienna LED 10W IP 44
- 52W OPR. kasetonowa natynkowa LED 52W IP 20
- 36W OPR. plafoniera LED 36W z ruchu i zmierzchu
- 150W Naswietlacz 150W z czujnikiem ruchu
- AW1 Hybryd OWA SU RP 3W - oprawa ewakuacyjna
- AW2 Hybryd UTILIGHT oprawa kierunkowa
- AW3 Hybryd PRIMOS LED 7W 1 h oprawa zewnętrzna
- Gaśnica

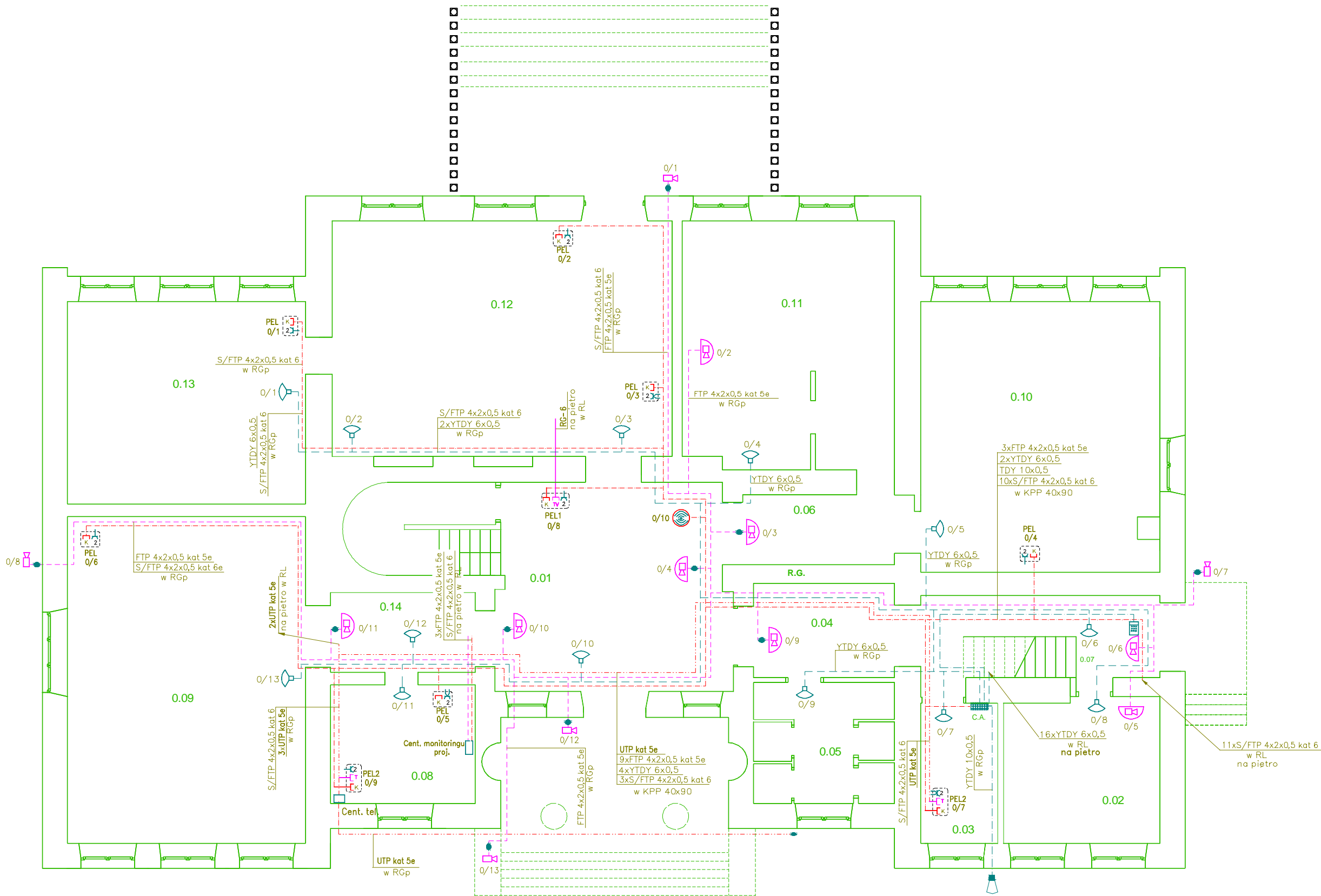
OCHRONA OD PORAZEN

WG PN-92/E-05009
SAMOCZYNNIE ODŁĄCZENIE ZASILANIA
ZA POMOCĄ WKŁADEK BEZPIECZNIKOWYCH
ZA POMOCĄ WYŁĄCZNIKA RÓŻNICOWO-PRĄDOWEGO
I WYŁĄCZNIKÓW NADMIAROWO-PRĄDOWYCH

