

## PROJEKT TECHNICZNY

**Wymiana instalacji elektrycznej, instalacji odgromowej, instalacji  
okablowania strukturalnego LAN.**

OBIEKT: Zespół Szkół Ponadpodstawowych  
ul. Słowackiego 4, 57-500 Bystrzyca Kłodzka

INWESTOR: Powiat Kłodzki  
ul. Okrzei 1, 57-300 Kłodzko

KATEGORIA OBIEKTU: IX

DZIAŁKA: 487, 493, 494/2, 495/2, 498

JEDNOSTKA  
PROJEKTOWANIA: SOLARSYSTEM s.c.  
32-400 Myślenice, ul. Słowackiego 42  
tel./fax.: (0-12) 272 15 82  
e-mail: biuro@solar-system.pl

DATA: 30 sierpień 2023 r.

|                                 |  |  |
|---------------------------------|--|--|
| Projektował:<br>br. elektryczna | mgr inż. Tomasz Bigos<br>Nr upr. MAP/0038/PWOE/14    |  |
| Sprawdził:<br>br. elektryczna   | mgr inż. Artur Gawęlczyk<br>Nr upr. MAP/0039/PWOE/11 |  |

**Spis zawartości opracowania str. 2**

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>A.</b> | <b>Opis techniczny.....</b>                               | <b>3</b>  |
| 1.1       | Podstawa opracowania.....                                 | 3         |
| 1.2       | Przedmiot opracowania .....                               | 3         |
| 1.3       | Zakres opracowania .....                                  | 3         |
| 1.4       | Stan istniejący.....                                      | 4         |
| 1.5       | Zasilanie budynków .....                                  | 4         |
| 1.6       | Wyłącznik pożarowy PWP .....                              | 5         |
| 1.7       | Rozdzielnica główna szkoły RG1 .....                      | 5         |
| 1.8       | Rozdzielnica główna hali sportowej RG2.....               | 6         |
| 1.9       | Kompensacja mocy biernej.....                             | 6         |
| 1.10      | Rozdzielnice obiektowe .....                              | 6         |
| 1.11      | Rozdzielnice komputerowe RK.....                          | 6         |
| 1.12      | Rozdzielnica sterowania oświetleniem RSO .....            | 7         |
| 1.13      | Instalacja gniazd .....                                   | 7         |
| 1.14      | Instalacja oświetlenia ogólnego .....                     | 7         |
| 1.15      | Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne .....                    | 9         |
| 1.16      | Zasilanie istniejących instalacji.....                    | 10        |
| 1.17      | Zasilanie nowych urządzeń technologicznych.....           | 11        |
| 1.18      | Instalacja okablowania strukturalnego LAN.....            | 12        |
| 1.19      | Instalacja połączeń wyrównawczych.....                    | 22        |
| 1.20      | Ochrona przeciwprzepięciowa .....                         | 23        |
| 1.21      | Ochrona od porażeń.....                                   | 23        |
| 1.22      | Instalacja odgromowa.....                                 | 23        |
| 1.23      | Zestawienie podstawowych materiałów – Szkoła.....         | 24        |
| 1.24      | Zestawienie podstawowych materiałów – Hala sportowa ..... | 27        |
| 1.25      | Bilans mocy.....  | 30        |
| 1.26      | Dobór zabezpieczeń.....                                   | 31        |
| 1.27      | Spadki napięcia.....                                      | 31        |
| 1.28      | Uwagi końcowe.....  | 32        |
| <b>B.</b> | <b>Informacja BIOZ.....</b>                               | <b>33</b> |
| <b>C.</b> | <b>Załączniki .....</b>                                   | <b>38</b> |
| 2.1.      | Uprawnienia projektantów .....                            | 38        |
| 2.2.      | Oświadczenia projektantów .....                           | 42        |
| <b>D.</b> | <b>Część rysunkowa .....</b>                              | <b>44</b> |



## **A. Opis techniczny**

### **1.1 Podstawa opracowania**

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia od Inwestora,
- uzgodnień międzybranżowych,
- obowiązujących norm i przepisów,
- dokumentacji archiwalnej,
- wizji lokalnej na obicie,

### **1.2 Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji elektrycznej, instalacji odgromowej, okablowania strukturalnego LAN dla budynku:

Zespół Szkół Ponadpodstawowych  
ul. Słowackiego 4, 57-500 Bystrzyca Kłodzka

### **1.3 Zakres opracowania**

Demontaże:

- demontaż istniejącego układu pomiarowego szkoły,
- demontaż istniejącego układu pomiarowego hali sportowej,
- demontaż istniejących tablic elektrycznych,
- demontaż istniejącego oświetlenia wewnętrznego i na elewacji,
- demontaż istniejącego osprzętu elektrycznego,
- demontaż szaf istniejących szaf RACK,
- demontaż istniejącej instalacji LAN ,
- demontaż instalacji odgromowej,
- demontaż przewodów,

Instalacje projektowane:

- zestaw złączowo-pomiarowy szkoły na elewacji budynku,
- zestaw złączowo-pomiarowy hali sportowej na elewacji budynku,
- wyłącznik pożarowy szkoły,
- wyłącznik pożarowy hali sportowej,
- rozdzielnica główna RG1 – szkoła,
- rozdzielnica główna RG2 – hala sportowa,
- rozdzielnice elektryczne obiektowe,
- instalacja oświetlenia wewnętrznego oraz na elewacji,
- instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego,
- instalacja gniazd ogólnych 230V i 400V,
- instalacja zasilania urządzeń technologicznych,
- instalacja dzwonekowa,
- instalację uziemienia i połączeń wyrównawczych,
- instalacja odgromowa,
- ochrona od porażeń,
- ochrona przeciwprzepięciowa,
- instalacja okablowania strukturalnego (LAN),
- okablowania dla istniejącego radiowęzła,

## 1.4 Stan istniejący

Na elewacji budynku szkoły zlokalizowane jest złącze kablowe należące do TAURON DYSTRYBUCJA S.A. W wiatrołapie budynku szkoły zabudowany jest układ pomiarowy oraz rozdzielnica główna szkoły. Moc przyłączeniowa dla budynku szkoły wynosi 32,2kW, zabezpieczenie 50A, taryfa C12a. Układ pomiarowy bezpośredni.

Na elewacji budynku hali sportowej zlokalizowane jest złącze kablowe należące do TAURON DYSTRYBUCJA S.A. W pomieszczeniu technicznym budynku hali sportowej zabudowany jest układ pomiarowy oraz rozdzielnica główna hali sportowej. Moc przyłączeniowa dla budynku hali sportowej wynosi 125 kW, zabezpieczenie 160A, taryfa C21. Układ pomiarowy półpośredni.

Z uwagi na remont elewacji budynku Inwestor wystąpi z wnioskiem do Zakładu Energetycznego o wymianę starych złączy kablowych należących TAURON DYSTRYBUCJA S.A.

Na elewacji hali sportowej zabudowana jest nowa instalacja fotowoltaiczna (panele oraz inwerter), zasilanie instalacji fotowoltaicznej doprowadzone jest z rozdzielnicy głównej budynku szkoły.

Instalacja wentylacji mechanicznej hali sportowej istniejąca, należy wymienić jedynie okablowanie zasilające do szafek sterowniczych.

Instalacja odgromowa oraz uziom przeznaczony do wymiany.

W budynku zamontowana są instalacja teletechniczne:

- Instalacja okablowania strukturalnego LAN – przeznaczona do wymiany,
- instalacja CCTV – poza zakresem wymiany, przełożenie istniejących przełączników sieciowych do nowych szafek RACK,
- nagłośnienie hali sportowej – poza zakresem wymiany,
- instalacja przyzywowa na hali sportowej – poza zakresem wymiany,

## 1.5 Zasilanie budynków

W celu poprawienia aspektów estetycznych obiektów istniejące złącza kablowe należące do Zakładu Energetycznego zabudowane zaleca się wymienić z uwagi na realizację nowej elewacji. Inwestor wystąpi z wnioskiem do TAURON o wymianę złączy kablowych lub pozostawi istniejące bez zmian.

Układy pomiarowe zabudowane w budynkach należy wymienić. Nowe układy pomiarowe zabudować na elewacji obok złączy kablowych:

- Budynek szkoły - szafka pomiarowa SP1.
- Budynek hali sportowej - szafka pomiarowa SP2.

Nowe szafki pomiarowe wykonać zgodnie z wymogami zakładu energetycznego.

Moc przyłączeniowa dla budynku szkoły wynosi 32,2kW, zabezpieczenie 50A, taryfa C12a. Układ pomiarowy bezpośredni. Moc przyłączeniowa bez zmian.

Moc przyłączeniowa dla budynku hali sportowej wynosi 125 kW, zabezpieczenie 160A, taryfa C21. Układ pomiarowy półpośredni. Moc przyłączeniowa bez zmian.

Przed przystąpieniem do realizacji przebudowę złącza kablowego wraz z układem pomiarowym Wykonawca zgłosi i uzgodni w Zakładzie Energetycznym. Przebudowę wykonać zgodnie z wytycznymi obowiązującymi w czasie realizacji.

## 1.6 Wyłącznik pożarowy PWP

Z uwagi na dwa przyłącza, dwa budynki oraz jedną strefę pożarową należy wykonać dwa zestawy wyłączników pożarowych. Każdy z wyłączników będzie wyłączał oba budynki.

Na elewacji zewnętrznej obok złącza kablowego każdego z budynków należy wykonać szafkę wyłącznika pożarowego:

- Budynek szkoły - W.Poż.1 z przyciskiem sterującym P.Poż.1
- Budynek hali sportowej - W.Poż.2 z przyciskiem sterującym P.Poż.2

Wyłącznik PWP składa się z urządzenia uruchamiającego – przycisków, urządzenia wykonawczego oraz urządzenia sygnalizującego. Urządzeniem wykonawczym jest rozłącznik wyposażony w wyzwacz wzrostowy. Szafki W.Poż. należy wykonać w oparciu o typowy prefabrykat, IP44, odporny na UV, zabudowane podtynkowo w zewnętrznej elewacji budynków. Sterowanie rozłącznikiem odbywać się będzie za pomocą przycisków P.Poż., zlokalizowanych przy głównych wejściach do budynków.

Ręczny przycisk uruchamiający powinien być koloru żółtego, odpowiednio opisany („PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU”) i zabezpieczony przed skutkami wandalizmu. Należy zastosować przycisk, który w sytuacji alarmowej wymaga jedynie zbitcia szybki co powoduje samoczynne zwolnienie przycisku (przełączenie zestyków w sposób trwały), uruchomienie oraz wysłanie sygnału do elementów wykonawczych. Gwarantuje to, przy uruchomieniu przycisku w stanie beznapięciowym, zadziałanie elementu wykonawczego w czasie nieprzekraczającym 0,4 sek. po powrocie napięcia zasilającego, zgodnie z normą PN-HD 60354-441:2009 (2017). Zaleca się wyposażenie ręcznego przycisku uruchamiającego przeciwpożarowy wyłącznik prądu w sygnalizację świetlną informującą o położeniu zestyków elementu wykonawczego.

PWP (element sterujący, wykonawczy oraz sygnalizacyjny) powinien spełniać wymagania normy N SEP-E-005 oraz posiadać certyfikat CNBOP lub dopuszczenie do jednostkowego zastosowania .

Przyciski P.Poż. zasilane kablem niepalnym na uchwytych E90 z przełącznika faz.

## 1.7 Rozdzielnica główna szkoły RG1

Rozdzielnicę główną szkoły RG1 zasilic z wyłącznika W.Poż.1 kablem typu N2XH-J 5x35mm<sup>2</sup>.

Rozdzielnica RG1 zlokalizowana zostanie zbudowana podtynkowo w miejsce istniejącej, klatka schodowa przy wejściu głównym do budynku.

W rozdzielnicy zabudować rozłącznik główny, ochronniki przepięciowe, lampki kontrolne, zabezpieczenia obwodów odbiorczych i wlv.

Z rozdzielnicy RG1 zasilana będzie istniejąca instalacja fotowoltaiczna.

Rozdzielnicę zaprojektowano w oparciu o obudowę podtynkową wykonaną w II klasie ochronności.

Dla oświetlenia zewnętrznego przewidziano zegar astronomiczny (dwukanałowy), przełączniki oświetlenia „I-0-II” (umożliwiający załączenie oświetlenia w sposób ręczny (I), automatyczny (II) oraz wyłączenie oświetlenia (0)).

## **1.8 Rozdzielnica główna hali sportowej RG2**

Rozdzielnicę główną hali sportowej RG2 zasilić z wyłącznika W.Poż.2 kablem typu 4xN2XH-O 95mm<sup>2</sup> +N2XH-J 1x50mm<sup>2</sup>. Rozdzielnica RG zlokalizowana zostanie w pomieszczeniu rozdzielni elektrycznej w miejsce istniejącej.

W rozdzielnicy zabudować rozłącznik główny, ochronniki przepięciowe, lampki kontrolne, analizator parametrów sieci, zabezpieczenia obwodów odbiorczych i wlvz.

Z rozdzielnicy RG2 wykonać zasilanie istniejących szafek wentylacji.

Rozdzielnicę zaprojektowano w oparciu o obudowę stojącą wraz z cokołem wykonaną w II klasie ochronności.

Dla oświetlenia zewnętrznego przewidziano zegar astronomiczny (dwukanałowy), przełączniki oświetlenia „I-0-II” (umożliwiający załączenie oświetlenia w sposób ręczny (I), automatyczny (II) oraz wyłączenie oświetlenia (0)).

## **1.9 Kompensacja mocy biernej**

Do kompensacji mocy biernej dla dostosowania wartości  $\cos\varphi$  ( $\tan\varphi$ ) do wartości wymaganych przez dostawcę energii, zastosowane zostaną kompensatory falownikowe przystosowane do pracy w środowisku wyższych harmonicznych. Kompensator falownikowy jest urządzeniem elektronicznym, pozwalające na kompensację mocy biernej indukcyjnej i pojemnościowej przy pomocy jednego modułu.

W budynku szkoły kompensator montować w pomieszczeniu gospodarczym.

W budynku hali sportowej kompensator montować w pomieszczeniu rozdzielni głównej.

Szczegółowy dobór kompensacji mocy biernej dobrać na podstawie pomiarów.

## **1.10 Rozdzielnice obiektowe**

Wszystkie istniejące rozdzielnice ogólne należy zdemontować. Nowe rozdzielnice obiektowe zaprojektowano w oparciu o obudowy podtynkowe/natynkowe wykonane w II klasie ochronności.

W rozdzielnicach obiektowych zabudować wyłącznik remontowy, lampki kontrolne, ochronniki przepięciowe oraz zabezpieczenia dla projektowanych obwodów odbiorczych.

Obudowy montować na wys. 1,8 m od podłogi (górna krawędź obudowy) w miejscu pokazanym na rzucie.

Odpiły we wszystkich tablicach należy opisać w sposób umożliwiający jednoznaczną identyfikację zasilanych urządzeń w poszczególnych pomieszczeniach.

We wszystkich tablicach należy stosować rozwiązania systemowe do wyprowadzenia kabli w postaci złączy kablowych na szynę DIN.

## **1.11 Rozdzielnice komputerowe RK**

Rozdzielnice komputerowe zaprojektowano w oparciu o prefabrykaty natynkowe wykonane w II klasie ochronności. Rozdzielnice montować w salach komputerowych.

W rozdzielnicach znajdują się zabezpieczenia obwodów odbiorczych gniazd.

W rozdzielnicach zabudowano ochronę przeciwprzepięciową II stopnia.

Rozdzielnicę należy zabudować w miejscu pokazanym na planie instalacji.

Pod rozdzielnicą zabudować wyłącznik główny zasilania rozdzielnic (bezpieczeństwa).

### **1.12 Rozdzielnica sterowania oświetleniem RSO**

Rozdzielnica ROS służy do sterowania oświetleniem na hali sportowej. Prefabrykat posiada II klasę ochronności. Przyciski sterujące wraz z podświetleniem. Rozdzielnicę zabudować we wnęce w miejscu pokazanym na planie instalacji. Drzwi obudowy transparentne.

### **1.13 Instalacja gniazd**

Istniejącą instalację należy zdemonstrować.

Instalację dla gniazd należy wykonać pod tynkiem (w kotłowni w korytku kablowym oraz na tynku w rurach osłonowych). Stosować przewody w klasie reakcji na ogień B2ca. Łączenie przewodów i odgałęzień wykonywać w puszkach mocowanych do korytek kablowych oraz pod tynkiem.

W salach komputerowych przewody układać w plastikowych korytkach kablowych z przegrodą łącznie z okablowaniem strukturalnym LAN.

Gniazda montować na wysokości 40 cm od posadzki w części socjalnej.

W sanitariatach oraz w pomieszczeniach technicznych gniazda montować na wysokości 110÷140cm (lub zgodnie z wymogami technologii). W pomieszczeniach przejściowo wilgotnych stosować osprzęt bryzgoszczelny.

W pomieszczeniach dydaktycznych przewidziano gniazda 230 na suficie dla projektora.

Dla większej ilości gniazd 230V oraz RJ45 montowanych w jednym punkcie stosować ramki kilkukrotne.

Dla biur oddalonych od ścian przewidziano puszki podłogowe do montażu gniazd.

Ostateczną lokalizację gniazd ustalić z Użytkownikiem na etapie realizacji.

Poszczególne gniazda należy opisać w sposób umożliwiający jednoznaczną identyfikację obwodów we właściwych tablicach.

W pomieszczeniach z przegrodami o zwiększonej izolacyjności akustycznej osprzęt po dwóch stronach ściany montować naprzemiennie nie w tej samej osi.

Rozmieszczenie gniazd należy uzgodnić na etapie wykonawstwa z Użytkownikiem oraz w koordynacji z branżą teletechniczną oraz technologią.

### **1.14 Instalacja oświetlenia ogólnego**

Istniejącą instalację oświetleniową należy zdemonstrować.

Wszystkie pomieszczenia oświetlone będą z zastosowaniem energooszczędnych opraw LED. Oprawy oświetleniowe montowane będą nastropowo, w sufitach podwieszanych lub zwieszane w zależności o technologii wykończenia pomieszczenia.

Oświetlenie ogólne zasilane będzie z poszczególnych rozdzielnic obiektowych. Stosować przewody w klasie reakcji na ogień B2ca. Łączenie przewodów i odgałęzień wykonywać w puszkach mocowanych do korytek kablowych oraz pod tynkiem.

Oświetlenie załączane będzie lokalnie łącznikami, czujkami ruchu (WC, korytarze) oraz centralnie z rozdzielnic RSO (hala sportowa). Dla doświetlenia tablic lekcyjnych przewidziano dedykowany łącznik przy tablicy.

Zasilanie projektowanego oświetlenia zewnętrznego (na budynku) wykonać z rozdzielnic głównych RG1 i RG2. Oprawy na elewacji mocować do ściany budynku za pomocą dedykowanych uchwytów. Na zewnątrz przewody zasilające układać w rurkach odpornych na niskie temperatury oraz promienie UV.

Załączanie oświetlenia zewnętrznego realizowane jest za pośrednictwem zegara astronomicznego, zegar posiada dwa wyjścia. Możliwe jest również sterowanie ręczne każdego obwodu.

Na sali sportowej oprawy będą zwieszane oraz montowane do systemowych koryt kablowych dedykowanych dla oświetlenia. Koryta montować do stropu za pomocą dedykowanych zawiesi i uchwytów.

Istniejące oprawy OZ4159 wbudowane w schody na widowni należy wymienić na nowe typu LED.

Łączniki oświetlenia montować na wysokości 110 cm od poziomu posadzki (o ile technologia nie wymaga inaczej).

W sanitariatach zastosować osprzęt o stopniu ochrony IP44. Puszki dla gniazd stosować typu  $\phi 60$ .

Natężenie oświetlenia musi być zgodne z Polską Normą PN-EN – 12464-1:

- Biuro  $E_{s,r} \geq 500\text{lx}$ ,
- Kuchnia, zaplecze kuchni  $E_{s,r} \geq 500\text{lx}$ ,
- Hala sportowa  $E_{s,r} \geq 500\text{lx}$ ,
- Biblioteka  $E_{s,r} \geq 200\text{lx}$ ,
- Czytelnia  $E_{s,r} \geq 500\text{lx}$ ,
- Świetlica  $E_{s,r} \geq 300\text{lx}$ ,
- Pokój nauczycielski  $E_{s,r} \geq 300\text{lx}$ ,
- Sale lekcyjne  $E_{s,r} \geq 300\text{lx}$ ,
- Pracownie komputerowe  $E_{s,r} \geq 300\text{lx}$ ,
- Doświetlenie tablicy  $E_{s,r} \geq 500\text{lx}$ ,
- Szatnie, łazienki  $E_{s,r} \geq 200\text{lx}$ ,
- Archiwum  $E_{s,r} \geq 200\text{lx}$ ,
- Stołówka  $E_{s,r} \geq 200\text{lx}$ ,
- Strefy komunikacji, korytarze  $E_{s,r} \geq 100\text{lx}$ ,
- Strefy komunikacji, schody  $E_{s,r} \geq 150\text{lx}$ ,
- Strefy komunikacji, hall  $E_{s,r} \geq 200\text{lx}$ ,
- Pomieszczenia z urządzeniami technicznymi i rozdzielczymi  $E_{s,r} \geq 200\text{lx}$ ,
- Pomieszczenie socjalne  $E_{s,r} \geq 200\text{lx}$ ,
- Magazyny, pomieszczenia pomocnicze, zaplecza  $\geq 100\text{lx}$

Dla zapewnienia jakości stosowanego osprzętu na oprawy musi być udzielana standardowo gwarancja producenta min 5 lat.

Zgodnie z zamówieniami publicznymi dopuszczalne są oprawy równoważne spełniające wymogi norm, dobór opraw konkretnego producenta należy przed montażem potwierdzić obliczeniami.

Specyfikacja przykładowych opraw oświetleniowych:

| Lp  | Material  | Ozn.   |
|-----|---|--------|
| 1.  | BERYL SURFACE NEW LED O-1 1000 E IP44 34 840 (1029 lm; 9.0 W)                                       | LK1-1  |
| 2.  | BERYL SURFACE NEW LED O-1 1000 MICRO-PRM E IP44 34 840 (981 lm; 9.0 W)                              | LK1-2  |
| 3.  | BERYL SURFACE NEW LED O-2 2800 MICRO-PRM E IP44 34 840 (1961 lm; 18.0 W)                            | LK1-3  |
| 4.  | BERYL SURFACE NEW LED O-2 3600 MICRO-PRM E IP44 34 840 (2865 lm; 25.0 W)                            | LK1-4  |
| 5.  | X-WALL K9 LED COMPACT 2000 PLX E IP44 24 840 / L-575MM (1503 lm; 14.0 W)                            | LK2-1  |
| 6.  | X-WALL K9 LED 3250 PLX E IP44 24 840 / L-1415MM (2138 lm; 18.0 W)                                   | LK2-2  |
| 7.  | X-WALL K9 LED 3900 PLX E IP44 24 840 / L-1695MM (2564 lm; 21.0 W)                                   | LK2-3  |
| 8.  | NEPTUN LED COMPACT V2 2600 PC-FROZEN E 21 IP66 840 / L-600 (2548 lm; 16.0 W)                        | LK3-1  |
| 9.  | NEPTUN LED COMPACT V2 4000 PC-FROZEN E 21 IP66 840 / L-600 (4304 lm; 25.0 W)                        | LK3-2  |
| 10. | NEPTUN LED COMPACT V2 6000 PC-FROZEN E 21 IP66 840 / L-1200 (5750 lm; 36.0 W)                       | LK3-3  |
| 11. | NEPTUN LED COMPACT V2 8000 PC-FROZEN E 21 IP66 840 / L-1200 (8566 lm; 52.0 W)                       | LK3-4  |
| 12. | NEPTUN LED COMPACT V2 11000 PC-FROZEN E 21 IP66 840 / L-1200 (11659 lm; 76.0 W)                     | LK3-5  |
| 13. | AMETYST NEW LED COMPACT 4000 PC E IP65 840 (3376 lm; 24.0 W)  | LK4-1  |
| 14. | RUBIN BASIC LED 3000 PLX E 34 840 / 360X360MM (2408 lm; 19.0 W)                                     | LK5-1  |
| 15. | RUBIN BASIC LED 4000 PLX E 34 840 / 360X360MM (3343 lm; 28.0 W)                                     | LK5-2  |
| 16. | RUBIN BASIC LED 6000 PLX E 34 840 / 1200X200MM (4288 lm; 37.0 W)                                    | LK5-3  |
| 17. | RUBIN BASIC LED 3000 MICRO-PRM E 34 840 / 360X360MM (2540 lm; 19.0 W)                               | LK6-1  |
| 18. | RUBIN BASIC LED 4000 MICRO-PRM E 34 840 / 360X360MM (3527 lm; 28.0 W)                               | LK6-2  |
| 19. | RUBIN BASIC LED 4000 MICRO-PRM E 34 840 / 1200X200MM (3527 lm; 28.0 W)                              | LK6-3  |
| 20. | RUBIN BASIC LED 6000 MICRO-PRM E 34 840 / 1200X200MM (4556 lm; 37.0 W)                              | LK6-4  |
| 21. | RUBIN BASIC LED 8000 MICRO-PRM E 34 840 / 1200X200MM (6756 lm; 51.0 W)                              | LK6-5  |
| 22. | ATENA LINE V3 LED 10000 OPTICS-WIDE E IP65 04 840 (9996 lm; 53.0 W)                                 | LK7-1  |
| 23. | ATENA LINE V3 LED 23000 OPTICS-WIDE E IP65 04 840 (23182 lm; 136.0 W)                               | LK7-2  |
| 24. | PARALLEL SCHOOL LED 4000 OPTICS-ASY E 34 840 / L-1180MM (3868 lm; 26.0 W)                           | LK8-1  |
| 25. | EUROPANEL LED CRI95 5800 MICRO-PRM E 34 IP20/44 940 1200X300 (4533 lm; 39.0 W)                      | LK9-1  |
| 26. | KUBIK CEILING LED 1800 PC 4000K E IP65 21 (692 lm; 14.0 W)  | LK10-1 |
| 27. | KUBIK WALL LONG LED UP OR DOWN 1100 840 E IP65 21 (550 lm; 7.0 W)                                   | LK11-1 |
| 28. | RUBIN CLEAN LED 6500 SHM E IP65 840 / 620X620 (5266 lm; 34.0 W)                                     | LK12-1 |
| 29. | RUBIN CLEAN LED 8800 SHM E IP65 34 840 / 620X620 (7349 lm; 49.0 W)                                  | LK12-2 |
| 30. | X-LINE LED COMPACT 6000 MICRO-PRM E 34 840 / L-1412MM (4700 lm; 43.0 W)                             | LK13-1 |
| 31. | X-LINE LED COMPACT 4000 MICRO-PRM E 34 840 / L-1412MM (3102 lm; 27.0 W)                             | LK13-2 |
| 32. | STREETPARK MINI LED PREMIUM HO 3500 STREET-M E IP66 21 740 (2708 lm; 25.0 W) +<br>wysięgnik ścienny | LKZ1   |
| 33. | STREETPARK MINI LED PREMIUM HE 8000 STREET-M E IP66 21 740 (6678 lm; 55.0 W) +<br>wysięgnik ścienny | LKZ2   |

### 1.15 Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne

Dla wszystkich ciągów ewakuacyjnych w budynku przewidziano oświetlenie ewakuacyjne w postaci opraw indywidualnych oraz lamp z piktogramami.

Oprawy oświetlenia awaryjnego muszą posiadać certyfikat CNBOP Józefów. Zastosowano oprawy z własnym źródłem zasilania, czas podtrzymania 1h.

Natężenie oświetlenia na drodze ewakuacyjnej o szerokości do 2 m mierzone w jej osi przy podłodze nie może być niższe niż 1 lx, natomiast w miejscach lokalizacji urządzeń służących ochronie przeciwpożarowej natężenie oświetlenia powinno wynosić co najmniej 5 lx. W strefie otwartej natężenie oświetlenia nie powinno być mniejsze niż 0,5 lx na poziomie podłogi.

Ostateczną lokalizację oraz ustalenie kierunków ewakuacji wykonać na etapie realizacji w oparciu o operat przeciwpożarowy, który wskazywał będzie drogi i kierunki ewakuacji.

Zakłada się, że będą pracowały w trybie awaryjnym (na ciemno).

Zasilanie opraw wykonać z obwodu oświetlenia podstawowego w danym pomieszczeniu sprzed łącznika oświetlenia.

Zasilanie obwodów oświetleniowych wykonać przewodami N2xH-J w klasie reakcji na ogień B2ca.

