



# PROTECH

Rafał Paluch  
83-000 Pruszcz Gdański, ul. Arctowskiego 4A/8  
telefon: 501-142-718  
e-mail: protech@onet.eu  
NIP: 593-177-77-56 REGON: 220931745

## PROJEKT TECHNICZNY

Egzemplarz nr 1 2/3/4

INWESTOR	Gmina Miejska Pruszcz Gdański 83-000 Pruszcz Gdański, ul. Grunwaldzka 20
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	Wykonanie remontu instalacji elektrycznych i teletechnicznych dla budynku Szkoły przy ul. Obrońców Westerplatte 30 w Pruszczu Gdańskim dz. nr 2/8 obr. 11.
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Miejscowość: Pruszcz Gdański ul. Obrońców Westerplatte 30, Gmina M. Pruszcz Gdański  Kategoria obiektu budowlanego: XXVI
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	Nazwa jednostki ewidencyjnej: 220401_1 (Pruszcz Gdański) Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 220401_1.0011 Numery działek ewidencyjnych: 2/8

ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENI BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
Projektant	inż. Rafał Paluch	do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr POM/0146/PWOE/06	Branża elektryczna	Styczeń 2024	
Sprawdził	mgr inż. Wiesław Jędrzysek	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno - inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych nr GT-III-630/128/75	Branża elektryczna	Styczeń 2024	

Pruszcz Gdański, styczeń 2024 r.

Gdańsk, dnia 21 grudnia 2006 r

Syg. akt 208/POM/OKK/06

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy-Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw /Dz. U. z 2005 r. Nr 163 poz. 1364/, art. 12 ust. 3, **art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /t.j. Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm./, **§ 28 ust. 1** rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578/, **§ 12 pkt 1, § 3 ust.1, § 24 ust. 1** rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
stwierdza, że:

**Pan RAFAŁ PALUCH**  
inżynier  
urodzony dnia 23.07.1976 r w Gdańsku

uzyskał  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny: POM/0146/PWOE/06**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych**

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

### Pouczenie

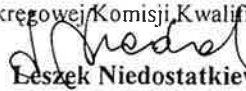
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**

**PRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

  
**Ryszard Kolasa**

**WICEPRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

  
**Leszek Niedostatkiwicz**

**CZŁONEK**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

  
**Ziemowit Suligowski**



Otrzymują:

1. Pan Rafał Paluch  
80-809 Gdańsk, ul. Lotników Polskich 33/3
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

**Pan Rafał Pałuch upoważniony jest do:**

**I.** Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

**II.** Na podstawie § 3 ust. 1 i § 24 ust. 1 powołanego na wstępie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/, uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień (§ 3 ust. 1),
- 2) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania (§ 24 ust. 1).



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-34L-U1H-8UG \*

Pan Rafał Jacek Paluch o numerze ewidencyjnym POM/IE/0042/07

adres zamieszkania [REDACTED]

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-02-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-12-20 12:38:03 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

URZĄD WOJEWÓDZKI  
W GDAŃSKU

Wydz. Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska

ul. Okopowa 21/27  
80-958 GDAŃSK

Nr GT-III-630/128 5 / 7

Gdańsk, dnia 3 grudnia 1975 r.

DECYZJA

Na podstawie § 13 ust. 1, § 13 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20-go lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że

Obywatel ..... Wiesław Jan JĘDRYSZEK  
magister inżynier elektryk

urodzony dnia 2 marca 1947 roku ..... w Gniewie

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta ..... w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej  
w zakresie instalacji elektrycznych

Obywatel Wiesław Jan Jędryszek ..... jest upoważniony do:

1. sporządzania projektów instalacji elektrycznych /§ 13 ust.1 pkt 4d/,
2. w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych. /§ 4 ust. 2 i § 7/.

- o t r z y m u j e :

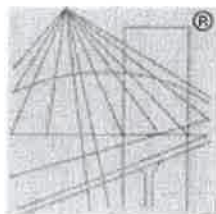
1. Ob. Wiesław Jędryszek  
ul. Stroma 5  
83-110 Tczew

2. a/a

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

Z up. WOJEWODY  
*Zbigniew Stoczyński*  
mgr inż. Zbigniew Stoczyński  
Dyrektor Wydziału

HP



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**POM-H4G-7GL-JYL \***

Pan Wiesław Jędrzysek o numerze ewidencyjnym POM/IE/1757/01

adres zamieszkania ul.Dunikowskiego 17d/1, 80-524 Gdańsk

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-01-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-12-11 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

# OŚWIADCZENIE

Oświadczenie

Zgodnie z art. 41 ust. 4a pkt 2 Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zmianami) o sporządzeniu projektu technicznego, dotyczącego zamierzenia budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania działki lub terenu oraz projektem architektoniczno--budowlanym oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego.

ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
Projektant	inż. Rafał Paluch	do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr POM/0146/PWOE/06	Branża elektryczna	Styczeń 2024	
Sprawdził	mgr inż. Wiesław Jędrzysek	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych nr GT-III-630/128/75	Branża elektryczna	Styczeń 2024	

## Spis zawartości dokumentacji

### Przedmiot opracowania

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Zasilanie nn-0,4kV
4. Rozdział energii elektrycznej
5. Instalacja oświetleniowa
6. Oświetlenie terenu
7. Instalacja gniazd wtykowych potrzeb ogólnych
8. Koryta kablowe
9. Ochrona przeciwporażeniowa, przepięciowa i połączenia wyrównawcze
10. Okablowanie strukturalne
11. System telewizji dozorowej CCTV
12. System sygnalizacji włamania i napadu
13. System kontroli dostępu
14. Instalacja dzwonekowa
15. Instalacja P.POŻ.
16. Pomieszczenie serwerowni.
17. Uwagi końcowe
18. Zestawienie obwodów i materiałów

### Spis rysunków

Plan oświetlenia i gniazd wtykowych rzut poziomu 0	rys. nr E-1.1
Plan oświetlenia i gniazd wtykowych rzut poziomu +1	rys. nr E-1.2
Plan oświetlenia i gniazd wtykowych rzut poziomu +2	rys. nr E-1.3
Blokowy schemat zasilania	rys. nr E-2.0
Schemat rozdzielnicy RG/R1	rys. nr E-3.1
Schemat rozdzielnicy R2	rys. nr E-3.2
Schemat rozdzielnicy R3	rys. nr E-3.3
Schemat rozdzielnicy R4	rys. nr E-3.4
Schemat instalacji SWIN	rys. nr E-4.0
Schemat instalacji teletechnicznej	rys. nr E-5.1
Schemat instalacji teletechnicznej	rys. nr E-5.2
Schemat instalacji CCTV	rys. nr E-6.0
Schemat instalacji Videodomofonowej i KD	rys. nr E-7.0



## Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszej dokumentacji jest projekt techniczny r e m o n t u instalacji elektrycznych i teletechnicznych dla budynku przy ul. ul. Obróńców Westerplatte 30 w Pruszczu Gdańskim dz. nr 2/8 obr. 11.

Budynek zaprojektowano jako trzykondygnacyjny, mieszczący sale lekcyjne, zaplecze administracyjne.

### 1. Podstawa opracowania

- PW architektoniczno – konstrukcyjny,
- wytyczne branżowe,
- obowiązujące przepisy i normy:

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2024 r. poz. 725, 834,1222, 1847, 1881, z późniejszymi zmianami).

Ustawa z dnia z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2024 r.poz. 1320, z późniejszymi zmianami).

Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity: Dz. U. z 2024 r. poz. 275, 1222,1692, 1907, z późniejszymi zmianami).

Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2024 r. poz. 266, 834, 859, 1847, 1881, z późniejszymi zmianami).

Ustawa o Ochronie Osób i Mienia z 22 sierpnia 1997r., (Dz. U. z 2021 r. poz. 1995, z 2024r. poz. 1907).

Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 9 maja 2024 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2022 r. poz. 1225, z 2023 r. poz. 2442 oraz z 2024 r. poz. 474).

Obwieszczenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 12 lipca 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2000 nr 62 poz. 718).

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 2023 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej Dz.U. 2023; poz. 1563).

PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

PN-EN 1838:2013-11 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.

PN-EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego

PN-EN 12464-1:2022-01 Światło i oświetlenie, Oświetlenie miejsc pracy. Część 1 – miejsca pracy we wnętrzach.

Inne właściwe przepisy

### 2. Zakres opracowania

Projekt obejmuje rozwiązania instalacji elektrycznych dla budynku szkoły w zakresie:

a) instalacji ogólnoelektrycznych:

- zasilanie i rozdział energii elektrycznej (bez WLZów)
- instalacja oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego (bez doboru opraw)
- instalacja gniazd wtykowych
- instalacja zasilania urządzeń technologicznych
- ochrona od porażenia prądem elektrycznym

b) instalacji teletechnicznych:

- okablowanie strukturalne teleinformatyczne
- nadzoru telewizji dozorowej CCTV
- systemu sygnalizacji włamania i napadu SWIN
- instalacji kontroli dostępu
- instalacji dzwonekowa

### 3. Zasilanie nn-0,4kV

Zasilanie dla budynku szkoły odbywać będzie się z istniejącego złącza pomiarowego SL-1 na zewnętrznej elewacji budynku. Złącze wyposażone jest w układ pomiarowy bezpośredni oraz bezpiecznik przedlicznikowy 32A. Zgodnie z bilansem mocy zaleca się zwiększenia zabezpieczenia przedlicznikowego do 40A. Ewentualnej zmiany dokonać na podstawie faktur za zużycie energii elektrycznej po wykonanym remoncie.

### 4. Rozdział energii elektrycznej

Główny rozdział energii zrealizowany został w rozdzielni RG, zlokalizowanej w budynku (na poziomie 0). W rozdzielni RG wybudowane zostały odpływy bezpiecznikowe zasilające rozdzielnice piętrowe. Należy pozostawić istniejące WLZy bez zmian jeżeli spełniają minimalne przekroje zgodnie z nowym bilansem mocy.

Istniejące WLZy (układane w korytkach kablowych) należy układać w brzdach pod tynkiem.

Przewiduje się wykorzystanie istniejących rozdzielnic podtynkowych. Aparaturę rozdzielczą należy wymienić i wykonać zgodnie ze schematami rozdzielnic RG/R1, R2, R3, R4.

Instalacje elektryczną na korytarzy układać w brzdach pod tynkiem.

### 5. Instalacja oświetleniowa

W budynku przewiduje się oświetlenie:

- ogólne (podstawowe),
- istniejące ewakuacyjne,
- zewnętrzne.

Istniejące oświetlenie podstawowe typu LED zostało już zmodernizowane i pozostaje bez zmian. Ewentualnie należy wykonać przesunięcie opraw zgodnie z rzutami przedstawionymi na rys. E-1.1, E1.1, E1.3. W zakres tego opracowania wchodzi wymiana przewodów. Instalację oświetleniową należy wykonać przewodami YDYżo1,5/750V prowadzoną w korytkach kablowych i wykonaną pod tynkiem.

Sterowanie oświetleniem w pomieszczeniach odbywać się będzie poprzez wyłączniki lokalne, zlokalizowane przy drzwiach wejściowych montowane na wysokości ok. 1,4m od podłogi pod tynkiem. Przewody w ścianach wykończonych tynkiem mozaikowym należy w miarę możliwości układać od strony pomieszczeń sąsiadujących, w celu minimalizacji ingerencji w nią i jej uszkodzenia.

Oprawy oświetleniowe zasilane są z wydzielonych obwodów rozdzielni piętrowych. Rozmieszczenie opraw oraz numeracją obwodów pokazano na planach instalacji oświetleniowej.

W obiekcie znajduje się awaryjne oświetlenie ewakuacyjne LED, które zasilane jest z akumulatorów w oprawach. Złączenie oświetlenia ewakuacyjnego następować będzie samoczynnie przy zaniku napięcia. Funkcję oświetlenia ewakuacyjnego pełnią dedykowane oprawy oświetlenia, w tym celu należy zapewnić dla tych opraw zasilanie stałe do celów ładowania akumulatora. Dodatkowo występują piktogramy wskazujące kierunki ewakuacji, oraz drogi wyjścia. Oprawy z piktogramami instalowane są przy wyjściach z budynku oraz na drogach ewakuacyjnych i będą pracować w trybie awaryjnym.

Istniejące oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne jest poza zakresem tego opracowania. Należy jedynie wykonać nowe zasilanie z wydzielonych obwodów rozdzielni piętrowych.

### 6. Oświetlenie terenu

Przewiduje się instalację oświetlenia budynku w postaci naświetlaczy LED na elewacji budynku. W zakres tego opracowania wchodzi wymiana przewodów. Instalację oświetleniową należy wykonać przewodami YDYżo1,5/750V prowadzoną w korytkach kablowych i wykonaną pod tynkiem.

Sterowanie oświetleniem w pomieszczeniach odbywać się będzie poprzez wyłączniki lokalne, zlokalizowane przy drzwiach wejściowych.

Oprawy oświetleniowe zasilane są z wydzielonych obwodów rozdzielni piętrowych. Rozmieszczenie opraw oraz numeracją obwodów pokazano na planach instalacji oświetleniowej.

Oświetlenie terenu w postaci słupów oświetleniowych odbywa się poprzez istniejącą szafkę oświetleniową umieszczoną na zewnętrznej elewacji budynku. Istniejące oświetlenie zewnętrzne oraz WLZ zasilający szafkę jest poza zakresem tego opracowania. Należy jedynie wykonać nowe zasilanie szafki oświetleniowej w głównej rozdzielni RG.

### 7. Instalacja gniazd wtykowych potrzeb ogólnych

Dla instalacji gniazd ogólnych i komputerowych przewidziano wydzielone obwody, zasilane przewodami kabelkowymi YDYżo...2,5/750V.

W salach lekcyjnych, administracji, komunikacjach gniazda montowane na wysokości ok. 0,3m od podłogi pod tynkiem. W pomieszczeniach biurowych i salach lekcyjnych będą instalowane zestawy gniazd stanowiskowych ZG w skład, którego wchodzi trzy

gniazda 230V DATA (zasilane z wydzielonych obwodów zintegrowanymi zabezpieczeniami nadmiarowo- i różnicowo- prądowymi) oraz dwa gniazda komputerowe RJ45. W salach lekcyjnych w celu zasilania telewizorów będą instalowane zestawy gniazd stanowiskowych TV w skład, którego wchodzi jedno gniazdo 230V DATA (zasilane z wydzielonych obwodów zintegrowanymi zabezpieczeniami nadmiarowo- i różnicowo- prądowymi) oraz jedno gniazdo komputerowe RJ45. W pomieszczeniach: sanitarnych oraz wilgotnych należy montować gniazda szczelne o IP44 na wysokości ok. 1,15m od podłoża.

Przyłącza jednofazowe i trójfazowe prowadzić od odpowiednich rozdzielnic do puszek instalacyjnych o IP65. Instalację prowadzić w korytkach kablowych oraz w brzdach pod tynkiem przewodem YDYżo...2,5/750V. Gniazda instalować pod tynkiem.

Instalacja dzwonekowa wykonana została przewodem YDYżo...1,5/750V, prowadzona od jednego dzwonek lekcyjnego do drugiego.

Rozmieszczenie gniazd oraz przyłączy pokazano na planach instalacji gniazd wtykowych.

## 8. Koryta kablowe

Dla instalacji teletechnicznych należy ułożyć koryta kablowe metalowe o wymiarach 300x100. Należy stosować koryta perforowane o grubości blachy min 0,7 mm. Koryta należy układać tylko na korytarzach, w narożniku sufitu. Koryta należy zabudować płytami GK z uwzględnieniem odcinkowych rewizji umożliwiających dostęp serwisowy do okablowania

## 9. Ochrona przeciwporażeniowa, przepięciowa i połączenia wyrównawcze

Zastosowano układ ochrony przeciwporażeniowej TN-C-S z punktem rozdziału w złączu zasilającym szkołę.

Jako ochronę podstawową przyjęto izolowanie części czynnych. Ochronę dodatkową przed porażeniem prądem elektrycznym realizuje się przez samoczynne szybkie wyłączenie zasilania przy zastosowaniu przewodu ochronnego PE oraz wyłączników różnicowoprądowych 30mA.

Te same wyłączniki różnicowoprądowe służą, jako ochrona dodatkowa przed dotykiem pośrednim gdyż zapewniają odpowiednio szybkie wyłączenie zasilania w przypadku pojawienia się napięcia na dostępnych elementach przewodzących urządzeń elektrycznych.

Oznaczenie przewodów w instalacji elektrycznej stosować zgodnie z PN-IEC60364:

- przewody fazowe w dowolnych kolorach za wyjątkiem żółtego, zielonego, jasnoniebieskiego,
- przewód neutralny N jasnoniebieski, przewód
- ochronny PE żółto-zielony.

Bolce uziemiające gniazd wtykowych przyłączyć do przewodu ochronnego PE.

Po wykonaniu instalacji elektrycznej należy przeprowadzić pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, a wyniki zestawzić w protokole pomiarów.

Jako ochronę przeciwprzepięciową zaprojektowano ochronniki klasy „II”, zamontowane w rozdzielniach piętrowych.

Do rozdzielni elektrycznych, itp. przewiduje się doprowadzić bednarkę FeZn30x4 układu uziemienia, do której podłączyć należy szyny wyrównania potencjałów SWP. Do szyn SWP podłączyć linką LgYżo16 wszystkie metalowe części obudów rozdzielni i urządzeń technologicznych. Należy zapewnić ciągłość konstrukcji metalowej korytek kablowych, ewentualne przerwy łącząc przewodem LgYżo25.

## 10. Okablowanie strukturalne

W obiekcie projektuje się jednolity system okablowania strukturalnego zapewniający warstwę fizyczną dla przesyłu wszystkich aplikacji niskoprądowych w obrębie budynku. Przewiduje się budowę sieci w kategorii 6 realizowanej na kablach nieekranowanych UTP oraz osprzęcie kat.6 prowadzonych pod tynkiem w obrębie pomieszczeń i na dedykowanych korytkach kablowych na korytarzach obiektu.