NAZWA POMIESZCZENIA

- 0.01 KOMUNIKACJA
- 0.02 SZATNIA
- 0.03 POM.SOCJALNE
- 0.04 KOMUNIKACJA
- 0.05 ŁAZIENKA
- 0.06 KOMUNIKACJA
- 0.07 KOMUNIKACJA
- 0.08 POM.ADMINISTRACYJNE
- 0.09 KLASA
- 0.10 KLASA
- 0.11 STOŁÓWKA
- 0.12 KLASA
- 0.13 KLASA
- 0.14 KORYTARZ

Zadanie	Rewitalizacja budynku Szkoły Podstawowej w miejscowości Zaduszniki - roboty budowlane wewnętrzne			
Rysunek	Rzut instalacji parteru - oświetlenie			
Inwestor	Gmina Wielgie, Wielgie ul. Starowiejska 8 87-603 Wielgie			
Adres	Zaduszniki dz. nr 333 obręb 22 Zaduszniki gm. Wielgie	Skala	Nr rys.	
Branża	Elektryczna	1:100	E 5	
Asystent Projektanta	Piotr Strulak	Uprawnienia budowlane UA-V-7342-5/22/94/Wk o specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji i sieci elektryczne	Data	Podpis
			15.12.22	
Projektował	Czesław Szymaniak	Uprawnienia budowlane KUP/0144/POOE/11 o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	15.12.22	
Sprawdził	Tomasz Lewandowski	Uprawnienia budowlane KUP/0137/POOE/14 o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	15.12.22	



OZNACZNIKI

- Gniazda zasilania 230V 2x16A
- Gniazda telewizyjne TV-FM
- Gniazda logiczne 1xRJ45
- Gniazda zasilania 230V 2x16A
- Gniazda telefoniczne 1x RJ12
- Gniazda logiczne 1xRJ45
- Gniazda logiczne 1xRJ45
- Gniazda zasilania 230V 2x16A

- Ubiquiti UniFi (UAP)
- Kamera kopułkowa wewnętrzna
- Kamera kopułkowa zewnętrzna
- czujnik ruchu PIR np Amber
- centrala alarmowa Satel INTEGRA 32
Obudowa OMI- 4 Satel / AW0270 Pulsar
- Manipulator INT- KLCD
- Sygnalizator SPL 5010

- YTDY 6x0,5
- YTDY 10x0,5
- FTP 4x2x0,5 kat 5e
- FTP 4x2x0,5 kat 5e
- UTP kat 5e
- OMY 2x1
- Puszka BIM0