Zastosowane zostaną moduły oraz oprawy awaryjne, które w czasie 5 s zapewnią 50%, a w ciągu 60 s pełny poziom wymaganego natężenia oświetlenia.

W projekcie przewidziano oświetlenie awaryjne nad wyjściami z budynku na zewnątrz zgodnie z przepisami.

Rodzaj piktogramu dostosować do danej lokalizacji oprawy zgodnie z normą PN-EN ISO 7010.

Po wykonaniu prac instalację poddać badaniu natężenia oświetlenia i zadziałania potwierdzonym protokołem z badań.

Zgodnie z zamówieniami publicznymi dopuszczalne są oprawy równoważne spełniające wymogi norm, dobór opraw konkretnego producenta należy przed montażem potwierdzić obliczeniami.

Specyfikacja przykładowych opraw oświetleniowych:

| Lp  | Materiał   | Ozn.  |
|-----|--|-------|
| 1.  | ORBIT SU LED - AP-3W-CW  | AW1-1 |
| 2.  | ORBIT SU LED - AP-3W-CW + W132 montaż ścienny                    | AW1-2 |
| 3.  | ORBIT SU LED - RP-3W-CW  | AW1-3 |
| 4.  | ORBIT SU LED - SD-3W-CW  | AW1-4 |
| 5.  | OWA SU LED - AP-3W-CW-9016-RND                                   | AW2-1 |
| 6.  | OWA SU LED - AR-1W-CW-9016-RND                                   | AW2-2 |
| 7.  | OWA SU LED - AR-3W-CW-9016-RND                                   | AW2-3 |
| 8.  | PRIMOS CLA LED 0000-CL-5W-AT-1h-NM-TE-CW-9016 + W225             | AW3-1 |
| 9.  | PRIMOS II LED - AP-7W-CW r02 W124 KRATA                          | AW4-1 |
| 10. | PRIMOS SGN LED 0000-PL-SS-1W-AT-1h-M-TS-9016-S                   | EW1-1 |
| 11. | PRIMOS SGN LED 0000-PL-SS-1W-AT-1h-M-TS-9016-S + KRATA           | EW1-2 |
| 12. | PROFILIGHT SGN LED 0000-30x15-AT-1h-M-9003-FT-C32-X-S - sufit nt | EW2-1 |

## 1.16 Zasilanie istniejących instalacji

W budynku należy zasilić wszystkie istniejące instalacje elektryczne teletechniczne niepodlegające wymianie:

- Szafki wentylacji mechanicznej oraz wentylatory,
- Instalacja fotowoltaiczna,
- Radiowęzeł,
- Nagłośnienie hali sportowej,
- Tablice wyników na hali sportowej,
- Instalację CCTV,
- Instalację przyzywową na hali sportowej,

### UWAGA:

*Przy zasilaniu i sterowaniu urządzeń technologicznych każdorazowo układ zasilania i dobór zabezpieczeń należy dobrać indywidualnie dla konkretnego urządzenia. Należy przestrzegać bezwzględnie zaleceń podawanych przez producenta w karcie katalogowej oraz informacji z tabliczek znamionowych zainstalowanych już urządzeń, celem zachowania właściwego zabezpieczenia urządzenia oraz spełnienia wymagań gwarancyjnych.*



## **1.17 Zasilanie nowych urządzeń technologicznych**

### *KOTŁOWNIA*

W kotłowni zabudowane będą nowe kotły na Pelle. Automatyka kotłów oraz sterowanie podajnikami dostarczana jest przez dostawcę technologii.

Urządzenia w kotłowni zasilanie z rozdzielnicy RKO.

W pomieszczeniu kotłowni instalację elektryczną wykonać na tynku w rurach osłonowych bezhalogenowych oraz w korytku kablowym.

### *POMPA CIEPŁA*

Pompa ciepła zlokalizowana będzie w terenie zewnętrznym. Pompę zasilić z rozdzielnicy RG2 (hala sportowa) przewodem N2XH-J 5x25mm<sup>2</sup> układany w budynku. W terenie stosować kabel do ziemi klasy 5 np. BiT 1000® FR BLACK 1kV 5G25mm<sup>2</sup> układany w rurze osłonowej.

Sterownik pompy ciepła zasilany z rozdzielnicy kotłowni RKO.

W ścianie zewnętrznej budynku zabudować obudowę wtynkową w II klasie ochronności wraz z listwami zaciskowymi do łączenia kabli stosowanych do układania w ziemi z kablami w klasie reakcji na ogień B2ca.

Podłączenie elektryczne oraz zabezpieczenie należy wykonać zgodnie z rysunkami i kartami katalogowymi dostarczonymi wraz z urządzeniem. Sprawdzić dobór przewodów zasilających i wartość zabezpieczeń przed instalacją. Stosować zabezpieczenia urządzeń wg wytycznych danego producenta celem zachowania gwarancji.

Automatyka pompy ciepła dostarczana razem z technologią. Typ okablowania zasilającego, sterowniczego oraz układ połączeń i zabezpieczeń należy uzgodnić na roboczo z dostawcą urządzenia.

### *INSTALACJA DZWONKOWA*

Instalację dzwonkową zaprojektowano w oparciu o produkt typu elektroniczny woźny, który jest gotowym zestawem sterowania dzwonekami szkolnymi. Zestaw wyposażony jest w rozłącznik izolacyjny, sterownik dzwonka, równoległe przekaźniki oraz specjalne przyciski sterujące pozwalające na włączenie trybu lekcji skróconych i przycisk alarmowy z sygnalizacją akustyczną. Podstawowym elementem sterującym jest sterownik dzwonka szkolnego przeznaczony do sterowania sygnalizacją akustyczną stosowaną w szkołach przy wykorzystaniu dzwoneków. Sterowanie odbywa się automatycznie według ustawionego algorytmu. Ułożenie programu odbywa się poprzez określenie czasu lekcji, długości trwania kolejnych przerw oraz określenie godziny początkowej. Urządzenie przygotowane jest do uruchamiania specjalnych funkcji (dzwonki alarmowe, lekcje skrócone) poprzez programowalne wejścia sterujące.

Urządzenie współpracuje z dzwonekami o znamionowym napięciu zasilania 230 VAC. Szafkę sterującą należy zasilić z projektowanej rozdzielnicy RG1. Do wyjścia dzwonkowego należy równoległe podłączyć projektowane dzwoneki szkolne.

### *RADIOWĘZŁ - OKABLOWANIE*

Dla instalacji radiowęzła należy wymienić okablowanie, wzmacniacz oraz głośniki istniejące. Należy wykonać nowe kable głośnikowe 2x2,5 mm<sup>2</sup>, powłoka LS0H, CPR B2ca, kable układać w rurach osłonowych pod tynkiem.

## **1.18 Instalacja okablowania strukturalnego LAN**

### ***Wymagania dla systemu okablowania strukturalnego***

Wszystkie elementy pasywne systemu składające się na okablowanie strukturalne muszą być oznaczone nazwą lub znakiem firmowym, tego samego producenta okablowania i pochodzić z jednolitej oferty reprezentującej kompletny system w takim zakresie, aby zostały spełnione warunki niezbędne do objęcia instalacji bezpłatnym 25 letnim certyfikatem gwarancyjnym w/w producenta.

Producent systemu musi legitymować się co najmniej 15 letnim doświadczeniem na krajowym rynku okablowania strukturalnego oraz udzielaniem gwarancji systemowej od co najmniej 10lat.

Dopuszcza się wyłącznie producentów, którzy swoją główną siedzibę mają w jednych z krajów Unii Europejskiej.

System musi legitymować się spełnieniem wymagań norm powołanych w klasie E w trybie Connector Channel oraz certyfikatem na stałe elementy toru (kabel, moduł gniazda) wydanym przez niezależne laboratorium.

Wszystkie komponenty systemu okablowania mają być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm wg.: ISO/IEC 11801:2002 Ed2.2 i EN-50173-1:2011. Producent systemu musi przedstawić odpowiednie dokumenty niezależnego laboratorium, potwierdzające zgodność elementów systemu z wymienionymi w tym punkcie normami.

Producent systemu musi przedstawić odpowiednie certyfikaty potwierdzające jakość produkcji ww. systemu oraz dbałość o środowisko naturalne podczas procesu produkcyjnego. Wymaga się certyfikatu ISO 9001 i 14001 wydanego przez akredytowaną instytucję certyfikującą.

Ilość stanowisk roboczych wynika ze wskazówek Użytkownika/Inwestora, przy czym ich ostateczna i precyzyjna lokalizacja oraz zabudowa powinna być ustalona z wykonawcą okablowania przed rozpoczęciem prac.

Maksymalna długość kabla instalacyjnego (od punktu dystrybucyjnego do gniazda końcowego) nie może przekroczyć 90 metrów (dla transmisji danych).

Przewiduje się stanowiska w zabudowie podtynkowej/natynkowej/podłogowej konfiguracji 1xRJ45 i 2xRJ45 typu LAN/TEL/Wi-Fi.

W konfiguracji projektowanej wydajność systemu przeznaczonego do transmisji danych i głosu ma mieć minimalne możliwości transmisyjne zgodnie z obowiązującymi wymaganiami Klasy E/kat.6.

W GPD i PD poza urządzeniami pasywnymi, zabudowane zostaną urządzenia aktywne dla sieci komputerowej.

W nowszy szafa fach GPD i PD należy zabudować istniejące urządzenia instalacji CCTV.

Urządzenia aktywne uzgodnić z Inwestorem na etapie realizacji.

### ***Okablowanie poziome***

Okablowanie poziome ma być prowadzone nieekranowanym kablem typu U/UTP kat.6 o paśmie przenoszenia 250 MHz (o rozszerzonej charakterystyce do 475 MHz) w osłonie trudnopalnej LS0H, 4 pary skręcone na wkładce rdzeniowej w kształcie krzyża, Klasyfikacja ogniowa (Euroklasa) B2ca s1a, d1, a1.

Wykonawca systemu musi dostarczyć kable przeznaczone do wykonywania połączeń krosowych w punktach dystrybucyjnych oraz do połączeń.

Moduły gniazd muszą umożliwiać wpięcie wtyków telefonicznych RJ11, RJ12 nie powodując uszkodzenia gniazda, specjalna konstrukcja powoduje, że piny złącza nie ulegają odkształceniom.

Konstrukcja złącza szczelinowego w module gniazda musi umożliwiać zarobienie kabla skrętkowego metodą beznarzędziową jak i przy użyciu dedykowanego noża LSA.

Okablowanie na obiekcie należy oprzeć o nieekranowany system wyposażony w beznarzędziowe gniazdo RJ45 kat.6 PoE+ o podwyższonych parametrach transmisyjnych.

Ze względu na montaż podtynkowy oraz zachowanie optymalnego promienia gięcia kabla instalacyjnego i zapewnienie jak najmniejszej ingerencji w podłoże należy zastosować moduły gniazd RJ45 nie przekraczające głębokości 30mm.

Projektuje się Punkt Dystrybucyjny GPD w postaci szafy stojącej 42U o wymiarach zewnętrznych 800x800mm oraz Piętrowe Punkty Dystrybucyjne w postaci szafy wiszącej 18U o wymiarach 600x600mm.

Kable poziomie w szafie należy zakończyć na panelu krosowym 19"/1U w technologii NAVI LED (funkcją testu łącza i identyfikacji kabli) UTP kat.6 24 porty ze złączami LSA. Rozwiązanie takie umożliwia sprawdzanie jakości połączenia pomiędzy urządzeniem aktywnym, a panelem krosowym, jak i poprawność połączenia w całym torze transmisyjnym.

System powinien zapewniać wsparcie usługi PoE + zgodnie z IEEE 802.3at typ 2.

### **Okablowanie szkieletowe**

Połączenia światłowodowe pionowe należy zrealizować w oparciu o kabel światłowodowy uniwersalny OM3 min. 12G 50/125µm (włókno wielomodowe typu G.651.1) z niemetaliczną ochroną przed gryzoniami w postaci włókien szklanych, zabezpieczone przed wilgocią dzięki zastosowaniu pęczniącego materiału pochłaniającego wilgoć, płaszcz zewnętrzny LSOH w kolorze fioletowym, klasyfikacja ogniowa (Euroklasa): B2ca s1a, d0, a1.

Światłowód należy zakończyć w panelu światłowodowym z wysuwalną tacką, kompletnym przygotowanym do spawania wyposażonym w odpowiednią liczbę adapterów i pigtaili LC kategorii OM3 oraz osłonek i tacek na spawy.

Pomiędzy szafą GPD a punktami PD należy wykonać rezerwowe miedziane kablem U/FTP kat 6A. Połączenia zakończyć na panelu krosowym 19"/1U.

### **Trasy kablowe**

Instalację prowadzić dedykowanymi do tego celu trasami kablowymi:

- Okablowanie w salach komputerowych układać w kanałach kablowych.
- Okablowanie pionowe i poziome instalowane pod tynkiem należy układać w rurach osłonowych z tworzywa sztucznego.

Zabrania się łącznego prowadzenia sieci logicznej i przewodów zasilających.

Instalację okablowania strukturalnego należy wykonać z najwyższą starannością z zachowaniem wytycznych znajdujących się w normach okablowania strukturalnego oraz wytycznych producenta okablowania. Szczególnie należy zastosować się do:

- Instalator musi zwrócić szczególną uwagę, by nie naruszyć struktury kabli podczas montażu. Należy przestrzegać bezpiecznych promieni gięcia kabli skrętkowych i światłowodowych, sił naciągu, sił zgniatających oraz przestrzegać zakresu temperatur w czasie instalacji. Dopuszczalne zakresy wymienionych parametrów można znaleźć w specyfikacjach technicznych produktów.
- Kable skrętkowe należy montować w złączach RJ45 zachowując minimalny rozplot par wprowadzanych do złącza.
- Długość skrętkowych kabli instalacyjnych pomiędzy gniazdami RJ45 w panelu rozdzielczym a gniazdami przyłączeniowymi nie może być większa niż 90m.
- Każdy moduł powinien posiadać możliwość rozszycia kabla według schematu T568A i T568B. Zaleca się stosowanie rozszycia wg schematu T568B.
- Wszystkie metalowe części szaf i stelaży dystrybucyjnych muszą zostać uziemione.
- W celu ochrony przed niepożądanym dostępem wszystkie szafy dystrybucyjne oraz pomieszczenia teletechniczne powinny zostać wyposażone w drzwi z zamkami zabezpieczającymi.
- Instalując okablowanie skrętkowe należy zachowywać poniższe bezpieczne odległości od kabli zasilających (100mm bez przegrody metalicznej)

### ***Pomiary instalacji okablowania strukturalnego***

Po wykonaniu instalacji okablowania strukturalnego wykonawca musi przeprowadzić odpowiednie pomiary sprawdzające (certyfikacyjne), wszystkich łączy miedzianych skrętkowych i światłowodowych, potwierdzające, iż wykonane okablowanie strukturalne spełnia wymagania norm. Pomiary należy przeprowadzić zgodnie z wartościami granicznymi zdefiniowanymi w ISO 11801 lub EN 50173. Wyniki wszystkich pomiarów muszą być pozytywne. Pomiary należy wykonać przyrządem w pełni sprawnym, posiadającym ważny certyfikat potwierdzający przejście procesu kalibracji, co będzie potwierdzeniem poprawności jego wskazań. Do dokumentacji powykonawczej należy dołączyć wymieniony certyfikat kalibracji oraz raport z wynikami pomiarów wszystkich łączy okablowania skrętkowego i światłowodowego.

### ***Dokumentacja powykonawcza***

Po wykonaniu instalacji wykonawca jest zobowiązany do sporządzenia dokumentacji powykonawczej, która będzie zawierała:

- opis instalacji, przedstawiający architekturę systemu oraz charakterystykę rozwiązań technicznych zastosowanych w systemie okablowania.
- listę produktów, z ilościami, wykorzystanych do budowy sieci okablowania strukturalnego.
- schemat oznaczeń łączy miedzianych i światłowodowych.
- odkłady budowlane z zaznaczeniem: łączy, punktów przyłączeniowych użytkowników oraz punktów dystrybucyjnych.
- Schemat blokowy instalacji.
- Rysunki przedstawiające wyposażenie punktów dystrybucyjnych.
- Pozytywne wyniki pomiarów wszystkich łączy wg normy EN 50173 lub ISO/IEC 11801.
- Certyfikat potwierdzający ważność kalibracji przyrządu, którym wykonano pomiary

### Specyfikacja szaf RACK (bez urządzeń aktywnych)

| Szafa GPD (bez urządzeń aktywnych)   |  |       |     |
|--------------------------------------|--|-------|-----|
| 1                                    | Szafa teleinformatyczna 19" 42U 800x800, drzwi przednie szklane, drzwi tylne stalowe pełne, zamek, 4 belki nośne, 4 regulowane stopki, do samodzielnego montażu, kolor czarny Q-LANTEC | szt.  | 1   |
| 2                                    | Cokół do szaf stojących 19", szer. 800 x głęb. 800 mm x wys. 100mm, kolor czarny Q-LANTEC  | szt.  | 1   |
| 3                                    | Panel wentylacyjny dachowy, 4 wentylatory, do szaf 800x800, kolor czarny   | szt.  | 1   |
| 4                                    | Element mocujący (śruba+koszyczek+podkładka) M6  | szt.  | 88  |
| 5                                    | Zarządzalna listwa zasilająca RACK 19" 5xC13+3xCEE7/5 monitoring środowiskowy i energii, kontrola online AVIZIO POWER  | szt.  | 2   |
| 6                                    | Moduł USB listwy zarządzalnej do podłączania czujników - 10 portów AVIZIO POWER  | szt.  | 1   |
| 7                                    | Czujnik temperatury i wilgotności USB - przewód 2m AVIZIO POWER  | szt.  | 1   |
| 8                                    | Czujnik dymu USB - przewód 2m AVIZIO POWER   | szt.  | 1   |
| 9                                    | Czujnik otwarcia drzwi USB - przewód 2m AVIZIO POWER   | szt.  | 1   |
| 10                                   | Czujnik zasilania USB - przewód 2m AVIZIO POWER  | szt.  | 1   |
| 11                                   | Organizator kabli 1U 19" 5 plastikowych uchwytów, czarny   | szt.  | 11  |
| 12                                   | Przełącznica światłowodowa 24xSC simplex 19" 1U z płytą czołową oraz akcesoriami montażowymi (dławiki, opaski), wysuwalna  | szt.  | 3   |
| 13                                   | Adapter światłowodowy multimodowy OM3 LC duplex  | szt.  | 66  |
| 14                                   | Śruba blachowkręt 2.2x6.5 do adapterów   | szt.  | 132 |
| 15                                   | Zaślepka otworu SC Simplex   | szt.  | 4   |
| 16                                   | Kaseta (tacka) spawów światłowodowych z uchwytami na 12 spawów   | szt.  | 12  |
| 17                                   | Oslonka spawu 45 mm (cena/opakowanie - 12 szt)   | opak. | 12  |
| 18                                   | Pigtail MM OM3 1G 50/125 wtyk LC dł. 2 m "EASY STRIP"  | szt.  | 132 |
| 19                                   | Patch cord MM OM3 LC-LC duplex 50/125 2.0m   | szt.  | 66  |
| 20                                   | Patch panel pusty 19" modułarny 24 porty 1U z podporą, niewyposażony   | szt.  | 1   |
| 21                                   | Moduł keystone RJ45 beznarzędziowy STP kat.6A PoE+ Plus - badanie jakości INTERTEK (USA) - PODWYŻSZONE PARAMETRY TRANSMISYJNE  | szt.  | 1   |
| 22                                   | Patch-cord S/FTP kat.6A LSOH 1.0m szary  | szt.  | 1   |
| 23                                   | Patch panel NAVI LED UTP kat.6 24 porty LSA 1U   | szt.  | 4   |
| 24                                   | Patch-cord U/UTP kat.6 PVC 0.5m szary  | szt.  | 37  |
| 25                                   | Patch-cord U/UTP kat.6 PVC 1.0m szary  | szt.  | 37  |
| 26                                   | Półka stała głęb. 450mm, czarna, 4 punkty mocowania 1U/19"   | szt.  | 3   |
| Szafa PD0.1 (bez urządzeń aktywnych) |  |       |     |
| 1                                    | Szafa wisząco/stojąca 19" 18U 600x600, niedzielona, drzwi szklane jednoskrzydłowe, tył osłona pełna, osłony boczne ruchome perforowane, kolor szary, 4 belki                           | szt.  | 1   |
| 2                                    | Panel wentylacyjny 19" 1U, 2 wentylatory, cyfrowy, kolor czarny  | szt.  | 1   |
| 3                                    | Element mocujący (śruba+koszyczek+podkładka) M6  | szt.  | 40  |
| 4                                    | Listwa zasilająca 19" 230V - 7 gniazd (typu E - CEE 7/5), z wyłącznikiem LED, z zabezpieczeniem przeciwprzepięciowym, kabel 1,8m CEE 7/7   | szt.  | 1   |
| 5                                    | Organizator kabli 1U 19" 5 plastikowych uchwytów, czarny   | szt.  | 4   |

|    |  |       |    |
|----|--|-------|----|
| 6  | Przełącznica światłowodowa 12xSC simplex / 12xLC duplex 19" 1U z płytą czołową oraz akcesoriami montażowymi (dławiki, opaski), wysuwalna | szt   | 1  |
| 7  | Adapter światłowodowy multimodowy OM3 LC duplex  | szt   | 6  |
| 8  | Śruba blachowkręt 2.2x6.5 do adapterów   | szt   | 12 |
| 9  | Zaślepka otworu SC Simplex   | szt   | 4  |
| 10 | Kaseta (tacka) spawów światłowodowych z uchwytami na 12 spawów   | szt   | 1  |
| 11 | Oslonka spawu 45 mm (cena/opakowanie - 12 szt)   | opak. | 1  |
| 12 | Pigtail MM OM3 1G 50/125 wtyk LC dł. 2 m "EASY STRIP"  | szt   | 12 |
| 13 | Patch cord MM OM3 LC-LC duplex 50/125 2.0m   | szt   | 6  |
| 14 | Patch panel pusty 19" modularny 24 porty 1U z podporą, niewyposażony   | szt   | 1  |
| 15 | Moduł keystone RJ45 beznarzędziowy STP kat.6A PoE+ Plus - badanie jakości INTERTEK (USA) - PODWYŻSZONE PARAMETRY TRANSMISYJNE            | szt.  | 1  |
| 16 | Patch-cord S/FTP kat.6A LSOH 1.0m szary  | szt   | 1  |
| 17 | Patch panel NAVI LED UTP kat.6 24 porty LSA 1U   | szt   | 1  |
| 18 | Patch-cord U/UTP kat.6 PVC 0.5m szary  | szt   | 7  |
| 19 | Patch-cord U/UTP kat.6 PVC 1.0m szary  | szt   | 10 |
| 20 | Półka stała głęb. 450mm, czarna, 4 punkty mocowania 1U/19"   | szt.  | 1  |

#### **Szafa PDHS (bez urządzeń aktywnych)**

|    |  |       |    |
|----|--|-------|----|
| 1  | Szafa wisząco/stojąca 19" 18U 600x600, niedzielona, drzwi szklane jednoskrzydłowe, tył osłona pełna, osłony boczne ruchome perforowane, kolor szary, 4 belki | szt   | 1  |
| 2  | Panel wentylacyjny 19" 1U, 2 wentylatory, cyfrowy, kolor czarny  | szt   | 1  |
| 3  | Element mocujący (śruba+koszyczek+podkładka) M6  | szt   | 48 |
| 4  | Listwa zasilająca 19" 230V - 7 gniazd (typu E - CEE 7/5), z wyłącznikiem LED, z zabezpieczeniem przeciwprzeciążeniowym, kabel 1,8m CEE 7/7                   | szt   | 1  |
| 5  | Organizator kabli 1U 19" 5 plastikowych uchwytów, czarny   | szt   | 5  |
| 6  | Przełącznica światłowodowa 12xSC simplex / 12xLC duplex 19" 1U z płytą czołową oraz akcesoriami montażowymi (dławiki, opaski), wysuwalna                     | szt   | 1  |
| 7  | Adapter światłowodowy multimodowy OM3 LC duplex  | szt   | 6  |
| 8  | Śruba blachowkręt 2.2x6.5 do adapterów   | szt   | 12 |
| 9  | Zaślepka otworu SC Simplex   | szt   | 4  |
| 10 | Kaseta (tacka) spawów światłowodowych z uchwytami na 12 spawów   | szt   | 1  |
| 11 | Oslonka spawu 45 mm (cena/opakowanie - 12 szt)   | opak. | 1  |
| 12 | Pigtail MM OM3 1G 50/125 wtyk LC dł. 2 m "EASY STRIP"  | szt   | 12 |
| 13 | Patch cord MM OM3 LC-LC duplex 50/125 2.0m   | szt   | 6  |
| 14 | Patch panel pusty 19" modularny 24 porty 1U z podporą, niewyposażony   | szt   | 1  |
| 15 | Moduł keystone RJ45 beznarzędziowy STP kat.6A PoE+ Plus - badanie jakości INTERTEK (USA) - PODWYŻSZONE PARAMETRY TRANSMISYJNE                                | szt.  | 1  |
| 16 | Patch-cord S/FTP kat.6A LSOH 1.0m szary  | szt   | 1  |
| 17 | Patch panel NAVI LED UTP kat.6 24 porty LSA 1U   | szt   | 2  |
| 18 | Patch-cord U/UTP kat.6 PVC 0.5m szary  | szt   | 10 |

|   |  |       |    |
|---|--|-------|----|
| 19  | Patch-cord U/UTP kat.6 PVC 1.0m szary  | szt   | 15 |
| 20  | Półka stała głęb. 450mm, czarna, 4 punkty mocowania 1U/19"   | szt.  | 1  |
| <b>Szafa PD1.1 (bez urządzeń aktywnych)</b> |  |       |    |
| 1   | Szafa wisząco/stojąca 19" 18U 600x600, niedzielona, drzwi szklane jednoskrzydłowe, tył osłona pełna, osłony boczne ruchome perforowane, kolor szary, 4 belki | szt   | 1  |
| 2   | Panel wentylacyjny 19" 1U, 2 wentylatory, cyfrowy, kolor czarny  | szt   | 1  |
| 3   | Element mocujący (śruba+koszynek+podkładka) M6   | szt   | 40 |
| 4   | Listwa zasilająca 19" 230V - 7 gniazd (typu E - CEE 7/5), z wyłącznikiem LED, z zabezpieczeniem przeciwprzeciążeniowym, kabel 1,8m CEE 7/7                   | szt   | 1  |
| 5   | Organizator kabli 1U 19" 5 plastikowych uchwytów, czarny   | szt   | 4  |
| 6   | Przełącznica światłowodowa 12xSC simplex / 12xLC duplex 19" 1U z płytą czołową oraz akcesoriami montażowymi (dławiki, opaski), wysuwalna                     | szt   | 1  |
| 7   | Adapter światłowodowy multimodowy OM3 LC duplex  | szt   | 6  |
| 8   | Śruba blachowkręt 2.2x6.5 do adapterów   | szt   | 12 |
| 9   | Zaślepka otworu SC Simplex   | szt   | 4  |
| 10  | Kaseta (tacka) spawów światłowodowych z uchwytami na 12 spawów   | szt   | 1  |
| 11  | Osłonka spawu 45 mm (cena/opakowanie - 12 szt)   | opak. | 1  |
| 12  | Pigtail MM OM3 1G 50/125 wtyk LC dł. 2 m "EASY STRIP"  | szt   | 12 |
| 13  | Patch cord MM OM3 LC-LC duplex 50/125 2.0m   | szt   | 6  |
| 14  | Patch panel pusty 19" modułarny 24 porty 1U z podporą, niewyposażony   | szt   | 1  |
| 15  | Moduł keystone RJ45 beznarzędziowy STP kat.6A PoE+ Plus - badanie jakości INTERTEK (USA) - PODWYŻSZONE PARAMETRY TRANSMISYJNE                                | szt.  | 1  |
| 16  | Patch-cord S/FTP kat.6A LSOH 1.0m szary  | szt   | 1  |
| 17  | Patch panel NAVI LED UTP kat.6 24 porty LSA 1U   | szt   | 1  |
| 18  | Patch-cord U/UTP kat.6 PVC 0.5m szary  | szt   | 7  |
| 19  | Patch-cord U/UTP kat.6 PVC 1.0m szary  | szt   | 7  |
| 20  | Półka stała głęb. 450mm, czarna, 4 punkty mocowania 1U/19"   | szt.  | 1  |
| <b>Szafa PD2.1 (bez urządzeń aktywnych)</b> |  |       |    |
| 1   | Szafa wisząco/stojąca 19" 18U 600x600, niedzielona, drzwi szklane jednoskrzydłowe, tył osłona pełna, osłony boczne ruchome perforowane, kolor szary, 4 belki | szt   | 1  |
| 2   | Panel wentylacyjny 19" 1U, 2 wentylatory, cyfrowy, kolor czarny  | szt   | 1  |
| 3   | Element mocujący (śruba+koszynek+podkładka) M6   | szt   | 40 |
| 4   | Listwa zasilająca 19" 230V - 7 gniazd (typu E - CEE 7/5), z wyłącznikiem LED, z zabezpieczeniem przeciwprzeciążeniowym, kabel 1,8m CEE 7/7                   | szt   | 1  |
| 5   | Organizator kabli 1U 19" 5 plastikowych uchwytów, czarny   | szt   | 4  |
| 6   | Przełącznica światłowodowa 12xSC simplex / 12xLC duplex 19" 1U z płytą czołową oraz akcesoriami montażowymi (dławiki, opaski), wysuwalna                     | szt   | 1  |
| 7   | Adapter światłowodowy multimodowy OM3 LC duplex  | szt   | 6  |
| 8   | Śruba blachowkręt 2.2x6.5 do adapterów   | szt   | 12 |
| 9   | Zaślepka otworu SC Simplex   | szt   | 4  |
| 10  | Kaseta (tacka) spawów światłowodowych z uchwytami na 12 spawów   | szt   | 1  |

|    |   |       |    |
|----|---|-------|----|
| 11 | Oslonka spawu 45 mm (cena/opakowanie - 12 szt)  | opak. | 1  |
| 12 | Pigtail MM OM3 1G 50/125 wtyk LC dł. 2 m "EASY STRIP"   | szt   | 12 |
| 13 | Patch cord MM OM3 LC-LC duplex 50/125 2.0m  | szt   | 6  |
| 14 | Patch panel pusty 19" modularny 24 porty 1U z podporą, niewyposażony  | szt   | 1  |
| 15 | Moduł keystone RJ45 beznarzędziowy STP kat.6A PoE+ Plus - badanie jakości INTERTEK (USA) - PODWYŻSZONE PARAMETRY TRANSMISYJNE | szt.  | 1  |
| 16 | Patch-cord S/FTP kat.6A LSOH 1.0m szary   | szt   | 1  |
| 17 | Patch panel NAVI LED UTP kat.6 24 porty LSA 1U  | szt   | 1  |
| 18 | Patch-cord U/UTP kat.6 PVC 0.5m szary   | szt   | 9  |
| 19 | Patch-cord U/UTP kat.6 PVC 1.0m szary   | szt   | 9  |
| 20 | Półka stała głęb. 450mm, czarna, 4 punkty mocowania 1U/19"  | szt.  | 1  |