Wykonanie systemu zgodnie z normami:

- ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1: June 2002 Part 2: Balanced Twisted Pair Cabling Components Addendum 1. Transmission Performance Specifications for 4-pair 100 ohm Category 6 Cabling.

- ISO/IEC 11801 Second Edition 2002-09 Information technology. Generic cabling for customer premises.

- EN 50173-1 Second Edition November 2002 Information technology. Generic cabling systems Part 1: General requirements and office areas.

Instalacja okablowania strukturalnego obejmuje w szczególności pomieszczenia części administracyjnej, oraz stanowiska nauczycieli w salach lekcyjnych. Okablowanie zakończone w salach gniazdami podtynkowymi modułowymi typu keystone.

Projektuje się wykonanie sieci WiFi opartej na sufitowych bezprzewodowych punktów dostępowych : **na parterze** – 2 szt (jeden na wysokości pom. nr 6 a drugi na wysokości wejścia do pom. nr 8A), **na piętrze** – 1 szt (na wysokości pom. nr 115). Punkty dostępowe oparte na antenach dookólnych typu Accespoint z zasilaniem PoE, zapewniającym pełne pokrycie powierzchni pomieszczeń . Do każdego punktu Accespoint należy doprowadzić okablowanie UTP kat. 6 prowadzące do GPD i zakończyć na patchpanelu modułowym. Na rysunkach zaznaczono punkty, w których należy zakończyć okablowanie UTP kat. 6

LSOH wtyczką RJ-45 w sposób umożliwiający podłączenie i zamontowanie urządzenia końcowego. W obiekcie w pom. 113B przewiduje się lokalizację punktu dystrybucyjnego GPD – w szafie RACK o wymiarach 800x800 o wysokości j 42U,. Szafę należy wyposażyć w drzwi przednie przezroczyste ze szkła hartowanego z zamkiem patentowym, zdejmowane osłony boczne i tylne, półki stałe, listwy zasilająco-filtrujące, oraz wymagane ilości patch- paneli. Szafa wyposażona w: dwa przełączniki sieciowe 48 portowe z dwoma portami SFP i wkładkami 1GB SM, dwie półki (na 1/2 głębokości szafy), panele modułowe krosowe wyposażone w moduły RJ45 kat. 6 – 4 szt. Panele organizujące – 3 szt. Listwa zasilająca 7-mio gniazdowa do montażu w szafie RACK – 2 szt, panel wentylacyjny z czujnikiem

temperatury oraz zasilacz bezprzewodowy UPS 3kVA z modułem bateryjnym zapewniającym podtrzymanie do min. 5 min przy pełnym obciążeniu.

W pomieszczeniu komputerowym nr pom. 110 należy pozostawić istniejącą szafę dystrybucyjną – w celu obsługi instalacji teletechnicznej pomieszczenia komputerowego. Wyposażyć ją w panel krosowy modułowy 24 portowy z modułami RJ45 kat. 6 – 2szt., oraz przełącznik sieciowy 48 portowy z 2 portami SFP 1GB i wkładkami SM.

Pomiędzy szafą RACK w pom. 113B a istniejącą szafą GPD w pom. komputerowym pom. 110 przeprowadzić dwa przewody UTP kat. 6 oraz światłowód jednomodowy min. 6 włóknowy, zakończony kasetami światłowodowymi

Szafę RACK należy połączyć z istniejącym systemem teletechnicznym szkoły pomiędzy punktem przyłączeniowym do budynku (przy windzie w piwnicy) przy użyciu światłowodu jednomodowego min. 6 włóknowego oraz dwóch przewodów UTP kat. 6.

Światłowód zakończyć kasetami światłowodowymi oraz mediakonwerterami 1GB umożliwiającymi jego wpięcie, z wykorzystaniem kasy światłowodowej lub mediakonwerterów.

Wszystkie stanowiska robocze zostaną wyposażone w gniazda logiczne typu RJ-45 kat. 6, połączone kablami UTP kat. 6 z szafą LAN (wg adresów na rysunkach), umożliwiając dostęp do dowolnej struktury logicznej opartej fizycznie na okablowaniu strukturalnym. Połączenia w gniazdach zostaną wykonane zgodnie ze standardem EIA/TIA 568B. Punkty elektryczno – logiczne zostaną dodatkowo wyposażone w gniazda 230V "DATA".

Dobór i instalacja urządzeń aktywnych sieci komputerowej i telefonicznej w uzgodnieniu z Inwestorem.

Rozmieszczenie projektowanych elementów oraz adresację pokazano na planach instalacji. Szczegóły połączeń i widok szaf pokazano na schemacie instalacji teletechnicznej.

Składniki systemu sieci LAN muszą być zainstalowane przez Certyfikowanego Instalatora dla uzyskania 25-letniej gwarancji na cały tor transmisyjny. Poprawność wykonania instalacji zgodnie ze standardami producenta okablowania ma zostać potwierdzona odpowiednimi protokołami pomiarowymi i certyfikatem gwarancyjnym producenta rozwiązania.

Instalacje teletechniczne na korytarzach układać w korytach kablowych pod sufitem, natomiast w pozostałych częściach budynku w brudach pod tynkiem.

Pomieszczenie 113B (serwerownia) należy wyposażyć w klimatyzację typu SPLIT o mocy 5kW. Zasilanie wykonać z rozdzielnic piętrowej. Montaż wykonać zgodnie w wytycznymi producenta.

#### ZESTAWIENIE WAŻANIEJSZYCH MATERIAŁÓW OKABLOWANIE STRUKTURALNE

Lp	Nazwa	j.m	ilość
1	Kabel UTP 4x2x0,5 kat 6	mb	3500
2	Światłowód	mb	80
3	Panel ekranowany 24 portowy	kpl	6
4	Szafa 42U 800x800	kpl	1
5	przełączniki sieciowe 48 portowe z 2x SFP z wkładkami 1GB SM	szt.	3
6	Panele modułowe krosowe wyposażone w moduły RF45 kar. 6	szt.	4
7	Panele organizujące	szt.	3
8	Listwa zasilająca 7-mio gniazdowa do montażu w szafie RACK	szt.	2
9	Zasilacz bezprzewodowy 3kVA z modułem bateryjnym	kpl	1
10	Klimatyzator SPLIT 5kW	kpl	1
11	Nadajnik Wifi Accespoint	szt	3
12	Patchpanel światłowodowy	szt	3

#### 11. System telewizji dozorowej CCTV

W obiekcie należy zachować istniejący system monitoringu wizyjnego CCTV (okablowanie oraz sprzęt). Przed przystąpieniem do prac remontowych wykonawca jest zobowiązany do demontażu , opisanie zdemontowanego sprzętu (opis lokalizacji demontażu) oraz ponownego montażu sprzętu w tych samych miejscach po zakończeniu prac remontowych i uruchomienia systemu CCTV. System CCTV należy doposażyć w 32 calowy monitor podglądu obrazu z kamer, zlokalizowany w pomieszczeniu nr 014, (zawieszony na ścianie na wysięgniku). połączony z rejestratorem monitoringu poprzez okablowanie LAN kat.6 i konwertery HDMI-LAN Pomiędzy szafą RACK a pom. socjalnym nr 014 ułożyć dwa przewody UTP 4x2x0,5 kat 6.

11.1 W dotychczasowym punkcie zakończenia sieci monitoringu (szafka rack meblowa w pom. 113A) wykonać panel Patch-panel modułowy w kat. 6. i przedłużyć istniejące okablowanie do proj. Szafy RACK w pomieszczeniu 113B. Należy przenieść istniejący rejestrator monitoringu oraz przełączniki sieciowe PoE do szafy GPD. Zasilanie poprzez zestaw gniazd nr R1/16.

#### 11.2 Rejestracja obrazu:

Należy zachować istniejący rejestrator cyfrowy obecnie umieszczony w szafie rack w pom. 113A i przenieść do proj. szafy RACK w pom. 113B.

### 11.3 Zasilanie kamer:

Istniejące kamery sieciowe zasilane są z przełączników sieciowych PoE. Elementy zasilające w postaci przełączników montowane będą w GPD (pom. nr 113B) i zasilane poprzez zasilacz UPS zlokalizowany w szafie.

Projektuje się jedną nową kamerę sieciową wewnętrzną stałopozycyjną kopułową (rozdzielczość 3M/1800p 1920x1080, tryb pracy dzień/noc, zmienna ogniskowa 2.8-10mm: kąt widzenia 95st 34st). Obudowa kamery IP66. Zasilanie z przełączników sieciowych PoE.

### 11.4 Uwagi końcowe:

W dokumentacji projektowej przedstawiono rozwiązania technologiczne oparte na konkretnym typie urządzeń systemowych. Możliwości techniczne wszystkich zastosowanych urządzeń spełniają wymogi przedstawione przez Inwestora oraz normy i przepisy z tym związane. Wykonawca powinien spełniać następujące wymagania:

- Wykonawca bezwzględnie winien posiadać Autoryzacje Techniczne i Certyfikaty uprawniające do instalowania, konfigurowania jak też programowania urządzeń i systemów zawartych niniejszym projekcie,
- Wykonawca powinien posiadać niezbędną wiedzę, doświadczenie techniczne oraz możliwości finansowe niezbędne do realizacji zadania.

POWYŻSZE PARAMETRY PODANO JEDYNIEM DLA OKREŚLENIA PODSTAWOWYCH WYMAGAŃ SYSTEMOWYCH – MOŻLIWE DO ZASTOSOWANIA URZĄDZENIA O PARAMETRACH NIE GORSZYCH OD PRZEDSTAWIONYCH.

### ZESTAWIENIE WAŻANIEJSZYCH MATERIAŁÓW CCTV

Lp	Nazwa	j.m	ilość
1	Kabel UTP 4x2x0,5 kat 6	mb	200
2	Patch panel modułowy kat 6	kpl	2
3	Przełącznik 16 portowy PoE 370W	kpl	1
4	Mediakonwertery typu HDMI-LAN	kpl	2
5	Monitor 32"	kpl	1
6	System mocowania Monitora na ramieniu	kpl	1
7	Kamera IP min. 3MPix wewnętrzna	kpl.	1

## 12. System sygnalizacji włamania i napadu

W obiekcie przewidziano instalację systemu sygnalizacji włamania. Centralę alarmową zlokalizować w pom. 113B. Zabezpieczeniu podlegają drzwi wejściowe szkoły (czujniki kontaktronowe) oraz piwnica, parter i piętro (czujki pasywne podczerwieni PIR). Przewidziano istniejące klawiatury strefowe KS zamontowane w holach wejściowych, oraz klawiaturę kodową KK zamontowaną w pomieszczeniu sekretariatu. Należy wykonać centralę 16 wejściową / 4 wyjściową z czterema modułami rozszerzeń 8-wejściowym zgodnie z rysunkiem E-6.0. Na zewnątrz budynku zamontować syreny optyczno – akustyczne, oraz wewnątrz budynku syreny akustyczne. Instalację należy wykonać przewodem YTDY 6x0,5 od czujników do centrali sterującej, natomiast syreny podłączyć przewodem YTKSY 3x2x0,8. Instalację należy prowadzić w rurkach pod tynkiem.

Podłączenie, uruchomienie oraz eksploatacja urządzeń zgodnie z DTR producenta. Montaż i programowanie systemu powinno zostać przeprowadzone przez osobę z udokumentowanym przeszkoleniem w tym zakresie.

Rozmieszczenie projektowanych elementów oraz adresację pokazano na planach instalacji. Szczegóły połączeń oraz przypisanie wejść i wyjść pokazano na schemacie SWIN.

Wszystkie elementy systemu powinny posiadać świadectwa kwalifikacyjne Zakładu Rozwoju Technicznej Ochrony Mienia TECHOM lub Polskiej Izby Systemów Alarmowych PISA lub równoważną instytucję, zgodnie z przepisami państw członkowskich Unii Europejskiej lub państw z którymi Unia Europejska zawarła umowy o wzajemnym uznawaniu lub certyfikowaniu produktów lub usług.

Z istniejącej centrali pożarowej wyprowadzić przewód alarmowy YTKSY 3x2x0,8, ze styku zwierne go typu NC do projektowanej centrali alarmowej CEN. Należy zaprogramować centralę alarmową w taki sposób, aby umożliwiała powiadomienie do firmy ochroniarskiej: 1-pozar (sygnał z centrali pożarowej), 2-włamanie (sygnał z czujników włamania).

### ZESTAWIENIE WAŻANIEJSZYCH MATERIAŁÓW SSWIN

Lp	Nazwa	j.m	ilość
1	Przewód typ YTDY 6x0,5	mb	500
2	Przewód typ YTKSY 3x2x0,8	mb	300
3	Centrala Master 16 wejść / 4 wyjścia	kpl	1
4	Moduł rozszerzeń 8 wejść	kpl	4
5	Czujka pasywna podczerwienią PIR	kpl	44
6	Czujnik kontaktronowy	kpl	3
7	Sygnalizator akustyczny zewnętrzny	kpl	2
8	Sygnalizator akustyczny wewnętrzny	kpl	2
9	Klawiatura kodowa	kpl	1
10	Klawiatura strefowa	kpl	3

### 13. System kontroli dostępu

#### 13.1 Opis montażu systemu videodomofonu:

Videodomofon nr D-1 projektuje się w od strony wejścia głównego i nr D-2 dla dodatkowego przejścia na korytarzu pom. 024, w celu możliwości otwarcia drzwi interesantom. Należy stosować kasyety modułowe, z wymiennymi modułami: modulem kamery, modulem po 6 przyciskowym podświetlanym z możliwością umieszczenia opisu i modulem RFID. Moduły umieszczone w ramce aluminiowej

Od strony windy projektuje się Videodomofon nr D-3 jedнопrzyciskowy w aluminiowej zewnętrznej obudowie. Będzie on służył do komunikacji z pomieszczeniem sprzątarek nr 014, w celu przywołania pracownika szkoły do obsługi windy. Przewidziano 4-ry odbiorniki klienckie, wyposażone w funkcje interkom nr D-01, D-02, D-03, D-04.

System videodomofonu ma obsługiwać symetryczne elektrozaczepty rewersyjne, zamontowane w drzwiach przy wejściu głównym, windzie oraz drzwiach grodziowych. Każde drzwi obsługiwane przez system videodomofony mają być wyposażone od strony ewakuacyjnej w przycisk wyjścia NO/NC oraz przycisk ewakuacyjny z elastyczną membraną. System videodomofonu ma obsługiwać połączenia wewnętrzne (funkcja interkom). System domofonowy ma umożliwiać wywołanie obrazu z kamery kasyety zewnętrznej z poziomu jednostki wewnętrznej bez uprzedniego wywołania. Zasilanie systemu wideo domofonu poprzez system PoE z przełącznika sieciowego PoE zlokalizowanego w GPD (uwzględnić w dostawie).

Połączenie systemu wideo domofonu oparte na okablowaniu UTP kat. min. 5e

Videodomofony umieścić na wysokości 1,4m.

Zasilanie systemu Videodomofonu poprzez PoE (uwzględnić przełącznik PoE).

Opis Videodomofonu nr D-1 – „obsługa windy”

Opis Videodomofonu nr D-2 i D-2 – „1 - wejście do szkoły”, „2 - świetlica parter”, „3 - świetlica pietro”, „4 - sekretariat”

Szczegóły opisów Videodomofonów ustalić na etapie budowy.

Podstawowe parametry systemu wideodomofonowego:

1. Moduł kamery: kamera typu fisheye min. 2Mpx 180 st. z podświetleniem IR, mikrofon, głośnik, jeden przycisk wywołania z podświetlanym wizytownikiem,
2. Moduł wizytownika 6 przyciskowego: 6 przycisków wywołania z podświetlanym miejscem na wizytówkę,
3. Moduł Czytnika RFID: czytnik kart Midare 13,56 MHz współpracujący z modulem głównym,
4. Stacja wewnętrzna: kolorowy ekran min. 7 cali, rozdż. min. 1024x600, wbudowany głośnik i mikrofon, wbudowana pamięć min. 128 MB, obsługa karty SD min. 32 GB, funkcja podglądu kamer stacji bramowych bez wywołania,

W ramach instalacji systemu videodomofonowego należy dostarczyć 50 zaprogramowanych breloków RFID i 50 szt kart RFID w standardzie typu MIDARE.

#### 13.2 Uwagi końcowe:

- montaż, uruchomienie oraz stały serwis (nadzór) nad systemami kontroli dostępu należy zlecić jednostce (firmie) posiadającej odpowiednie uprawnienia i certyfikaty.
- przed rozpoczęciem instalacji oraz uruchomieniem systemu należy zapoznać się z instrukcjami montażu dostarczonymi przez producenta wraz z urządzeniami. Podczas montażu i programowania urządzeń należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń producenta,
- wszystkie roboty objęte niniejszym projektem należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i warunkami na roboty teletechniczne,
- przy pracach wykonawczych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP,
- przed rozpoczęciem instalacji oraz uruchomieniem systemu należy zapoznać się z instrukcjami montażu dostarczonymi przez producenta wraz z urządzeniami. Podczas montażu i programowania urządzeń należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń producenta,
- do wykonania instalacji wg niniejszego opracowania należy użyć materiałów wymienionych w zestawieniu poniżej lub równoważnych o nie gorszych parametrach technicznych,
- wszystkie zmiany wprowadzone na budowie w trakcie realizacji należy uzgodnić z projektantem i Inwestorem.
- po wykonaniu instalacji należy opracować dokumentację powykonawczą.