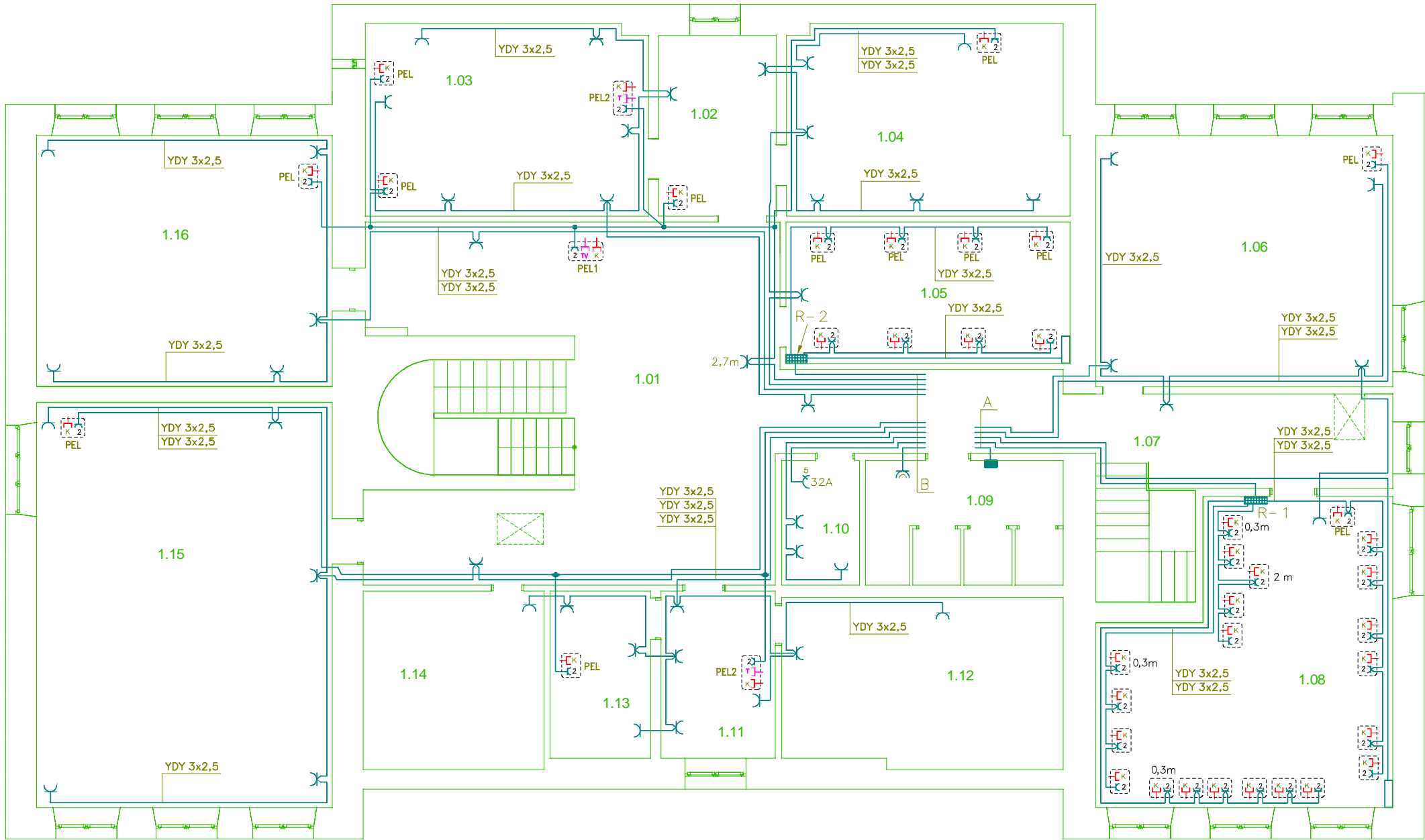
OCHRONA OD PORAZEN

WG PN- 92/E- 05009
SAMOCZYNNIE ODŁĄCZENIE ZASILANIA
ZA POMOCĄ WKŁADEK BEZPIECZNIKOWYCH
ZA POMOCĄ WYŁĄCZNIKA RÓŻNICOWO- PRĄDOWEGO
I WYŁĄCZNIKÓW NADMIAROWO- PRĄDOWYCH

NAZWA POMIESZCZENIA

- 0.01 KOMUNIKACJA
- 0.02 SZATNIA
- 0.03 POM.SOCJALNE
- 0.04 KOMUNIKACJA
- 0.05 ŁAZIENKA
- 0.06 KOMUNIKACJA
- 0.07 KOMUNIKACJA
- 0.08 POM.ADMINISTRACYJNE
- 0.09 KLASA
- 0.10 KLASA
- 0.11 STOŁÓWKA
- 0.12 KLASA
- 0.13 KLASA
- 0.14 KORYTARZ

Zadanie	Rewitalizacja budynku Szkoły Podstawowej w miejscowości Zaduszniki - roboty budowlane wewnętrzne			
Rysunek	Rzut instalacji niskonapięciowych parteru			
Inwestor	Gmina Wielgie, Wielgie ul. Starowiejska 8 87- 603 Wielgie			
Adres	Zaduszniki dz. nr 333 obręb 22 Zaduszniki gm. Wielgie	Skala	Nr rys.	
Branża	Elektryczna	1:100	E 6	
Asystent Projektanta	Piotr Strulak	Uprawnienia budowlane UA- V- 7342- 5/22/94/Wk	Data	Podpis
		o specjalności instalacyjno- inżynierskiej w zakresie instalacji i sieci elektryczne	15.12.22	
Projektował	Czesław Szymaniak	Uprawnienia budowlane KUP/0144/POOE/11	15.12.22	
		o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		
Sprawdził	Tomasz Lewandowski	Uprawnienia budowlane KUP/0137/POOE/14	15.12.22	
		o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		