### Szafa PD2.2 (bez urządzeń aktywnych)

|    |  |       |    |
|----|--|-------|----|
| 1  | Szafa wisząco/stojąca 19" 18U 600x600, niedzielona, drzwi szklane jednoskrzydłowe, tył osłona pełna, osłony boczne ruchome perforowane, kolor szary, 4 belki | szt   | 1  |
| 2  | Panel wentylacyjny 19" 1U, 2 wentylatory, cyfrowy, kolor czarny  | szt   | 1  |
| 3  | Element mocujący (śruba+koszyрек+podkładka) M6   | szt   | 40 |
| 4  | Listwa zasilająca 19" 230V - 7 gniazd (typu E - CEE 7/5), z wyłącznikiem LED, z zabezpieczeniem przeciwprzeciążeniowym, kabel 1,8m CEE 7/7                   | szt   | 1  |
| 5  | Organizator kabli 1U 19" 5 plastikowych uchwytów, czarny   | szt   | 4  |
| 6  | Przełącznica światłowodowa 12xSC simplex / 12xLC duplex 19" 1U z płytą czołową oraz akcesoriami montażowymi (dławiki, opaski), wysuwalna                     | szt   | 1  |
| 7  | Adapter światłowodowy multimodowy OM3 LC duplex  | szt   | 6  |
| 8  | Śruba blachowkręt 2.2x6.5 do adapterów   | szt   | 12 |
| 9  | Zaślepka otworu SC Simplex   | szt   | 4  |
| 10 | Kaseta (tacka) spawów światłowodowych z uchwytami na 12 spawów   | szt   | 1  |
| 11 | Oslonka spawu 45 mm (cena/opakowanie - 12 szt)   | opak. | 1  |
| 12 | Pigtail MM OM3 1G 50/125 wtyk LC dł. 2 m "EASY STRIP"  | szt   | 12 |
| 13 | Patch cord MM OM3 LC-LC duplex 50/125 2.0m   | szt   | 6  |
| 14 | Patch panel pusty 19" modularny 24 porty 1U z podporą, niewyposażony   | szt   | 1  |
| 15 | Moduł keystone RJ45 beznarzędziowy STP kat.6A PoE+ Plus - badanie jakości INTERTEK (USA) - PODWYŻSZONE PARAMETRY TRANSMISYJNE                                | szt.  | 1  |
| 16 | Patch-cord S/FTP kat.6A LSOH 1.0m szary  | szt   | 1  |
| 17 | Patch panel NAVI LED UTP kat.6 24 porty LSA 1U   | szt   | 1  |
| 18 | Patch-cord U/UTP kat.6 PVC 0.5m szary  | szt   | 12 |
| 19 | Patch-cord U/UTP kat.6 PVC 1.0m szary  | szt   | 12 |
| 20 | Półka stała głęb. 450mm, czarna, 4 punkty mocowania 1U/19"   | szt.  | 1  |

### Szafa PD2.3 (bez urządzeń aktywnych)

|   |  |     |    |
|---|--|-----|----|
| 1 | Szafa wisząco/stojąca 19" 18U 600x600, niedzielona, drzwi szklane jednoskrzydłowe, tył osłona pełna, osłony boczne ruchome perforowane, kolor szary, 4 belki | szt | 1  |
| 2 | Panel wentylacyjny 19" 1U, 2 wentylatory, cyfrowy, kolor czarny  | szt | 1  |
| 3 | Element mocujący (śruba+koszyрек+podkładka) M6   | szt | 40 |



|    |  |       |    |
|----|--|-------|----|
| 4  | Listwa zasilająca 19" 230V - 7 gniazd (typu E - CEE 7/5), z wyłącznikiem LED, z zabezpieczeniem przeciwprzeciążeniowym, kabel 1,8m CEE 7/7 | szt   | 1  |
| 5  | Organizator kabli 1U 19" 5 plastikowych uchwytów, czarny   | szt   | 4  |
| 6  | Przełącznica światłowodowa 12xSC simplex / 12xLC duplex 19" 1U z płytą czołową oraz akcesoriami montażowymi (dławiki, opaski), wysuwalna   | szt   | 1  |
| 7  | Adapter światłowodowy multimodowy OM3 LC duplex  | szt   | 6  |
| 8  | Śruba blachowkręt 2.2x6.5 do adapterów   | szt   | 12 |
| 9  | Zaślepka otworu SC Simplex   | szt   | 4  |
| 10 | Kaseta (tacka) spawów światłowodowych z uchwytami na 12 spawów   | szt   | 1  |
| 11 | Oslonka spawu 45 mm (cena/opakowanie - 12 szt)   | opak. | 1  |
| 12 | Pigtail MM OM3 1G 50/125 wtyk LC dł. 2 m "EASY STRIP"  | szt   | 12 |
| 13 | Patch cord MM OM3 LC-LC duplex 50/125 2.0m   | szt   | 6  |
| 14 | Patch panel pusty 19" modułarny 24 porty 1U z podporą, niewyposażony   | szt   | 1  |
| 15 | Moduł keystone RJ45 beznarzędziowy STP kat.6A PoE+ Plus - badanie jakości INTERTEK (USA) - PODWYŻSZONE PARAMETRY TRANSMISYJNE              | szt.  | 1  |
| 16 | Patch-cord S/FTP kat.6A LSOH 1.0m szary  | szt   | 1  |
| 17 | Patch panel NAVI LED UTP kat.6 24 porty LSA 1U   | szt   | 1  |
| 18 | Patch-cord U/UTP kat.6 PVC 0.5m szary  | szt   | 10 |
| 19 | Patch-cord U/UTP kat.6 PVC 1.0m szary  | szt   | 10 |
| 20 | Półka stała głęb. 450mm, czarna, 4 punkty mocowania 1U/19"   | szt.  | 1  |

#### **Szafa PD2.4 (bez urządzeń aktywnych)**

|    |  |       |    |
|----|--|-------|----|
| 1  | Szafa wisząco/stojąca 19" 18U 600x600, niedzielona, drzwi szklane jednoskrzydłowe, tył osłona pełna, osłony boczne ruchome perforowane, kolor szary, 4 belki | szt   | 1  |
| 2  | Panel wentylacyjny 19" 1U, 2 wentylatory, cyfrowy, kolor czarny  | szt   | 1  |
| 3  | Element mocujący (śruba+koszyрек+podkładka) M6   | szt   | 48 |
| 4  | Listwa zasilająca 19" 230V - 7 gniazd (typu E - CEE 7/5), z wyłącznikiem LED, z zabezpieczeniem przeciwprzeciążeniowym, kabel 1,8m CEE 7/7                   | szt   | 1  |
| 5  | Organizator kabli 1U 19" 5 plastikowych uchwytów, czarny   | szt   | 5  |
| 6  | Przełącznica światłowodowa 12xSC simplex / 12xLC duplex 19" 1U z płytą czołową oraz akcesoriami montażowymi (dławiki, opaski), wysuwalna                     | szt   | 1  |
| 7  | Adapter światłowodowy multimodowy OM3 LC duplex  | szt   | 6  |
| 8  | Śruba blachowkręt 2.2x6.5 do adapterów   | szt   | 12 |
| 9  | Zaślepka otworu SC Simplex   | szt   | 4  |
| 10 | Kaseta (tacka) spawów światłowodowych z uchwytami na 12 spawów   | szt   | 1  |
| 11 | Oslonka spawu 45 mm (cena/opakowanie - 12 szt)   | opak. | 1  |
| 12 | Pigtail MM OM3 1G 50/125 wtyk LC dł. 2 m "EASY STRIP"  | szt   | 12 |
| 13 | Patch cord MM OM3 LC-LC duplex 50/125 2.0m   | szt   | 6  |
| 14 | Patch panel pusty 19" modułarny 24 porty 1U z podporą, niewyposażony   | szt   | 1  |
| 15 | Moduł keystone RJ45 beznarzędziowy STP kat.6A PoE+ Plus - badanie jakości INTERTEK (USA) - PODWYŻSZONE PARAMETRY TRANSMISYJNE                                | szt.  | 1  |
| 16 | Patch-cord S/FTP kat.6A LSOH 1.0m szary  | szt   | 1  |

|    |  |      |   |
|----|--|------|---|
| 17 | Patch panel NAVI LED UTP kat.6 24 porty LSA 1U             | szt  | 2 |
| 18 | Patch-cord U/UTP kat.6 PVC 0.5m szary                      | szt  | 9 |
| 19 | Patch-cord U/UTP kat.6 PVC 1.0m szary                      | szt  | 9 |
| 20 | Półka stała głęb. 450mm, czarna, 4 punkty mocowania 1U/19" | szt. | 1 |

#### **Szafa PD2.5 (bez urządzeń aktywnych)**

|    |  |       |    |
|----|--|-------|----|
| 1  | Szafa wisząco/stojąca 19" 18U 600x600, niedzielona, drzwi szklane jednoskrzydłowe, tył osłona pełna, osłony boczne ruchome perforowane, kolor szary, 4 belki | szt   | 1  |
| 2  | Panel wentylacyjny 19" 1U, 2 wentylatory, cyfrowy, kolor czarny  | szt   | 1  |
| 3  | Element mocujący (śruba+koszynek+podkładka) M6   | szt   | 40 |
| 4  | Listwa zasilająca 19" 230V - 7 gniazd (typu E - CEE 7/5), z wyłącznikiem LED, z zabezpieczeniem przeciwprzeciążeniowym, kabel 1,8m CEE 7/7                   | szt   | 1  |
| 5  | Organizator kabli 1U 19" 5 plastikowych uchwytów, czarny   | szt   | 4  |
| 6  | Przełącznica światłowodowa 12xSC simplex / 12xLC duplex 19" 1U z płytą czołową oraz akcesoriami montażowymi (dławiki, opaski), wysuwalna                     | szt   | 1  |
| 7  | Adapter światłowodowy multimodowy OM3 LC duplex  | szt   | 6  |
| 8  | Śruba blachowkręt 2.2x6.5 do adapterów   | szt   | 12 |
| 9  | Zaślepka otworu SC Simplex   | szt   | 4  |
| 10 | Kaseta (tacka) spawów światłowodowych z uchwytami na 12 spawów   | szt   | 1  |
| 11 | Osłona spawu 45 mm (cena/opakowanie - 12 szt)  | opak. | 1  |
| 12 | Pigtail MM OM3 1G 50/125 wtyk LC dł. 2 m "EASY STRIP"  | szt   | 12 |
| 13 | Patch cord MM OM3 LC-LC duplex 50/125 2.0m   | szt   | 6  |
| 14 | Patch panel pusty 19" modułowy 24 porty 1U z podporą, niewyposażony  | szt   | 1  |
| 15 | Moduł keystone RJ45 beznarzędziowy STP kat.6A PoE+ Plus - badanie jakości INTERTEK (USA) - PODWYŻSZONE PARAMETRY TRANSMISYJNE                                | szt.  | 1  |
| 16 | Patch-cord S/FTP kat.6A LSOH 1.0m szary  | szt   | 1  |
| 17 | Patch panel NAVI LED UTP kat.6 24 porty LSA 1U   | szt   | 1  |
| 18 | Patch-cord U/UTP kat.6 PVC 0.5m szary  | szt   | 10 |
| 19 | Patch-cord U/UTP kat.6 PVC 1.0m szary  | szt   | 10 |
| 20 | Półka stała głęb. 450mm, czarna, 4 punkty mocowania 1U/19"   | szt.  | 1  |

#### **Szafa PD3.1 (bez urządzeń aktywnych)**

|   |  |     |    |
|---|--|-----|----|
| 1 | Szafa wisząco/stojąca 19" 18U 600x600, niedzielona, drzwi szklane jednoskrzydłowe, tył osłona pełna, osłony boczne ruchome perforowane, kolor szary, 4 belki | szt | 1  |
| 2 | Panel wentylacyjny 19" 1U, 2 wentylatory, cyfrowy, kolor czarny  | szt | 1  |
| 3 | Element mocujący (śruba+koszynek+podkładka) M6   | szt | 40 |
| 4 | Listwa zasilająca 19" 230V - 7 gniazd (typu E - CEE 7/5), z wyłącznikiem LED, z zabezpieczeniem przeciwprzeciążeniowym, kabel 1,8m CEE 7/7                   | szt | 1  |
| 5 | Organizator kabli 1U 19" 5 plastikowych uchwytów, czarny   | szt | 4  |
| 6 | Przełącznica światłowodowa 12xSC simplex / 12xLC duplex 19" 1U z płytą czołową oraz akcesoriami montażowymi (dławiki, opaski), wysuwalna                     | szt | 1  |
| 7 | Adapter światłowodowy multimodowy OM3 LC duplex  | szt | 6  |
| 8 | Śruba blachowkręt 2.2x6.5 do adapterów   | szt | 12 |
| 9 | Zaślepka otworu SC Simplex   | szt | 4  |

|    |   |       |    |
|----|---|-------|----|
| 10 | Kaseta (tacka) spawów światłowodowych z uchwytyami na 12 spawów   | szt   | 1  |
| 11 | Oslonka spawu 45 mm (cena/opakowanie - 12 szt)  | opak. | 1  |
| 12 | Pigtail MM OM3 1G 50/125 wtyk LC dł. 2 m "EASY STRIP"   | szt   | 12 |
| 13 | Patch cord MM OM3 LC-LC duplex 50/125 2.0m  | szt   | 6  |
| 14 | Patch panel pusty 19" modularny 24 porty 1U z podporą, niewyposażony  | szt   | 1  |
| 15 | Moduł keystone RJ45 beznarzędziowy STP kat.6A PoE+ Plus - badanie jakości INTERTEK (USA) - PODWYŻSZONE PARAMETRY TRANSMISYJNE | szt.  | 1  |
| 16 | Patch-cord S/FTP kat.6A LSOH 1.0m szary   | szt   | 1  |
| 17 | Patch panel NAVI LED UTP kat.6 24 porty LSA 1U  | szt   | 1  |
| 18 | Patch-cord U/UTP kat.6 PVC 0.5m szary   | szt   | 11 |
| 19 | Patch-cord U/UTP kat.6 PVC 1.0m szary   | szt   | 11 |
| 20 | Półka stała głęb. 450mm, czarna, 4 punkty mocowania 1U/19"  | szt.  | 1  |

### Szafa PD3.2 (bez urządzeń aktywnych)

|    |  |       |    |
|----|--|-------|----|
| 1  | Szafa wisząca/stojąca 19" 18U 600x600, niedzielona, drzwi szklane jednoskrzydłowe, tył osłona pełna, osłony boczne ruchome perforowane, kolor szary, 4 belki | szt   | 1  |
| 2  | Panel wentylacyjny 19" 1U, 2 wentylatory, cyfrowy, kolor czarny  | szt   | 1  |
| 3  | Element mocujący (śruba+koszyczek+podkładka) M6  | szt   | 40 |
| 4  | Listwa zasilająca 19" 230V - 7 gniazd (typu E - CEE 7/5), z wyłącznikiem LED, z zabezpieczeniem przeciwprzepięciowym, kabel 1,8m CEE 7/7                     | szt   | 1  |
| 5  | Organizator kabli 1U 19" 5 plastikowych uchwytów, czarny   | szt   | 4  |
| 6  | Przełącznica światłowodowa 12xSC simplex / 12xLC duplex 19" 1U z płytą czołową oraz akcesoriami montażowymi (dławiki, opaski), wysuwalna                     | szt   | 1  |
| 7  | Adapter światłowodowy multimodowy OM3 LC duplex  | szt   | 6  |
| 8  | Śruba blachowkręt 2.2x6.5 do adapterów   | szt   | 12 |
| 9  | Zaślepka otworu SC Simplex   | szt   | 4  |
| 10 | Kaseta (tacka) spawów światłowodowych z uchwytyami na 12 spawów  | szt   | 1  |
| 11 | Oslonka spawu 45 mm (cena/opakowanie - 12 szt)   | opak. | 1  |
| 12 | Pigtail MM OM3 1G 50/125 wtyk LC dł. 2 m "EASY STRIP"  | szt   | 12 |
| 13 | Patch cord MM OM3 LC-LC duplex 50/125 2.0m   | szt   | 6  |
| 14 | Patch panel pusty 19" modularny 24 porty 1U z podporą, niewyposażony   | szt   | 1  |
| 15 | Moduł keystone RJ45 beznarzędziowy STP kat.6A PoE+ Plus - badanie jakości INTERTEK (USA) - PODWYŻSZONE PARAMETRY TRANSMISYJNE                                | szt.  | 1  |
| 16 | Patch-cord S/FTP kat.6A LSOH 1.0m szary  | szt   | 1  |
| 17 | Patch panel NAVI LED UTP kat.6 24 porty LSA 1U   | szt   | 1  |
| 18 | Patch-cord U/UTP kat.6 PVC 0.5m szary  | szt   | 10 |
| 19 | Patch-cord U/UTP kat.6 PVC 1.0m szary  | szt   | 10 |
| 20 | Półka stała głęb. 450mm, czarna, 4 punkty mocowania 1U/19"   | szt.  | 1  |

### Szafa PD3.3 (bez urządzeń aktywnych)

|   |  |     |   |
|---|--|-----|---|
| 1 | Szafa wisząca/stojąca 19" 18U 600x600, niedzielona, drzwi szklane jednoskrzydłowe, tył osłona pełna, osłony boczne ruchome perforowane, kolor szary, 4 belki | szt | 1 |
| 2 | Panel wentylacyjny 19" 1U, 2 wentylatory, cyfrowy, kolor czarny  | szt | 1 |

|    |  |       |    |
|----|--|-------|----|
| 3  | Element mocujący (śruba+koszyczek+podkładka) M6  | szt   | 40 |
| 4  | Listwa zasilająca 19" 230V - 7 gniazd (typu E - CEE 7/5), z wyłącznikiem LED, z zabezpieczeniem przeciwprzeciążeniowym, kabel 1,8m CEE 7/7 | szt   | 1  |
| 5  | Organizator kabli 1U 19" 5 plastikowych uchwytów, czarny   | szt   | 4  |
| 6  | Przełącznica światłowodowa 12xSC simplex / 12xLC duplex 19" 1U z płytą czołową oraz akcesoriami montażowymi (dławiki, opaski), wysuwalna   | szt   | 1  |
| 7  | Adapter światłowodowy multimodowy OM3 LC duplex  | szt   | 6  |
| 8  | Śruba blachowkręt 2.2x6.5 do adapterów   | szt   | 12 |
| 9  | Zaślepka otworu SC Simplex   | szt   | 4  |
| 10 | Kaseta (tacka) spawów światłowodowych z uchwytami na 12 spawów   | szt   | 1  |
| 11 | Oslonka spawu 45 mm (cena/opakowanie - 12 szt)   | opak. | 1  |
| 12 | Pigtail MM OM3 1G 50/125 wtyk LC dł. 2 m "EASY STRIP"  | szt   | 12 |
| 13 | Patch cord MM OM3 LC-LC duplex 50/125 2.0m   | szt   | 6  |
| 14 | Patch panel pusty 19" modułowy 24 porty 1U z podporą, niewyposażony  | szt   | 1  |
| 15 | Moduł keystone RJ45 beznarzędziowy STP kat.6A PoE+ Plus - badanie jakości INTERTEK (USA) - PODWYŻSZONE PARAMETRY TRANSMISYJNE              | szt.  | 1  |
| 16 | Patch-cord S/FTP kat.6A LSOH 1.0m szary  | szt   | 1  |
| 17 | Patch panel NAVI LED UTP kat.6 24 porty LSA 1U   | szt   | 2  |
| 18 | Patch-cord U/UTP kat.6 PVC 0.5m szary  | szt   | 15 |
| 19 | Patch-cord U/UTP kat.6 PVC 1.0m szary  | szt   | 15 |
| 20 | Półka stała głęb. 450mm, czarna, 4 punkty mocowania 1U/19"   | szt.  | 1  |

### 1.19 Instalacja połączeń wyrównawczych

W rozdzielnicach głównej RG, pomieszczeniu rozdzielnic głównej RG2 oraz w pomieszczeniu kotłowni należy zlokalizować główne szyny wyrównawcze.

Szyny uziemić – połączyć z projektowanym uziemieniem otokowym. Rezystancja uziomu nie powinna przekraczać 10Ω. Główną szynę wyrównawczą połączyć z uziemieniem poprzez złącze kontrolne.

Z szyną wyrównawczą należy połączyć:

- metalowe instalacje wodne, centralnego ogrzewania,
- metalowe konstrukcje technologii pieców na pellet,
- urządzenia technologiczne,
- przewody PE,
- korytka kablowe,

Metalowe rurociągi wchodzące do budynku połączyć z szyną wyrównawczą SW lub GSW, stosując na rurociągach połączenia zaciskowe (objemki dobrać odpowiednio do średnicy rur) a na szynie połączenia śrubowe.

Główne połączenia wyrównawcze wykonać przewodami trudno zapalnymi 25mm<sup>2</sup>.

Miejscowe połączenia wyrównawcze wykonać przewodami trudno zapalnymi 4mm<sup>2</sup>.

Przewody układać bezpośrednio w tynku.

Jako roboty zanikowe wspomniane elementy połączeń podlegają odbiorowi przez Inspektora Nadzoru.

## **1.20 Ochrona przeciwprzepięciowa**

Ochronę podstawową przed przepięciami łączeniowymi, atmosferycznymi oraz bezpośrednim działaniem prądu piorunowego zapewniają ochronniki przeciwprzepięciowe typ 1-kombinowany w rozdzielniczy głównej RG1 oraz RG2.

W rozdzielnicach obiektowych zabudować ochronniki typu 2.

## **1.21 Ochrona od porażień**

Budynek zasilany jest z sieci pracującej w systemie TN-C. Rozdzielenie przewodu PEN na PE i N wykonać na uziemionym zacisku w szafkach wyłącznika pożarowego W.Poż1. i W.Poż.2.

Rezystancja uziomu nie powinna przekraczać  $10\Omega$ .

Jako środek ochrony przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w systemie TN-C-S. Szybkie wyłączenie napięcia zasilania realizowane jest przez bezpieczniki topikowe oraz wyłączniki nadmiarowo-prądowe. Jako uzupełniający środek ochrony przed dotykiem bezpośrednim zastosowane zostały wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie różnicowym 30mA, oraz obudowy wykonane w II klasie ochronności.

Należy metodą pomiarów sprawdzić skuteczność ochrony od porażień oraz oporność izolacji instalacji.

## **1.22 Instalacja odgromowa**

Budynek jest zaliczony jako obiekt budowlany wymagający ochrony odgromowej. Należy wymienić instalację odgromową.

W wyniku analizy czynników mających wpływ na ocenę ryzyka budynek zakwalifikowano do IV klasy ochrony LSP.

Rozmieszczenie zwodów zgodnie z poziomem ochrony:

- wymiary oka sieci – 20x20m,
- promień toczącej się kuli – 60m,
- kąt ochrony – uzależniony od wysokości zwodu nad płaszczyzną odniesienia.

Instalacja odgromowa zgodnie z PN-EN 62305 wykonana będzie zwodami poziomymi niskim z drutu DFe/Zn o średnicy 8mm oraz masztami odgromowymi.

Wszystkie urządzenia na dachu chronić przed bezpośrednim uderzeniem pioruna poprzez zwody pionowe.

Zwody montować zachowując wymagany odstęp izolacyjny ok.60cm od urządzeń oraz elementów przewodzących prąd (np. wentylatory, okablowanie, konstrukcja paneli).

W przypadku braku uzyskania wymaganego odstępu izolacyjnego należy zastosować zwody odprowadzające z wykorzystaniem kabla wysokonapięciowego.

Przewody odprowadzające (drut DFe/Zn  $\phi 8\text{mm}$ ) instalacji odgromowej prowadzone w ścianie zewnętrznej budynku w rurce instalacyjnej certyfikowanej  $\phi 28\text{mm}$  (dla instalacji odgromowych).

Przewody uziemiające dla instalacji odgromowej wykonane z płaskownika Fe/Zn 30x4mm należy zakończyć zaciskami probierczymi, które zabudowywać w obudowie wtynkowej przystosowanej do zabudowy zacisków probierczych.

Dla budynku wykonać uziomu otokowy z bednarki Fe/Zn 30x4mm w odległości 1m od fundamentu.

W przypadku niewystarczającej rezystancji  $10 \Omega$  uziemienia wykonać uziom pionowy wykonany z prętów powlekanych miedzią.

Połączenia powinny być trwale: spawane, skręcane, zaciskane lub nitowane i zabezpieczone przed korozją.

Po wykonaniu instalacji należy dokonać pomiarów ciągłości przewodów odprowadzających oraz pomiar rezystancji uziemienia.

Jako roboty zanikowe wspomniane elementy połączeń podlegają odbiorowi przez Inspektora Nadzoru.