#### 13.11 Instalacja przywołania:

W pokoju sprzątarek pom. 014, planuje się zdemontować dzwonek przywołania i dodatkowo przycisk dzwonek umożliwiający otwarcie drzwi wejściowych oraz przy wejściu głównym przycisk dzwonek uruchamiający dzwonek przywołania. W zamian tego instalacja przywołania będzie realizowana poprzez system Videodomofonu.

POWYŻSZE PARAMETRY PODANO JEDYNIEM DLA OKREŚLENIA PODSTAWOWYCH WYMAGAŃ SYSTEMOWYCH – MOŻLIWE DO ZASTOSOWANIA URZĄDZENIA O PARAMETERACH NIE GORSZYCH OD PRZEDSTAWIONYCH.

#### ZESTAWIENIE WAŻNIEJSZYCH MATERIAŁÓW-INSTALACJE, WIDEODOMOFONOWA I PRZYWOŁANIA

Lp	Nazwa	j.m	ilość
1	Kabel YTKSY 1x2x0,8m2	mb	200
2	Kabel YTDY 2x1,5mm2	mb	25
3	Kabel YTDY 4x1,5mm2	mb	400
4	(moduł RFID)	kpl	1
5	Czytnik zbliżeniowy (pastylka)	kpl	50
6	Karta zbliżeniowa	kpl	50
7	elektrozaczepty rewersyjne 12VDC	kpl	3

7	elektrozaczep rewersyjny 12VDC	kpl	3
8	Videodomofon (moduł 6 przycisków + moduł RFID)	kpl	2
9	Videodomofon (moduł 1 przycisk)	kpl	1
10	Wideodomofon jednostka wewnętrzna z funkcją interkom	kpl	4
11	Przełącznik sieciowy PoE do zasilania videodomofonu	kpl	1
12	Przycisk otwierający „Drzwi” NO/NC	kpl	3
13	Przycisk wyjścia ewakuacyjnego drzwi	kpl	1

#### 14. Instalacja Dzwonkowa

Mikroprocesorowy zegar szkolny "Elektroniczna Woźna" spełnia podstawowe funkcje zegara (wskazywanie dokładnego czasu, bieżącej daty) oraz umożliwia automatyczne włączanie i wyłączenie dzwonek szkolnych z uwzględnieniem tzw. lekcji "skróconych", dodatkowych krótkich dzwonek przed dzwonekami kończącymi lekcje i przerwy, oraz dni wolnych w całym roku szkolnym. Okablowanie projektu się wykonać przewodami YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup> układanymi p/t lub H2XH-J 3x2,5mm<sup>2</sup> układanymi pod tynkiem.

W pokoju sprzątaczek pom. 014, planuje się zamontować centralę dzwonekową i dodatkowo przycisk dzwonekowy umożliwiający włączenie dzwonek w dowolnym momencie („Alarm”) – jego lokalizację należy uzgodnić z inwestorem. Nad przyciskiem umieścić tabliczkę „ALARM”. Dzwonki należy zamontować na korytarzach według rzutów. Zasilanie oraz sterowanie dzwonekami wykonać zgodnie ze schematem na rysunku.

Centrala dzwonekowa:

Mikroprocesorowy zegar szkolny służy do automatycznego sterowania dzwonekiem szkolnym. Jest urządzeniem o wysokich walorach użytkowych, bardzo nowoczesnym i niezawodnym. Obudowa jest przystosowana do zawieszania na ścianie.

Sterownik posiada m.in. następujące możliwości:

- wyświetlanie aktualnego czasu, daty, dnia tygodnia oraz numeru i czasu zakończenia aktualnej lekcji lub przerwy
- programowanie czasu trwania lekcji i przerw
- przegląd rozkładu lekcji, lekcje normalne i skrócone
- dzwonienie dodatkowym krótkim dzwonekiem
- ustawianie czasu trwania dzwonka, dzwoneki dodatkowe
- programowanie dni wolnych w całym roku szkolnym
- możliwość natychmiastowego (ręcznego) włączenia dzwonka niezależnie od wszystkich zaprogramowanych ustawień
- bateryjne podtrzymanie danych na wypadek awarii zasilania
- automatyczna synchronizacja czasu za pomocą modułu GPS

Dzwonek:

- Sposób montażu: Montaż natynkowy
- Rodzaj prądu: AC
- Rodzaj dźwięku: Szybkie uderzenia
- Średnica czaszy 230 mm
- Głośność 104 dB
- Stopień ochrony urządzenia IP44
- Napięcie zasilania urządzenia 230 V
- Napięcie wyzwiania 230 V
- Pobór prądu 0,07 A
- Pobór mocy 15 VA
- Kolor dzwonka czerwony
- Materiał wykonania obudowy tworzywo sztuczne, stal

#### ZESTAWIENIE WAŻNIEJSZYCH MATERIAŁÓW-INSTALACJE DZWONKA

Lp	Nazwa	j.m	ilość
1	Mikroprocesorowy zegar szkolny	kpl	1
2	Sygnalizator akustyczny (dzwonek) „Alarm”	kpl	1
3	Przycisk przywoławczy „Alarm”	kpl	1
4	Przewód YDYżo 3x2,5mm <sup>2</sup>	m	100

#### 15. Instalacja p.poż.

Obok istniejącego złącza pomiarowego SL-1 w RPWP znajduje się wyłącznik mocy typu DPX 160 z wyzwaczem nadmiarowym, przystosowany do współpracy z przeciwpożarowymi wyłącznikami prądu. Przy wyjściu ewakuacyjnym umieszczono wyłącznik p.poż.

Istniejąca p.poż jest poza zakresem tego opracowania.

## 16. Pomieszczenie serwerowni.

W pomieszczeniu serwerowni (nr 113B) należy zamontować:

- rolety okienne wewnętrzne gumowane w kasecie. Wymiary istniejącego okna 262x168 cm. Kolorystyka rolet zostanie ustalona na etapie wykonania robót,

- klimatyzator typu SPLIT (jednostkę zewnętrzną zlokalizować od strony wschodniej pomieszczenia, zastosować naewacyjny system montażowy zalecany przez Producenta). Wymiary pomieszczenia: 10,2 m<sup>2</sup>, wysokość h=2,79 m, temperatura zadana pomieszczenia 18 - 22°C.

### ZESTAWIENIE WAŻNIEJSZYCH MATERIAŁÓW SERWEROWNIA

Lp	Nazwa	j.m	ilość
1	Roleta okienna wewnętrzna 262x168 cm	kpl	1
2	Klimatyzator typu SPLIT	kpl	1

## 17. Uwagi końcowe

1.Przejsięcie kabli zasilających przez ściany zewnętrzne wykonać w rurach ochronnych firmy zgodnie z PN-76/E-05125 "Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe".

2.Wszystkie kable włąz układać w rurach ochronnych lub w korytkach z twardego PCV.

3.Prace należy wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach elektrycznych.

4.W przypadkach gdy nie zaznaczono inaczej, przekroje przewodów podane są w mm<sup>2</sup>, stosować przewody wykonane z materiału Cu.

5.Wybicia i frezowanie niezbędne dla przeprowadzenia prawidłowej instalacji przy budowie wykonane zostaną przez zleceniobiorcę i muszą zostać w kalkulowane w cenie jednostkowej.

6.Przepusty izolowane w posadzkach/stropach/ścianach w obszarze wilgotnym należy uszczelnić od wody ciśnieniowej.

7.Wykonawca musi dostarczyć potwierdzone protokoły skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, pomiaru izolacji przewodów, działania wyłączników różnicowoprądowych oraz natężenia oświetlenia w pomieszczeniach, z których wynika, że instalacja odpowiada przepisom PN, została wykonana prawidłowo, odebrana przez inspektora nadzoru i nadaje się do eksploatacji.

8. Po zakończeniu instalacji należy wykonać wymagane pomiary sprawdzające i sporządzić odpowiednie protokoły. Wykonawca jest zobowiązany w trakcie prowadzenia procedury zamówienia publicznego w trybie przywołanej ustawy o zamówieniach publicznych złożyć na piśmie wszelkie wątpliwości co do zakresu prac wymienionych w dokumentacji.

Wątpliwości co do zakresu robót objętych zamówieniem nie mogą być formułowane na etapie późniejszym, ani być podstawą do wysuwania

roszczeń przez Wykonawcę w stosunku do Inwestora w przypadku realizacji zamówienia w trybie kwoty ryczałtowej.

Wykonawca jest zobowiązany do przedłożenia listy proponowanych zamienników w stosunku do elementów bądź produktów wskazanych w dokumentacji projektowej nie później niż 30 dni od daty powierzenia robót budowlanych przez Inwestora. Po tym terminie Inwestor i Projektant zastrzegają możliwość jednostronnej odmowy rozpatrywania wniosków o zmiany. Z chwilą złożenia propozycji zmian, propozycja ta podlega rozpatrzeniu i zatwierdzeniu zarówno przez Inwestora jak i Projektanta, i w terminie 14 dni Wykonawca otrzyma odpowiedź. W przypadku odpowiedzi negatywnej, Wykonawca może przyjąć zastosowanie materiału zgodnie z dokumentacją lub ma dodatkowe 14 dni na złożenie propozycji alternatywnej, po czym powtarza się procedura konsultacji Inwestora i Projektanta. Wnioskowanie o zamiany nie może mieć wpływu na realizację harmonogramu prac złożonego w ofercie.

Wykonawca jest zobowiązany uwzględnić w ofercie następujące elementy niefigurujące w dokumentacji i niebędące jej przedmiotem, jako koszty własne, które nie będą podlegały jakiegokolwiek refundacji ze strony Inwestora:

- ogrodzenie terenu budowy w sposób szczelny (zabezpieczenie przed dostępem dzieci) na czas jej trwania,
- organizację placu budowy, składowanie, ochronę własnego mienia, ochronę mienia składowanego na działce,
- poprowadzenie procedury uzyskania tymczasowego zasilania wraz z realizacją tego zasilania na potrzeby budowy w zakresie mediów,

- użytkowanie energii elektrycznej, wody, a także tymczasowych urządzeń sanitarnych (toalety kontenerowe) na czas trwania budowy,

- utrzymywania porządku i czystości na terenie budowy, a także przywrócenia terenu objętego budową do stanu porządku i czystości,

- tymczasowego utwardzania dróg i przystosowywania ich do ruchu pojazdów związanych z funkcjonowaniem budowy,

- zapewnienia właściwej cyrkulacji ruchu sprzętu i pojazdów na styku z drogą powiatową, a także tymczasowej zmiany organizacji ruchu w strefie przy drodze powiatowej o ile taka zmiana okaże się niezbędna ze względu na sposób organizacji robót przez Wykonawcę,

- przygotowania próbek stosowanych materiałów co do ich zgodności z ujętymi w projekcie, a także dla potwierdzenia jakości dostawy w odniesieniu do wszystkich tych elementów, które wymieniono w niniejszej specyfikacji.

Przyjęcie obowiązków wykonawcy robót budowlanych w rzeczowej inwestycji skutkuje przyjęciem świadomie odpowiedzialności za dotrzymanie określonych w całościowo traktowanej dokumentacji wytycznych i wskazań. W szczególności

powyższe odnosi się do zagadnienia ewentualnych braków wyszczególnienia robót i niezbędnych materiałów w zestawieniach materiałowych oraz kosztorysach i przedmiarach robót.



# PROTECH

Rafał Paluch  
83-000 Pruszcz Gdański, ul. Obrońców Wybrzeża 14A/1  
telefon: 501-142-718  
e-mail: protech@onet.eu  
NIP: 593-177-77-56      REGON: 220931745

## SPIS ZAŁĄCZNIKÓW DO PROJEKTU TECHNICZEGO

INWESTOR	Gmina Miejska Pruszcz Gdański 83-000 Pruszcz Gdański, ul. Grunwaldzka 20
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	Wykonanie remontu instalacji elektrycznych i teletechnicznych dla budynku Szkoły przy ul. ul. Obrońców Westerplatte 30 w Pruszczu Gdańskim dz. nr 2/8 obr. 11.
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Miejscowość: Pruszcz Gdański ul. Obrońców Westerplatte 30, Gmina M. Pruszcz Gdański Kategoria obiektu budowlanego: XXVI
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	Nazwa jednostki ewidencyjnej: 220401_1 (Pruszcz Gdański) Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 220401_1.0011 Numery działek ewidencyjnych: 2/8
SPIS ZAWARTOŚCI	1. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

## **Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ):**

### **1. Zakres robót oraz kolejność realizacji**

Zakres robót obejmuje wykonanie wewnętrznych instalacji elektrycznych.

Przed przystąpieniem do robót należy odebrać protokolarnie front robót od generalnego wykonawcy lub inwestora.

Stan robót budowlanych i wykończeniowych powinien być taki, aby roboty elektromontażowe można było prowadzić bez narażenia instalacji na uszkodzenia, a pracowników na wypadki przy pracy. Roboty prowadzić w stanie bez napięciowym.

Należy przeprowadzić następujące roboty podstawowe: trasowanie, montaż konstrukcji wsporczych i uchwytów, przejścia przez ściany i stropy, montaż sprzętu i osprzętu, łączenie przewodów, podejścia do odbiorników, przyłączanie odbiorników, ochrona przed porażeniem, ochrona antykorozyjna, podłączenie urządzeń, układanie rur ochronnych, wciąganie przewodów w rury, wykonanie pomiarów kontrolnych, wykonanie dokumentacji powykonawczej i protokołów odbiorów.

### **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

Na placu budowy nie ma istniejących obiektów budowlanych.

### **3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Należy zwrócić uwagę na istniejącą linię napowietrzną, drzewa i roboty prowadzone przy innych inwestycjach, poruszające się pojazdy i ludzi, itd.

### **4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.**

W czasie realizacji robót budowlanych mogą wystąpić następujące zagrożenia: wadliwy lub niebezpieczny montaż rusztowań oraz ich zamocowanie mogą zagrażać ludziom, osuwanie się wykopów, porażenie prądem elektrycznym, brak zabezpieczeń siatkami i wygrodenia stref niebezpiecznych dla ludzi może prowadzić do zagrożenia spadającymi przedmiotami oraz gruzem, brak odpowiedniego transportu może być zagrożeniem dla ludzi, brak barierek zabezpieczających może doprowadzić do upadku z wysokości, brak nadzoru nad robotami elektrycznymi, oraz przy użyciu sprzętu elektrycznego, brak nadzoru nad pracownikami poruszającymi się po terenie budowy itd.

### **5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Przed przystąpieniem do instruktażu należy sprawdzić, czy pracownicy, którzy będą pracować mają ważne badania oraz aktualną grupę BHP dopuszczającą do robót elektrycznych w danym zakresie, w czasie instruktażu należy zwrócić szczególną uwagę na techniki montażu i demontażu oraz sposób wykonywania robót, należy zwrócić szczególną uwagę na obsługę narzędzi i maszyn elektrycznych oraz na sposób transportu materiałów budowlanych, wykaz robót szczególnie niebezpiecznych podano w art. 21a, ust 2 Prawo budowlane oraz w § 6 rozporządzenia ministra infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003 r. Dz. U. Nr 120.

### **6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:**

Środkami technicznymi zapobiegającymi wypadkom są barierki zabezpieczające przed upadkiem z wysokości oraz siatki zabezpieczające przed spadającym gruzem i innymi przedmiotami, a także oznaczenie i zabezpieczenie stref niebezpiecznych. Strefy zagrożenia muszą zostać oznakowane i wyłączone z użytkowania dla osób postronnych. Pracownicy muszą posiadać odpowiednią odzież ochronną, rękawice robocze, oraz kaski ochronne. Do środków organizacyjnych należy ścisły podział pracy, przeszkolenia pracowników oraz sprawdzenie ich przydatności do pracy. Wszystkie prace budowlano-

montażowe winny być wykonywane zgodnie harmonogramem realizacji prac w celu uniknięcia równoczesnego wykonywania robót wzajemnie się wykluczających. Zaplecze budowy winno być wyposażone w podręczną apteczkę zawierającą niezbędne środki opatrunkowe, dezynfekujące, ratunkowe itp. oraz instrukcję pierwszej pomocy, niezbędny sprzęt gaśniczy oraz instrukcję przeciwpożarową. Na budowie powinny być oznaczone drogi ewakuacyjne. Pracownicy winni zostać także przeszkoleni na wypadek pożaru czy awarii oraz w udzielaniu pierwszej pomocy w nagłych przypadkach, a także jak najszybciej opuścić miejsce robót najkrótszą drogą.

**7.Miejsce przechowywania materiałów niebezpiecznych.**

Przy robotach elektrycznych nie przewiduje się stosowania materiałów niebezpiecznych.

**8.Miejsce przechowywania dokumentów budowy.**

Miejscem przechowywania dokumentów związanych z budową będzie biuro kierownika budowy.