- OZNACZNIKI
- gniazdo z uziemieniem 16 A 250 V w wyk.IP- 40
 - gniazdo z uziemieniem 16 A 250 V w wyk.IP- 44
 - Gniazda zasilania 230V 2x16A
 - Gniazda telewizyjne TV- FM
 - Gniazda logiczne 1xRJ45
 - Gniazda zasilania 230V 2x16A
 - Gniazda telefoniczne 1x RJ12
 - Gniazda logiczne 1xRJ45
 - Gniazda logiczne 1xRJ45
 - Gniazda zasilania 230V 2x16A
 - Suszarka do rok 2,2 kW

OCHRONA OD PORAZEN

WG PN- 92/E- 05009
SAMOCZYNNY ODŁĄCZENIE ZASILANIA
ZA POMOCĄ WKŁADEK BEZPIECZNIKOWYCH
ZA POMOCĄ WYŁĄCZNIKA RÓŻNICOWO- PRĄDOWEGO
I WYŁĄCZNIKÓW NADMIAROWO- PRĄDOWYCH

YDY 5x4
YDY 3x2,5
YDY 3x2,5
YDY 3x2,5
YDY 3x2,5

YDY 3x2,5
YDY 3x2,5
YDY 3x2,5
YDY 3x2,5
YDY 3x2,5
YDY 5x4
YDY 5x4
na parter
do R.G.