## 1.23 Zestawienie podstawowych materiałów – Szkoła

### a) Instalacja elektryczna – Szkoła

| Lp  | Materiał  | Ozn. proj. | Jed. | Ilość |
|-----|---|------------|------|-------|
| 1.  | Szafka układu pomiarowego szkoły SP1– kompletna wg projektu,  | SP1        | kpl  | 1     |
| 2.  | Szafka wyłącznika pożarowego szkoły – kompletna wg projektu,  | W.Poż.1    | kpl  | 1     |
| 3.  | Rozdzielnica główna szkoły RG1 – kompletna wg projektu,   | RG1        | kpl  | 1     |
| 4.  | Kompensator falownikowy Moc 10kVAr (dobrać na podstawie pomiarów)   | KF1        | szt  | 1     |
| 5.  | Rozdzielnica RKO – kompletna wg projektu,   | RKO        | kpl  | 1     |
| 6.  | Rozdzielnica RP1 – kompletna wg projektu,   | RP1        | kpl  | 1     |
| 7.  | Rozdzielnica R01 – kompletna wg projektu,   | R01        | kpl  | 1     |
| 8.  | Rozdzielnica R02 – kompletna wg projektu,   | R02        | kpl  | 1     |
| 9.  | Rozdzielnica R11 – kompletna wg projektu,   | R11        | kpl  | 1     |
| 10. | Rozdzielnica R12 – kompletna wg projektu,   | R12        | kpl  | 1     |
| 11. | Rozdzielnica R21 – kompletna wg projektu,   | R21        | kpl  | 1     |
| 12. | Rozdzielnica R22 – kompletna wg projektu,   | R22        | kpl  | 1     |
| 13. | Rozdzielnica R31 – kompletna wg projektu,   | R31        | kpl  | 1     |
| 14. | Rozdzielnica RK1 – kompletna wg projektu,   | RK1        | kpl  | 1     |
| 15. | Rozdzielnica RK2– kompletna wg projektu,  | RK2        | kpl  | 1     |
| 16. | Rozdzielnica RK3 – kompletna wg projektu,   | RK3        | kpl  | 1     |
| 17. | Rozdzielnica RK4 – kompletna wg projektu,   | RK4        | kpl  | 1     |
| 18. | Rozdzielnica RK5– kompletna wg projektu,  | RK5        | kpl  | 1     |
| 19. | Kaseta sterowania dzwonkiem   | KSD        | kpl  | 1     |
| 20. | Dzwonek szkolny   | D          | szt  | 9     |
| 21. | Przycisk P.poż.1  | P.Poż.1    | szt  | 1     |
| 22. | Rozłącznik izolacyjny w obudowie 40A, 4P  |            | szt  | 5     |
| 23. | Puszka podłogowa z wyposażeniem do zabudowy gniazd w standardzie 45x45C:- dla 4 gniazd, puszka o wymiarach 337x337, zakres głębokości 55÷110mm z pokrywą do wypełnienia |            | szt  | 38    |
| 24. | Gniazdo podtynkowe 230V IP44  |            | szt  | 154   |
| 25. | Gniazdo podtynkowe 230V podwójne  |            | szt  | 172   |
| 26. | Gniazdo podtynkowe 230V pojedyncze  |            | szt  | 80    |
| 27. | Gniazdo 230V pojedyncze do kanałów elektroinstalacyjnych  |            | szt  | 164   |
| 28. | Gniazdo 230V pojedyncze do puszek podłogowej  |            | szt  | 76    |
| 29. | Gniazdo 3-f, 16A, z wyłącznikiem IP44   |            | szt  | 1     |
| 30. | Łączniki jednobiegunowy bryzgoszczelny  |            | szt  | 13    |
| 31. | Łączniki jednobiegunowy   |            | szt  | 63    |
| 32. | Łączniki świecznikowy bryzgoszczelny  |            | szt  | 18    |
| 33. | Łączniki świecznikowy   |            | szt  | 47    |
| 34. | Łączniki schodowy bryzgoszczelny  |            | szt  | 4     |
| 35. | Łączniki schodowy   |            | szt  | 12    |
| 36. | Czujka ruchu 180 st. z regulacją natężenia oświetlenia  |            | szt  | 36    |

|     |   |  |       |            |
|-----|---|--|-------|------------|
| 37. | Czujka ruchu 360 st. z regulacją natężenia oświetlenia  |  | szt   | 54         |
| 38. | Przewód HDGs 5x1,5mm <sup>2</sup> PH90/E90  |  | m     | 120        |
| 39. | Przewód HDGs 2x1,5mm <sup>2</sup> PH90/E90  |  | m     | 60         |
| 40. | Uchwyty E90   |  | szt   | 600        |
| 41. | Puszka E90  |  | szt   | 1          |
| 42. | Kabel do ziemi np. BiT 1000H Power 4G16mm <sup>2</sup>  |  | m     | 10         |
| 43. | Kabel N2XH-J 5x35mm <sup>2</sup>  |  | m     | 20         |
| 44. | Kabel N2XH-J 5x10xmm <sup>2</sup>   |  | m     | 150        |
| 45. | Kabel N2XH-J 5x6mm <sup>2</sup>   |  | m     | 135        |
| 46. | Kabel N2XH-J 5x4mm <sup>2</sup>   |  | m     | 25         |
| 47. | Kabel N2XH-J 7x2,5mm <sup>2</sup>   |  | m     | 20         |
| 48. | Kabel N2XH-J 5x2,5mm <sup>2</sup>   |  | m     | 40         |
| 49. | Kabel N2XH-J 3x2,5mm <sup>2</sup>   |  | m     | 700        |
| 50. | Kabel N2XH-J 4x1,5mm <sup>2</sup>   |  | m     | 250        |
| 51. | Kabel N2XH-J 3x1,5mm <sup>2</sup>   |  | m     | 150        |
| 52. | Przewód płaski B2ca - np. BiTinstal@H(p) 5x4mm <sup>2</sup> p/t   |  | m     | 150        |
| 53. | Przewód płaski B2ca - np. BiTinstal@H(p) 3x4mm <sup>2</sup> p/t   |  | m     | 40         |
| 54. | Przewód płaski B2ca - np. BiTinstal@H(p) 3x2,5mm <sup>2</sup> p/t   |  | m     | 11 00      |
| 55. | Przewód płaski B2ca - np. BiTinstal@H(p) 4x1,5mm <sup>2</sup> p/t   |  | m     | 3 500      |
| 56. | Przewód płaski B2ca - np. BiTinstal@H(p) 3x1,5mm <sup>2</sup> p/t   |  | m     | 1500       |
| 57. | Przewód płaski B2ca - np. BiTinstal@H(p) 2x1,5mm <sup>2</sup> p/t   |  | m     | 200        |
| 58. | Przewód 3G1,5mm <sup>2</sup> (np. JZ-520 HMH LS0H GREY)   |  | m     | 300        |
| 59. | Przewód 4G1mm <sup>2</sup> (np. JZ-520 HMH LS0H GREY)   |  | m     | 200        |
| 60. | Przewód 3G1mm <sup>2</sup> (np. JZ-520 HMH LS0H GREY)   |  | m     | 30         |
| 61. | Przewód 2G1mm <sup>2</sup> (np. JZ-520 HMH LS0H GREY)   |  | m     | 350        |
| 62. | Przewód ekranowany 2G1mm <sup>2</sup> (np. JZ-520 HMH-C LS0H GREY)  |  | m     | 450        |
| 63. | Przewód F/UTP kat.6 B2ca – pompa ciepła   |  | m     | 50         |
| 64. | Kabel F/UTP kat.6 ŻEL– pompa ciepła   |  | m     | 15         |
| 65. | Kabel do ziemi np. BiT 1000® FR BLACK 1kV 3G1,5mm <sup>2</sup>  |  | m     | 15         |
| 66. | Kabel głośnikowy 2x2,5 mm <sup>2</sup> , powłoka LS0H, CPR B2ca – wymiana okablowania radiowęzła                    |  | m     | 350        |
| 67. | Kabel N2XH-J 1x25mm <sup>2</sup>  |  | m     | 100        |
| 68. | Kabel N2XH-J 1x6mm <sup>2</sup>   |  | m     | 150        |
| 69. | Bednarka Fe/Zn 25x4mm   |  | m     | 100        |
| 70. | Uchwyt do bednarki z kołkiem  |  | szt   | 200        |
| 71. | Korytka kablowe 100H60 + łączniki + uchwyty + pokrywa   |  | m/kpl | 105        |
| 72. | Korytka kablowe 50H60 + łączniki + uchwyty + pokrywa  |  | m/kpl | 105        |
| 73. | Korytka kablowe plastikowe z przegrodą 65x150 kompletne wraz z łukami, złączkami oraz akcesoriami do montażu gniazd |  | m/kpl | 200        |
| 74. | Rura karbowana fi 75  |  | m     | 25         |
| 75. | Rura bezhalogenowafi 50 p.t.  |  | m     | 25         |
| 76. | Rura bezhalogenowafi 40 p.t.  |  | m     | 25         |
| 77. | Rura bezhalogenowafi 32 p.t.  |  | m     | 25         |
| 78. | Rura bezhalogenowafi 20 p.t.  |  | m     | 250        |
| 79. | Rura bezhalogenowafi 20 n.t.  |  | m     | 150        |
| 80. | Główna szyna wyrównawcza wraz z obudową   |  | kpl   | 2          |
| 81. | Lokalna szyna wyrównawcza wraz z obudową  |  | kpl   | 2          |
| 82. | Puszka łączeniowa IP65 UV   |  | szt   | 4          |
| 83. | Puszka instalacyjna n/t fi 80   |  | szt   | 50         |
| 84. | Puszka instalacyjna p.t Ø 80  |  | szt   | 300        |
| 85. | Puszka instalacyjna p.t. Ø 60   |  | szt   | 563        |
| 86. | Uszczelnienia ppoż.   |  | kpl   | Wg obmiaru |
| 87. | Przebiecia szczelne przez fundament   |  | kpl   | Wg obmiaru |
| 88. | Przebiecia przez stropy i ściany  |  | kpl   | Wg obmiaru |
| 89. | Inne materiały pomocnicze   |  | kpl   | 1          |

b) Oprawy oświetleniowe – szkoła

| Lp  | Materiał                                    | Ozn. proj. | Jed. | Ilość |
|-----|---|------------|------|-------|
| 34. | Oprawa LED LK1-1                            | LK1-1      | szt  | 29    |
| 35. | Oprawa LED LK1-2                            | LK1-2      | szt  | 2     |
| 36. | Oprawa LED LK1-3                            | LK1-3      | szt  | 6     |
| 37. | Oprawa LED LK1-4                            | LK1-4      | szt  | 19    |
| 38. | Oprawa LED LK2-1                            | LK2-1      | szt  | 19    |
| 39. | Oprawa LED LK3-1                            | LK3-1      | szt  | 136   |
| 40. | Oprawa LED LK3-2                            | LK3-2      | szt  | 5     |
| 41. | Oprawa LED LK3-3                            | LK3-3      | szt  | 16    |
| 42. | Oprawa LED LK3-4                            | LK3-4      | szt  | 4     |
| 43. | Oprawa LED LK5-1                            | LK5-1      | szt  | 39    |
| 44. | Oprawa LED LK5-2                            | LK5-2      | szt  | 52    |
| 45. | Oprawa LED LK5-3                            | LK5-3      | szt  | 11    |
| 46. | Oprawa LED LK6-1                            | LK6-1      | szt  | 10    |
| 47. | Oprawa LED LK6-2                            | LK6-2      | szt  | 9     |
| 48. | Oprawa LED LK6-3                            | LK6-3      | szt  | 47    |
| 49. | Oprawa LED LK6-4                            | LK6-4      | szt  | 96    |
| 50. | Oprawa LED LK6-5                            | LK6-5      | szt  | 25    |
| 51. | Oprawa LED LK8-1                            | LK8-1      | szt  | 25    |
| 52. | Oprawa LED LK9-1                            | LK9-1      | szt  | 4     |
| 53. | Oprawa LED LK10-1                           | LK10-1     | szt  | 3     |
| 54. | Oprawa LED LK11-1                           | LK11-1     | szt  | 9     |
| 55. | Oprawa LED LK12-1                           | LK12-1     | szt  | 6     |
| 56. | Oprawa LED LK12-2                           | LK12-2     | szt  | 4     |
| 57. | Oprawa LED LK13-1                           | LK13-1     | szt  | 23    |
| 58. | Oprawa LED LK13-2                           | LK13-2     | szt  | 8     |
| 59. | Oprawa drogowa LED LKZ1 + wysięgnik ścienny | LKZ1       | kpl  | 1     |
| 60. | Oprawa drogowa LED LKZ2 + wysięgnik ścienny | LKZ2       | kpl  | 2     |
| 61. | Oprawa awaryjna LED AW1-1                   | AW1-1      | szt  | 38    |
| 62. | Oprawa awaryjna LED AW1-2                   | AW1-2      | szt  | 1     |
| 63. | Oprawa awaryjna LED AW1-3                   | AW1-3      | szt  | 12    |
| 64. | Oprawa awaryjna LED AW1-4                   | AW1-4      | szt  | 3     |
| 65. | Oprawa awaryjna LED AW2-1                   | AW2-1      | szt  | 13    |
| 66. | Oprawa awaryjna LED AW3-1                   | AW3-1      | szt  | 4     |
| 67. | Oprawa ewakuacyjna LED EW1-1                | EW1-1      | szt  | 27    |
| 68. | Oprawa ewakuacyjna LED EW2-1                | EW2-1      | szt  | 13    |

c) Okablowanie strukturalne LAN – szkoła

| Lp  | Materiał  | Ozn. proj. | Jed. | Ilość |
|-----|---|------------|------|-------|
| 1.  | Szafa RACK GPD - kompletna wg projektu (bez urządzeń aktywnych)   | GPD        | kpl  | 1     |
| 2.  | Szafa RACK PD0.1 - kompletna wg projektu (bez urządzeń aktywnych)   | PD0.1      | kpl  | 1     |
| 3.  | Szafa RACK PD1.1 - kompletna wg projektu (bez urządzeń aktywnych)   | PD1.1      | kpl  | 1     |
| 4.  | Szafa RACK PD2.1 - kompletna wg projektu (bez urządzeń aktywnych)   | PD2.1      | kpl  | 1     |
| 5.  | Szafa RACK PD2.2 - kompletna wg projektu (bez urządzeń aktywnych)   | PD2.2      | kpl  | 1     |
| 6.  | Szafa RACK PD2.3 - kompletna wg projektu (bez urządzeń aktywnych)   | PD2.3      | kpl  | 1     |
| 7.  | Szafa RACK PD2.4 - kompletna wg projektu (bez urządzeń aktywnych)   | PD2.4      | kpl  | 1     |
| 8.  | Szafa RACK PD2.5 - kompletna wg projektu (bez urządzeń aktywnych)   | PD2.5      | kpl  | 1     |
| 9.  | Szafa RACK PD3.1 - kompletna wg projektu (bez urządzeń aktywnych)   | PD2.1      | kpl  | 1     |
| 10. | Szafa RACK PD3.2 - kompletna wg projektu (bez urządzeń aktywnych)   | PD2.2      | kpl  | 1     |
| 11. | Szafa RACK PD3.3 - kompletna wg projektu (bez urządzeń aktywnych)   | PD2.3      | kpl  | 1     |
| 12. | Przełącznik zarządzalny JetStream L2+, 16 slotów SFP+ 10 GE – lub równoważny                                      |            | szt  | 1     |
| 13. | Przełącznik zarządzalny L2+ JetStream, 48 portów gigabitowych, 4 sloty SFP+ 10GE – lub równoważny                 |            | szt  | 2     |
| 14. | Przełącznik zarządzalny L2+ JetStream, 24 Gigabitowe porty PoE+, 4× 10-cio Gigabitowe sloty SFP+ – lub równoważny |            | szt  | 9     |



|     |  |  |     |        |
|-----|--|--|-----|--------|
| 15. | Moduł SFP+ LC 10GBase-SR   |  | szt | 25     |
| 16. | Kontroler sprzętowy Omada – lub równoważny   |  | szt | 1      |
| 17. | Gigabitowy, dwupasmowy, bezprzewodowy punkt dostępowy z możliwością montażu na suficie, standard AX3000 – lub równoważny |  | szt | 14     |
| 18. | Gniazdo 2xRJ45 (adapter 2xRJ45 + 2x moduł UTP kat.6)   |  | kpl | 78     |
| 19. | Gniazdo 1xRJ45 (adapter 1xRJ45 + moduł UTP kat.6)  |  | kpl | 89     |
| 20. | Patch-cord U/UTP kat.6 PVC 2.0m szary  |  | szt | 156    |
| 21. | Patch-cord U/UTP kat.6 PVC 1.0m szary  |  | szt | 89     |
| 22. | Kabel U/UTP kat.6 B2ca LSOH 4x2x23AWG 25 lat gwarancji   |  | m   | 10 000 |
| 23. | Kabel U/FTP kat.6A LSOH 4x2x23AWG B2ca - (10Gb/s) 25 lat gwarancji,  |  | m   | 700    |
| 24. | Kabel światłowodowy OM3 B2ca U-DQ(ZN)BH uniwersalny trudnopalny "FireHardy" MM 12G 50/125 LSOH                           |  | m   | 700    |
| 25. | Rura bezhalogenowa fi 25 p.t.  |  | m   | 5 000  |
| 26. | Rura bezhalogenowa fi 20 p.t.  |  | m   | 700    |
| 27. | Inne materiały pomocnicze  |  | kpl | 1      |

#### d) Instalacja odgromowa – szkoła

| Lp | Materiał  | Ozn. proj. | Jed. | Ilość |
|----|---|------------|------|-------|
| 1. | Drut odgromowy fi8  |            | m    | 900   |
| 2. | Wspornik dachowy dla drutu fi8  |            | szt  | 800   |
| 3. | Złącze kontrolne w obudowie   |            | kpl  | 12    |
| 4. | Certyfikowana rura ochronna dla instalacji odgromowej fi 28 + uchwyty |            | m    | 160   |
| 5. | Bednarka Fe/Zn 30x4mm   |            | m    | 250   |
| 6. | Złącze krzyżowe 4-otworowe  |            | szt  | 80    |
| 7. | Złącze uniwersalne  |            | szt  | 20    |
| 8. | Inne materiały pomocnicze   |            | kpl  | 1     |

## 1.24 Zestawienie podstawowych materiałów – Hala sportowa

#### a) Instalacja elektryczna – Hala sportowa

| Lp  | Materiał  | Ozn. proj. | Jed. | Ilość |
|-----|---|------------|------|-------|
| 1.  | Szafka układu pomiarowego hali SP2– kompletna wg projektu,  | SP2        | kpl  | 1     |
| 2.  | Szafka wyłącznika pożarowego hali – kompletna wg projektu,  | W.Pož.2    | kpl  | 1     |
| 3.  | Rozdzielnica główna hali RG2 – kompletna wg projektu,   | RG2        | kpl  | 1     |
| 4.  | Rozdzielnica RH1 – kompletna wg projektu,   | RH1        | kpl  | 1     |
| 5.  | Rozdzielnica RH2 – kompletna wg projektu,   | RH2        | kpl  | 1     |
| 6.  | Rozdzielnica RH3 – kompletna wg projektu,   | RH3        | kpl  | 1     |
| 7.  | Rozdzielnica sterowania oświetleniem RSO – kompletna wg projektu,   | RSO        | kpl  | 1     |
| 8.  | Kompensator falownikowy Moc 30kVAr (dobrać na podstawie pomiarów)   | KF2        | szt  | 1     |
| 9.  | Skrzynka zaciskowa pompy ciepła ZSPC (obudowa wtynkowa w II klasie ochrony + złączki)   | ZSPC       | kpl  | 1     |
| 10. | Dzwonek szkolny   | D          | szt  | 3     |
| 11. | Przycisk P.poż.2  | P.Pož.2    | szt  | 1     |
| 12. | Puszka podłogowa z wyposażeniem do zabudowy gniazd w standardzie 45x45C:- dla 4 gniazd, puszka o wymiarach 337x337, zakres głębokości 55÷110mm z pokrywą do wypełnienia |            | szt  | 1     |
| 13. | Gniazdo 230V IP44   |            | szt  | 28    |
| 14. | Gniazdo 230V podwójne   |            | szt  | 41    |
| 15. | Gniazdo 230V pojedyncze   |            | szt  | 12    |
| 16. | Gniazdo 230V pojedyncze do puszki podłogowej  |            | szt  | 2     |
| 17. | Gniazdo 3-f, 16A, z wyłącznikiem IP44   |            | szt  | 3     |
| 18. | Łączniki jednobiegunowy bryzgoszczelny  |            | szt  | 2     |
| 19. | Łączniki jednobiegunowy   |            | szt  | 18    |
| 20. | Łączniki świecznikowy   |            | szt  | 4     |
| 21. | Łączniki schodowy bryzgoszczelny  |            | szt  | 4     |

|     |   |  |       |            |
|-----|---|--|-------|------------|
| 22. | Łączniki schodowy   |  | szt   | 6          |
| 23. | Czujka ruchu 180 st. z regulacją natężenia oświetlenia  |  | szt   | 24         |
| 24. | Czujka ruchu 360 st. z regulacją natężenia oświetlenia  |  | szt   | 29         |
| 25. | Przewód HDGs 5x1,5mm <sup>2</sup> PH90/E90  |  | m     | 120        |
| 26. | Uchwyty E90   |  | szt   | 400        |
| 27. | Puszka E90  |  | szt   | 1          |
| 28. | Kabel YKXS 1x95mm <sup>2</sup>  |  | m     | 20         |
| 29. | Kabel do ziemi np. BiT 1000® FR BLACK 1kV 5G25mm <sup>2</sup>   |  | m     | 15         |
| 30. | Kabel N2XH-O 1x95mm <sup>2</sup>  |  | m     | 80         |
| 31. | Kabel N2XH-O 1x50mm <sup>2</sup>  |  | m     | 20         |
| 32. | Kabel N2XH-J 5x25mm <sup>2</sup>  |  | m     | 140        |
| 33. | Kabel N2XH-J 5x10xmm <sup>2</sup>   |  | m     | 150        |
| 34. | Kabel N2XH-J 5x6mm <sup>2</sup>   |  | m     | 30         |
| 35. | Kabel N2XH-J 7x2,5mm <sup>2</sup>   |  | m     | 15         |
| 36. | Kabel N2XH-J 5x2,5mm <sup>2</sup>   |  | m     | 600        |
| 37. | Kabel N2XH-J 10x1,5mm <sup>2</sup>  |  | m     | 40         |
| 38. | Kabel N2XH-J 3x1,5mm <sup>2</sup>   |  | m     | 200        |
| 39. | Przewód płaski B2ca - np. BiTinstal®H(p) 5x2,5mm <sup>2</sup> p/t   |  | m     | 40         |
| 40. | Przewód płaski B2ca - np. BiTinstal®H(p) 3x2,5mm <sup>2</sup> p/t   |  | m     | 2400       |
| 41. | Przewód płaski B2ca - np. BiTinstal®H(p) 4x1,5mm <sup>2</sup> p/t   |  | m     | 1200       |
| 42. | Przewód płaski B2ca - np. BiTinstal®H(p) 3x1,5mm <sup>2</sup> p/t   |  | m     | 750        |
| 43. | Przewód płaski B2ca - np. BiTinstal®H(p) 2x1,5mm <sup>2</sup> p/t   |  | m     | 200        |
| 44. | Kabel głośnikowy 2x2,5 mm <sup>2</sup> , powłoka LS0H, CPR B2ca – wymiana okablowania radiowęzła                    |  | m     | 50         |
| 45. | Kabel N2XH-J 1x25mm <sup>2</sup>  |  | m     | 25         |
| 46. | Kabel N2XH-J 1x6mm <sup>2</sup>   |  | m     | 100        |
| 47. | Bednarka Fe/Zn 25x4mm   |  | m     | 15         |
| 48. | Uchwyt do bednarki z kołkiem  |  | szt   | 30         |
| 49. | Korytko kablowe 50H60 + łączniki + uchwyty + pokrywa  |  | m/kpl | 30         |
| 50. | Korytko kablowe 100H60 + łączniki + uchwyty + pokrywa   |  | m/kpl | 90         |
| 51. | Korytko kablowe 200H60 + łączniki + uchwyty + pokrywa   |  | m/kpl | 60         |
| 52. | Korytko kablowe 300H60 + łączniki + uchwyty + pokrywa   |  | m/kpl | 30         |
| 53. | Korytko nośne oświetlenia z perforowanym dnem do zamocowania opraw i przeprowadzenia przewodów + łączniki + uchwyty |  | m/kpl | 270        |
| 54. | Rura karbowana fi110  |  | m     | 25         |
| 55. | Rura bezhalogenowafi 50 p.t.  |  | m     | 25         |
| 56. | Rura bezhalogenowafi 40 p.t.  |  | m     | 25         |
| 57. | Rura bezhalogenowafi 32 p.t.  |  | m     | 25         |
| 58. | Rura bezhalogenowafi 20 p.t.  |  | m     | 150        |
| 59. | Główna szyna wyrównawcza wraz z obudową   |  | kpl   | 1          |
| 60. | Puszka łączeniowa IP65 UV   |  | szt   | 7          |
| 61. | Puszka instalacyjna n/t fi 80   |  | szt   | 50         |
| 62. | Puszka instalacyjna p.t. Ø 80   |  | szt   | 70         |
| 63. | Puszka instalacyjna p.t. Ø 60   |  | szt   | 115        |
| 64. | Uszczelnienia ppoż.   |  | kpl   | Wg obmiaru |
| 65. | Przebiecia szczelne przez fundament   |  | kpl   | Wg obmiaru |
| 66. | Przebiecia przez stropy i ściany  |  | kpl   | Wg obmiaru |
| 67. | Inne materiały pomocnicze   |  | kpl   | 1          |

b) Oprawy oświetleniowe – hala sportowa

| Lp | Materiał         | Ozn. proj. | Jed. | Ilość |
|----|------------------|------------|------|-------|
| 1. | Oprawa LED LK1-1 | LK1-1      | szt  | 8     |
| 2. | Oprawa LED LK1-2 | LK1-2      | szt  | 12    |
| 3. | Oprawa LED LK1-3 | LK1-3      | szt  | 4     |

|     |  |        |     |    |
|-----|--|--------|-----|----|
| 4.  | Oprawa LED LK1-4   | LK1-4  | szt | 11 |
| 5.  | Oprawa LED LK2-1   | LK2-1  | szt | 24 |
| 6.  | Oprawa LED LK2-2   | LK2-2  | szt | 2  |
| 7.  | Oprawa LED LK2-3   | LK2-3  | szt | 1  |
| 8.  | Oprawa LED LK3-1   | LK3-1  | szt | 7  |
| 9.  | Oprawa LED LK3-2   | LK3-2  | szt | 4  |
| 10. | Oprawa LED LK3-3   | LK3-3  | szt | 2  |
| 11. | Oprawa LED LK3-4   | LK3-4  | szt | 26 |
| 12. | Oprawa LED LK3-5   | LK3-5  | szt | 2  |
| 13. | Oprawa LED LK4-1   | LK4-1  | szt | 8  |
| 14. | Oprawa LED LK5-1   | LK5-1  | szt | 25 |
| 15. | Oprawa LED LK5-2   | LK5-2  | szt | 22 |
| 16. | Oprawa LED LK6-2   | LK6-2  | szt | 10 |
| 17. | Oprawa LED LK6-4   | LK6-4  | szt | 10 |
| 18. | Oprawa LED LK7-1   | LK7-1  | szt | 7  |
| 19. | Oprawa LED LK7-2   | LK7-2  | szt | 32 |
| 20. | Oprawa LED LK8-1   | LK8-1  | szt | 1  |
| 21. | Oprawa LED LK11-1  | LK11-1 | szt | 11 |
| 22. | Oprawa drogowa LED LKZ1 + wysięgnik ścienny                                  | LKZ1   | kpl | 6  |
| 23. | Oprawa drogowa LED LKZ2 + wysięgnik ścienny                                  | LKZ2   | kpl | 1  |
| 24. | Oprawa awaryjna LED AW1-1  | AW1-1  | szt | 17 |
| 25. | Oprawa awaryjna LED AW1-3  | AW1-3  | szt | 11 |
| 26. | Oprawa awaryjna LED AW1-4  | AW1-4  | szt | 4  |
| 27. | Oprawa awaryjna LED AW2-1  | AW2-1  | szt | 9  |
| 28. | Oprawa awaryjna LED AW2-2  | AW2-2  | szt | 4  |
| 29. | Oprawa awaryjna LED AW2-3  | AW2-3  | szt | 6  |
| 30. | Oprawa awaryjna LED AW3-1  | AW3-1  | szt | 4  |
| 31. | Oprawa awaryjna LED AW4-1  | AW4-1  | szt | 10 |
| 32. | Oprawa ewakuacyjna LED EW1-1   | EW1-1  | szt | 29 |
| 33. | Oprawa ewakuacyjna LED EW1-2   | EW1-1  | szt | 5  |
| 34. | Oprawa ewakuacyjna LED EW2-1   | EW2-1  | szt | 4  |
| 35. | Oprawa LED wbudowana w schody – stopnie trybuny, wymiana istniejących OZ4159 |        | szt | 36 |

e) Okablowanie strukturalne LAN – hala sportowa

| Lp  | Materiał   | Ozn. proj. | Jed. | Ilość |
|-----|--|------------|------|-------|
| 1.  | Szafa RACK PDHS - kompletna wg projektu (bez urządzeń aktywnych)   | PDHS       | kpl  | 1     |
| 2.  | Przełącznik zarządzalny L2+ JetStream, 24 Gigabitowe porty PoE+, 4× 10-cio Gigabitowe sloty SFP+ – lub równoważny        |            | szt  | 1     |
| 3.  | Moduł SFP+ LC 10GBase-SR   |            | szt  | 1     |
| 4.  | Gigabitowy, dwupasmowy, bezprzewodowy punkt dostępowy z możliwością montażu na suficie, standard AX3000 – lub równoważny |            | szt  | 5     |
| 5.  | Gniazdo 2xRJ45 (adapter 2xRJ45 + 2x moduł UTP kat.6)   |            | kpl  | 7     |
| 6.  | Gniazdo 1xRJ45 (adapter 1xRJ45 + moduł UTP kat.6)  |            | kpl  | 5     |
| 7.  | Patch-cord U/UTP kat.6 PVC 2.0m szary  |            | szt  | 14    |
| 8.  | Patch-cord U/UTP kat.6 PVC 1.0m szary  |            | szt  | 5     |
| 9.  | Kabel U/UTP kat.6 B2ca LSOH 4x2x23AWG 25 lat gwarancji   |            | m    | 1200  |
| 10. | Kabel U/FTP kat.6A LSOH 4x2x23AWG B2ca - (10Gb/s) 25 lat gwarancji,  |            | m    | 90    |
| 11. | Kabel światłowodowy OM3 B2ca U-DQ(ZN)BH uniwersalny trudnopalny "FireHardy" MM 12G 50/125 LSOH                           |            | m    | 90    |
| 12. | Rura bezhalogenowa fi 25 p.t.  |            | m    | 800   |
| 13. | Rura bezhalogenowa fi 20 p.t.  |            | m    | 90    |
| 14. | Inne materiały pomocnicze  |            | kpl  | 1     |

f) Instalacja odgromowa – hala sportowa

| Lp | Materiał           | Ozn. proj. | Jed. | Ilość |
|----|--------------------|------------|------|-------|
| 9. | Drut odgromowy fi8 |            | m    | 950   |

|     |   |  |     |     |
|-----|---|--|-----|-----|
| 10. | Wspornik dachowy dla drutu fi8  |  | szt | 800 |
| 11. | Złącze kontrolne w obudowie   |  | kpl | 18  |
| 12. | Certyfikowana rura ochronna dla instalacji odgromowej fi 28 + uchwyty |  | m   | 160 |
| 13. | Bednarka Fe/Zn 30x4mm   |  | m   | 300 |
| 14. | Złącze krzyżowe 4-otworowe  |  | szt | 70  |
| 15. | Złącze uniwersalne  |  | szt | 20  |
| 16. | Maszt odgromowy wolnostojący 2m obciążnikiem + zestaw regulacyjny     |  | kpl | 7   |
| 17. | Maszt odgromowy wolnostojący 2,5m obciążnikiem + zestaw regulacyjny   |  | kpl | 6   |
| 18. | Inne materiały pomocnicze   |  | kpl | 1   |