## Bilans Mocy: RG/R1

L.P.	Typ odbioru	Liczba urządzeń [n]	Pj [kW]	Pi [kW]	kj	Pz [kW]	kz	cosφ	tgφ	Pzg [kW]	Qz [kW]
<b>Oświetlenie</b>						<b>1,9802</b>	<b>0,9</b>	<b>1</b>	<b>0,329</b>	<b>1,7822</b>	<b>0,586</b>
	Oprawa nastropowa nr F1 - 17W	7	0,0194	0,136	1	0,1357					
	Oprawa nastropowa nr F2 - 23W	1	0,041	0,041	1	0,041					
	Oprawa nastropowa nr F3 - 50W	7	0,057	0,399	1	0,399					
	Oprawa nastropowa nr A1 - 45W	0	0,0513	0	1	0					
	Oprawa nastropowa nr B1 - 40W	4	0,0456	0,182	1	0,1824					
	Oprawa nastropowa nr E1 - 36W	12	0,041	0,492	1	0,4925					
	Oprawa nastropowa nr E2 - 46W	10	0,0524	0,524	1	0,5244					
	Oprawa tablicowa nr G - 71W	0	0,0809	0	1	0					
	Oprawa zewnętrzna nr H1 30W	2	0,0342	0,068	1	0,0684					
	Oprawa awaryjna	13	0,0057	0,074	1	0,0741					
	Oprawa ewakuacyjna	11	0,0057	0,063	1	0,0627					
<b>Gniazda ogólne</b>						<b>5,76</b>	<b>0,7</b>	<b>0,9</b>	<b>0,484</b>	<b>4,032</b>	<b>1,953</b>
	Gniazda ogólne	24	0,6	14,4	0,4	5,76					
<b>Wentylacja</b>						<b>0,6</b>	<b>0,2</b>	<b>0,9</b>	<b>0,484</b>	<b>0,12</b>	<b>0,058</b>
	Wentylacja	3	0,5	1,5	0,4	0,6					
<b>Gniazda siły</b>						<b>0</b>	<b>0,2</b>	<b>0,9</b>	<b>0,484</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	Zestaw gniazd (siła)	0	4	0	0,3	0					
<b>Zestawy Gniazdz</b>						<b>3,36</b>	<b>0,4</b>	<b>0,9</b>	<b>0,484</b>	<b>1,344</b>	<b>0,651</b>
	Gniazda komputerowe ZG	7	1,2	8,4	0,4	3,36					
	Gniazda komputerowe TV	0	0,6	0	0,4	0					
<b>Odbiory słaboprądowe</b>											
	Inne	1	1	1	1	1	1	0,95	0,95	1	0,95
<b>Odbiory inne</b>											
	R2 - "0"	1	5,3965	5,396	1	5,3965	0,7	0,9	0,484	3,7775	1,83
	R3 - "+1"	1	9,041	9,041	1	9,041	0,7	0,9	0,484	6,3287	3,065
	R4 - "+2"	1	12,376	12,38	1	12,376	0,7	0,9	0,484	8,6631	4,196
	RD winda	1	5	5	0,1	0,5	0,7	0,9	0,484	0,35	0,17
<b>SUMA MOCY</b>										<b>27,398</b>	<b>4,198</b>

Moc pozorna  $S_{oblR}$  28 [kVA]  
Prąd sumaryczny  $I_s$  40 [A]

## UWAGI:

Prąd obliczeniowy:  $I_b =$  40 A  
Zabezpieczenie nadprądowe:  
Wyłącznik 40 A  
Obciążalność ldd dla kabla  
5x16mm<sup>2</sup> ułożonego w tynku 76 A

## Wniosek:

Dobrano min. kabel o przekroju YKYżo 5x16mm<sup>2</sup>

## Bilans Mocy: R2

L.P.	Typ odbioru	Liczba urządzeń [n]	Pj [kW]	Pi [kW]	kj	Pz [kW]	kz	cosφ	tgφ	Pzg [kW]	Qz [kW]
<b>Oświetlenie</b>						<b>1,8628</b>	<b>0,9</b>	<b>1</b>	<b>0,329</b>	<b>1,6765</b>	<b>0,551</b>
	Oprawa nastropowa nr F1 - 17W	0	0,0194	0	1	0					
	Oprawa nastropowa nr F2 - 23W	0	0,041	0	1	0					
	Oprawa nastropowa nr F3 - 50W	0	0,057	0	1	0					
	Oprawa nastropowa nr A1 - 45W	14	0,0513	0,718	1	0,7182					
	Oprawa nastropowa nr B1 - 40W	14	0,0456	0,638	1	0,6384					
	Oprawa nastropowa nr E1 - 36W	5	0,041	0,205	1	0,2052					
	Oprawa nastropowa nr E2 - 46W	2	0,0524	0,105	1	0,1049					
	Oprawa tablicowa nr G - 71W	2	0,0809	0,162	1	0,1619					
	Oprawa zewnętrzna nr H1 30W	1	0,0342	0,034	1	0,0342					
	Oprawa awaryjna	0	0,0057	0	1	0					
	Oprawa ewakuacyjna	0	0,0057	0	1	0					
<b>Gniazda ogólne</b>						<b>3,84</b>	<b>0,7</b>	<b>0,9</b>	<b>0,484</b>	<b>2,688</b>	<b>1,302</b>
	Gniazda ogólne	16	0,6	9,6	0,4	3,84					
<b>Wentylacja</b>						<b>0,6</b>	<b>0,2</b>	<b>0,9</b>	<b>0,484</b>	<b>0,12</b>	<b>0,058</b>
	Wentylacja	3	0,5	1,5	0,4	0,6					
<b>Gniazda siły</b>						<b>1,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,9</b>	<b>0,484</b>	<b>0,24</b>	<b>0,116</b>
	Zestaw gniazd (siła)	1	4	4	0,3	1,2					
<b>Zestawy Gniazdg</b>						<b>1,68</b>	<b>0,4</b>	<b>0,9</b>	<b>0,484</b>	<b>0,672</b>	<b>0,325</b>
	Gniazda komputerowe ZG	3	1,2	3,6	0,4	1,44					
	Gniazda komputerowe TV	1	0,6	0,6	0,4	0,24					
<b>Odbiory słaboprądowe</b>											
	Inne	0	1	0	1	0	1	0,95	0,95	0	0
<b>Odbiory inne</b>											
<b>SUMA MOCY</b>										<b>5,3965</b>	<b>2,353</b>

<b>Moc pozorna</b>	$S_{oblR}$	<b>6 [kVA]</b>
<b>Prąd sumaryczny</b>	$I_s$	<b>8 [A]</b>

**UWAGI:**

Prąd obliczeniowy:  $I_b = 8$  A  
Zabezpieczenie nadprądowe:  
Wyłącznik **25 A**  
Obciążalność I<sub>dd</sub> dla kabla  
5x6mm<sup>2</sup> ułożonego w tynku **41 A**

**Wniosek:**

**Dobrano min. kabel o przekroju YKYżo 5x6mm<sup>2</sup>**

## Bilans Mocy: R3

L.P.	Typ odbioru	Liczba urządzeń [n]	Pj [kW]	Pi [kW]	kj	Pz [kW]	kz	cosφ	tgφ	Pzg [kW]	Qz [kW]
<b>Oświetlenie</b>						<b>2,4989</b>	<b>0,9</b>	<b>1</b>	<b>0,329</b>	<b>2,249</b>	<b>0,739</b>
	Oprawa nastropowa nr F1 - 17W	0	0,0194	0	1	0					
	Oprawa nastropowa nr F2 - 23W	6	0,041	0,246	1	0,2462					
	Oprawa nastropowa nr F3 - 50W	0	0,057	0	1	0					
	Oprawa nastropowa nr A1 - 45W	0	0,0513	0	1	0					
	Oprawa nastropowa nr B1 - 40W	30	0,0456	1,368	1	1,368					
	Oprawa nastropowa nr E1 - 36W	13	0,041	0,534	1	0,5335					
	Oprawa nastropowa nr E2 - 46W	0	0,0524	0	1	0					
	Oprawa tablicowa nr G - 71W	3	0,0809	0,243	1	0,2428					
	Oprawa zewnętrzna nr H1 30W	0	0,0342	0	1	0					
	Oprawa awaryjna	14	0,0057	0,08	1	0,0798					
	Oprawa ewakuacyjna	5	0,0057	0,029	1	0,0285					
<b>Gniazda ogólne</b>						<b>5,28</b>	<b>0,7</b>	<b>0,9</b>	<b>0,484</b>	<b>3,696</b>	<b>1,79</b>
	Gniazda ogólne	22	0,6	13,2	0,4	5,28					
<b>Wentylacja</b>						<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>0,9</b>	<b>0,484</b>	<b>0,08</b>	<b>0,039</b>
	Wentylacja	2	0,5	1	0,4	0,4					
<b>Gniazda siły</b>						<b>0</b>	<b>0,2</b>	<b>0,9</b>	<b>0,484</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	Zestaw gniazd (siła)	0	4	0	0,3	0					
<b>Zestawy Gniazdz</b>						<b>5,04</b>	<b>0,4</b>	<b>0,9</b>	<b>0,484</b>	<b>2,016</b>	<b>0,976</b>
	Gniazda komputerowe ZG	9	1,2	10,8	0,4	4,32					
	Gniazda komputerowe TV	3	0,6	1,8	0,4	0,72					
<b>Odbiory słaboprądowe</b>											
	Inne	1	1	1	1	1	1	0,95	0,95	1	0,95
<b>Odbiory inne</b>											
<b>SUMA MOCY</b>										<b>9,041</b>	<b>4,494</b>

Moc pozorna	$S_{oblR}$	10 [kVA]
Prąd sumaryczny	$I_s$	15 [A]

**UWAGI:**

Prąd obliczeniowy:  $I_b = 15$  A  
Zabezpieczenie nadprądowe:  
Wyłłącznik **25** A  
Obciążalność Idd dla kabla  
5x6mm<sup>2</sup> ułożonego w tynku **41** A

**Wniosek:**

**Dobrano min. kabel o przekroju YKYżo 5x6mm<sup>2</sup>**

## Bilans Mocy: R4

L.P.	Typ odbioru	Liczba urządzeń [n]	Pj [kW]	Pi [kW]	kj	Pz [kW]	kz	cosφ	tgφ	Pzg [kW]	Qz [kW]
<b>Oświetlenie</b>						<b>2,6266</b>	<b>0,9</b>	<b>1</b>	<b>0,329</b>	<b>2,3639</b>	<b>0,777</b>
	Oprawa nastropowa nr F1 - 17W	2	0,0194	0,039	1	0,0388					
	Oprawa nastropowa nr F2 - 23W	7	0,041	0,287	1	0,2873					
	Oprawa nastropowa nr F3 - 50W	0	0,057	0	1	0					
	Oprawa nastropowa nr A1 - 45W	0	0,0513	0	1	0					
	Oprawa nastropowa nr B1 - 40W	34	0,0456	1,55	1	1,5504					
	Oprawa nastropowa nr E1 - 36W	10	0,041	0,41	1	0,4104					
	Oprawa nastropowa nr E2 - 46W	0	0,0524	0	1	0					
	Oprawa tablicowa nr G - 71W	3	0,0809	0,243	1	0,2428					
	Oprawa zewnętrzna nr H1 30W	0	0,0342	0	1	0					
	Oprawa awaryjna	10	0,0057	0,057	1	0,057					
	Oprawa ewakuacyjna	7	0,0057	0,04	1	0,0399					
<b>Gniazda ogólne</b>						<b>4,08</b>	<b>0,7</b>	<b>0,9</b>	<b>0,484</b>	<b>2,856</b>	<b>1,383</b>
	Gniazda ogólne	17	0,6	10,2	0,4	4,08					
<b>Wentylacja</b>						<b>0,6</b>	<b>0,2</b>	<b>0,9</b>	<b>0,484</b>	<b>0,12</b>	<b>0,058</b>
	Wentylacja	3	0,5	1,5	0,4	0,6					
<b>Gniazda siły</b>						<b>0</b>	<b>0,2</b>	<b>0,9</b>	<b>0,484</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	Zestaw gniazd (siła)	0	4	0	0,3	0					
<b>Zestawy Gniazdg</b>						<b>9,84</b>	<b>0,4</b>	<b>0,9</b>	<b>0,484</b>	<b>3,936</b>	<b>1,906</b>
	Gniazda komputerowe ZG	18	1,2	21,6	0,4	8,64					
	Gniazda komputerowe TV	5	0,6	3	0,4	1,2					
<b>Odbiory słaboprądowe</b>											
	Inne	1	1	1	1	1	1	0,95	0,95	1	0,95
	Serwer LAN	1	3	3	1	3	0,7	0,9	0,484	2,1	1,017
<b>Odbiory inne</b>											
<b>SUMA MOCY</b>						<b>42,93</b>				<b>12,376</b>	<b>6,092</b>

Moc pozorna	$S_{oblR}$	14 [kVA]
Prąd sumaryczny	$I_s$	20 [A]

## UWAGI:

Prąd obliczeniowy:  $I_b = 20$  A  
Zabezpieczenie nadprądowe:  
Wyłącznik **25** A  
Obciążalność  $I_{dd}$  dla kabla  
5x6mm<sup>2</sup> ułożonego w tynku **41** A

## Wniosek:

Dobrano min. kabel o przekroju YKYżo 5x6mm<sup>2</sup>

Tabela doboru przewodów i zabezpieczeń  
Rozdzielnica RG/R1, R2, R3, R4,

Lp.	Wyszczególnienie	U	Pi	kz	Ps	cos φ	Ib	Zabezp. zwarciove typu	In	I2	Typ przewodu	Spół. Zmniejsz.	I z = I dd x kg	1,45 * I dd	I	dU	Ib < In < I z	I2 < 1,45 * I z		
-	-	[V]	[kW]	-	[kW]	-	[A]	-	[A]	[A]	-	[A]	[A]	[A]	[m]	[%]	-	-		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	SL - RG/R1	400	59,000	0,42	25,000	0,93	38,8	WT-00/gG	40	64	4xYKY 1x35	C	119,00	0,94	111,86	162,20	50	0,39	warunek spełniony	warunek spełniony
2	RG - R2	400	21,000	0,29	6,000	0,93	9,3	B25A	25	40	YKYżo 5x6	C	41,00	0,94	38,54	55,88	30	0,33	warunek spełniony	warunek spełniony
3	RG -R3	400	30,000	0,3	9,000	0,93	14,0	B25A	25	40	YKYżo 5x6	C	41,00	0,94	38,54	55,88	10	0,16	warunek spełniony	warunek spełniony
4	RG -R4	400	43,000	0,3	13,000	0,93	20,2	B25A	25	40	YKYżo 5x6	C	41,00	0,94	38,54	55,88	20	0,48	warunek spełniony	warunek spełniony
5	Gniazda wtyczkowe	230	1,500	1	1,500	1	6,5	B16	16	23,2	YDYżo 3x2,5	C	24,00	0,94	22,56	32,71	60	2,39	warunek spełniony	warunek spełniony
6	Gniazdo siłowe 400V	400	4,000	1	4,000	0,93	6,2	B16	16	23,2	YDYżo 5x2,5	C	24,00	0,94	22,56	32,71	50	0,88	warunek spełniony	warunek spełniony
7	Obwód oświetleniowy	230	1,300	1	1,300	1	5,7	B10	10	14,5	YDYżo 3x1,5	C	17,50	0,94	16,45	23,85	40	2,30	warunek spełniony	warunek spełniony
8	Gniazda wtyczkowe DATA	230	1,500	1	1,500	1	6,5	B16	16	23,2	YDYżo 3x2,5	C	24,00	0,94	22,56	32,71	50	1,99	warunek spełniony	warunek spełniony



Obliczenia parametrów pętli zwarciowej RG/R1

Lp.	Miejsce zwarcia	Dane obwodu	Długość ostatniego odcinka [m]	R <sub>i</sub> [mOhm]	X <sub>i</sub> [mOhm]	Łącznie R pętli zwarcia [mOhm]	Łącznie X pętli zwarcia [mOhm]	Z pętli zwarcia [mOhm]	Prąd znam. zabezpie. [A]	Czas wyłacz. [s]	Prąd wyłączający I <sub>a</sub> [A]	Początkowy prąd zwarcia 3 f I <sub>k</sub> [A]	Prąd zwarcia I <sub>z</sub> [A]	Ocena ochrony Z <sup>1</sup> <sub>0</sub> < 230	Ocena ochrony I <sub>z</sub> > I <sub>a</sub>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	12	13	14	15	16
1	Rozdzielnica SP	-	-	0,4	3,54	0,4	3,5	3,6	-	-	-	65 000,0	-	-	-
2	Rozdzielnica RG/R1	4xYKY 1x35	50	62,2	0,00	62,5	3,5	62,6	40	5	184,4	3 693,0	3490	11,5	TAK
4	Gniazda wtyczkowe	YDYzo 3x2,5	60	1 044,2	0,00	1 106,7	3,5	1 106,7	16	0,4	80	-	197	88,5	TAK
5	Gniazdo silowe 400V	YDYz05x2,5	50	870,2	0,00	932,7	3,5	932,7	16	0,4	80	-	234	74,6	TAK
6	Obwód oświetleniowy	YDYz03x1,5	40	1 160,2	0,00	1 222,7	3,5	1 222,7	10	0,4	50	-	179	61,1	TAK
7	Gniazda wtyczkowe DATA	YDYz03x2,5	50	870,2	0,00	932,7	3,5	932,7	16	0,4	80	-	234	74,6	TAK

Uwagi:

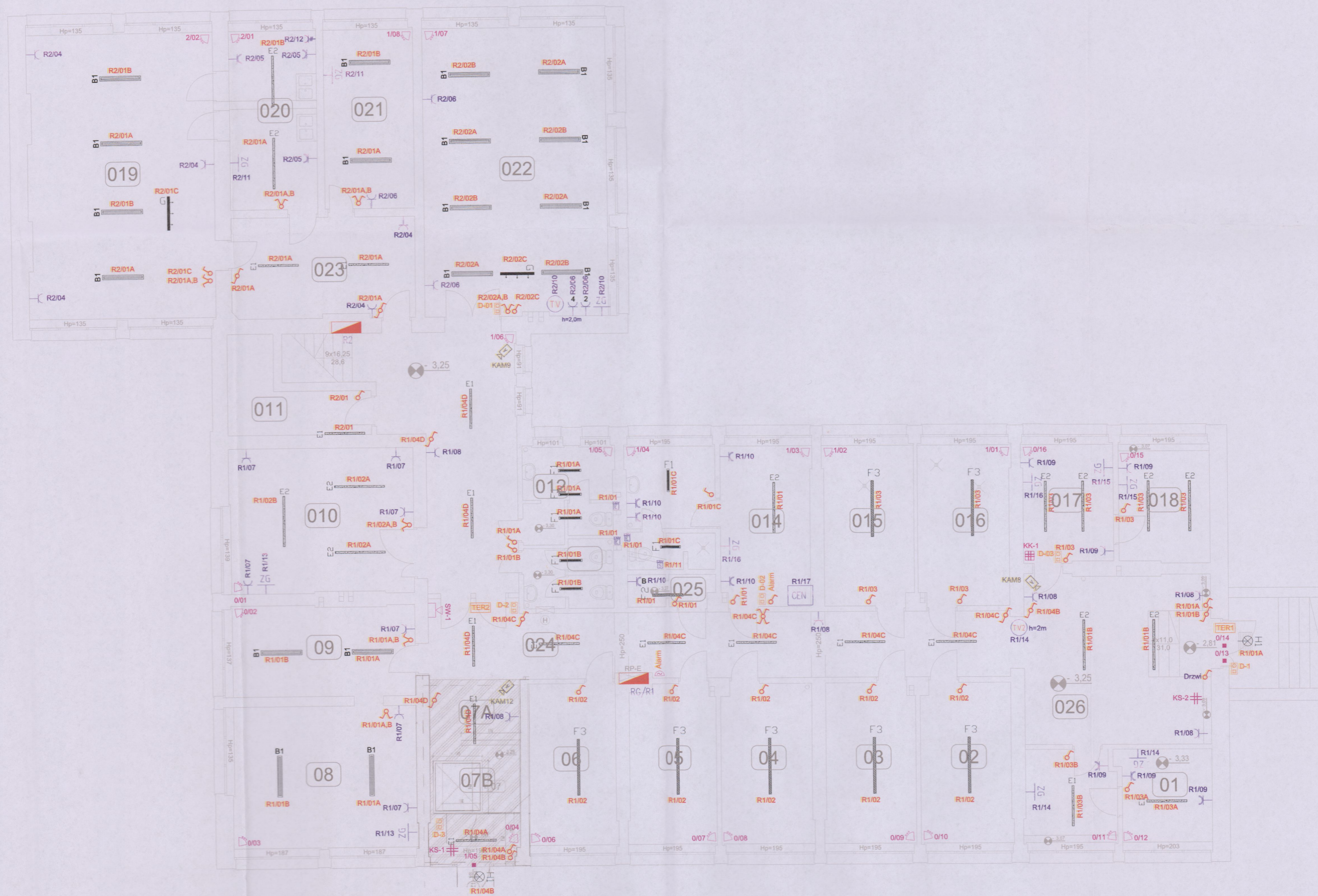
1) Przed oddaniem instalacji do eksploatacji skuteczność zastosowanej ochrony należy sprawdzić pomiarem

Obliczenia parametrów pętli zwarciowej R2, R3, R4

Lp.	Miejsce zwarcia	Dane obwodu	Długość ostatniego odcinka [m]	R <sub>i</sub> [mOhm]	X <sub>i</sub> [mOhm]	Łącznie R pętli zwarcia [mOhm]	Łącznie X pętli zwarcia [mOhm]	Z pętli zwarcia [mOhm]	Prąd znam. zabezp. [A]	Czas wył. [s]	Prąd wył. I <sub>a</sub> [A]	Początkowy prąd zwarcia I <sub>3</sub> f <sup>1"</sup> <sub>k</sub> [A]	Prąd zwarcia I <sub>z</sub> [A]	Ocena ochrony Z * I <sub>a</sub> < 230	Ocena ochrony I <sub>z</sub> > I <sub>a</sub>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	12	13	14	15	16
1	Rozdzielnica SP	-	-	0,4	3,54	0,4	3,5	3,6	-	-	-	65 000,0	-	-	-
2	Rozdzielnica RG/R1	4xYKY 1x35	50	62,2	0,00	62,5	3,5	62,6	40	5	184,4	3 693,0	3490	11,5	TAK
3	Rozdzielnica R2 (3) (4)	YKYzo 5x6	30	217,5	0,00	280,1	3,5	280,1	25	5	125	825,5	780	35,0	TAK
4	Gniazda wył. [A]	YDYzo 3x2,5	60	1 044,2	0,00	1 324,3	3,5	1 324,3	16	0,4	80	-	165	105,9	TAK
5	Gniazdo siłowe 400V	YDYzo5x2,5	50	870,2	0,00	1 150,2	3,5	1 150,2	16	0,4	80	-	190	92,0	TAK
6	Obwód oświetleniowy	YDYzo3x1,5	40	1 160,2	0,00	1 440,3	3,5	1 440,3	10	0,4	50	-	152	72,0	TAK
7	Gniazda wył. [A]	YDYzo3x2,5	50	870,2	0,00	1 150,2	3,5	1 150,2	16	0,4	80	-	190	92,0	TAK

Uwagi:

1) Przed oddaniem instalacji do eksploatacji skuteczność zastosowanej ochrony należy sprawdzić pomiarem



Nr	Funkcja pomieszczenia	Powierz.	Wys. pom.
01	Wzrost ciepły	7,7	2,93
02	Szatnie	13,1	2,87
03	Szatnie	13,0	2,87
04	Szatnie	13,2	2,87
05	Szatnie	12,8	2,87
06	Szatnie	12,9	2,84
07A	Pomieszczenie gospodarcze	4,4	2,83
07B	Pomieszczenie gospodarcze	8,2	2,83
08	Biblioteka	23,9	2,81
09	Czytelnia	15,0	2,83
10	Sala gim. korekcyjnej	24,0	2,83
011	Pomieszczenie gospodarcze	8,1	zmienna
012	Sanitariaty	7,2	2,80
013	Sanitariaty	4,8	2,87
014	Pomieszczenie sprzętów	22,5	2,83
015	Szatnie	13,0	2,86
016	Szatnie	13,4	2,85
017	Sklepik szkolny	9,7	2,88
018	Pom. konserwatorskie	9,7	2,87
019	Pracownia lekcyjna	47,5	2,81
020	Pom. kuchenne świetlicy	14,0	2,81
021	Świetlica	14,3	2,79
022	Pracownia lekcyjna	47,6	2,79
023	Korytarz	16,5	2,79
024	Korytarz	62,8	2,82
025	Pomieszczenie gospodarcze	2,4	2,84
026	Przedsiónek	36,3	2,87
RAZEM POWIERZCHNIA:		478,0	

LEGENDA:

- Rozdzielnic elektryczna
- Zestaw gniazd 3x230V + 2xR,45
- Gniazdo wtyczkowe natynkowe 16A 400V
- Gniazdo wtyczkowe pojedyncze 230V
- Gniazdo wtyczkowe pojedyncze 230V, IP44
- Włącznik 1-biegowy
- Włącznik schodowy
- Włącznik 2-biegowy
- Wyłącznik krzyżowy
- Kamera wewnętrzna
- Kamera zewnętrzna
- Zestaw gniazd 1x230V + 1xR,45
- Zestaw gniazd 2x230V + 1xR,45
- Czujnik pasywny podczerwieni PIR
- Czujnik kontaktowy
- Dzwonek
- Sygnalizator akustyczny
- Klawiatura sterfowa
- Klawiatura kodowa
- Video domofon
- Przyłącze elektryczne 230V
- Przyłącze elektryczne 400V
- Przyłącze elektryczne 230V - suszarka do ręk

LEGENDA:

- istn. Oprawa LED IP65 - 45W
- istn. Oprawa liniowa LED - 40W
- istn. Oprawa LED IP20 - 36W
- istn. Oprawa LED IP20 - 46W
- istn. Oprawa LED IP66 - 17W
- istn. Oprawa LED IP66 - 23W
- istn. Oprawa LED IP66 - 50W
- istn. Oprawa LED IP20 - 71W
- istn. Oprawa plafon LED - 28W (min. IP54)

**PROTECH**  
Pruszcz Gdański

Nr rysunku  
E-1.1

Obiekt: Szkoła Podstawowa nr 1, przy ul. Obrońców Westerplatte 30 w Pruszczu Gd.		Branża Elektryczna	
Inwestor: Gmina Miejska Pruszcz Gdański ul. Grunwaldzka 20, 83-000 Pruszcz Gdański			
Temat: Plan modernizacji rysunku: piwnica	Skala: 1:100	Projekt techniczny	
Imię i nazwisko: inż. Rafał Paluch	Nr up. bud. data: POM/0146/PWOE/06 01.2025	podpisy	
mgr inż. Wiesław Jędrzysek	GT-III-630/128/75 01.2025		

Wszelkie kopiowanie, powielanie i dokonywanie zmian w projekcie bez zgody autora jest niedozwolone. (Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dn. 4.02.1994r. Dz. U. nr 24 poz. 83)



Nr	Funkcja pomieszczenia	Powierz.	Wys. pom.
1	Sanitariaty	12,3	2,78
2	Gabinet lekarski	13,4	2,74
3A	Pracownia lekcyjna	27,6	2,74
3B	Pracownia lekcyjna	20,7	2,76
4	Pomieszczenie gospodarcze	0,9	2,04
5	Pracownia lekcyjna	42,1	2,71
6	Pracownia lekcyjna	55,8	2,70
7	Pracownia lekcyjna	41,5	2,71
8A	Przedokój	2,7	2,79
8B	Pokój nauczycielski	17,4	2,79
8C	Pomieszczenie gospodarcze	3,5	2,79
9	Sala gimnastyczna	150,7	3,95
10	Sanitariaty	12,8	2,84
11	Korytarz	68,8	2,72/2,79
12	Klatka schodowa K1	15,3	zmienna
13	Pomieszczenie gospodarcze	2,2	2,8
14	Wiatrołap	4,0	2,63
RAZEM POWIERZCHNIA:		491,7	

LEGENDA:

- Rozdzielnia elektryczna
- Zestaw gniazd 3x230V + 2xRJ45
- Gniazdo stykowe natynkowe 16A 400V
- Gniazdo stykowe pojedyncze 230V
- Gniazdo stykowe pojedyncze 230V, 3P44
- Włacznik 1-biegunowy
- Włacznik schodowy
- Włacznik 2-biegunowy
- Włacznik krzyżowy
- Kamera wewnętrzna
- Kamera zewnętrzna
- Zestaw gniazd 1x230V + 1xRJ45
- Zestaw gniazd 2x230V + 1xRJ45
- Czujka pasywna podczerwieni PIR
- Czujnik kontaktronowy
- Dzwonek
- Sygnalizator akustyczny
- Klawiatura sterfowa
- Klawiatura kodowa
- Video domofon
- Przyłącze elektryczne 230V
- Przyłącze elektryczne 400V
- WiFi Router VFI
- Przyłącze elektryczne 230V - suszarka do ręk

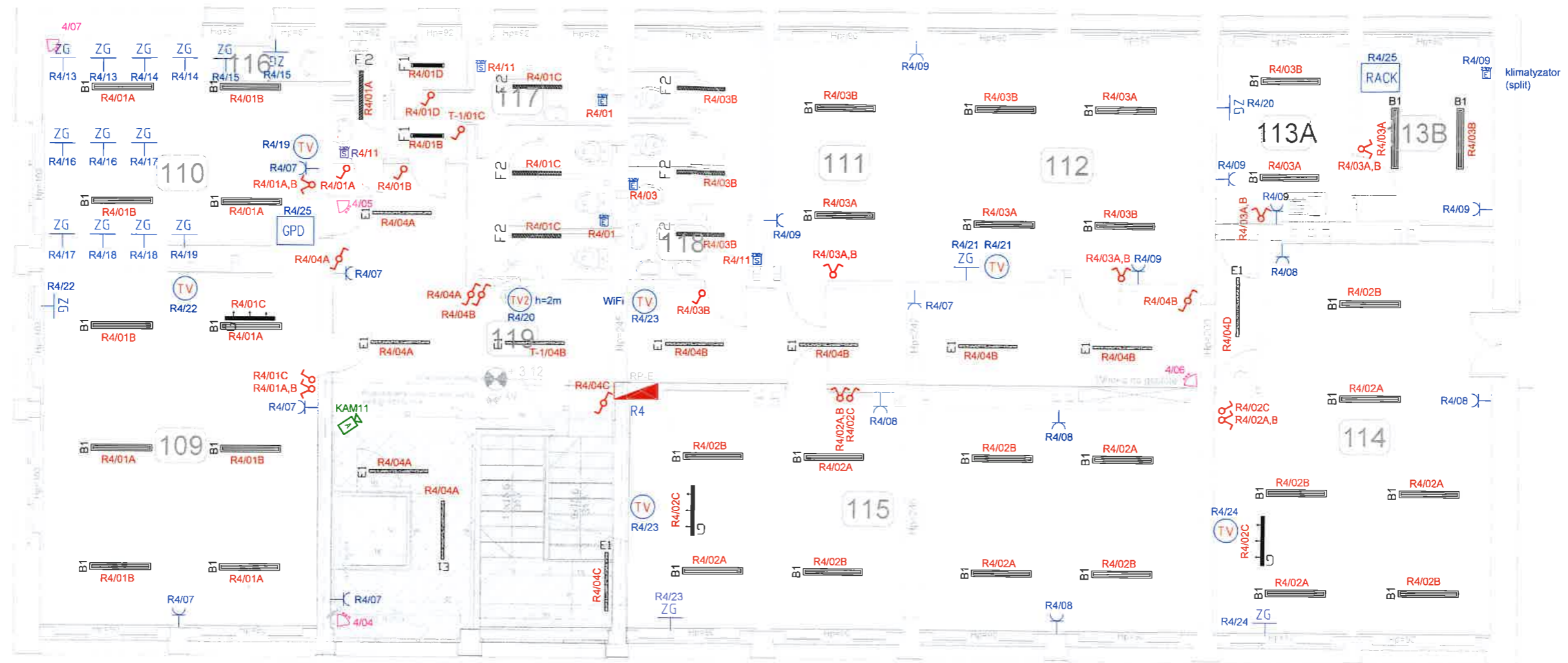
LEGENDA:

- Istn. Oprawa LED IP65 - 45W
- Istn. Oprawa liniowa LED - 40W
- Istn. Oprawa LED IP20 - 36W
- Istn. Oprawa LED IP20 - 46W
- Istn. Oprawa LED IP66 - 17W
- Istn. Oprawa LED IP66 - 50W
- Istn. Oprawa LED IP20 - 71W
- Istn. Oprawa plafon LED - 28W (min. IP54)

**PROTECH**  
Pruszcz Gdański

Obiekt: Szkoła Podstawowa nr 1, przy ul. Obrońców Westerplatte 30 w Pruszczu Gd.		Nr rysunku: E-1
Inwestor: Gmina Miejska Pruszcz Gdański ul. Grunwaldzka 20, 83-000 Pruszcz Gdański		Branża: Elektryczna
Temat: Plan modernizacji rysunku: parter	Skala: 1:100	Projekt techniczny
Imię i nazwisko: inż. Rafał Paluch	Nr up. bud.: POM/0146/PWOE/06	data: 01.2025
mgr inż. Wiesław Jędrzysek	GT-III-630/128/75	01.2025

Wszelkie kopiowanie, powielanie i dokonywanie zmian w projekcie bez zgody autora jest niedozwolone. (Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dn. 4.02.1994r. Dz. U. nr 24 poz. 83)



ZESTAWIENIE POMIESZCZEN 1-GO PIĘTRA

Nr	Funkcja pomieszczenia	Powierz.	Objętość
109	Pracownia lekcyjna	41,6	2,72
110	Pracownia lekcyjna	24,4	2,74
111	Pom. pedagoga szkolnego	13,6	2,78
112	Placówka komputerowa	27,8	2,70
113A	Sieciownia	10,4	2,79
113B	Gabinet lekcyjny	10,2	2,75
114	Pracownia lekcyjna	42,7	2,74
115	Pracownia lekcyjna	56,1	2,76
116	Sanitariaty	2,6	2,77
117	Sanitariaty	16,4	2,77
118	Sanitariaty	12,6	2,77
119	Kuchnia	73,8	2,77
RAZEM (z wyjątkiem)		331,2	

LEGENDA:

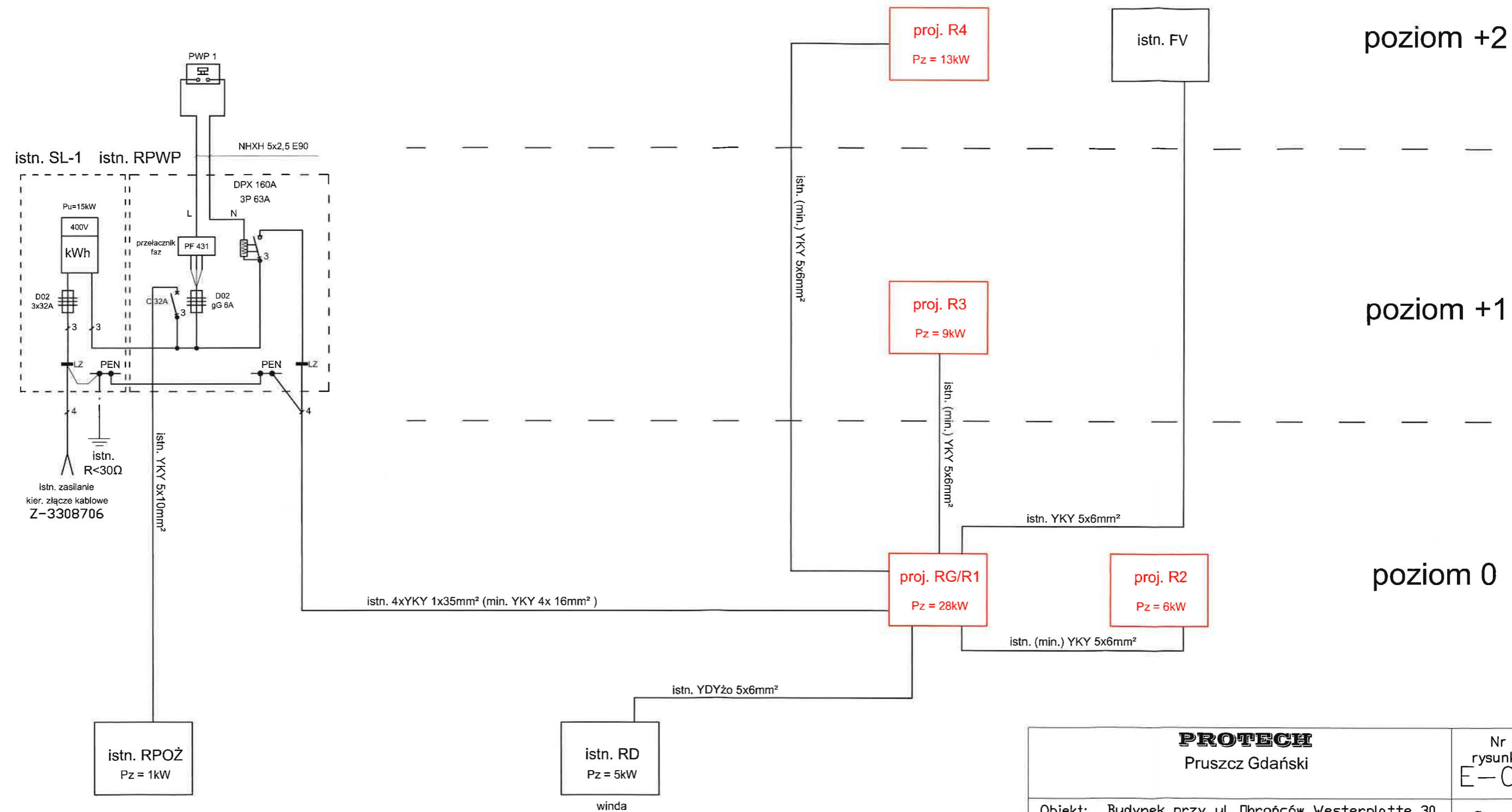
- Rozdzielnica elektryczna
- Zestaw gniazd 3x230V + 2xRJ45
- Gniazdo wtyczkowe natynkowe 16A 400V
- Gniazdo wtykowe pojedyncze 230V
- Gniazdo wtykowe pojedyncze 230V, IP44
- Włacznik 1-biegunowy
- Włacznik 2-biegunowy
- Włacznik krzyżowy
- Kamera wewnętrzna
- Kamera zewnętrzna
- Zestaw gniazd 1x230V + 1xRJ45
- Zestaw gniazd 2x230V + 1xRJ45
- Czujka pasywna podczerwieni PIR
- Czujnik kontaktronowy
- Dzwonek
- Sygnalizator akustyczny
- Klawiatura strefowa
- Klawiatura kodowa
- Video donofon
- Przyłącze elektryczne 230V
- Przyłącze elektryczne 400V
- Router WIFI
- Przyłącze elektryczne 230V - suszarka do rak

LEGENDA:

- Istn. Oprawa LED IP65 - 45W
- Istn. Oprawa liniowa LED - 40W
- Istn. Oprawa LED IP20 - 36W
- Istn. Oprawa LED IP20 - 46W
- Istn. Oprawa LED IP66 - 17W
- Istn. Oprawa LED IP66 - 23W
- Istn. Oprawa LED IP66 - 50W
- Istn. Oprawa LED IP20 - 71W
- Istn. Oprawa plafon LED - 28W

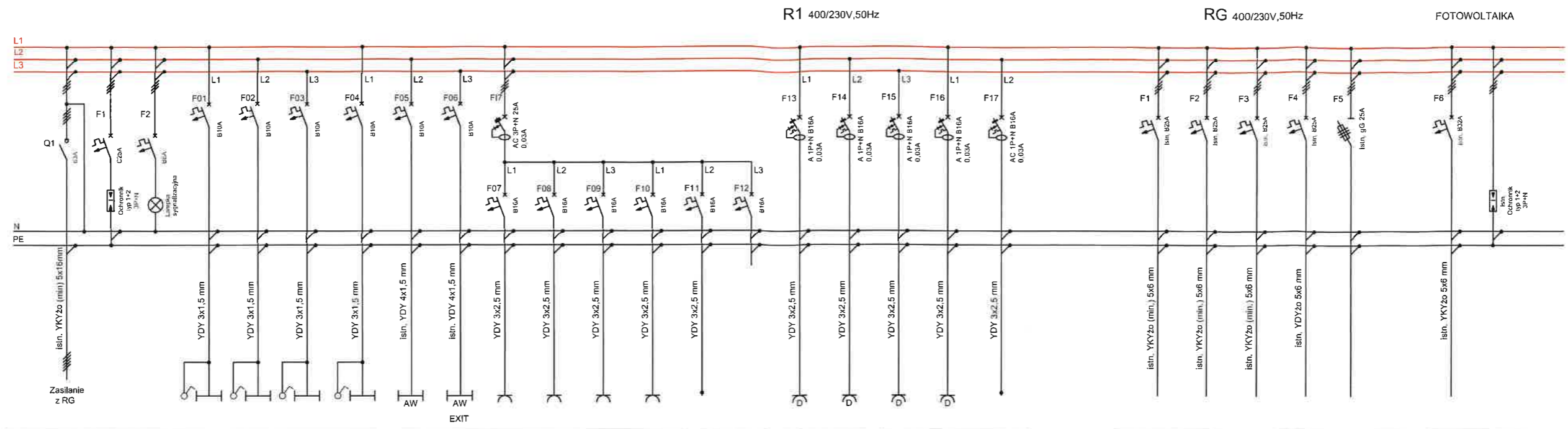
<b>PROTECH</b> Pruszcz Gdański		Nr rysunku E-1.3	
Objekt: Szkoła Podstawowa nr 1, przy ul. Obrońców Westerplatte 30 w Pruszczu Gd.			
Inwestor: Gmina Miejska Pruszcz Gdański ul. Grunwaldzka 20, 83-000 Pruszcz Gdański			
Temat Plan modernizacji rysunku: piętro		Skala 1:100	Projekt techniczny
Imię i nazwisko inż. Rafał Paluch	Nr up. bud. POM/0146/PWOE/06	data 01.2025	podpisy
mgr inż. Wiesław Jędrzysek	GT-III-630/128/75	01.2025	

Wszelkie kopiowanie, powielanie i dokonywanie zmian w projekcie bez zgody autora jest niedozwolone.



UWAGA:  
 1) Zaleca się zwiększenie zabezpieczenia przedlicznikowego do 40A (zgodnie z bilansem mocy)  
 2) Jeżeli istn. WLZ są mniejsze niż zalecane (zgodnie z bilansem mocy) należy je wymienić na wskazane

<b>PROTECH</b> Pruszcz Gdański		Nr rysunku E-02
Obiekt: Budynek przy ul. Obrońców Westerplatte 30 w Pruszczu Gdańskim dz. nr 2/8 obr. 11 Inwestor: Gmina Miejska Pruszcz Gdański ul. Grunwaldzka 20, 83-000 Pruszcz Gdański		Branża Elektryczna
Temat rysunku: Blokowy schemat zasilania	Skala: -	Projekt wykonawczy <i>techniczny</i>
Imię i nazwisko: inż. Rafał Paluch	Nr up. bud.: POM/0146/PWOE/06	data: 11.2023
sprawdzający: mgr inż. Wiesław Jędrzysek	GT-III-630/128/75	11.2023



SZT. (MOC)	NAZWA	OBWÓD
	WYŁĄCZNIK GŁÓWNY	
	OCHRONNIK PRZEPIĘĆ	
	KONTROLA NAPIĘCIA	
X9	OŚWIETLENIE POM. 012, 025	01
X12	OŚWIETLENIE POM. 02-06, 08-10	02
X11	OŚWIETLENIE POM. 01, 015-018, 026, ZEWN.	03
X11	OŚWIETLENIE POM. 026, ZEWN.	04
	OŚWIETLENIE AWARYJNE	05
	OŚWIETLENIE EWAKUACYJNE	06
X7	GNIAZDA OGÓLNE POM. 010, 09, 08	07
X6	GNIAZDA OGÓLNE POM. 024, 026	08
X6	GNIAZDA OGÓLNE POM. 01, 017, 018	09
X5	GNIAZDA OGÓLNE POM. 014, 025	10
	SUSZARKI DO RAŃ	11
	REZERWA	12
ZGX2	GNIAZDA DATA POM. 08, 010	13
ZGX2 + TVX1	GNIAZDA DATA POM. 01, 26	14
ZGX2	GNIAZDA DATA POM. 17, 18	15
ZGX2	GNIAZDA DATA POM. 17, 14	16
	DZWONEK, CEN	17

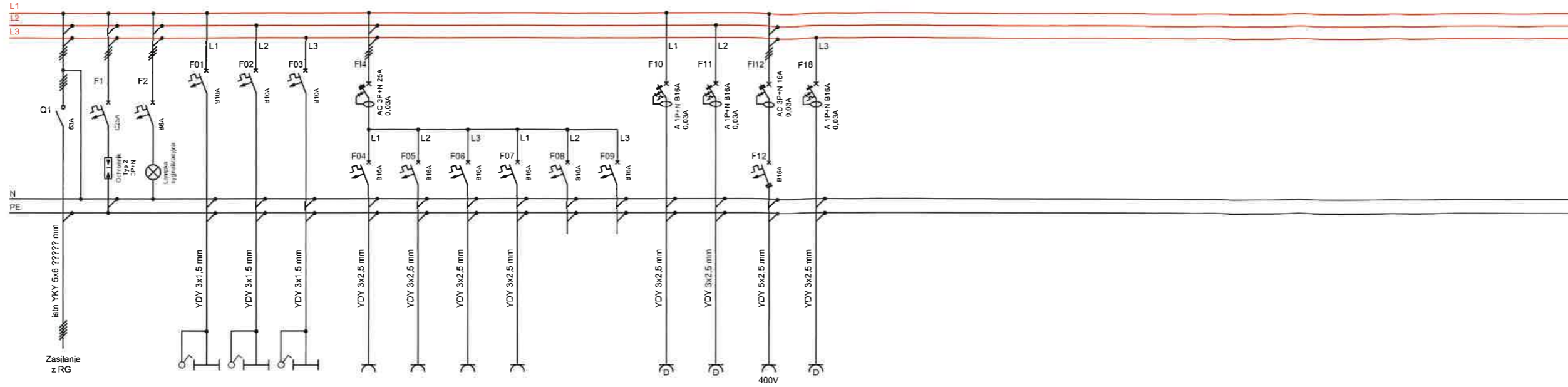
1	ROZDZIELNICA R2	
2	ROZDZIELNICA R3	
3	ROZDZIELNICA R4	
4	ROZDZIELNICA RD	
5	SZAFKA OŚWIETLENIOWA	
6	PV-AC BEZPIECZNIK	
6A	OGRANICZNIK AC	

UWAGI:

- ROZDZIELNICĘ RG/R1 WYKONAĆ W OPARCIU O ISTNIEJĄCĄ OBUDOWĘ NADTYNKOWĄ
- ROZDZIELNICA W MIEJSCU WSKAZANYM NA PLANIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH.
- ODPŁYWY Z ROZDZIELNICY OPISAĆ JAK NA SCHEMACIE.

<b>PROTECH</b> Pruszcz Gdański			Nr rysunku <b>E-3.1</b>
Obiekt: Budynek przy ul. Obrońców Westerplatte 30 w Pruszczu Gdańskim dz. nr 2/8 obr. 11 Inwestor: Gmina Miejska Pruszcz Gdański ul. Grunwaldzka 20, 83-000 Pruszcz Gdański			Branża Elektryczna
Temat rysunku: schemat rozdzielnic RG/R1		Skala: -	Projekt techniczny
Imię i nazwisko inż. Rafał Paluch	Nr up. bud. POM/0146/PWOE/06	data 01.2025	podpisy
sprawdzający: mgr inż. Wiesław Jędrzysek		GT-III-630/128/75	01.2025

R2 400/230V, 50Hz



SZT. (MOC)	NAZWA	OBWÓD
	WYŁĄCZNIK GŁÓWNY	1
	OCHRONNIK PRZEPIĘĆ	2
	KONTROLA NAPIĘCIA	3
X13	OŚWIETLENIE POM. 019, 020, 023, 011, 12, 13, ZEWN.	01
X11	OŚWIETLENIE POM. 021, 022	02
X14	OŚWIETLENIE SALA GIM. POM. 9	03
X5	GNIAZDA OGÓLNE POM. 023, 019	04
X3	GNIAZDA OGÓLNE POM. 020	05
X5	GNIAZDA OGÓLNE POM. 021, 022	06
X3	GNIAZDA OGÓLNE SALA GIM. POM. 9	07
	REZERWA	08
	REZERWA	09
ZGX1, TVX1	GNIAZDA DATA POM. 022	10
ZGX2	GNIAZDA DATA POM. 020, 021	11
X1	GNIAZDA 400V POM. 020	12
TVX1 + WIFI	GNIAZDA DATA POM. 09	13

UWAGI:

- ROZDZIELNICĘ R2 WYKONAĆ W OPARCIU O ISTNIEJĄCĄ OBUDOWĘ PODTYNKOWĄ (o wymiarach 24 pola x 3 rzędy)
- ROZDZIELNICA W MIEJSCU WSKAZANYM NA PLANIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH.
- ODPŁYWY Z ROZDZIELNICY OPISAĆ JAK NA SCHEMACIE.

**PROTECH**  
Pruszcz Gdański

Nr  
rysunku  
E-3.2

Obiekt: Budynek przy ul. Obrońców Westerplatte 30  
w Pruszczu Gdańskim dz. nr 2/8 obr. 11

Branża  
Elektryczna

Inwestor: Gmina Miejska Pruszcz Gdański  
ul. Grunwaldzka 20, 83-000 Pruszcz Gdański

Temat: schemat rozdzielnic R2  
rysunku:

Skala  
-

Projekt  
techniczny

Imię i nazwisko  
inż. Rafał Paluch

Nr up. bud.  
POM/0146/PW0E/06

data  
01.2025

podpisy

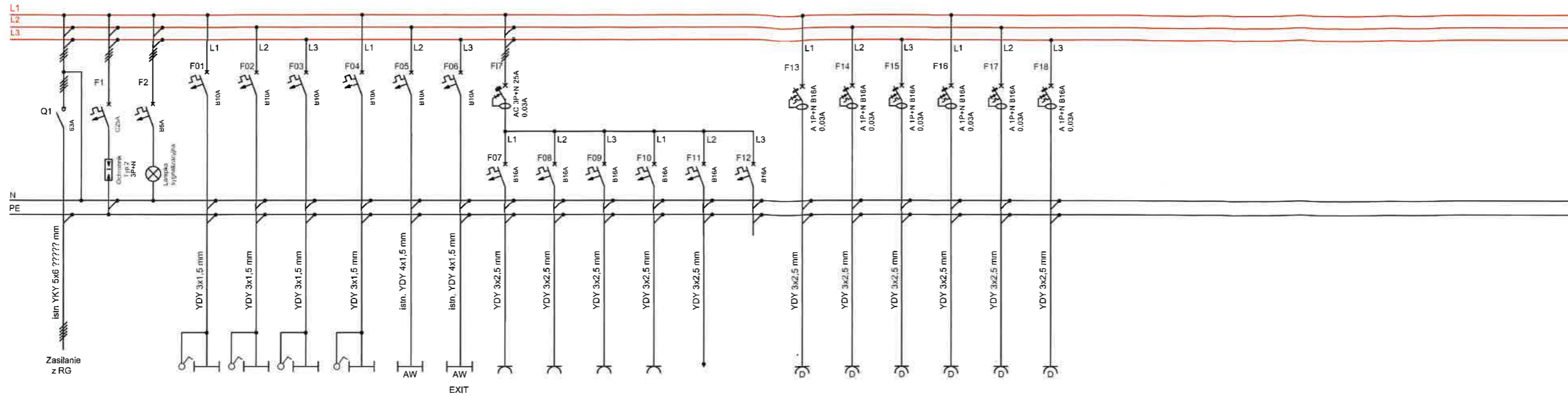
sprawdzający:

mgr inż. Wiesław Jędrzysek

GT-III-630/128/75

01.2025





SZT. (MOC)	NAZWA	OBWÓD
	WYŁĄCZNIK GŁÓWNY	1
	OCHRONNIK PRZEPIĘĆ	2
	KONTROLA NAPIĘCIA	3
X14	OŚWIETLENIE POM. 10, 1, 2, 3A, 3B	01
X16	OŚWIETLENIE POM. 5, 6	02
X11	OŚWIETLENIE POM. 7, 8A, 8B, 8C	03
X11	OŚWIETLENIE KORYTAŻ POM. 11	04
	OŚWIETLENIE AWARYJNE	05
	OŚWIETLENIE EWAKUACYJNE	06
X3	GNIAZDA OGÓLNE POM. 11	07
X5	GNIAZDA OGÓLNE POM. 8B, 7	08
X7	GNIAZDA OGÓLNE POM. 6, 5	09
X7	GNIAZDA OGÓLNE POM. 2, 3A, 3B	10
	SUSZARKI DO RĄK	11
	REZERWA	12
ZGX2	GNIAZDA DATA POM. 6	13
ZGX1, TVX1	GNIAZDA DATA POM. 5	14
ZGX1, TVX1	GNIAZDA DATA POM. 3B	15
ZGX2	GNIAZDA DATA POM. 2, 3A	16
ZGX2	GNIAZDA DATA POM. 8B	17
ZGX1, TVX1, WIFI	GNIAZDA DATA POM. 7	18

## UWAGI:

- ROZDZIELNICĘ R3 WYKONAĆ W OPARCIU O ISTNIEJĄCĄ OBUDOWĘ PODTYNKOWĄ (o wymiarach 24 pola x 4 rzędy)
- ROZDZIELNICA W MIEJSCU WSKAZANYM NA PLANIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH.
- ODPŁYWY Z ROZDZIELNICY OPISAĆ JAK NA SCHEMACIE.