B

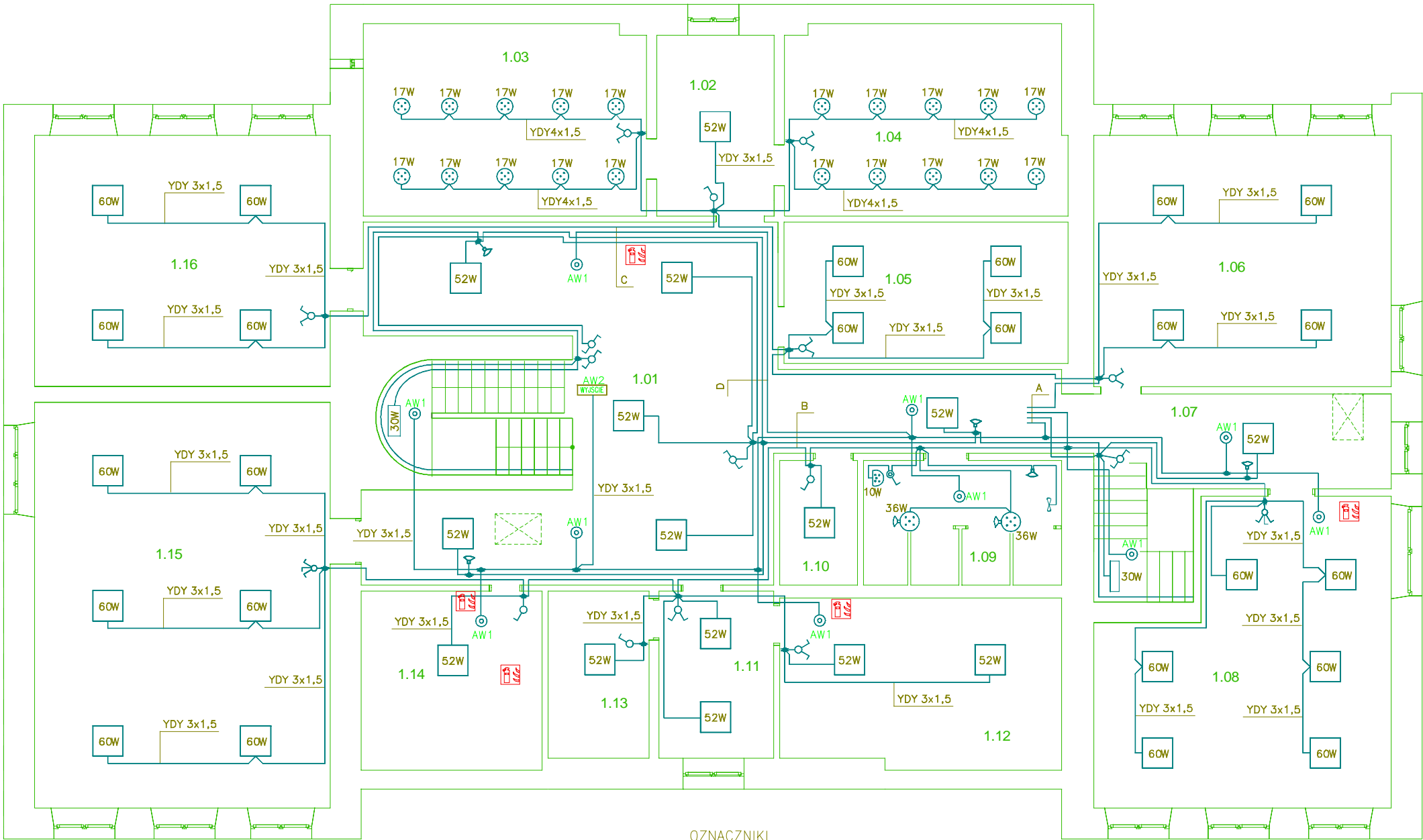
A

YDY 3x2,5
YDY 3x2,5
YDY 3x2,5
YDY 3x2,5
YDY 5x4
na parter
do R.G.

NAZWA POMIESZCZENIA

- 1.01 KOMUNIKACJA
- 1.02 POM.ADMIN.
- 1.03 POKÓJ NAUCZYCIELSKI
- 1.04 POM.ADMIN.
- 1.05 SALA ZAJĘĆ
- 1.06 KLASA
- 1.07 KOMUNIKACJA
- 1.08 PRACOWNIA KOMPUTEROWA
- 1.09 W.C.
- 1.10 POM.SOCJAL
- 1.11 POM.ADMINISTR.
- 1.12 MAGAZYN
- 1.13 POM. ADM
- 1.14 MAGAZYN
- 1.15 KLASA
- 1.16 KLASA

Zadanie	Rewitalizacja budynku Szkoły Podstawowej w miejscowości Zaduszniki - roboty budowlane wewnętrzne			
Rysunek	Rzut instalacji I piętra - zasilanie, gniazda			
Inwestor	Gmina Wielgie, Wielgie ul. Starowiejska 8 87- 603 Wielgie			
Adres	Zaduszniki dz. nr 333 obręb 22 Zaduszniki gm. Wielgie	Skala	Nr rys.	
Branża	Elektryczna	1:100	E- 7	
Asystent Projektanta	Piotr Strulak	Uprawnienia budowlane UA- V- 7342- 5/22/94/Wk o specjalności instalacyjno- inżynierskiej w zakresie instalacji i sieci elektrycznych	Data	Podpis
			15.12.22	
Projektował	Czesław Szymaniak	Uprawnienia budowlane KUP/0144/P00E/11 o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	15.12.22	
Sprawił	Tomasz Lewandowski	Uprawnienia budowlane KUP/0137/P00E/14 o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	15.12.22	



OZNACZNIKI

- Łącznik schodowy w wykonaniu IP- 20
- Łącznik trójbiegunowy w wykonaniu IP- 20
- Łącznik podwójne w wykonaniu IP- 20
- Łącznik pojedynczy w wykonaniu IP- 20
- Czujnik ruchu i zmierzchu
- Łącznik pojedynczy w wykonaniu IP- 44
- Wentylator

- LED 10W OPR. ścienna LED 10W IP 44
- 52W OPR. kasetonowa natynkowa LED 52W IP 20
- 36W OPR. plafoniera LED 36W z ruchu i zmierzchu
- 17W OPR. Diwnlight podtynkowa LED 17W
- AW1 Hybryd OWA SU RP 3W - oprawa ewakuacyjna
- AW2 WYŚCIE Hybryd UTILIGHT oprawa kierunkowa
- Gaśnica

A

YDY 3x1,5
YDY 3x1,5
YDY 3x1,5
YDY 3x1,5
na parter
do R,G.