## 1.25 Bilans mocy

a) Rozdzielnica RG1 – szkoła (istn. moc przyłączeniowa 32,2kW)

| Lp.                           | Odbiór                    | Moc jednostkowa [kW] | Ilość | Moc zainstalowana [kW] |
|-------------------------------|---------------------------|----------------------|-------|------------------------|
| 1                             | Oświetlenie ogólne        | 16                   | 1     | 16                     |
| 2                             | Gniazda ogólne 230V       | 0,05                 | 646   | 32,3                   |
| 3                             | Gniazda 400V              | 2                    | 1     | 2                      |
| 4                             | Urządzenia teletechniczne | 3                    | 1     | 3                      |
| 5                             | Kotłownia                 | 10                   | 1     | 10                     |
| 6                             | Klimatyzacja              | 1,5                  | 1     | 1,5                    |
| 7                             | Poradnia                  | 6                    | 1     | 6                      |
| 7                             | Inne, rezerwa             | 5                    | 1     | 5                      |
| SuMa mocy Pz                  |                           |                      |       | 75,8                   |
| Współczynnik jednoczesność k  |                           |                      |       | 0,4                    |
| <b>Moc szczytowa Psz [kW]</b> |                           |                      |       | <b>30,32</b>           |
| <b>Prąd szczytowy Isz [A]</b> |                           |                      |       | <b>47,1</b>            |

b) Rozdzielnica RG2 – hala sportowa (istn.. moc przyłączeniowa 125kW)

| Lp.                           | Odbiór                    | Moc jednostkowa [kW] | Ilość | Moc zainstalowana [kW] |
|-------------------------------|---------------------------|----------------------|-------|------------------------|
| 1                             | Oświetlenie ogólne        | 12                   | 1     | 12                     |
| 2                             | Gniazda ogólne 230V       | 0,1                  | 83    | 8,3                    |
| 3                             | Gniazda 400V              | 2                    | 3     | 6                      |
| 4                             | Urządzenia teletechniczne | 3                    | 1     | 3                      |
| 5                             | Istniejąca wentylacja     | 34                   | 1     | 34                     |
| 6                             | Pompa ciepła              | 7,8                  | 1     | 7,8                    |
| 7                             | Inne, rezerwa             | 5                    | 1     | 5                      |
| SuMa mocy Pz                  |                           |                      |       | 76,1                   |
| Współczynnik jednoczesność k  |                           |                      |       | 0,7                    |
| <b>Moc szczytowa Psz [kW]</b> |                           |                      |       | <b>53,27</b>           |
| <b>Prąd szczytowy Isz [A]</b> |                           |                      |       | <b>82,7</b>            |
|                               |                           |                      |       |                        |

Projektowany remont nie wymaga zwiększenia mocy przyłączeniowej dla budynku szkoły oraz budynku hali sportowej.

Prąd szczytowy przy  $\cos \varphi = 0,93$  dla mocy szczytowej obliczany ze wzoru:

$$I_{sz} = \frac{P_{sz}}{U \cdot \cos \varphi} - 230V \quad I_{sz} = \frac{P_{sz}}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi} - 400V$$

## 1.26 Dobór zabezpieczeń

Wszystkie dobrane przewody i zabezpieczenia spełniają warunek:

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 I_z$$

gdzie:

$I_B$  – prąd obliczeniowy

$I_n$  – prąd znamionowy urządzeń zabezpieczających

$I_z$  – obciążalność prądowa długotrwała zabezpieczonych przewodów

$I_2$  – prąd zadziałania urządzeń zabezpieczających

## 1.27 Spadki napięcia

Spadki napięcia obliczamy ze wzorów:

$$\Delta U \% = \frac{P_{sz} \cdot 10^3 \cdot L}{\gamma \cdot S \cdot U^2} \cdot 100\% \quad \text{dla obwodu 3-fazowego}$$

$$\Delta U \% = \frac{2 \cdot P_{sz} \cdot 10^3 \cdot L}{\gamma \cdot S \cdot U^2} \cdot 100\% \quad \text{dla obwodu 1-fazowego}$$

gdzie:  $P_{sz}$  – moc szczytowa w kW

$L$  – długość pojedynczego przewodu w m.

$\gamma$  - przewodność właściwa przewodu  $\frac{m}{\Omega \cdot mm^2}$  (dla Cu  $\gamma = 57$ )

$S$  – przekrój przewodu w  $mm^2$

$U$  – napięcie sieci

Spadki napięcia wg PN-HD 60364-5-52:

| TYP INSTALACJI   | Oświetleniowa % | Inne odbiorniki % |
|--|-----------------|-------------------|
| Instalacje niskiego napięcia zasilane bezpośrednio z publicznej sieci dystrybucyjnej niskiego napięcia | 3               | 5                 |
| Instalacje niskiego napięcia zasilane własnego źródła zasilania  | 6               | 8                 |

Zgodnie z normą PN-HD 60364-5-52 spadki napięć są mniejsze od dopuszczalnych.

## 1.28 Uwagi końcowe

1. Całość prac związanych z pracami elektrycznymi należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP.
2. Przy wykonywaniu prac instalacyjnych zachować koordynację z pozostałymi instalacjami branżowymi.
3. Instalację powinien realizować wyłącznie wykwalifikowany wykonawca, posiadający doświadczenie w danego typu rozwiązaniach.
4. Każdorazowo system zasilania i sterowania urządzeń należy dostosować do zastosowanych urządzeń zgodnie z DTR urządzenia.
5. Określenia materiałów i technologii za pomocą znaków towarowych i nazw handlowych użyto w celu dostatecznie dokładnego opisu elementów budowlanych. W każdym przypadku dopuszcza się zastosowanie materiałów i technologii równoważnych.
6. Prace związane z urządzeniami i instalacjami elektrycznymi mogą wykonywać jedynie osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.
7. Do wszelkich robót wykonywanych na dachach budynków mają zastosowanie przepisy dot. prac na wysokości.
8. Po wykonaniu robót opisanych w projekcie należy przeprowadzić inwentaryzację powykonawczą, wymagane badania i pomiary elektryczne, oraz rozruch technologiczny systemu. Czynności te udokumentować w protokołach odbiorczych. Protokoły przekazać w czasie odbioru użytkownikowi.
9. Całość prac należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
10. Wszelkie zmiany lub niezgodności z projektem należy uzgodnić z Inwestorem.
11. Roboty elektryczne wykonać pod nadzorem osób uprawnionych.
12. Prace wykonawcze realizować zgodnie z Prawem Budowlanym, z obowiązującymi i zalecanymi normami, przepisami i opracowaniami SEP.
13. W trakcie wykonywania instalacji wykonywać na bieżąco pomiary, a po wykonaniu przeprowadzić szczegółowe pomiary. Wyniki pomiarów wpisać do protokołu pomiarowego.
14. Wykonawca w trakcie robót powinien nanosić zmiany i poprawki na dokumentacji technicznej, a po zakończeniu prac powinien opracować projekt powykonawczy, do którego powinny zostać dołączone protokoły pomiarów.
15. Stosować elementy instalacji elektrycznych (kable, przewody oraz pozostały osprzęt elektroinstalacyjny) posiadające certyfikaty zgodności w szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania robót.
16. Wszystkie wyroby budowlane zakupione przez Wykonawcę robót, powinny posiadać znak CE i certyfikaty lub deklaracje zgodności. Wszystkie dokumenty badania jakości u producenta i instrukcje techniczne należy zachować.
17. Wykonawca korzystając ze swojej wiedzy technicznej powinien w wycenie uwzględnić materiały dodatkowe nie ujęte w którejkolwiek części opracowania projektowego lub kosztorysowego, ale wynikające z technologii i logiki budowania instalacji elektrycznych.
18. Sprzęt używany w trakcie prac winien być sprawny, posiadać wymagane przepisami zabezpieczenia. W przypadku sprzętu podlegającego kontroli dozoru technicznego - aktualne badania dozorowe. Obsługujący sprzęt powinni mieć uprawnienia do jego stosowania.
19. Należy wymalować pomieszczenia po wymianie instalacji elektrycznej.

Projektował:  
mgr inż. Tomasz Bigos  
nr upr. MAP/0038/PWOE/14

## B. Informacja BIOZ

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| OBIEKT:                     | Zespół Szkół Ponadpodstawowych<br>ul. Słowackiego 4, 57-500 Bystrzyca Kłodzka  |
| INWESTOR:                   | Powiat Kłodzki<br>ul. Okrzei 1, 57-300 Kłodzko   |
| KATEGORIA OBIEKTU:          | IX   |
| DZIAŁKA:                    | 487, 493, 494/2, 495/2, 498  |
| JEDNOSTKA<br>PROJEKTOWANIA: | SOLARSYSTEM s.c.<br>32-400 Myślenice, ul. Słowackiego 42<br>tel./fax.: (0-12) 272 15 82<br>e-mail: biuro@solar-system.pl |
| DATA:                       | 30 sierpień 2023 r.  |
| PROJEKTANT:                 | mgr inż. Tomasz Bigos<br>Nr upr. MAP/0038/PWOE/14  |

## **I. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego:**

### **Instalacje elektryczne**

- Roboty przygotowawcze
- Wykonanie wewnętrznych i zewnętrznych instalacji 400V i 230V,
- Pomiary instalacji elektrycznej

## **II. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:**

Prace dot. projektowanych instalacji odbywać się będą w istniejącym budynku oraz na jego terenie.

## **III. Wykaz elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**

Następujące elementy zagospodarowania mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- wszystkie obiekty naziemne zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie wykonywanych prac.

## **IV. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń następujących podczas realizacji robót budowlanych:**

Zagrożenia wynikają głównie z wykonywania prac:

- na terenie inwestycji, związanych z montażem elementów,
- transportu ręcznego i mechanicznego ciężkich elementów,
- kucie, wiercenie przy czynnych obwodach elektrycznych AC 400V i 230V.
- kucie, wiercenie przy czynnych obwodach elektrycznych DC do 1000V.
- przysypanie ziemią podczas wykopów,

Skala zagrożenia: lokalnie w miejscu wykonywania prac.

Rodzaj zagrożenia:

- związany z pracami remontowymi przy czynnej instalacji elektrycznej (porażenie prądem elektrycznym)
- związany z pracą na wysokości (upadek z rusztowania, dachu, oraz drabiny);
- związane z przemieszczaniem się po placu budowy (skaleczenia, urazy, stłuczenia);
- związane z pracą urządzeń zasilanych energią elektryczną (porażenie prądem);
- związane z pracami ziemnymi podczas układania uziomu (przysypanie ziemią).

Miejsce wystąpienia: teren prac montażowych.

Czas wystąpienia: okres wykonywania robót w zakresie danej instalacji.

## **V. Instruktaż:**

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach



zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy. Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika. Szkolenie wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 - miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach pracy na których występują szczególnie duże zagrożenia dla zdrowia oraz zagrożenia wypadkowe nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi, udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników. Nie wolno dopuścić pracownika do pracy - do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad bhp.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz majster budowy, stosownie do zakresu obowiązków.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych, zapewni likwidację

zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia. Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowana przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu). Kierownik budowy powinien poinformować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

## **VI. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikających z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie**

### **Wskazanie środków technicznych zapobiegających niebezpieczeństwom.**

Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

- a) niewłaściwy stan czynnika materialnego:
  - wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
  - niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
  - brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
  - brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
  - brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
  - niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw.
- b) niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:
  - zastosowanie materiałów zastępczych,
  - niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych.
- c) wady materiałowe czynnika materialnego:
  - ukryte wady materiałowe czynnika materialnego,
  - niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:
  - nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
  - niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
  - niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

### **Wskazanie środków organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom**

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higiena pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków. Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

- a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy
  - nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
  - niewłaściwe polecenia przełożonych,
  - brak nadzoru,
  - brak instrukcji posługiwania się czynnikiem materialnym,
  - tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,

- brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
- dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich.

b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:

- niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
- nieodpowiednie przejścia i dojścia,
- brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

## C. Załączniki

### 2.1. Uprawnienia projektantów



MAŁOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 20 czerwca 2014 r.

MAP OIIB/KK/0054-0050/14

#### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 932 z późn. zm.*), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.*), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 267 z późn. zm.*).

**Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
stwierdza, że

Pan mgr inż. **Tomasz Jan Bigos**  
urodzony dnia 01.06.1985 r. w Tarnowie  
uzyskał

#### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0038/PWOE/14

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

#### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Tomasz Bigos posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy 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 Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. Ryszard Damijan
3. Członek Składu Orzekającego  
inż. Zygmunt Salwiński

.....  
.....  
.....





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
MAP-TBP-13D-429 \*

Pan Tomasz Jan Bigos o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0276/14  
adres zamieszkania Radlna 74, 33-112 Tarnowiec  
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-08-01 do 2024-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-07-12 roku przez:

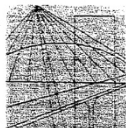
Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

- § 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy 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.





MAŁOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 30 maja 2011 r.

MAP OIIB/KK/0054-0043/11

## 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. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.*), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*).

### Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna stwierdza, że

Pan mgr inż. Artur Gawęlczyk

urodzony dnia 26.09.1981 r. w Tarnowie

uzyskał

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0039/PWOE/11

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

### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Artur Gawęlczyk posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy 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 Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. Małgorzata Boryczko
3. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. Ryszard Damijan

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



### Otrzymują:

1. Pan Artur Gawęlczyk  
Radna 73 A  
33-112 Tarnowiec
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-U4P-SKE-6A5 \*

Pan Artur Gawętczyk o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0291/11  
adres zamieszkania Mikołajowice 222a, 33-121 Bogumiłowice  
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-08-01 do 2024-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-07-18 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy 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.pib.org.pl](http://www.pib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



## **2.2. Oświadczenia projektantów**

### **OŚWIADCZENIE**

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 Ustawy Prawo budowlane (Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414), oświadczam, że projekt techniczny:

**Wymiana instalacji elektrycznej, instalacji odgromowej, instalacji okablowania strukturalnego LAN.**

OBIEKT: Zespół Szkół Ponadpodstawowych  
ul. Słowackiego 4, 57-500 Bystrzyca Kłodzka

sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami, oraz zasadami wiedzy technicznej.

30 sierpień 2023 r.  
Projektant: mgr inż. Tomasz Bigos

Sprawdzający: mgr inż. Artur Gawęlczyk



## OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 21a ust. 1 Ustawy Prawo budowlane (Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414), oświadczam, że projekt techniczny:

**Wymiana instalacji elektrycznej, instalacji odgromowej, instalacji okablowania strukturalnego LAN.**

OBIEKT: Zespół Szkół Ponadpodstawowych  
ul. Słowackiego 4, 57-500 Bystrzyca Kłodzka

ze względu na rodzaj robót obliguje kierownika budowy w trakcie realizacji inwestycji do sporządzenia planu BIOZ.

30 sierpień 2023 r.

Projektant: mgr inż. Tomasz Bigos

Sprawdzający: mgr inż. Artur Gawęlczyk

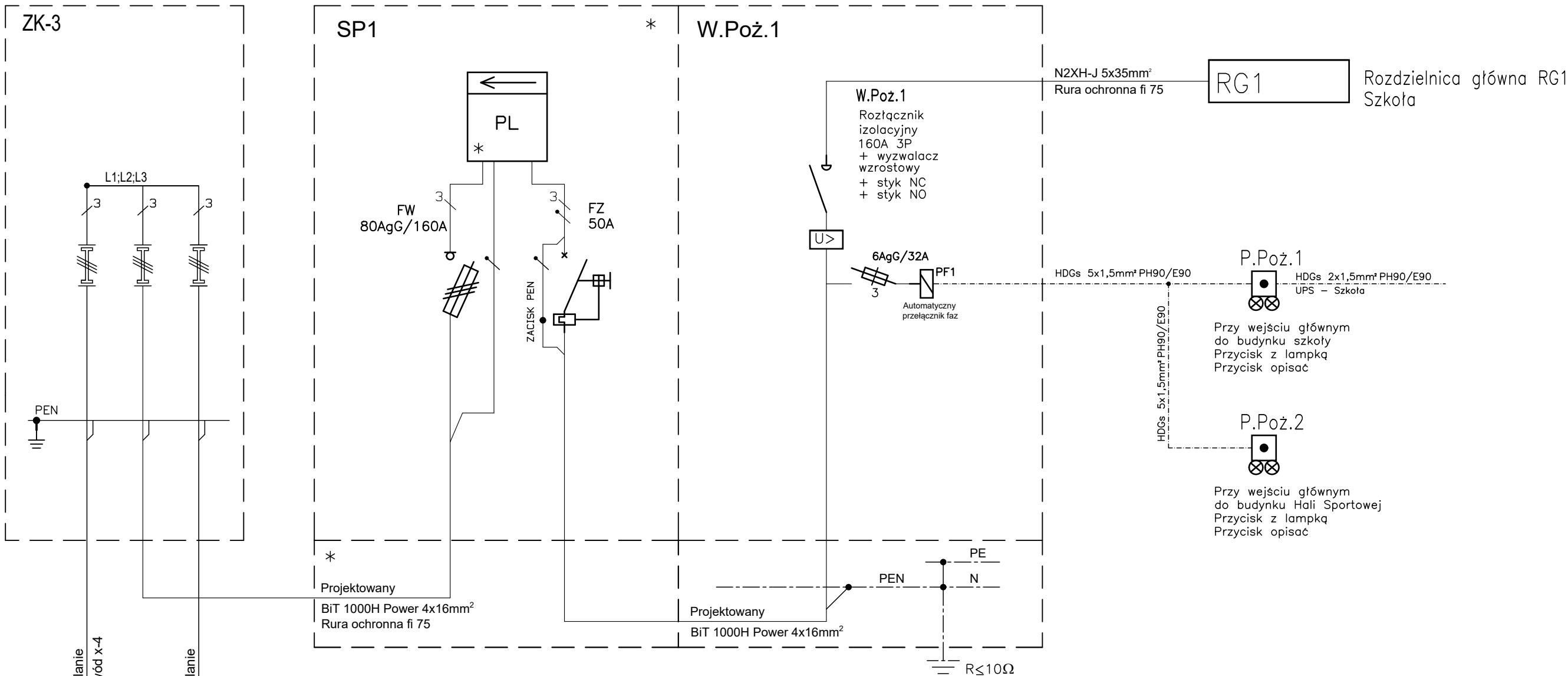
## D. Część rysunkowa

- E1. Schemat układu zasilania - budynek szkoły
- E2. Zabudowa układu pomiarowego SP1 oraz W.Poż.1
- E3. Schemat układu zasilania - rozdzielnica RG1
- E4. Schemat układu zasilania - rozdzielnica RKO (kotłownia)
- E5. Schemat układu zasilania - rozdzielnica RP1
- E6. Schemat układu zasilania - rozdzielnica R01
- E7. Schemat układu zasilania - rozdzielnica R02
- E8. Schemat układu zasilania - rozdzielnica R11
- E9. Schemat układu zasilania - rozdzielnica R12
- E10. Schemat układu zasilania - rozdzielnica R21
- E11. Schemat układu zasilania - rozdzielnica R22
- E12. Schemat układu zasilania - rozdzielnica R31
- E13. Schemat układu zasilania - rozdzielnica RK1
- E14. Schemat układu zasilania - rozdzielnica RK2
- E15. Schemat układu zasilania - rozdzielnica RK3
- E16. Schemat układu zasilania - rozdzielnica RK4
- E17. Schemat układu zasilania - rozdzielnica RK5
- E18. Schemat układu zasilania - Hala sportowa
- E19. Zabudowa układu pomiarowego SP2 oraz W.Poż.2
- E20. Schemat układu zasilania - rozdzielnica RG2
- E21. Schemat układu zasilania - rozdzielnica RH1
- E22. Schemat układu zasilania - rozdzielnica RH2
- E23. Schemat układu zasilania - rozdzielnica R01
- E24. Schemat układu zasilania - rozdzielnica RSO
- E25. Schemat okablowania strukturalnego
- E26. Zabudowa szafy GPD
- E27. Zabudowa szafy PD0.1, PD1.1, PDHS
- E28. Zabudowa szafy PD2.1, PD2.2, PD2.3
- E29. Zabudowa szafy PD2.4, PD2.5
- E30. Zabudowa szafy PD3.1, PD3.2, PD3.3
- E31. Segment A i B - rzut piwnicy - instalacja elektryczna i niskoprądowa
- E32. Segment A i B - rzut parteru - instalacja elektryczna i niskoprądowa
- E33. Segment A i B - rzut I piętra - instalacja elektryczna i niskoprądowa
- E34. Segment A i B - rzut II piętra - instalacja elektryczna i niskoprądowa
- E35. Segment A i B - rzut III piętra - instalacja elektryczna i niskoprądowa
- E36. Segment A i B - rzut VI piętra - instalacja elektryczna i niskoprądowa
- E37. Segment C i D - rzut parteru - instalacja elektryczna i niskoprądowa
- E38. Segment A i B - rzut piwnicy - oświetlenie podstawowe i awaryjne
- E39. Segment A i B - rzut parteru - oświetlenie podstawowe i awaryjne
- E40. Segment A i B - rzut I piętra - oświetlenie podstawowe i awaryjne
- E41. Segment A i B - rzut II piętra - oświetlenie podstawowe i awaryjne
- E42. Segment A i B - rzut III piętra - oświetlenie podstawowe i awaryjne
- E43. Segment A i B - rzut VI piętra - oświetlenie podstawowe i awaryjne
- E44. Segment C i D - rzut parteru - oświetlenie podstawowe i awaryjne
- E45. Segment A i B - rzut dachu
- E46. Segment C i D - rzut dachu

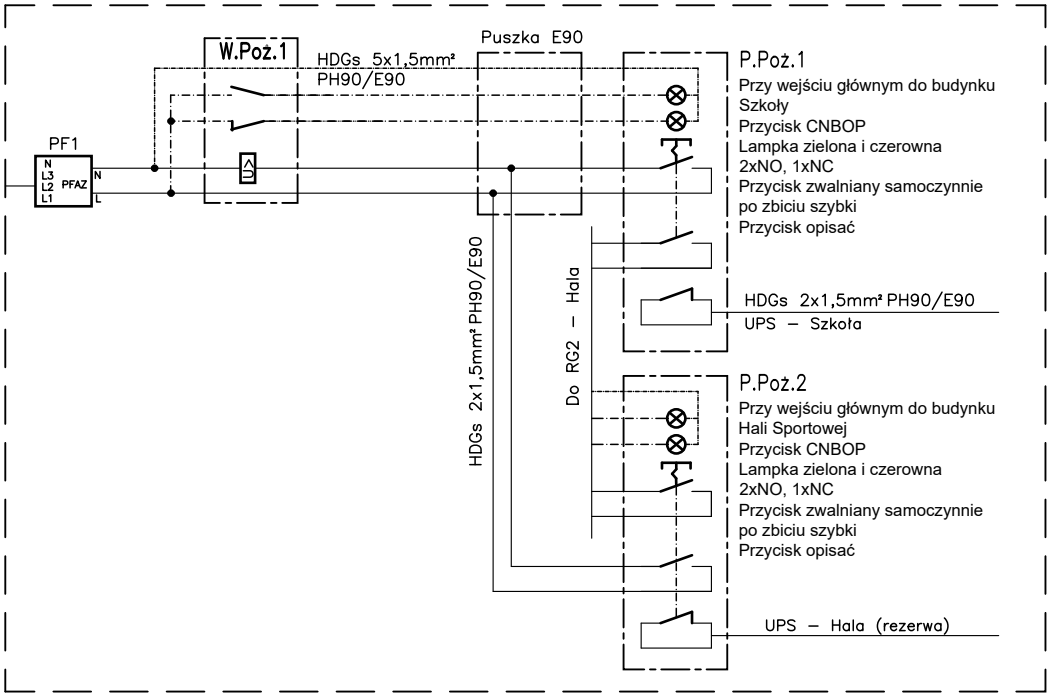
Elewacja budynku szkoły

Projektowany układ pomiarowy bezpośredni  
Istniejąca moc 32,2kW, 50A, C12a

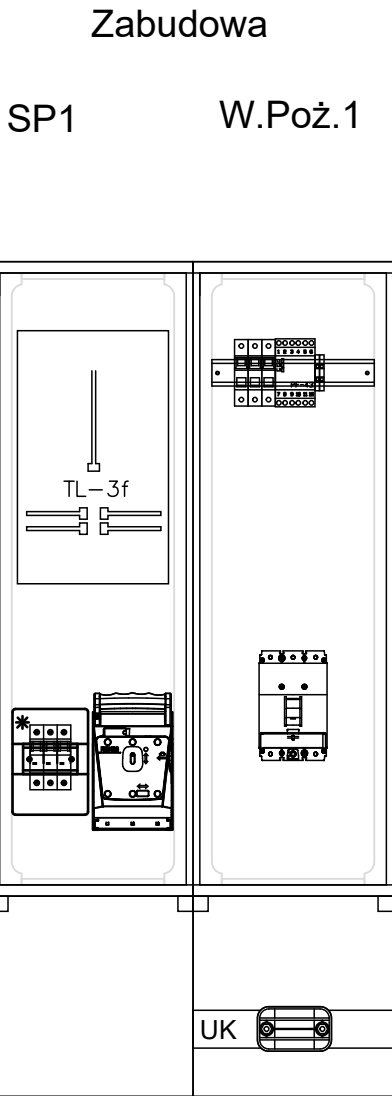
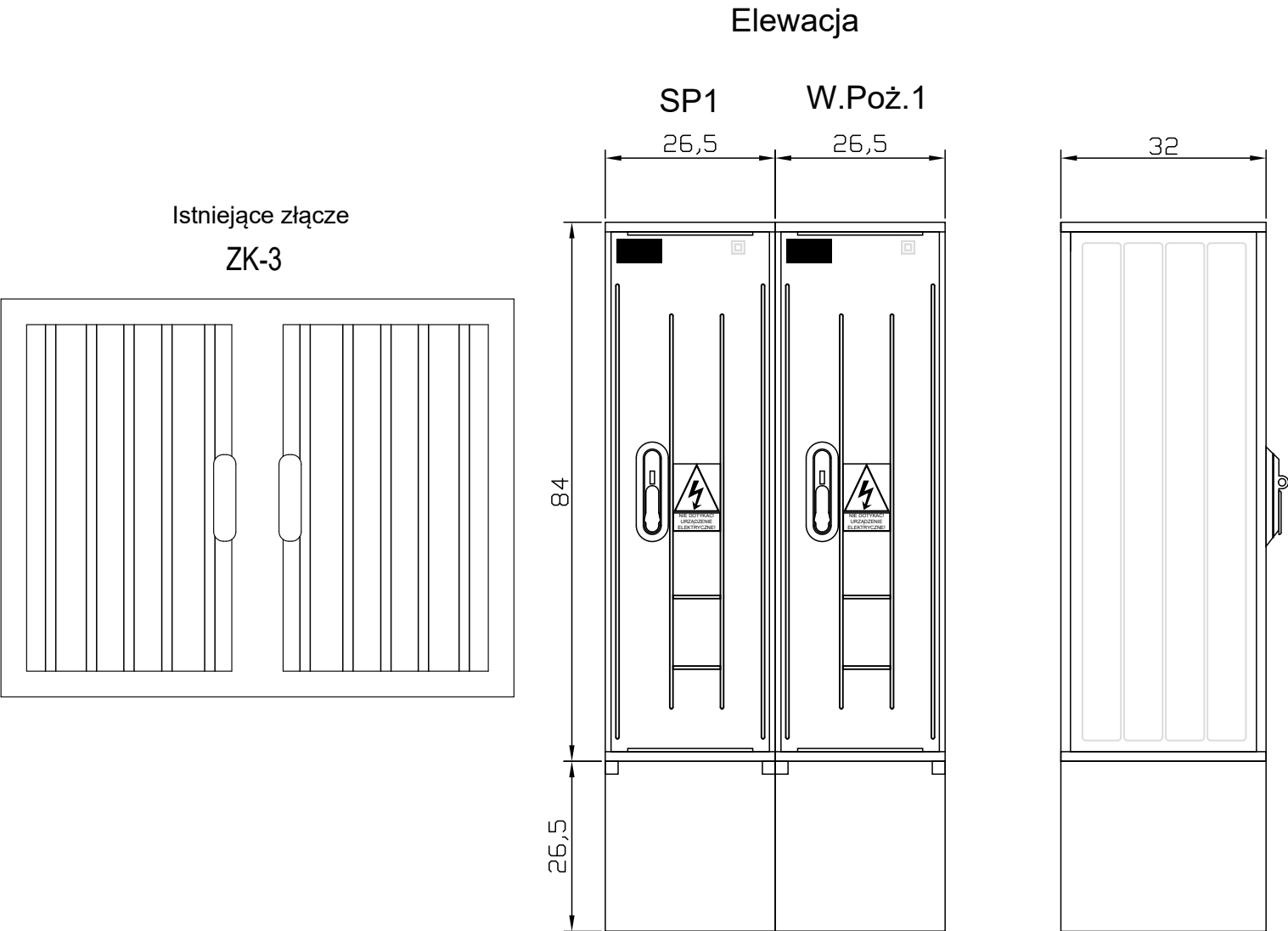
Istniejące złącze