**PROTECH**  
Pruszcz Gdański

Nr  
rysunku  
E-3.3

Obiekt: Budynek przy ul. Obrońców Westerplatte 30  
w Pruszczu Gdańskim dz. nr 2/8 obr. 11  
Inwestor: Gmina Miejska Pruszcz Gdański  
ul. Grunwaldzka 20, 83-000 Pruszcz Gdański

Branża  
Elektryczna

Temat schemat rozdzielnic R3  
rysunku:

Skala  
-

Projekt  
techniczny

Imię i nazwisko

Nr up. bud.

data

podpisy

inż. Rafał Paluch

POM/0146/PWOE/06

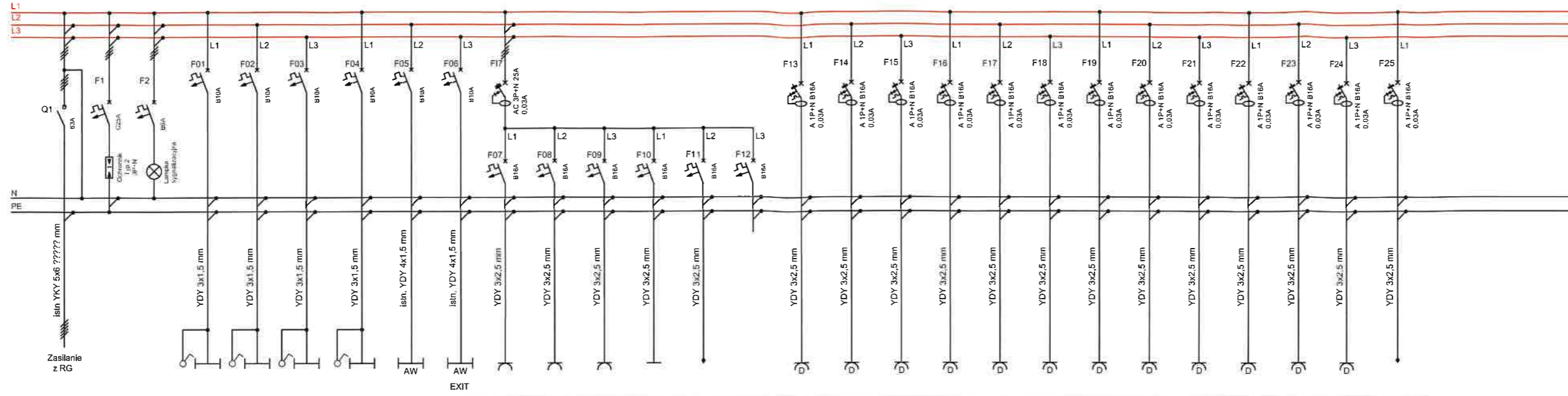
01.2025

sprawdzający:

mgr inż. Wiesław Jędryszek

GT-III-630/128/75

01.2025



SZT. (MOC)	NAZWA	OBWÓD
	WYŁĄCZNIK GŁÓWNY	1
	OCHRONNIK PRZEPIĘĆ	2
	KONTROLA NAPIĘCIA	3
X17	OŚWIETLENIE POM. 110, 109, 117	01
X16	OŚWIETLENIE POM. 114, 115	02
X13	OŚWIETLENIE POM. 118, 111, 112, 113A,B	03
X10	OŚWIETLENIE KORYTAŻ POM. 119	04
	OŚWIETLENIE AWARYJNE	05
	OŚWIETLENIE EWAKUACYJNE	06
X6	GNIAZDA OGÓLNE POM. 119, 110, 109	07
X5	GNIAZDA OGÓLNE POM. 114, 115	08
X6	GNIAZDA OG. POM. 111, 112, 113A,B	09
	KLIMATYZATOR SPLIT	10
	SUSZARKI DO RĄK	11
	REZERWA	12
ZGX2	GNIAZDA DATA POM. 110	13
ZGX2	GNIAZDA DATA POM. 110	14
ZGX2	GNIAZDA DATA POM. 110	15
ZGX2	GNIAZDA DATA POM. 110	16
ZGX2	GNIAZDA DATA POM. 110	17
ZGX2	GNIAZDA DATA POM. 110	18
ZGX1, TVX1	GNIAZDA DATA POM. 110	19
ZGX1, TVX1	GNIAZDA DATA POM. 113A,B, 119	20
ZGX1, TVX1	GNIAZDA DATA POM. 112	21
ZGX1, TVX1	GNIAZDA DATA POM. 109	22
ZGX1, TVX1, WIFI	GNIAZDA DATA POM. 115, 119	23
ZGX1, TVX1	GNIAZDA DATA POM. 114	24
	ZAS. GPD	25

## UWAGI:

- ROZDZIELNICĘ R4 WYKONAĆ W OPARCIU O ISTNIEJĄCĄ OBUDOWĘ PODTYNKOWĄ (o wymiarach 24 pola x 4 rzędy)
- ROZDZIELNICA W MIEJSCU WSKAZANYM NA PLANIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH.
- ODPŁYWY Z ROZDZIELNICZY OPISAĆ JAK NA SCHEMACIE.

**PROTECH**  
Pruszcz Gdański

Nr  
rysunku  
E-3.4

Obiekt: Budynek przy ul. Obrońców Westerplatte 30  
w Pruszczu Gdańskim dz. nr 2/8 obr. 11

Investor: Gmina Miejska Pruszcz Gdański  
ul. Grunwaldzka 20, 83-000 Pruszcz Gdański

Branża  
Elektryczna

Temat schemat rozdzielnic R4  
rysunku:

Skala  
-

Projekt  
techniczny

Imię i nazwisko  
inż. Rafał Paluch

Nr up. bud.  
POM/0146/PWOE/06

data  
01.2025

podpisy

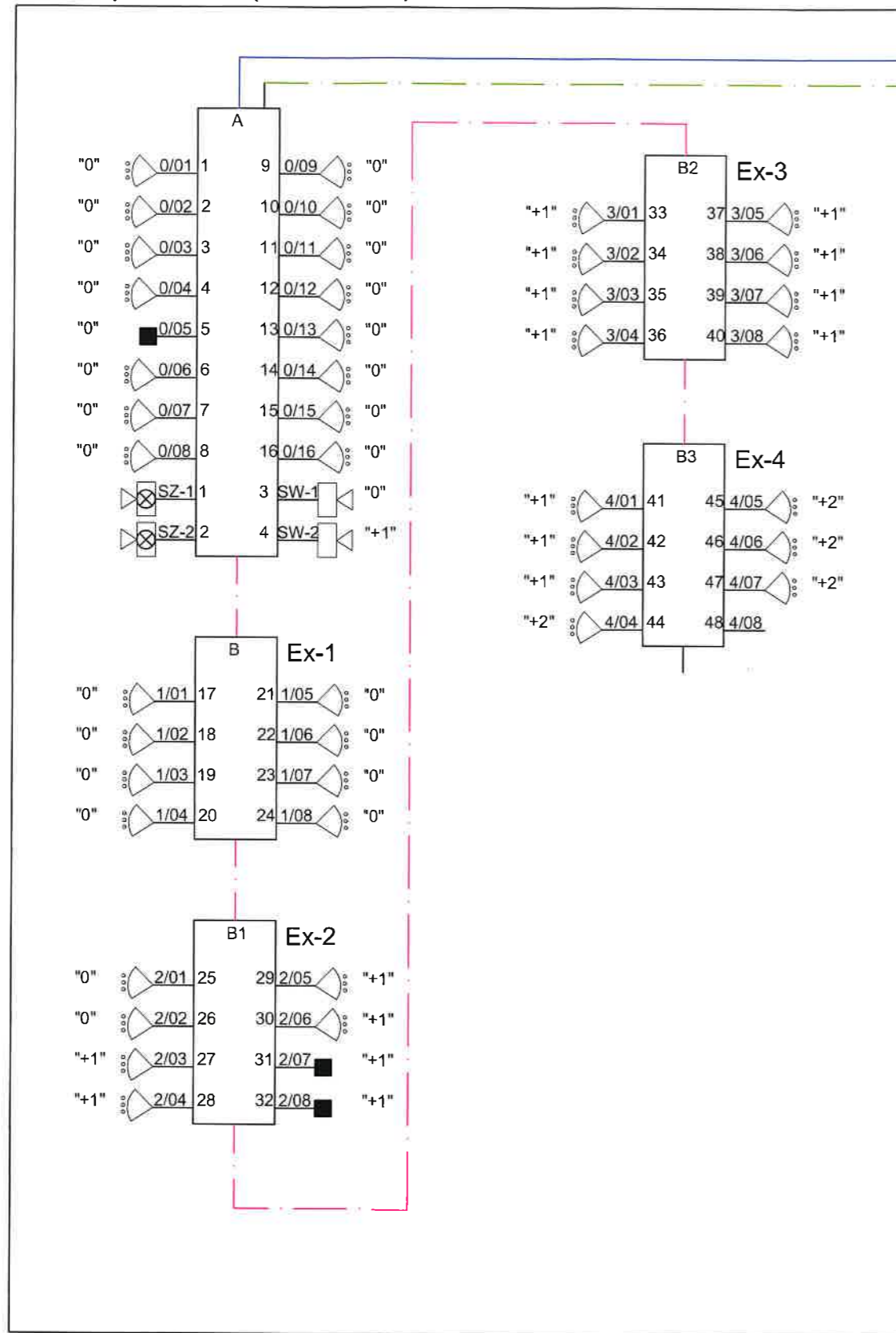
sprawdzający:

mgr inż. Wiesław Jędrzysek

GT-III-630/128/75

01.2025

pom. 017 (sekretariat)



wej. winda

# KS-1

wej. główne

# KS-2

wej. tylne

# KS-3

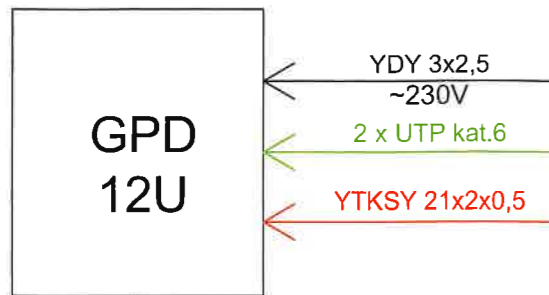
pom. 017 (sekretariat)

KK-1

LEGENDA:

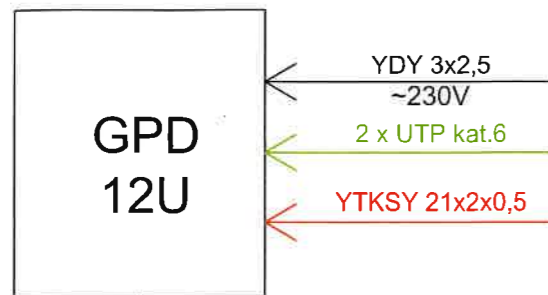
- A Centrala Master systemu SWIN 16 wejść / 4 wyjścia
- B Moduł rozszerzeń 8-wejść
- B1 Moduł rozszerzeń 8-wejść
- B2 Moduł rozszerzeń 8-wejść
- KK-1 Klawiatura kodowa
- # KS-1 Klawiatura strefowa
- ◊ Czujka pasywna podczerwieni PIR
- Czujnik kontraktonowy wpuszczany dwuparametryczny K-2 2E
- 🔊 Sygnalizator akustyczny wewnętrzny
- 🔊 Sygnalizator optyczno - akustyczny zewnętrzny
- Magistrała ekspanderów nr 1, przewód typ YTDY 6x0,5
- Magistrała manipulatorów LCD, przewód typ YTDY 6x0,5
- Magistrała manipulatorów LED, przewód typ YTDY 6x0,5
- Do czujników PIR wykorzystać przewód typ YTDY 6x0,5
- Do sygnalizatorów wykorzystać przewód typ YTKSY 3x2x0,8

<b>PROTECH</b> Pruszcz Gdański		Nr rysunku E-4.0
Inwestor: Gmina Miejska Pruszcz Gdański 83-000 Pruszcz Gdański, ul. Grunwaldzka 20		Branża Elektryczna
Temat rysunku: Schemat instalacji SWIN	Skala	Projekt wykonawczy
Imię i nazwisko	Nr up. bud.	data
inż. Rafał Paluch	POM/0146/PWOE/06	12.2023
sprawdzający:		
mgr inż. Wiesław Jędrzysek	GT-III-630/128/75	12.2023



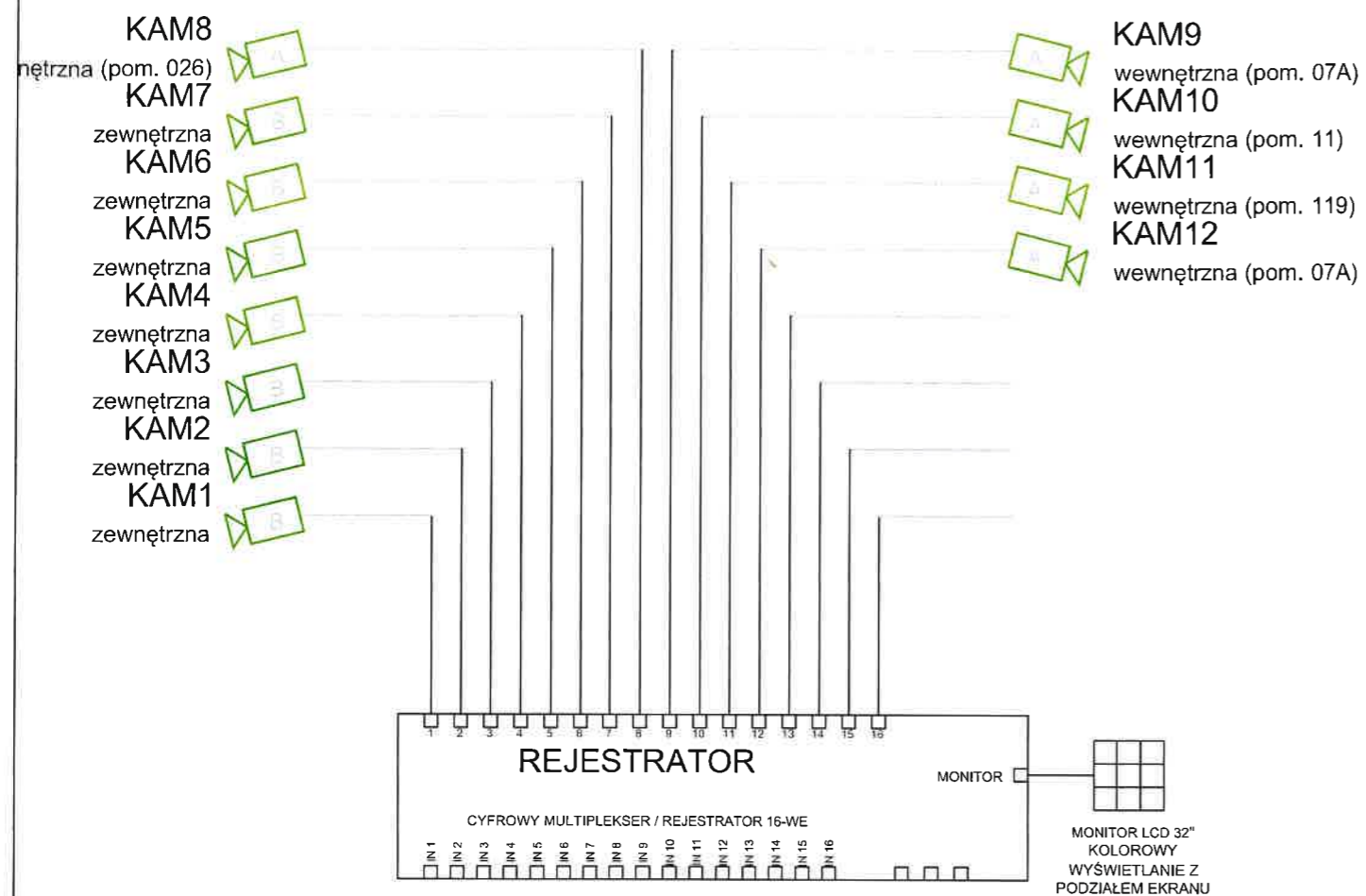
UTP 4x2x0,5 kat. 6 LS0H	POZIOM	NUMER / NAZWA POMIESZCZENIA	PODŁĄCZENIE	UTP 4x2x0,5 kat. 6 LS0H	POZIOM	NUMER / NAZWA POMIESZCZENIA	PODŁĄCZENIE
x2	0	0.08 biblioteka	1.1, 1.2	x2	1	6 sala lekcyjna	2.1, 2.2
x2	0	0.10 sala gimn. korekc.	1.3, 1.4	x1	1	6 sala lekcyjna	2.3
x2	0	0.01 węzeł cieplny	1.5, 1.6	x2	1	5 sala lekcyjna	2.4, 2.5
x2	0	0.01 węzeł cieplny	1.7, 1.8	x1	1	5 sala lekcyjna	2.6,
x2	0	0.17 sklepik	1.9, 1.10	x2	1	3B sala lekcyjna	2.7, 2.8
x2	0	0.18 pom. konserwat.	1.11, 1.12	x1	1	3B sala lekcyjna	2.9,
x2	0	0.14 pom. sprzateczek	1.13, 1.14	x2	1	3A sala lekcyjna	2.10, 2.11
x2	0	0.18 pom. konserwat.	1.15, 1.16	x2	1	2 gab. lekarski	2.12, 2.13
x2	0	0.22 sala lekcyjna	1.17, 1.18	x2	1	8B pokój nauczycielski	2.14, 2.15
x1	0	0.22 sala lekcyjna	1.19	x2	1	8B pokój nauczycielski	2.16, 2.17
x2	0	0.21 świetlica	1.20, 1.21	x2	1	7 sala lekcyjna	2.18, 2.19
x2	0	0.22 sala lekcyjna	1.22, 1.23	x1	1	7 sala lekcyjna	2.20,
x1	0	0.26 korytarz TV	1.24	x1	1	11 korytarz WiFi	2.21
				x1	1	11 korytarz WiFi	2.22
				x1	1	9 gimnastyczna WiFi	2.23
				x1	1	9 gimnastyczna TV	2.24