B

YDY 3x1,5
YDY 3x1,5
YDY 3x1,5
YDY 3x1,5

C

YDY 3x1,5
YDY 3x1,5
YDY 3x1,5
YDY 3x1,5

D

YDY 3x1,5
YDY 3x1,5
YDY 3x1,5
YDY 3x1,5

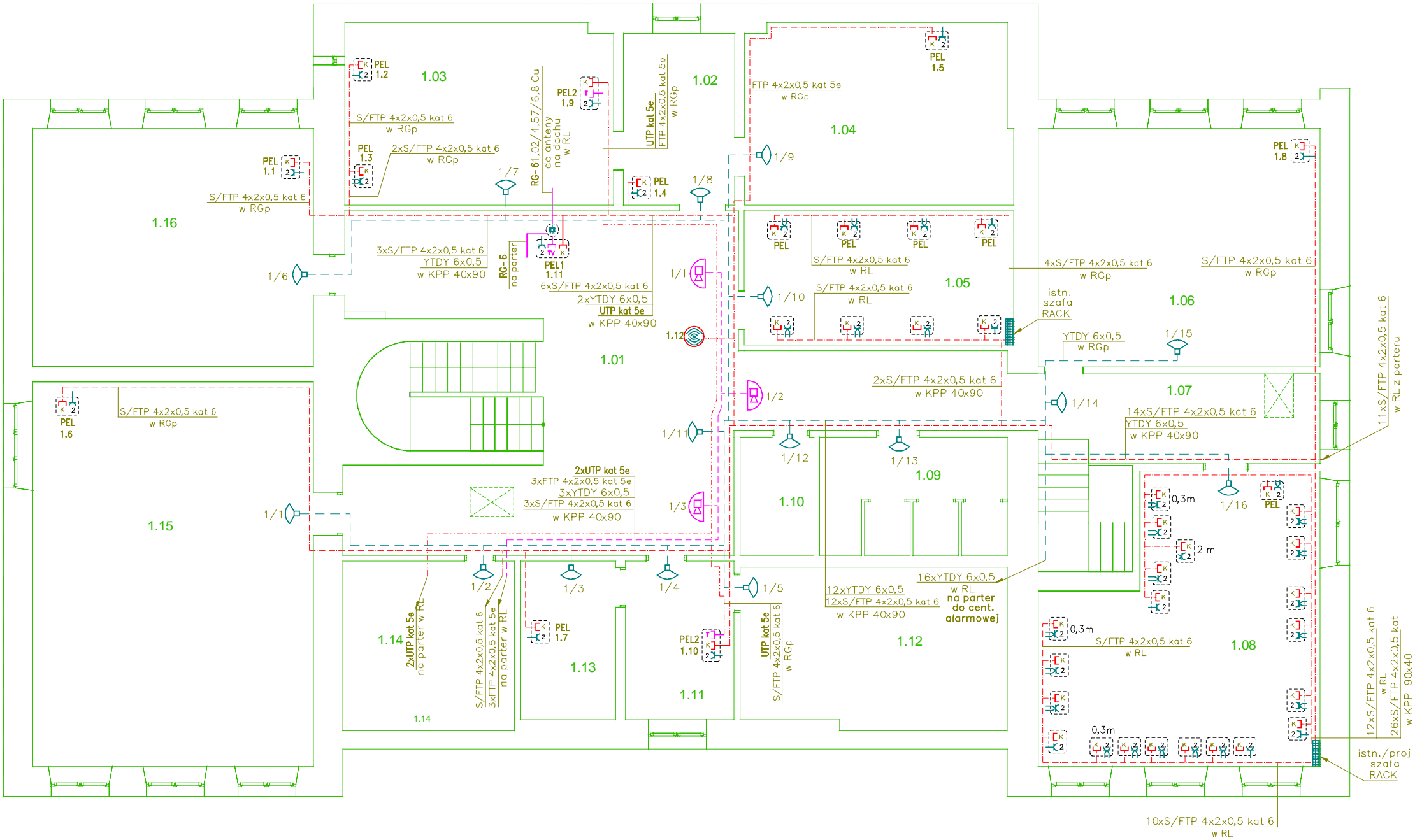
NAZWA POMIESZCZENIA

- 1.01 KOMUNIKACJA
- 1.02 POM.ADMIN.
- 1.03 POKÓJ NAUCZYCIELSKI
- 1.04 POM.ADMIN.
- 1.05 SALA ZAJĘĆ
- 1.06 KLASA
- 1.07 KOMUNIKACJA
- 1.08 PRACOWNIA KOMPUTEROWA
- 1.09 W.C.
- 1.10 POM.SOCJAŁ
- 1.11 POM.ADMINISTR.
- 1.12 MAGAZYN
- 1.13 POM. ADM
- 1.14 MAGAZYN
- 1.15 KLASA
- 1.16 KLASA