Schemat podłączenia przycisków p.poż.



|   |   |   |                   |           |
|---|---|---|-------------------|-----------|
| <b>SOLARSYSTEM</b><br>BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWcza  |   | 32-400 Mysłenice<br>ul. Słowackiego 42<br>www.solar-system.pl |                   |           |
| Projektował   | mgr inż. Tomasz Bigos<br><small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>    | Nr Upr.   | MAP/0038/PWOWE/14 | Podpis    |
| Sprawił   | mgr inż. Artur Gawęłczyk<br><small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small> | Nr Upr.   | MAP/0039/PWOWE/11 | Data      |
| Inwestor  | Powiat Kłodzki<br>ul. Okrzei 1, 57-300 Kłodzko  |   |                   | Format A3 |
| Obiekt  | Zespół Szkół Ponadpodstawowych<br>ul. Słowackiego 4, 57-500 Bystrzyca Kłodzka   |   |                   | Skala -   |
| Temat   | Schemat układu zasilania - budynek szkoły   | Nr str. 1/1   | Nr rys. E1        |           |
| Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.) |   |   |                   |           |



| PARAMETRY TECHNICZNE        |         |  |      |
|-----------------------------|---------|--|------|
| Klasa ochronności izolacji: | II      | Stopień ochrony wnętrza zestawu:                                 | IP44 |
| Typ:                        | TERMO   | Stopień ochrony obudowy zestawu przed uderzeniami mechanicznymi: | IK10 |
| Kolor:                      | RAL7035 |  |      |

SOLAR SYSTEM S.C.

BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWCA

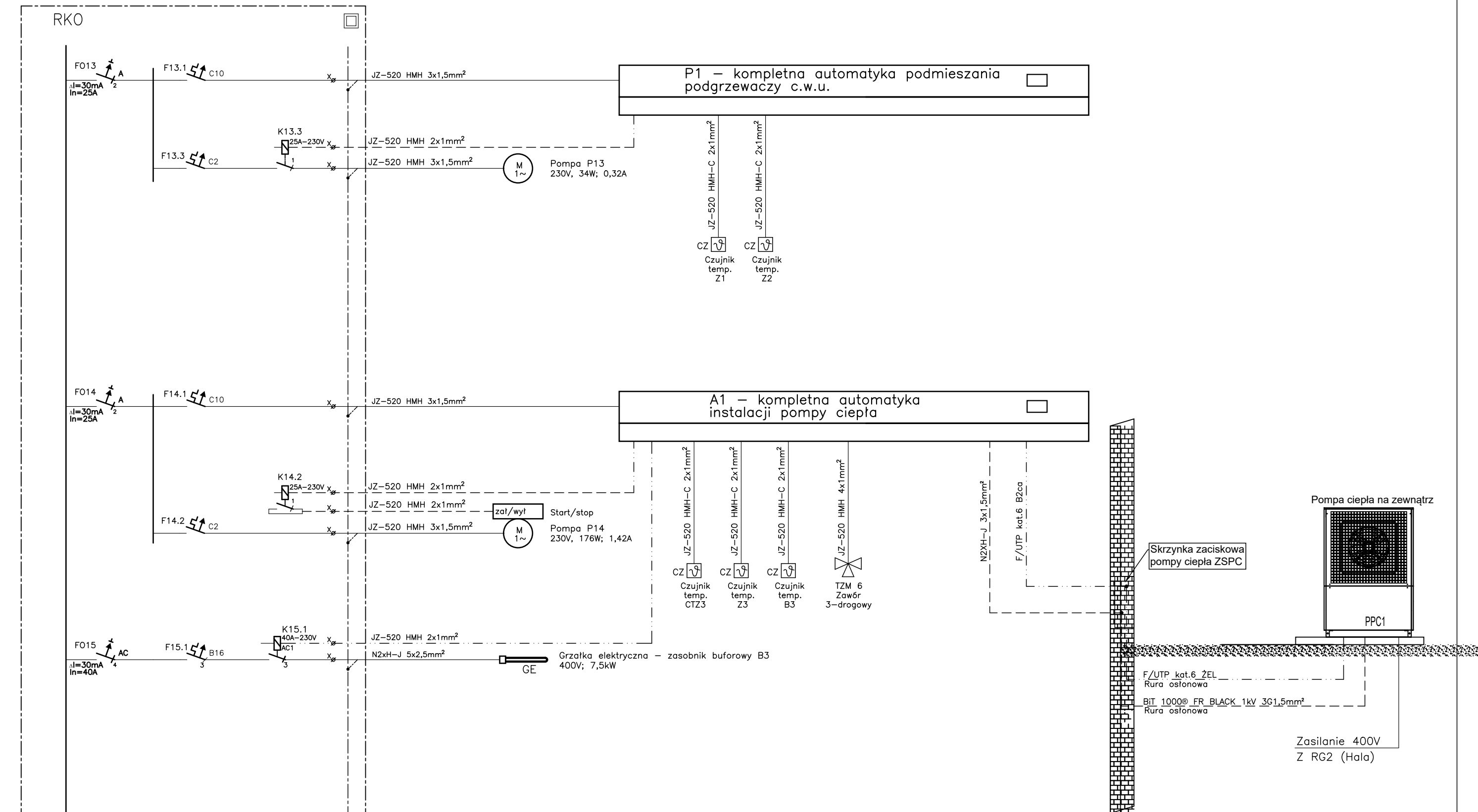
32-400 Myslenice  
ul. Słowackiego 42  
www.solar-system.pl

|   |   |                  |         |               |
|---|---|------------------|---------|---------------|
|   | Imię i nazwisko   | Nr Upr.          | Podpis  | Data          |
| Projektował   | mgr inż. Tomasz Bigos<br><small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>    | MAP/0038/PWOE/14 |         | 08.2023       |
| Sprawdził   | mgr inż. Artur Gawęlczyk<br><small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small> | MAP/0039/PWOE/11 |         | 08.2023       |
| Inwestor  | Powiat Kłodzki<br>ul. Okrzei 1, 57-300 Kłodzko  |                  |         | Format<br>A3  |
| Obiekt  | Zespół Szkół Ponadpodstawowych<br>ul. Słowackiego 4, 57-500 Bystrzyca Kłodzka   |                  |         | Skala<br>-    |
| Temat   | Zabudowa układu pomiarowego SP1 oraz W.Poż.1  |                  | Nr rys. | Nr rys.<br>E2 |
| Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.) |   |                  |         |               |





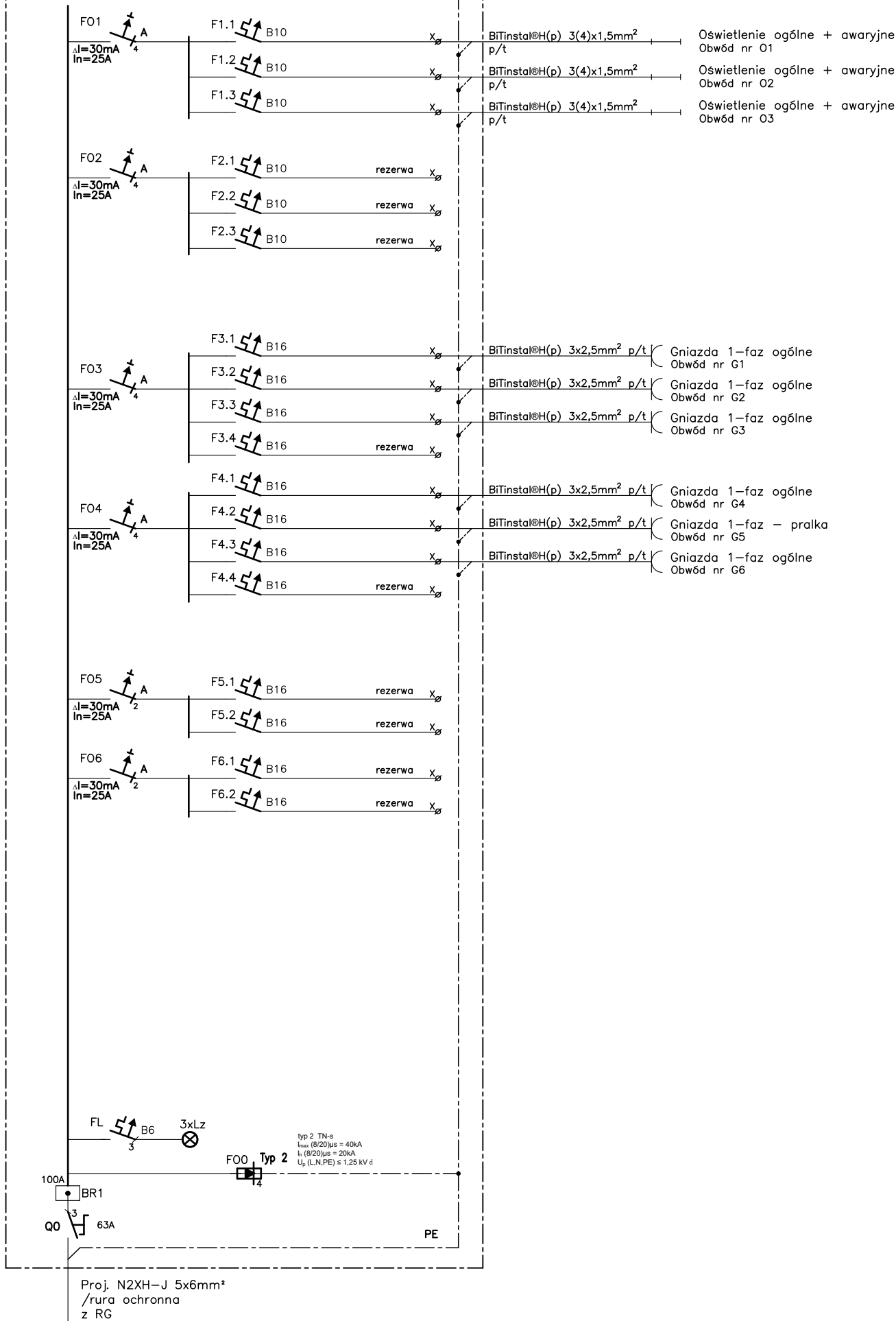




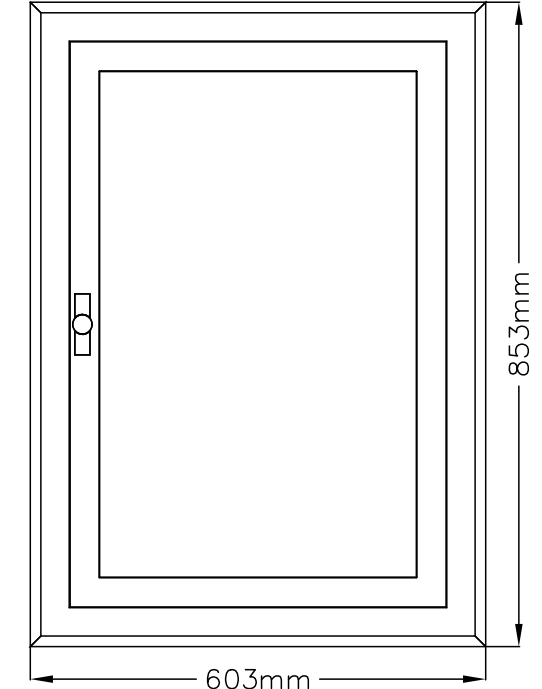
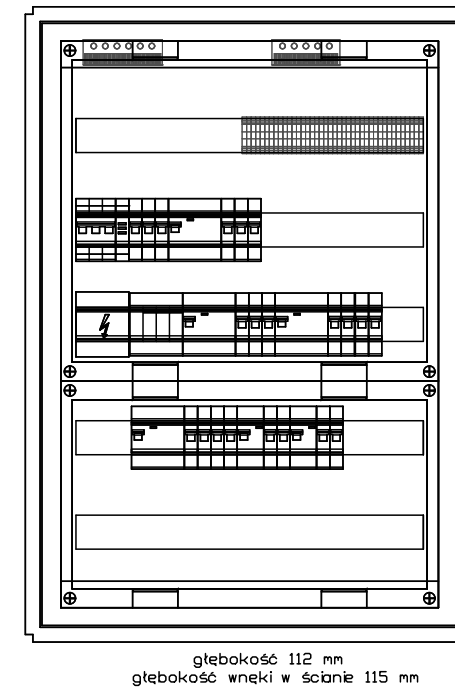
|   |   |   |               |              |
|---|---|---|---------------|--------------|
| <b>SOLARSYSTEM</b><br>BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWCZA  |   | 32-400 Myslenice<br>ul. Słowackiego 42<br>www.solar-system.pl |               |              |
| Projektował   | mgr inż. Tomasz Bigos<br><small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>    | Nr Upr.   | Podpis        | Data         |
| Sprawdził   | mgr inż. Artur Gawelczyk<br><small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small> | MAP/0038/PWOWE/14   |               | 08.2023      |
| Inwestor  | Powiat Kłodzki<br>ul. Okrzei 1, 57-300 Kłodzko  | MAP/0039/PWOWE/11   |               | 08.2023      |
| Obiekt  | Zespół Szkół Ponadpodstawowych<br>ul. Słowackiego 4, 57-500 Bystrzyca Kłodzka   |   |               | Format<br>A3 |
| Temat   | Zabezpieczenie zasilania - rozdzielnica RKO (kotłownia)   | Nr str.<br>3/3  | Nr rys.<br>E4 |              |
| Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.) |   |   |               |              |



RP1



RP1  
Rozdzielnica wnąkowa FW Media, gł. 112 mm  
IP30, II kl. izolacji, IK09 gł. RAL9010



Charakterystyka obudowy:

- rozdzielnica wnąkowa,
- gł. skrzynki wnąkowej 112 mm,
- grubość ramki (wystaje pond ścianę) 13 mm,
- norma: PN-EN 61439-3,
- maksymalny prąd zasilania I<sub>n</sub>: 125 A,
- znamionowe napięcie sieci: AC 50Hz 230/400 V,
- stopień ochrony: IP30,
- stopień ochrony przy otwartych drzwiach IP3X,
- klasa ochronności: II,
- odporność udarowa: IK09,
- kolor: RAL 9010,
- kąt otwarcia drzwi 110°,
- szyny TS35 x 7,5 mm; rozstaw 125 mm,
- materiał: blacha stalowa 1 mm, ramka i drzwi powlekane lakierem proszkowym i wypalane, część tylna wykonana z blachy ocynkowanej

Ostony wykonane z tworzywa sztucznego, niepalne, samogasnące, test metodą rozżarzonego drutu o temp. 850 °C

- stopień zanieczyszczenia 3,



SOLAR SYSTEM

s.c.

BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWCZA

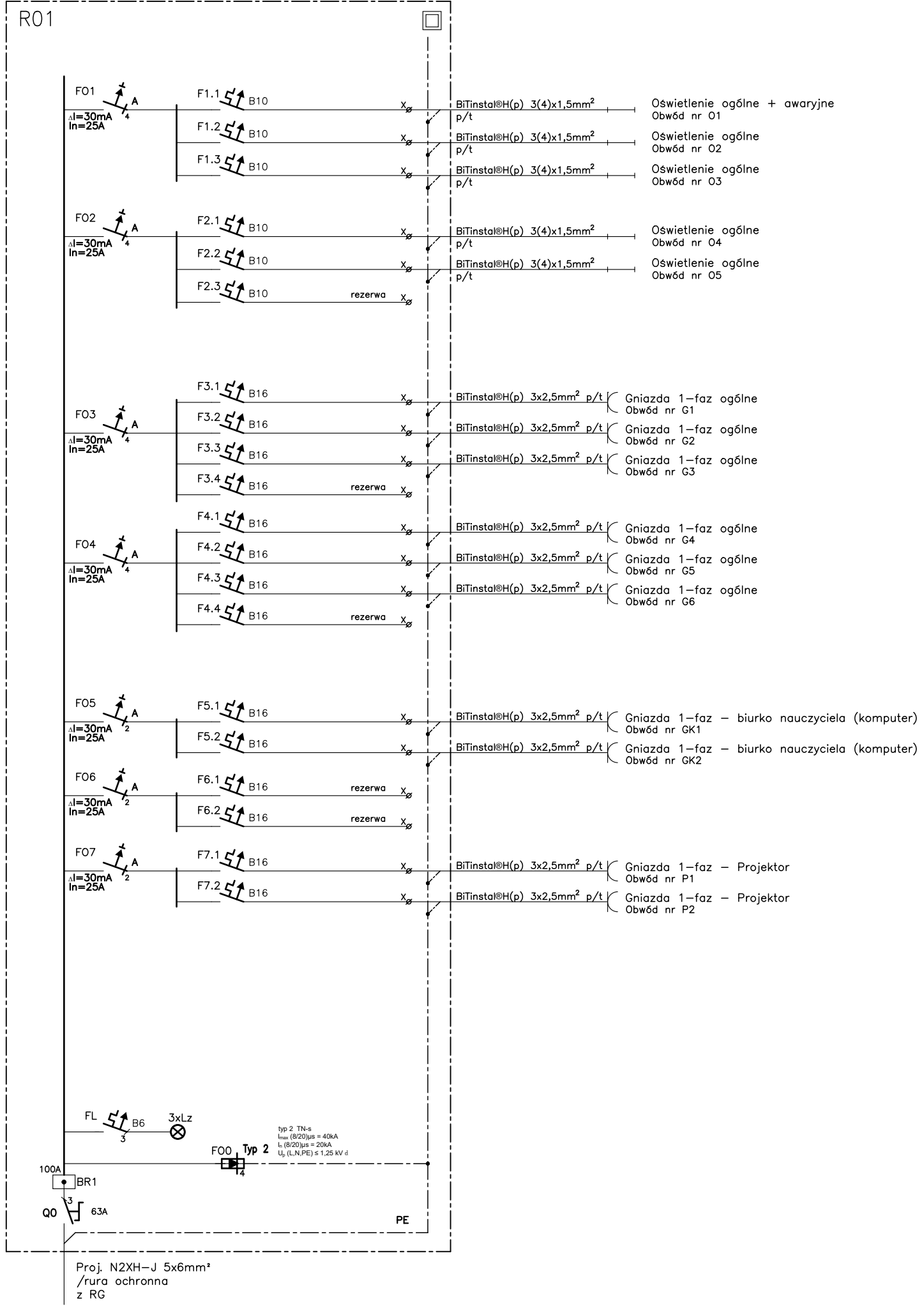
32-400 Mysłenice

ul. Słowackiego 42

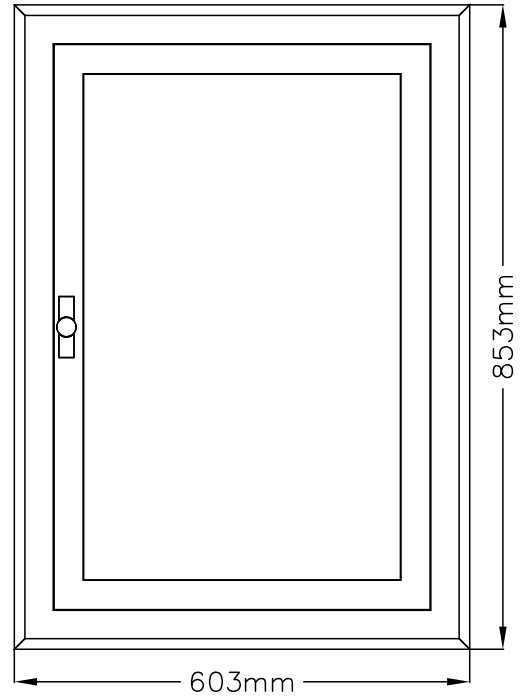
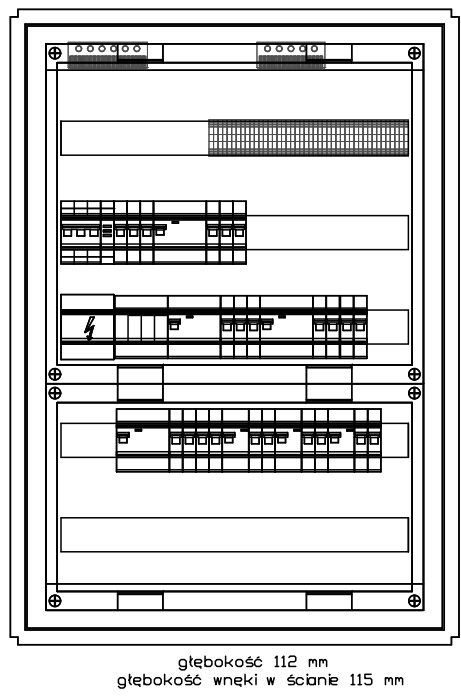
www.solar-system.pl

|   |   |                  |               |              |
|---|---|------------------|---------------|--------------|
|   | Imię i nazwisko   | Nr Upr.          | Podpis        | Data         |
| Projektował   | mgr inż. Tomasz Bigos<br><small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>    | MAP/0038/PWOE/14 |               | 08.2023      |
| Sprawdził   | mgr inż. Artur Gawelczyk<br><small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small> | MAP/0039/PWOE/11 |               | 08.2023      |
| Inwestor  | Powiat Kłodzki<br>ul. Okrzei 1, 57-300 Kłodzko  |                  |               | Format<br>A3 |
| Obiekt  | Zespół Szkół Ponadpodstawowych<br>ul. Słowackiego 4, 57-500 Bystrzyca Kłodzka   |                  |               | Skala<br>-   |
| Temat   | Schemat układu zasilania - rozdzielnica RP1   | Nr str.<br>1/1   | Nr rys.<br>E5 |              |
| Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.) |   |                  |               |              |

R01



R01  
Rozdzielnica wnąkowa FW Media, gł. 112 mm  
IP30, II kl. izolacji, IK09 gł. RAL9010



- Charakterystyka obudowy:
- rozdzielnica wnąkowa,
  - gł. skrzynki wnąkowej 112 mm,
  - grubość ramki (wystaje pond ścianę) 13 mm,
  - norma: PN-EN 61439-3,
  - maksymalny prąd zasilania In: 125 A,
  - znamionowe napięcie sieci:  
AC 50Hz 230/400 V,
  - stopień ochrony: IP30,
  - stopień ochrony przy otwartych drzwiach IP3X,
  - klasa ochronności: II,
  - odporność udarowa: IK09,
  - kolor: RAL 9010,
  - kąt otwarcia drzwi 110°,
  - szyny TS35 x 7,5 mm; rozstaw 125 mm,
  - materiał:  
blacha stalowa 1 mm,  
ramka i drzwi powlekane lakierem  
proszkowym i wypalane,  
część tylna wykonana z blachy ocynkowanej
  - Ostony wykonane z tworzywa sztucznego,  
niepalne, samogasnące, test metodą  
rozżarzonego drutu o temp. 850 °C
  - stopień zanieczyszczenia 3,

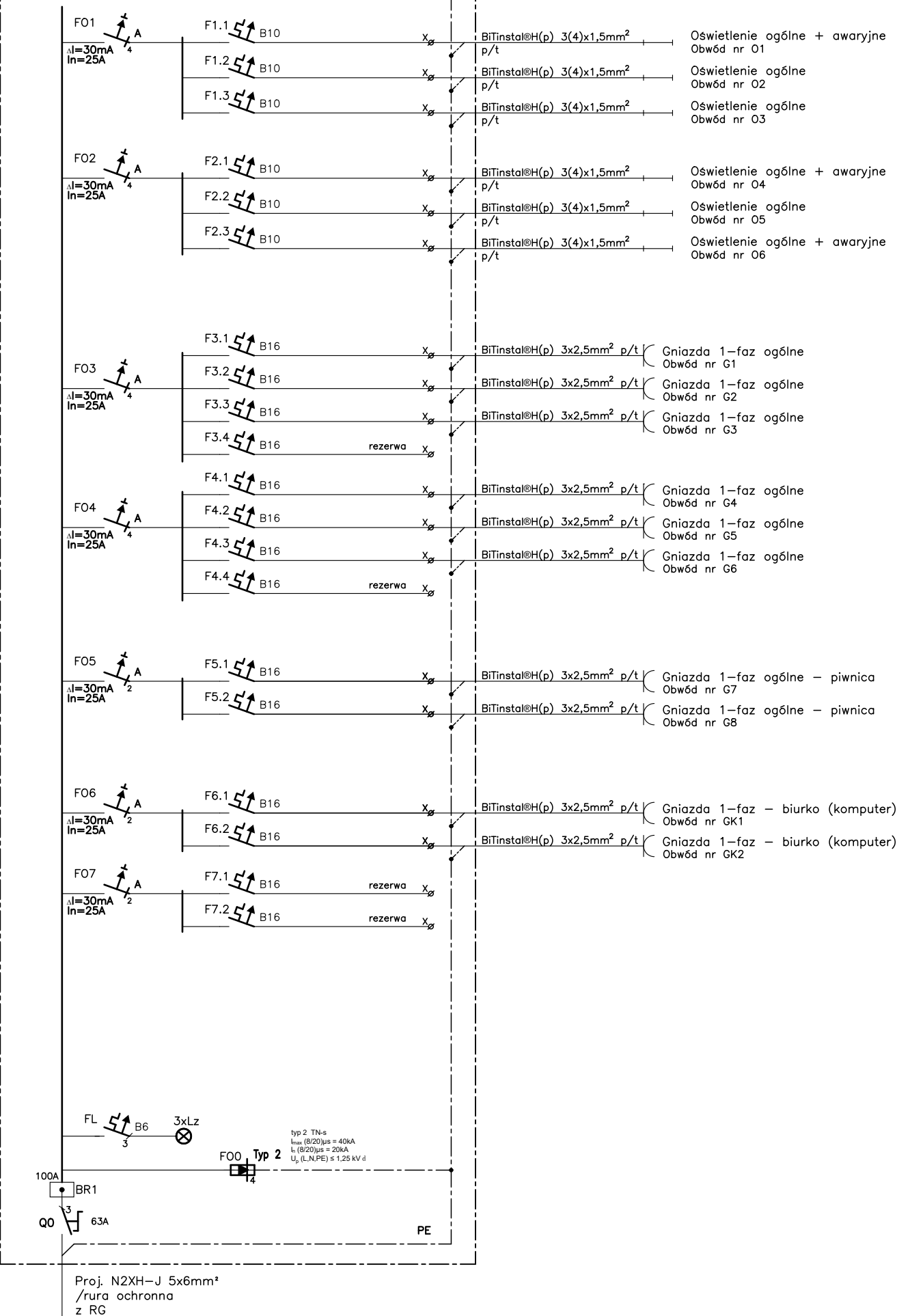
 **SOLAR SYSTEM** s.c.

BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWCZA

32-400 Mysłenice  
ul. Stowackiego 42  
www.solar-system.pl

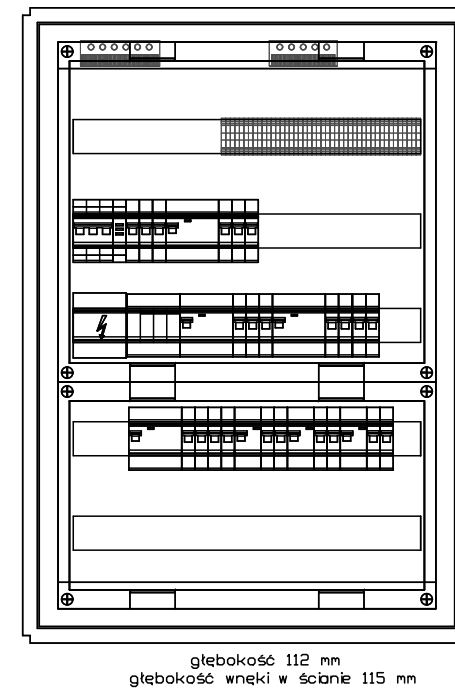
|   |   |                   |                |               |
|---|---|-------------------|----------------|---------------|
|   | Imię i nazwisko   | Nr Upr.           | Podpis         | Data          |
| Projektował   | mgr inż. Tomasz Bigos<br><small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>    | MAP/0038/PWOWE/14 |                | 08.2023       |
| Sprawdził   | mgr inż. Artur Gawelczyk<br><small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small> | MAP/0039/PWOWE/11 |                | 08.2023       |
| Inwestor  | Powiat Kłodzki<br>ul. Okrzei 1, 57-300 Kłodzko  |                   |                | Format<br>A3  |
| Obiekt  | Zespół Szkół Ponadpodstawowych<br>ul. Stowackiego 4, 57-500 Bystrzyca Kłodzka   |                   |                | Skala<br>-    |
| Temat   | Schemat układu zasilania - rozdzielnia R01  |                   | Nr str.<br>1/1 | Nr rys.<br>E6 |
| Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.) |   |                   |                |               |

R02



R02

Rozdzielnica wnąkowa FW Media, gł. 112 mm  
IP30, II kl. izolacji, IK09 gł. RAL9010



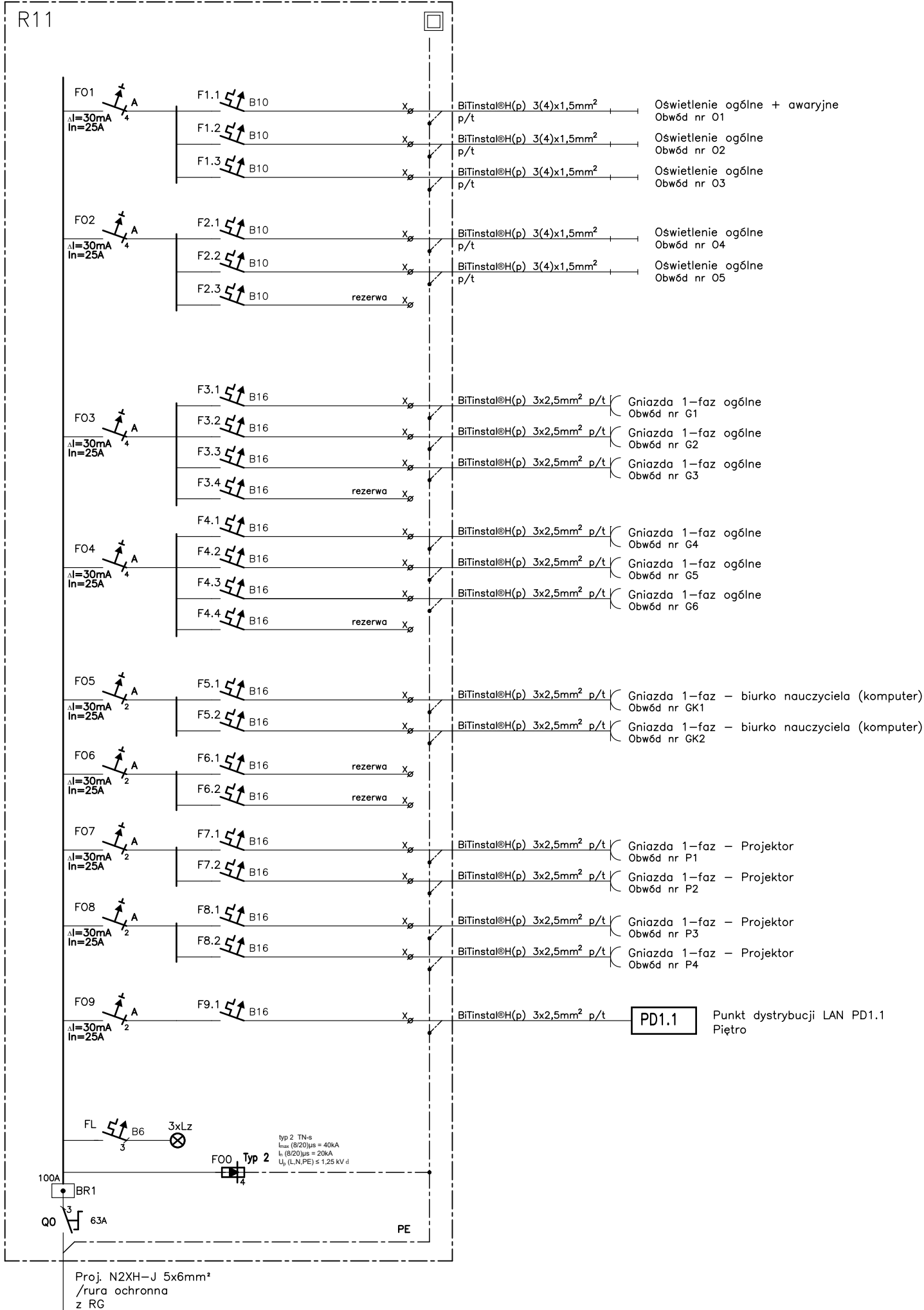
Charakterystyka obudowy:

- rozdzielnica wnąkowa,
- gł. skrzynki wnąkowej 112 mm,
- grubość ramki (wystaje pond ścianę) 13 mm,
- norma: PN-EN 61439-3,
- maksymalny prąd zasilania In: 125 A,
- znamionowe napięcie sieci: AC 50Hz 230/400 V,
- stopień ochrony: IP30,
- stopień ochrony przy otwartych drzwiach IP3X,
- klasa ochronności: II,
- odporność udarowa: IK09,
- kolor: RAL 9010,
- kąt otwarcia drzwi 110°,
- szyny TS35 x 7,5 mm; rozstaw 125 mm,
- materiał: blacha stalowa 1 mm, ramka i drzwi powlekane lakierem proszkowym i wypalane, część tylna wykonana z blachy ocynkowanej

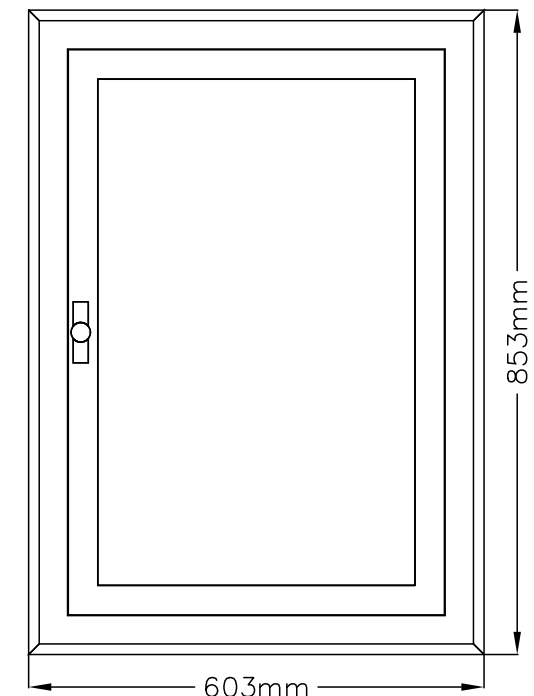
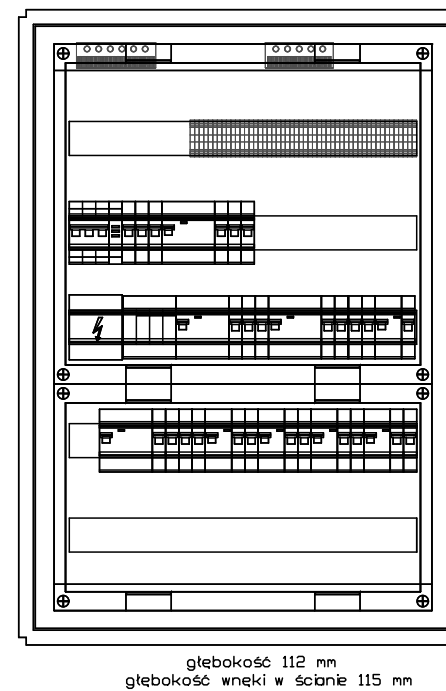
Oslony wykonane z tworzywa sztucznego, niepalne, samogasnące, test metodą rozżarzonego drutu o temp. 850 °C

- stopień zanieczyszczenia 3,

|   |   |             |                  |            |
|---|---|-------------|------------------|------------|
| <b>SOLAR SYSTEM s.c.</b><br>BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWcza  |   |             |                  |            |
| 32-400 Myslenice<br>ul. Słowackiego 42<br>www.solar-system.pl   |   |             |                  |            |
| Projektował   | mgr inż. Tomasz Bigos<br><small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>    | Nr Upr.     | MAP/0038/PWOE/14 | Podpis     |
| Sprawdził   | mgr inż. Artur Gawęlczyk<br><small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small> |             | MAP/0039/PWOE/11 | Data       |
| Inwestor  | Powiat Kłodzki<br>ul. Okrzei 1, 57-300 Kłodzko  |             |                  | Format A3  |
| Obiekt  | Zespół Szkół Ponadpodstawowych<br>ul. Słowackiego 4, 57-500 Bystrzyca Kłodzka   |             |                  | Skala -    |
| Temat   | Schemat układu zasilania - rozdzielnica R02   | Nr str. 1/1 |                  | Nr rys. E7 |
| Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.) |   |             |                  |            |



R11  
Rozdzielnica wnąkowa FW Media, gł. 112 mm  
IP30, II kl. izolacji, IK09 gł. RAL9010

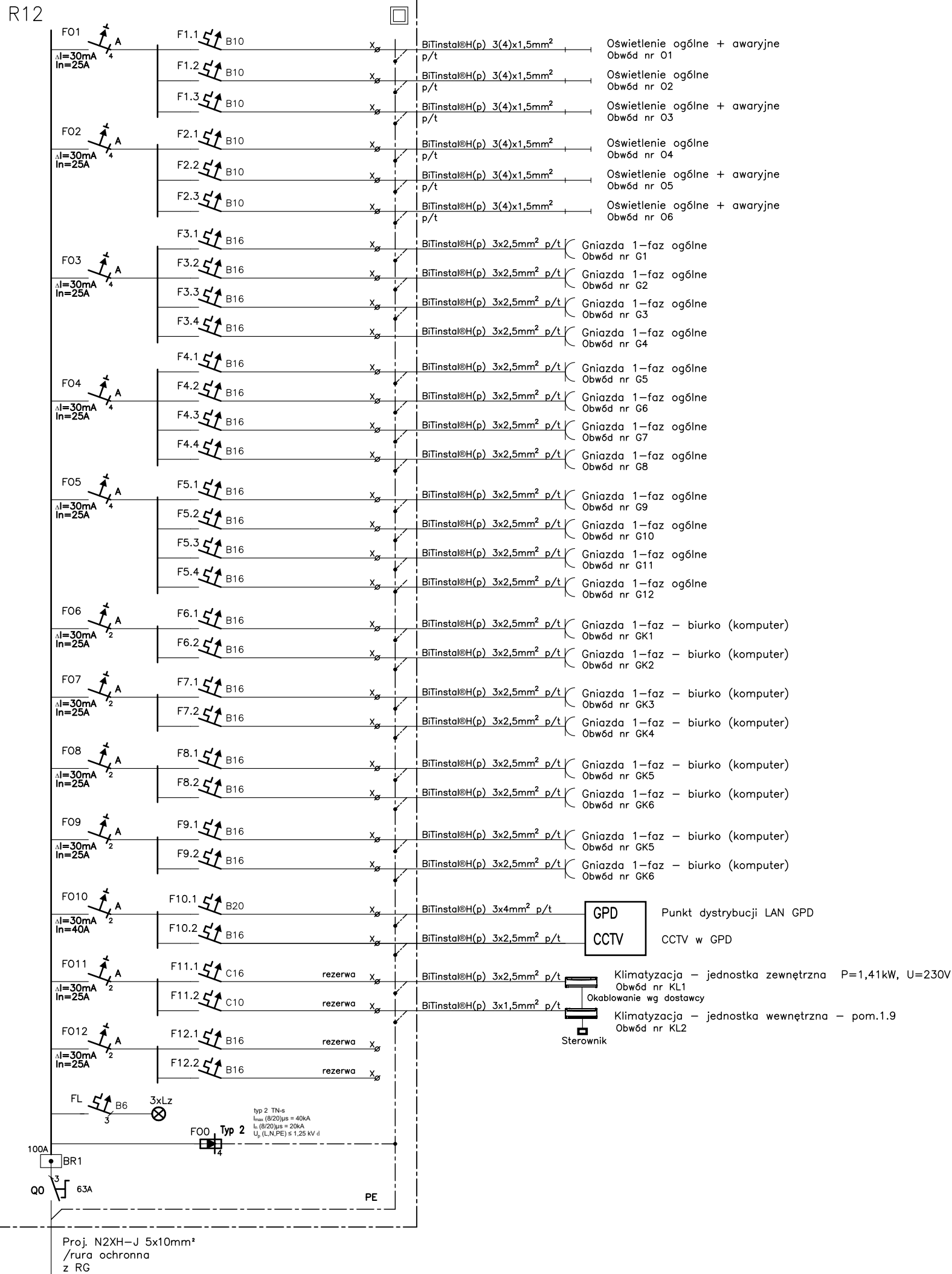


Charakterystyka obudowy:

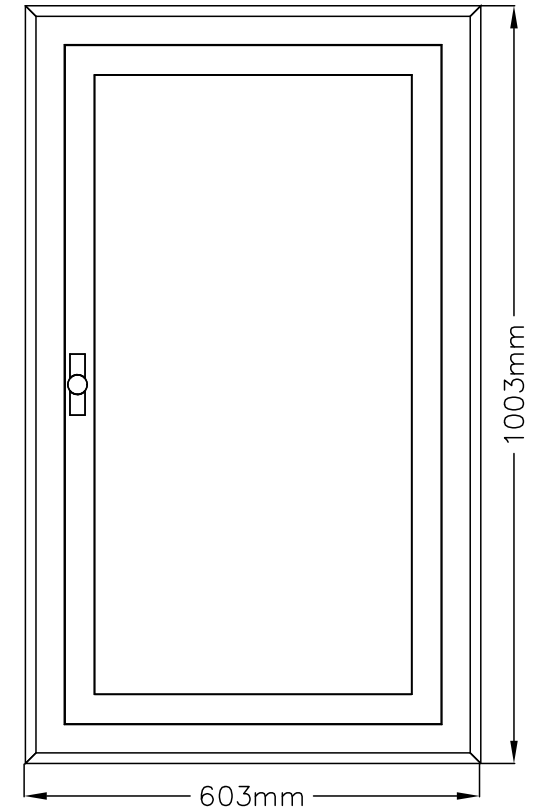
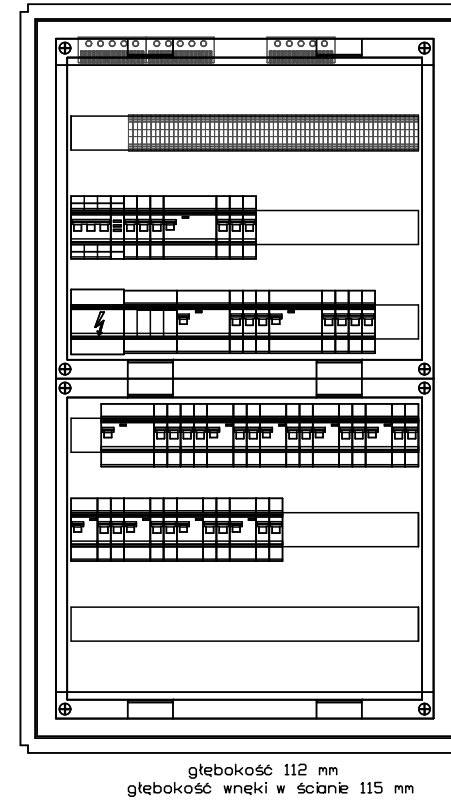
- rozdzielnica wnąkowa,
- gł. skrzynki wnąkowej 112 mm,
- grubość ramki (wystaje pond ścianę) 13 mm,
- norma: PN-EN 61439-3,
- maksymalny prąd zasilania In: 125 A,
- znamionowe napięcie sieci:  
AC 50Hz 230/400 V,
- stopień ochrony: IP30,
- stopień ochrony przy otwartych drzwiach IP3X,
- klasa ochronności: II,
- odporność uderowa: IK09,
- kolor: RAL 9010,
- kąt otwarcia drzwi 110°,
- szyny TS35 x 7,5 mm; rozstaw 125 mm,
- materiał:  
blacha stalowa 1 mm,  
ramka i drzwi powlekane lakierem  
proszkowym i wypalane,  
część tylna wykonana z blachy ocynkowanej
- Oslony wykonane z tworzywa sztucznego,  
niepalne, samogasnące, test metodą  
rozżarzonego drutu o temp. 850 °C
- stopień zanieczyszczenia 3,

|   |   |   |               |              |
|---|---|---|---------------|--------------|
| <b>SOLAR SYSTEM</b><br>BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWcza   |   | 32-400 Mysłenice<br>ul. Słowackiego 42<br>www.solar-system.pl |               |              |
| Projektował   | mgr inż. Tomasz Bigos<br><small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>    | Nr Upr.   | Podpis        | Data         |
| Sprawił   | mgr inż. Artur Gawelczyk<br><small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small> | MAP/0038/PWOE/14  |               | 08.2023      |
| Inwestor  | Powiat Kłodzki<br>ul. Okrzei 1, 57-300 Kłodzko  |   |               | Format<br>A3 |
| Obiekt  | Zespół Szkół Ponadpodstawowych<br>ul. Słowackiego 4, 57-500 Bystrzyca Kłodzka   |   |               | Skala<br>-   |
| Temat   | Schemat układu zasilania - rozdzielnica R11   | Nr str.<br>1/1  | Nr rys.<br>E8 |              |
| Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.) |   |   |               |              |

## R12



**Rozdzielnica wężkowa FW Media, gł. 112 mm**  
**IP30, II kl. izolacji, IK09 gł. RAL9010**



Charakterystyka obudowy:

- rozdzielnica wnąkowa,
- gł. skrzyni wnąkowej 112 mm,
- grubość ramki (wystaje ponad ścianę) 13 mm,
- norma: PN-EN 61439-3,
- maksymalny prąd zasilania In: 125 A,
- znamionowe napięcie sieci:  
AC 50Hz 230/400 V,
- stopień ochrony: IP30,
- stopień ochrony przy otwartych drzwiach IP3X,
- klasa ochronności: II,
- odporność udarowa: IK09,
- kolor: RAL 9010,
- kąt otwarcia drzwi 110°,
- szyny TS35 x 7,5 mm; rozstaw 125 mm,
- materiał:  
blacha stalowa 1 mm,  
ramka i drzwi powlekane lakierem  
proszkowym i wypalane,  
część tylna wykonana z blachy ocynkowanej

Osłony wykonane z tworzywa sztucznego,  
niepalne, samogasnące, test metodą  
rozżarzzonego drutu o temp. 850 °C

- stopień zanieczyszczenia 3,

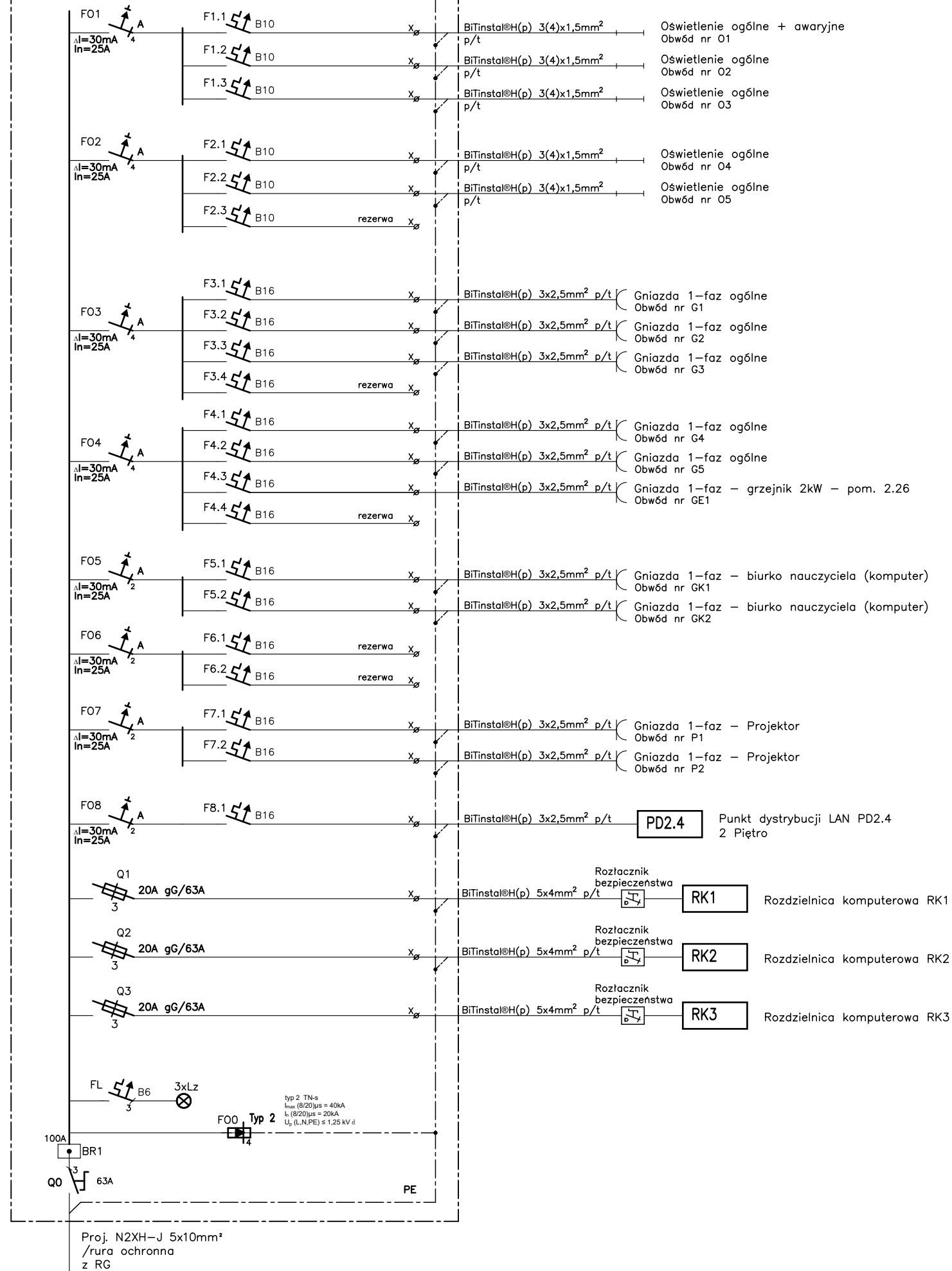


**SOLAR SYSTEM S.C.**  
BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWCZA

32-400 Mysłenice  
ul. Słowackiego 42  
www.solar-system.pl

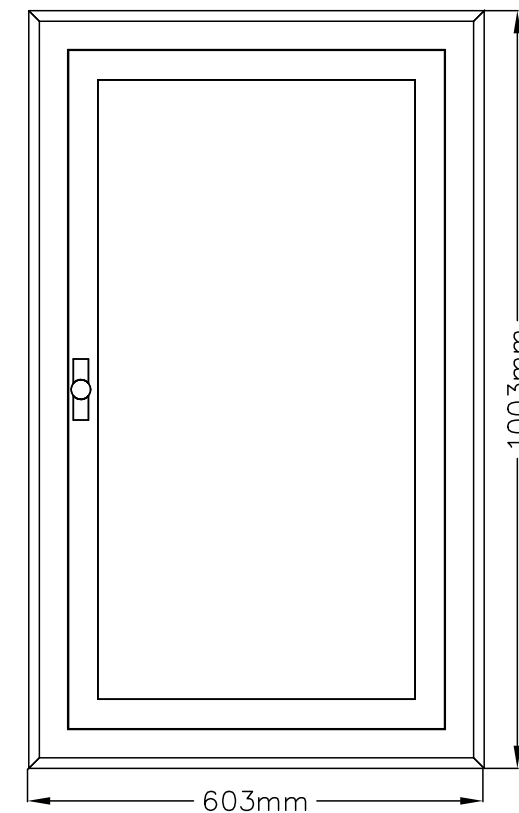
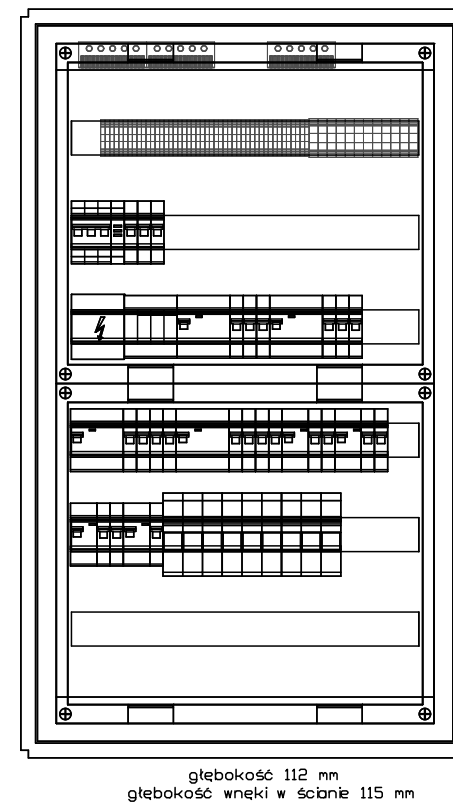
|   | Imię i nazwisko   | Nr Upr.          | Podpis         | Data          |
|---|---|------------------|----------------|---------------|
| Projektował   | mgr inż. Tomasz Bigos<br><small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>    | MAP/0038/PWOE/14 |                | 08.2023       |
| Sprawdził   | mgr inż. Artur Gawelczyk<br><small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small> | MAP/0039/PWOE/11 |                | 08.2023       |
| Inwestor  | Powiat Kłodzki<br>ul. Okrzei 1, 57-300 Kłodzko  |                  |                | Format<br>A3  |
| Obiekt  | Zespół Szkół Ponadpodstawowych<br>ul. Słowackiego 4, 57-500 Bystrzyca Kłodzka   |                  |                | Skala<br>-    |
| Temat   | Schemat układu zasilania - rozdzielnica R12   |                  | Nr str.<br>1/1 | Nr rys.<br>E9 |
| Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.) |   |                  |                |               |

R21



R21

Rozdzielnica wnękowa FW Media, gł. 112 mm  
IP30, II kl. izolacji, IK09 gł. RAL9010