<b>PROTECH</b> Pruszcz Gdański			Nr rysunku E-5.1
Inwestor: Gmina Miejska Pruszcz Gdański 83-000 Pruszcz Gdański, ul. Grunwaldzka 20			Branża Elektryczna
Temat rysunku:	Schemat instalacji teletechnicznej	Skala	Projekt wykonawczy
Imię i nazwisko	Nr up. bud.	data	podpisy
inż. Rafał Paluch	POM/0146/PWOE/06	01.2025	
sprawdzający:			
mgr inż. Wiesław Jędrzysek	GT-III-630/128/75	01.2025	



UTP 4x2x0,5 kat. 6 LS0H	POZIOM	NUMER / NAZWA POMIESZCZENIA	PODŁĄCZENIE	UTP 4x2x0,5 kat. 6 LS0H	POZIOM	NUMER / NAZWA POMIESZCZENIA	PODŁĄCZENIE
x2	2	110 prac. komputerowa	3.1, 3.2	x2	2	110 prac. komputerowa	4.1, 4.2
x2	2	110 prac. komputerowa	3.3, 3.4	x1	2	110 prac. komputerowa	4.3,
x2	2	110 prac. komputerowa	3.5, 3.6	x2	2	113A sekretariat	4.4, 4.5
x2	2	110 prac. komputerowa	3.7, 3.8	x2	2	112 sala lekcyjna	4.6, 4.7
x2	2	110 prac. komputerowa	3.9, 3.10	x1	2	112 sala lekcyjna	4.8,
x2	2	110 prac. komputerowa	3.11, 3.12	x2	2	109 sala lekcyjna	4.9, 4.10
x2	2	110 prac. komputerowa	3.13, 3.14	x1	2	109 sala lekcyjna	4.11,
x2	2	110 prac. komputerowa	3.15, 3.16	x2	2	115 sala lekcyjna	4.12, 4.13
x2	2	110 prac. komputerowa	3.17, 3.18	x1	2	115 sala lekcyjna	4.14,
x2	2	110 prac. komputerowa	3.19, 3.20	x2	2	114 sala lekcyjna	4.15, 4.16
x2	2	110 prac. komputerowa	3.21, 3.22	x1	2	114 sala lekcyjna	4.17,
x2	2	110 prac. komputerowa	3.23, 3.24	x1	2	119 korytarz WiFi	4.18
				x1	2	119 korytarz TV	4.19

<b>PROTECH</b> Pruszcz Gdański			Nr rysunku E-5.2
Inwestor: Gmina Miejska Pruszcz Gdański 83-000 Pruszcz Gdański, ul. Grunwaldzka 20			Branża Elektryczna
Temat rysunku:	Schemat instalacji teletechnicznej	Skala	Projekt wykonawczy
Imię i nazwisko	Nr up. bud.	data	podpisy
inż. Rafał Paluch	POM/0146/PWOE/06	01.2025	
sprawdzający:			
mgr inż. Wiesław Jędrzysek	GT-III-630/128/75	01.2025	



**UWAGI:**

1. SCHEMAT ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PLANAMI  
 INSTALACJI SŁABOPRĄDOWYCH

**LEGENDA:**



KAMERA STACJONARNA WEWNĘTRZNA KOLOROWA  
 Z OBIEKTYWEM STANDARDOWYM

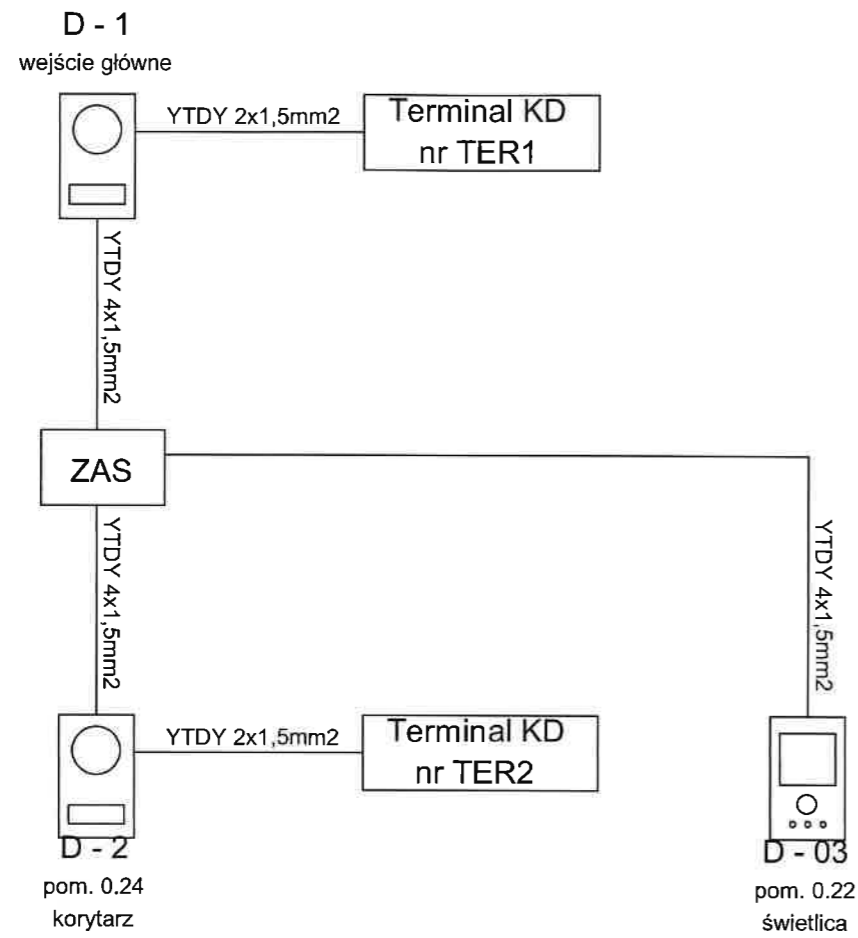


KAMERA STACJONARNA ZEWNĘTRZNA KOLOROWA  
 Z OBIEKTYWEM STANDARDOWYM




Kabel F/FTP kat.5a, PoE

<b>PROTECH</b> Pruszcz Gdański			Nr rysunku E-6.0
Inwestor: Gmina Miejska Pruszcz Gdański 83-000 Pruszcz Gdański, ul. Grunwaldzka 20			Branża Elektryczna
Temat rysunku:	Schemat instalacji CCTV	Skala	Projekt techniczny
Imię i nazwisko	Nr up. bud.	data	podpisy
inż. Rafał Paluch	POM/0146/PWOE/06	05.2024	
sprawdzający:			
mgr inż. Wiesław Jędrzysek	GT-III-630/128/75	05.2024	

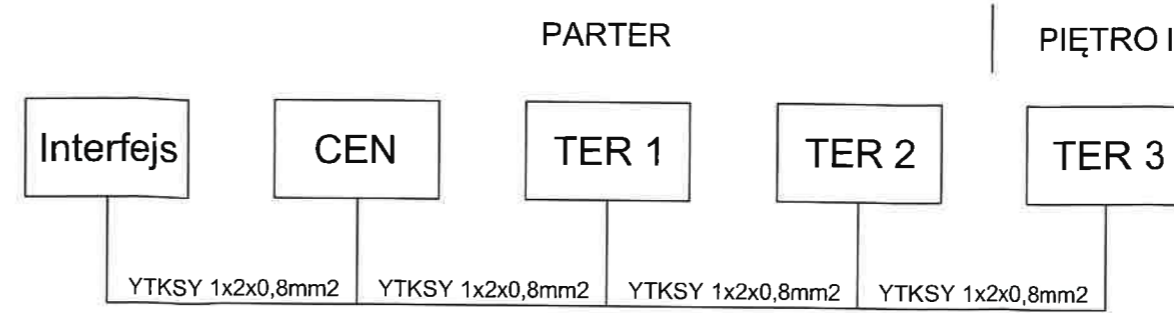
### Instalacja videodomofonu






#### LEGENDA:

-  Panel wywołania inst. videofonu
-  Odbiornik inst. videofonu
-  Zasilacz inst. videofonu

### Instalacja Kontroli Dostępu



#### LEGENDA:

-  Terminal drzwiowy
-  Centrala kontroli dostępu
-  Interfejs (montować obok CEN)

<b>PROTECH</b> Pruszcz Gdański			Nr rysunku E-7.0
Inwestor: Gmina Miejska Pruszcz Gdański 83-000 Pruszcz Gdański, ul. Grunwaldzka 20			Branża Elektryczna
Temat Schemat instalacji rysunku: videodomofonowej i KD		Skala	Projekt wykonawczy <i>Techn. inż.</i>
Imię i nazwisko	Nr up. bud.	data	podpisy
inż. Rafał Paluch	POM/0146/PWOE/06	12.2023	<i>R</i>
sprawdzający:			
mgr inż. Wiesław Jędrzysek	GT-III-630/128/75	12.2023	<i>W</i>

## Zestawienie materiałów (instalacje silnoprądowe)

Lp.	Wyszczególnienie urządzeń RG/R1	Jedn.	Ilość
<b>1</b>	<b>Zestawy gniazdowe</b>		
1.1	Gniazdo wtykowe pojedyncze 230 V	szt.	16
1.2	Gniazdo wtykowe pojedyncze 230 V IP44	szt.	8
1.3	Zestaw gniazd ZG - 3x230 + 2xRJ45 DATA	kpl.	8
1.4	Zestaw gniazd TV - 1x230 + 1xRJ45 DATA	kpl.	1
1.5	Gniazdo wtykowe pojedyncze 400 V IP44	szt.	0
<b>2</b>	<b>Oświetlenie</b>		
2.1	Łącznik jednobiegunowy	szt.	24
2.2	Łącznik dwubiegunowy	szt.	3
2.3	Łącznik schodowy	szt.	8
2.4	Łącznik krzyżowy	szt.	1
<b>3</b>	<b>Rozdzielnica RG/R1</b>		
3.1	Rozłącznik 3P 63A	szt.	1
3.2	Wyłącznik nadprądowy B10 1P	szt.	6
3.3	Wyłącznik nadprądowy B16 1P	szt.	6
3.4	Wyłącznik nadprądowy C25 3P	szt.	1
3.5	Wyłącznik nadprądowy B6 3P	szt.	1
3.6	Lampka sygnalizacyjna – wskaźnik zasilania	szt.	1
3.7	Ochronnik klasa 1+2	kpl.	1
3.9	Wyłącznik różnicowo prądowy 3P+N 25A 30mA typ.AC	szt.	1
3.10	Wyłącznik różnicowo prądowy B16 30mA typ.AC	szt.	1
3.11	Wyłącznik różnicowo prądowy B16 30mA typ.A	szt.	4
<b>4</b>	<b>Okablowanie</b>		
4.1	Przewód YDYżo 3x1,5 450/750V	mb.	200
4.2	Przewód YDYżo 4x1,5 450/750V	mb.	75
4.3	Przewód YDYżo 3x2,5 450/750V	mb.	400
4.4	Przewód YDYżo 5x2,5 450/750V	mb.	0

Lp.	Wyszczególnienie urządzeń R2	Jedn.	Ilość
<b>1</b>	<b>Zestawy gniazdowe</b>		
1.1	Gniazdo wtykowe pojedyncze 230 V	szt.	17
1.2	Gniazdo wtykowe pojedyncze 230 V IP44	szt.	3
1.3	Zestaw gniazd ZG - 3x230 + 2xRJ45 DATA	kpl.	3
1.4	Zestaw gniazd TV - 1x230 + 1xRJ45 DATA	kpl.	2
1.5	Gniazdo wtykowe pojedyncze 400 V IP44	szt.	1
<b>2</b>	<b>Oświetlenie</b>		
2.1	Łącznik jednobiegunowy	szt.	4
2.2	Łącznik dwubiegunowy	szt.	6
2.3	Łącznik schodowy	szt.	2
2.4	Łącznik krzyżowy	szt.	0
<b>3</b>	<b>Rozdzielnica R2</b>		
3.1	Rozłącznik 3P 63A	szt.	1
3.2	Wyłącznik nadprądowy B10 1P	szt.	3
3.3	Wyłącznik nadprądowy B16 1P	szt.	6



3.4	Wyłącznik nadprądowy C25 3P	szt.	1
3.5	Wyłącznik nadprądowy B6 3P	szt.	1
3.6	Lampka sygnalizacyjna – wskaźnik zasilania	szt.	1
3.7	Ochronnik klasa 2	kpl.	1
3.9	Wyłącznik różnicowo prądowy 3P+N 25A 30mA typ.AC	szt.	1
3.10	Wyłącznik różnicowo prądowy B16 30mA typ.AC	szt.	0
3.11	Wyłącznik różnicowo prądowy B16 30mA typ.A	szt.	3
3.12	Wyłącznik różnicowo prądowy 3P+N 16A 30mA typ.AC	szt.	1
3.13	Wyłącznik nadprądowy B16 3P	szt.	1
4	<b>Okablowanie</b>		
4.1	Przewód YDYżo 3x1,5 450/750V	mb.	150
4.2	Przewód YDYżo 4x1,5 450/750V	mb.	150
4.3	Przewód YDYżo 3x2,5 450/750V	mb.	350
4.4	Przewód YDYżo 5x2,5 450/750V	mb.	50

Lp.	Wyszczególnienie urządzeń R3	Jedn.	Ilość
1	<b>Zestawy gniazdowe</b>		
1.1	Gniazdo wtykowe pojedyncze 230 V	szt.	22
1.2	Gniazdo wtykowe pojedyncze 230 V IP44	szt.	0
1.3	Zestaw gniazd ZG - 3x230 + 2xRJ45 DATA	kpl.	8
1.4	Zestaw gniazd TV - 1x230 + 1xRJ45 DATA	kpl.	6
1.5	Gniazdo wtykowe pojedyncze 400 V IP44	szt.	0
2	<b>Oświetlenie</b>		
2.1	Łącznik jednobiegunowy	szt.	9
2.2	Łącznik dwubiegunowy	szt.	6
2.3	Łącznik schodowy	szt.	4
2.4	Łącznik krzyżowy	szt.	0
3	<b>Rozdzielnica R3</b>		
3.1	Rozłącznik 3P 63A	szt.	1
3.2	Wyłącznik nadprądowy B10 1P	szt.	6
3.3	Wyłącznik nadprądowy B16 1P	szt.	6
3.4	Wyłącznik nadprądowy C25 3P	szt.	1
3.5	Wyłącznik nadprądowy B6 3P	szt.	1
3.6	Lampka sygnalizacyjna – wskaźnik zasilania	szt.	1
3.7	Ochronnik klasa 2	kpl.	1
3.9	Wyłącznik różnicowo prądowy 3P+N 25A 30mA typ.AC	szt.	1
3.10	Wyłącznik różnicowo prądowy B16 30mA typ.AC	szt.	0
3.11	Wyłącznik różnicowo prądowy B16 30mA typ.A	szt.	6
4	<b>Okablowanie</b>		
4.1	Przewód YDYżo 3x1,5 450/750V	mb.	200
4.2	Przewód YDYżo 4x1,5 450/750V	mb.	150
4.3	Przewód YDYżo 3x2,5 450/750V	mb.	500
4.4	Przewód YDYżo 5x2,5 450/750V	mb.	0

Lp.	Wyszczególnienie urządzeń R4	Jedn.	Ilość
1	<b>Zestawy gniazdowe</b>		
1.1	Gniazdo wtykowe pojedyncze 230 V	szt.	17

1.2	Gniazdo wtykowe pojedyncze 230 V IP44	szt.	0
1.3	Zestaw gniazd ZG - 3x230 + 2xRJ45 DATA	kpl.	18
1.4	Zestaw gniazd TV - 1x230 + 1xRJ45 DATA	kpl.	7
1.5	Gniazdo wtykowe pojedyncze 400 V IP44	szt.	0
<b>2</b>	<b>Oświetlenie</b>		
2.1	Łącznik jednobiegunowy	szt.	8
2.2	Łącznik dwubiegunowy	szt.	8
2.3	Łącznik schodowy	szt.	6
2.4	Łącznik krzyżowy	szt.	0
<b>3</b>	<b>Rozdzielnica R4</b>		
3.1	Rozłącznik 3P 63A	szt.	1
3.2	Wyłącznik nadprądowy B10 1P	szt.	6
3.3	Wyłącznik nadprądowy B16 1P	szt.	6
3.4	Wyłącznik nadprądowy C25 3P	szt.	1
3.5	Wyłącznik nadprądowy B6 3P	szt.	1
3.6	Lampka sygnalizacyjna – wskaźnik zasilania	szt.	1
3.7	Ochronnik klasa 2	kpl.	1
3.9	Wyłącznik różnicowo prądowy 3P+N 25A 30mA typ.AC	szt.	1
3.10	Wyłącznik różnicowo prądowy B16 30mA typ.AC	szt.	0
3.11	Wyłącznik różnicowo prądowy B16 30mA typ.A	szt.	13
<b>4</b>	<b>Okablowanie</b>		
4.1	Przewód YDYżo 3x1,5 450/750V	mb.	200
4.2	Przewód YDYżo 4x1,5 450/750V	mb.	200
4.3	Przewód YDYżo 3x2,5 450/750V	mb.	750
4.4	Przewód YDYżo 5x2,5 450/750V	mb.	0
<b>5</b>	<b>Koryta kablowe</b>		
4.1	Kablowe metalowe o wymiarach 300x100	mb.	200
4.2	Płyty GK	m2	200
<b>6</b>	<b>Inne</b>		
6.1	Suszarka do rąk 230V	Szt.	6