OCHRONA OD PORAZEN

WG PN- 92/E- 05.009
SAMOCZYNNNE ODLACZENIE ZASILANIA
ZA POMOCĄ WKŁADEK BEZPIECZNIKOWYCH
ZA POMOCĄ WYŁACZNIKA RÓŻNICOWO- PRĄDOWEGO
I WYŁACZNIKÓW NADMIAROWO- PRĄDOWYCH

Zadanie	Rewitalizacja budynku Szkoły Podstawowej w miejscowości Zaduszniki - roboty budowlane wewnętrzne			
Rysunek	Rzut instalacji I piętra - oświetlenie			
Inwestor	Gmina Wielgie, Wielgie ul. Starowiejska 8 87- 603 Wielgie			
Adres	Zaduszniki dz. nr 333 obręb 22 Zaduszniki gm. Wielgie	Skala	Nr rys.	
Branża	Elektryczna	1:100	E- 8	
Asystent Projektanta	Piotr Strulak	Uprawnienia budowlane UA- V- 7342- 5/22/94/Wk	Data	Podpis
		o specjalności instalacyjno- inżynierskiej w zakresie instalacji i sieci elektrycznych	15.12.22	
Projektował	Czesław Szymaniak	Uprawnienia budowlane KUP/0144/P00E/11	15.12.22	
Sprawdził	Tomasz Lewandowski	Uprawnienia budowlane KUP/0137/P00E/14	15.12.22	
		o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		



OZNACZNIKI

- Gniazda zasilania 230V 2x16A
- Gniazda telewizyjne TV-FM
- Gniazda logiczne 1xRJ45
- Gniazda zasilania 230V 2x16A
- Gniazda telefoniczne 1x RJ12
- Gniazda logiczne 1xRJ45
- Gniazda logiczne 1xRJ45
- Gniazda zasilania 230V 2x16A
- Ubiquiti UniFi (UAP)
- Kamera kopułkowa
- czujnik ruchu PIR np Amber 2e
- Rozdzielacz antenowego 3 gniazdo F
- YTDY 6x0,5
- FTP 4x2x0,5 kat 5e
- FTP 4x2x0,5 kat 5e
- UTP kat 5e

OCHRONA OD PORAZEN

WG PN- 92/E- 05009
SAMOCZYNNIE ODLACZENIE ZASILANIA
ZA POMOCĄ WKŁADEK BEZPIECZNIKOWYCH
ZA POMOCĄ WYŁĄCZNIKA RÓŻNICOWO- PRĄDOWEGO
I WYŁĄCZNIKÓW NADMIAROWO- PRĄDOWYCH

NAZWA POMIESZCZENIA

- 1.01 KOMUNIKACJA
- 1.02 POM.ADMIN.
- 1.03 POKÓJ NAUCZYCIELSKI
- 1.05 KLASA
- 1.04 POM.ADMIN.
- 1.05 SALA ZAJĘĆ
- 1.06 KLASA
- 1.07 KOMUNIKACJA
- 1.08 PRACOWNIA KOMPUTEROWA
- 1.09 W.C.
- 1.10 POM.SOCJAL
- 1.11 POM.ADMINISTR.
- 1.12 MAGAZYN
- 1.13 POM. ADM
- 1.14 MAGAZYN
- 1.15 KLASA
- 1.16 KLASA

Zadanie	Rewitalizacja budynku Szkoły Podstawowej w miejscowości Zaduszniki - roboty budowlane wewnętrzne			
Rysunek	Rzut instalacji niskonapięciowych I piętra			
Inwestor	Gmina Wielgie, Wielgie ul. Starowiejska 8 87- 603 Wielgie			
Adres	Zaduszniki dz. nr 333 obręb 22 Zaduszniki gm. Wielgie	Skala	Nr rys.	
Branża	Elektryczna	1:100	E- 9	
Asystent Projektanta	Piotr Strulak	Uprawnienia budowlane UA- V- 7342- 5/22/94/Wk	Data	Podpis
		o specjalności instalacyjno- inżynierskiej w zakresie instalacji i sieci elektryczne	15.12.22	
Projektował	Czesław Szymaniak	Uprawnienia budowlane KUP/0144/POOE/11	15.12.22	
Sprawdził	Tomasz Lewandowski	Uprawnienia budowlane KUP/0137/POOE/14	15.12.22	
		o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		