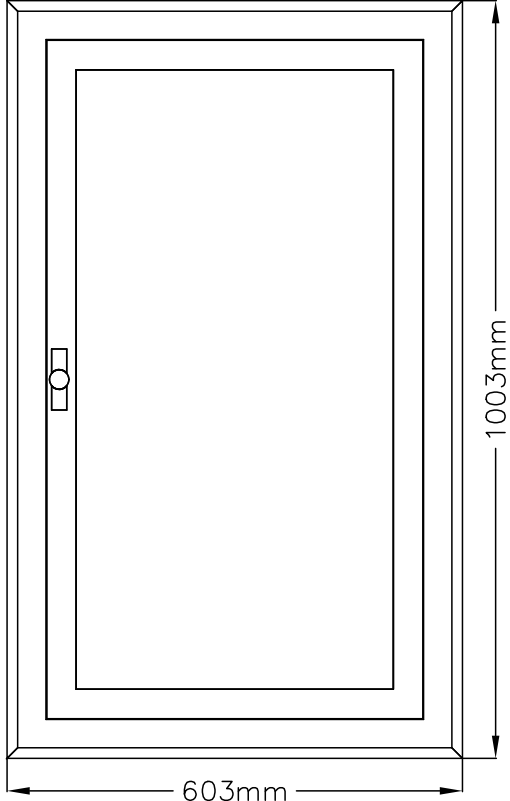
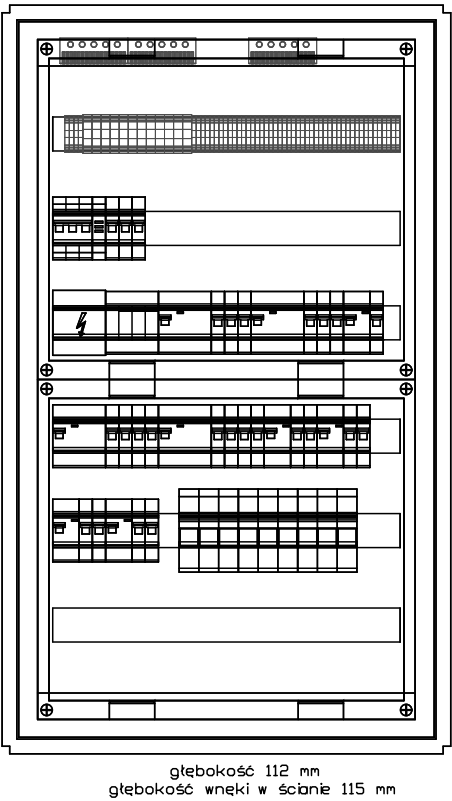
Charakterystyka obudowy:

- rozdzielnica wnękowa,
- gł. skrzynki wnękowej 112 mm,
- grubość ramki (wystaje pond ścianę) 13 mm,
- norma: PN-EN 61439-3,
- maksymalny prąd zasilania In: 125 A,
- znamionowe napięcie sieci:  
AC 50Hz 230/400 V,
- stopień ochrony: IP30,
- stopień ochrony przy otwartych drzwiach IP3X,
- klasa ochronności: II,
- odporność udarowa: IK09,
- kolor: RAL 9010,
- kąt otwarcia drzwi 110°,
- szyny TS35 x 7,5 mm; rozstaw 125 mm,
- materiał:  
blacha stalowa 1 mm,  
ramka i drzwi powlekane lakierem  
proszkowym i wypalane,  
część tylna wykonana z blachy ocynkowanej
- Oslony wykonane z tworzywa sztucznego,  
niepalne, samogasnące, test metodą  
rozżarzonego drutu o temp. 850 °C
- stopień zanieczyszczenia 3,

|   |  |   |                |              |
|---|--|---|----------------|--------------|
| <b>SOLAR SYSTEM</b><br>BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWcza   |  | 32-400 Mysłenice<br>ul. Słowackiego 42<br>www.solar-system.pl |                |              |
| Projektował   | mgr inż. Tomasz Bigos<br>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych    | Nr Upr.   | Podpis         | Data         |
| Sprawdził   | mgr inż. Artur Gawelczyk<br>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych | MAP/0038/PWOE/14  |                | 08.2023      |
| Inwestor  | Powiat Kłodzki<br>ul. Okrzei 1, 57-300 Kłodzko   |   |                | Format<br>A3 |
| Obiekt  | Zespół Szkół Ponadpodstawowych<br>ul. Słowackiego 4, 57-500 Bystrzyca Kłodzka  |   |                | Skala<br>-   |
| Temat   | Schemat układu zasilania - rozdzielnica R21  | Nr str.<br>1/1  | Nr rys.<br>E10 |              |
| Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.) |  |   |                |              |



R31  
Rozdzielnica wnąkowa FW Media, gł. 112 mm  
IP30, II kl. izolacji, IK09 gł. RAL9010



Charakterystyka obudowy:

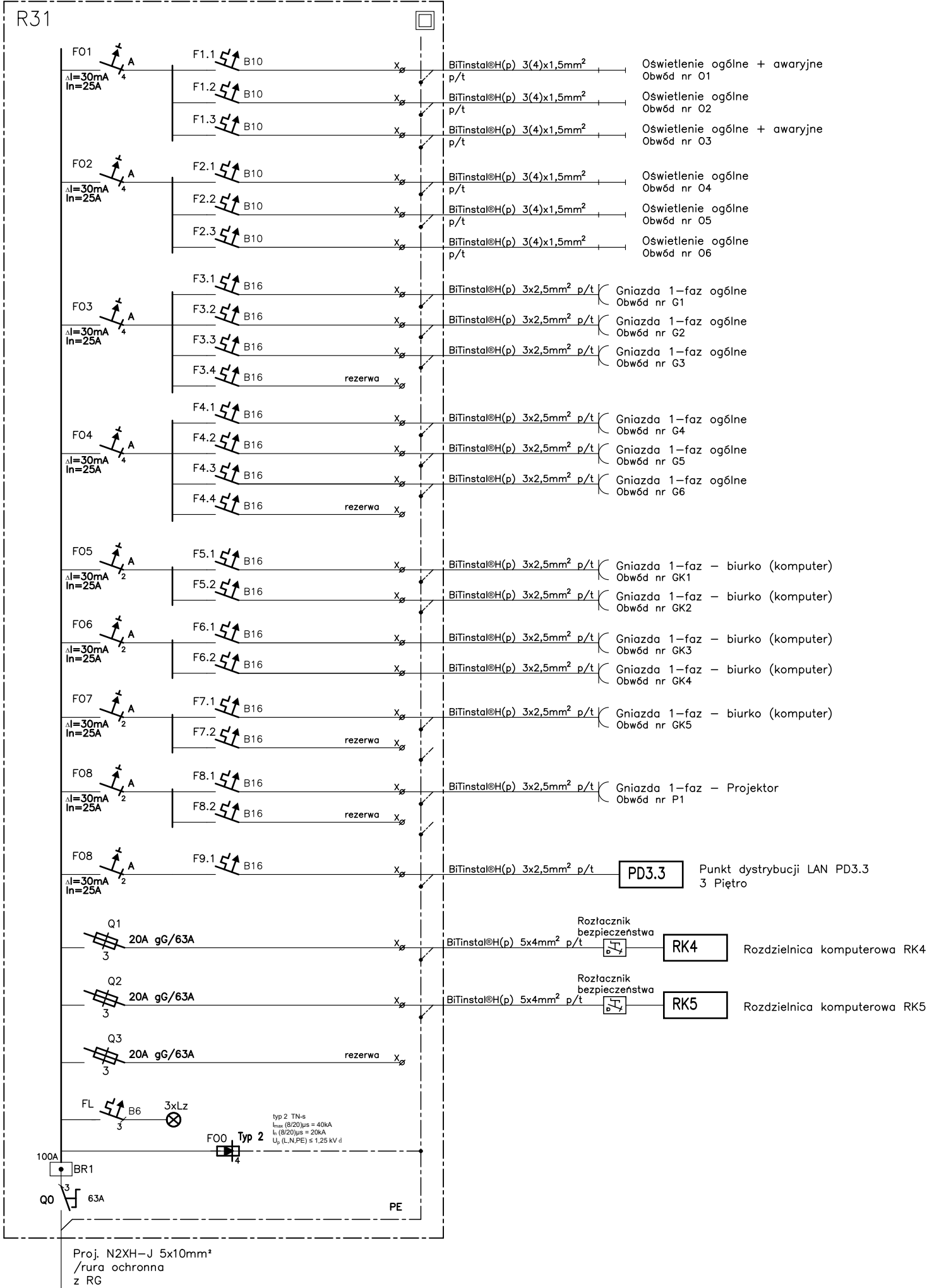
- rozdzielnica wnąkowa,
- gł. skrzynki wnąkowej 112 mm,
- grubość ramki (wystaje pond ścianę) 13 mm,
- norma: PN-EN 61439-3,
- maksymalny prąd zasilania In: 125 A,
- znamionowe napięcie sieci:  
AC 50Hz 230/400 V,
- stopień ochrony: IP30,
- stopień ochrony przy otwartych drzwiach IP3X,
- klasa ochronności: II,
- odporność uderowa: IK09,
- kolor: RAL 9010,
- kąt otwarcia drzwi 110°,
- szyny TS35 x 7,5 mm; rozstaw 125 mm,
- materiał:  
blacha stalowa 1 mm,  
ramka i drzwi powlekane lakierem  
proszkowym i wypalane,  
część tylna wykonana z blachy ocynkowanej
- Oslony wykonane z tworzywa sztucznego,  
niepalne, samogasnące, test metodą  
rozżarzonego drutu o temp. 850 °C
- stopień zanieczyszczenia 3,

**SOLARSYSTEM** s.c.  
BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWcza

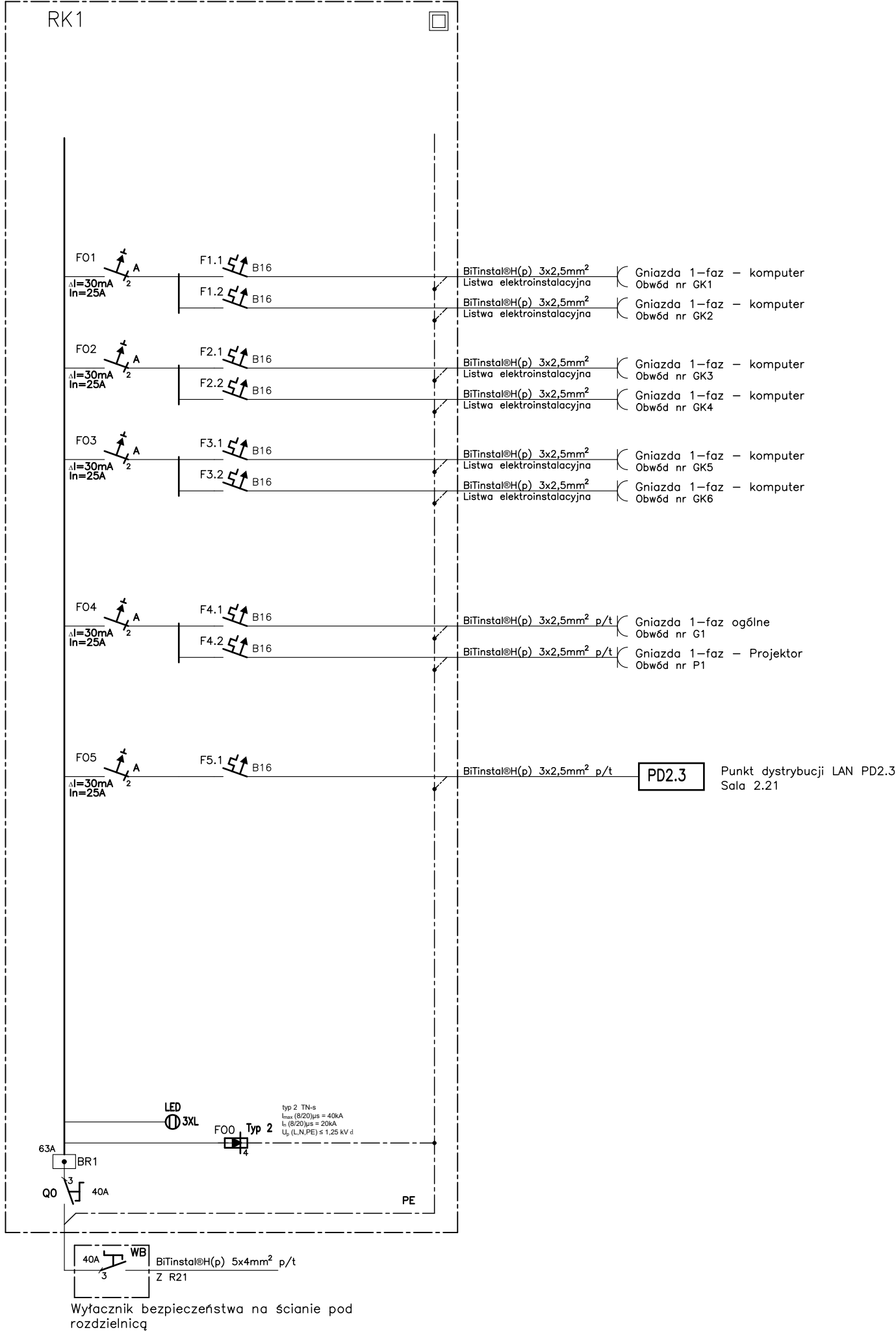
32-400 Myslenice  
ul. Słowackiego 42  
www.solar-system.pl

|             | Imię i nazwisko   | Nr Upr.          | Podpis         | Data         |
|-------------|---|------------------|----------------|--------------|
| Projektował | mgr inż. Tomasz Bigos<br><small>Uprawnienie budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>    | MAP/0038/PWOE/14 |                | 08.2023      |
| Sprawdził   | mgr inż. Artur Gawelczyk<br><small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small> | MAP/0039/PWOE/11 |                | 08.2023      |
| Inwestor    | Powiat Kłodzki<br>ul. Okrzei 1, 57-300 Kłodzko  |                  |                | Format<br>A3 |
| Obiekt      | Zespół Szkół Ponadpodstawowych<br>ul. Słowackiego 4, 57-500 Bystrzyca Kłodzka   |                  |                | Skala<br>-   |
| Temat       | Schemat układu zasilania - rozdzielnica R31   | Nr str.<br>1/1   | Nr rys.<br>E12 |              |

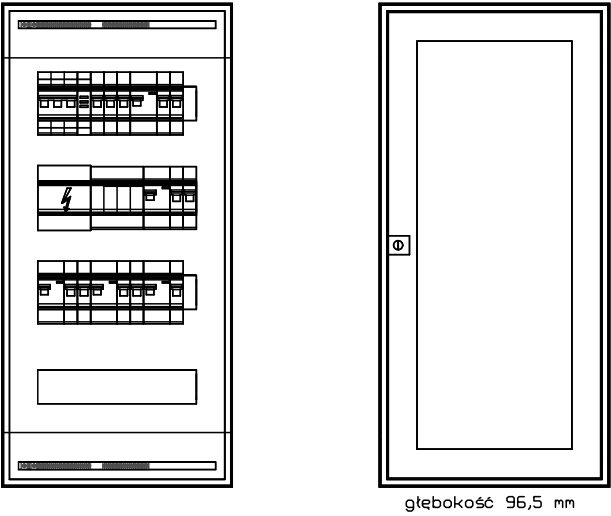
Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)







RK1  
Rozdzielnica naścienna  
IP30, II kl. ochrony, IK07, gł. 96,5 mm, RAL9010

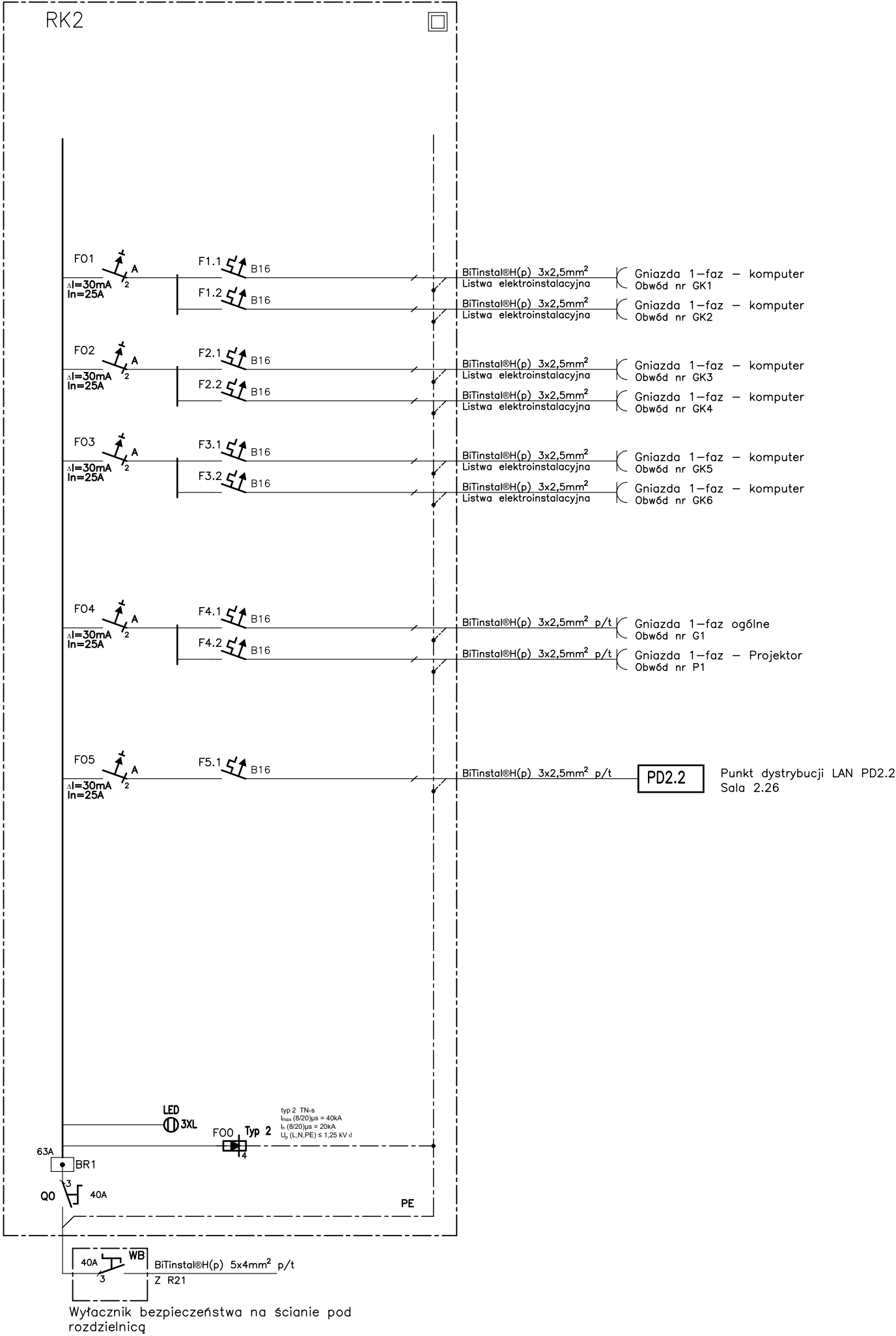


- Charakterystyka obudowy:
- rozdzielnica naścienna
  - głębokość 96,5 mm,
  - norma: PN-EN 61439-3,
  - stopień ochrony:
    - bez drzwi: IP30,
  - prąd znamionowy  $I_n$ : 63A,
  - klasa ochrony II,
  - odporność uderowa IK07,
  - kolor: RAL 9010,
  - napięcie pomiarowe: AC 400V / 50 Hz,
  - materiał:
    - pokrywa dolna / korpus z tworzywa
    - badanie palności metodą
    - rozżarzonego drutu 750°
    - dostarczana bez drzwiczek,
    - drzwi stalowe, malowane proszkowo
    - i wypalane.

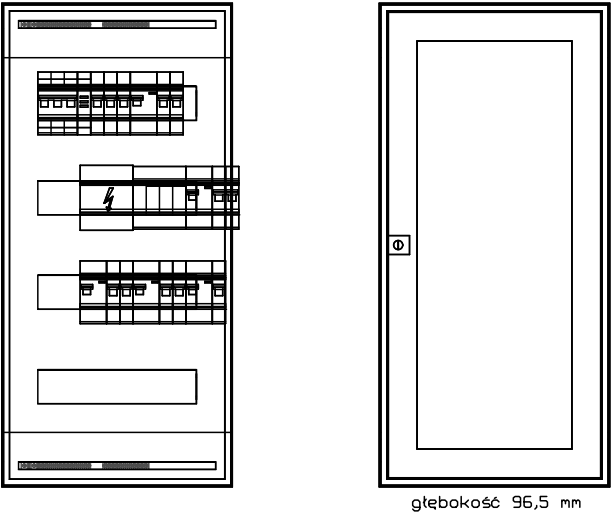
**SOLARSYSTEM** s.c.  
BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWCZA

32-400 Mysłenice  
ul. Słowackiego 42  
www.solar-system.pl

|             | Imię i nazwisko   | Nr Upr.           | Podpis         | Data         |
|-------------|---|-------------------|----------------|--------------|
| Projektował | mgr inż. Tomasz Bigos<br><small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>    | MAP/0038/PWOWE/14 |                | 08.2023      |
| Sprawdził   | mgr inż. Artur Gawęlczyk<br><small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small> | MAP/0039/PWOWE/11 |                | 08.2023      |
| Inwestor    | Powiat Kłodzki<br>ul. Okrzei 1, 57-300 Kłodzko  |                   |                | Format<br>A3 |
| Obiekt      | Zespół Szkół Ponadpodstawowych<br>ul. Słowackiego 4, 57-500 Bystrzyca Kłodzka   |                   |                | Skala<br>-   |
| Temat       | Schemat układu zasilania - rozdzielnica RK1   | Nr str.<br>1/1    | Nr rys.<br>E13 |              |



RK2  
Rozdzielnica naścienna  
IP30, II kl. ochronności, IK07, gł. 96,5 mm, RAL9010



Charakterystyka obudowy:

- rozdzielnica naścienna
- głębokość 96,5 mm,
- norma: PN-EN 61439-3,
- stopień ochrony:
  - bez drzwi: IP30,
- prąd znamionowy I<sub>n</sub>: 63A,
- klasa ochronności II,
- odporność uderowa IK07,
- kolor: RAL 9010,
- napięcie pomiarowe: AC 400V / 50 Hz,
- materiał:
  - pokrywa dolna / korpus z tworzywa
  - badanie palności metodą
rozżarzonego drutu 750°
- dostarczana bez drzwiczek,
- drzwi stalowe, malowane proszkowo
i wypalane.



SOLAR SYSTEM

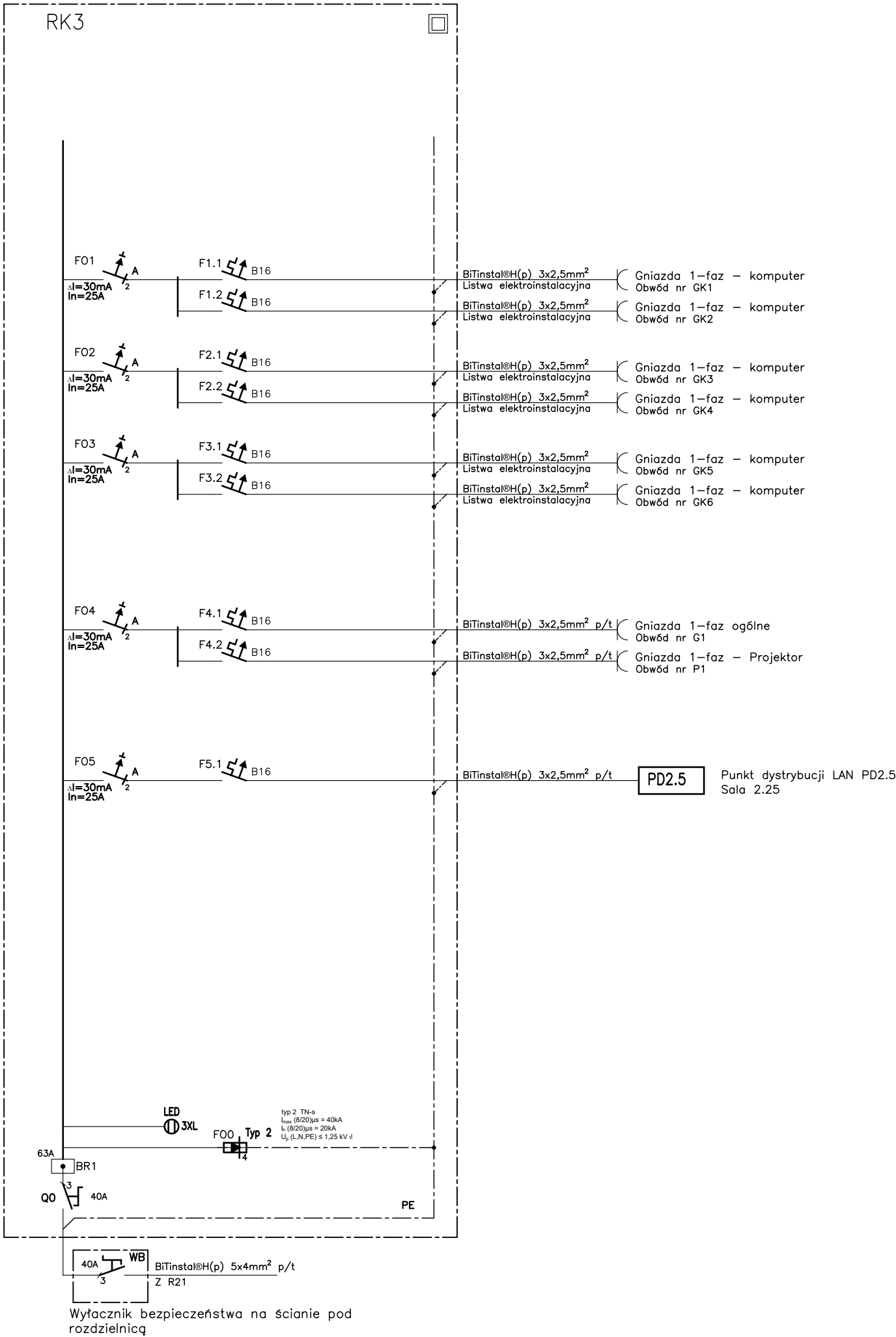
s.c.

BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWCZA

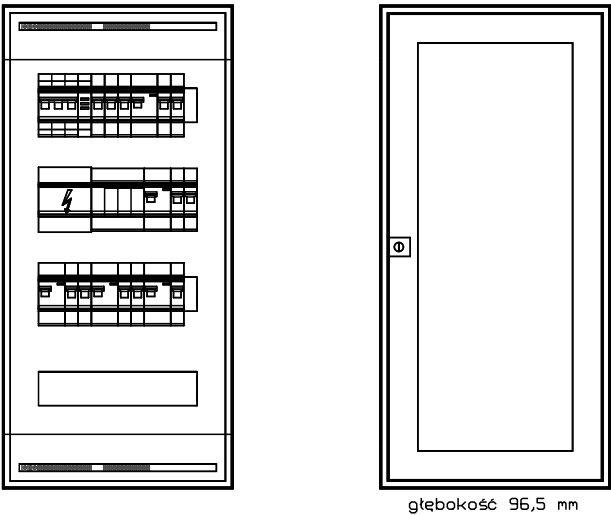
32-400 Mysłenice  
ul. Słowackiego 42  
www.solar-system.pl

|             |   |                  |                |                |
|-------------|---|------------------|----------------|----------------|
|             | Imię i nazwisko   | Nr Upr.          | Podpis         | Data           |
| Projektował | <div>mgr inż. Tomasz Bigos</div> <div>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</div>    | MAP/0038/PWOE/14 |                | 08.2023        |
| Sprawdził   | <div>mgr inż. Artur Gawelczyk</div> <div>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</div> | MAP/0039/PWOE/11 |                | 08.2023        |
| Inwestor    | Powiat Kłodzki<br>ul. Okrzei 1, 57-300 Kłodzko  |                  |                | Format<br>A3   |
| Obiekt      | Zespół Szkół Ponadpodstawowych<br>ul. Słowackiego 4, 57-500 Bystrzyca Kłodzka   |                  |                | Skala<br>-     |
| Temat       | Schemat układu zasilania - rozdzielnica RK2   |                  | Nr str.<br>1/1 | Nr rys.<br>E14 |

Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)



RK3  
Rozdzielnica ścienna  
IP30, II kl. ochrony, IK07, gł. 96,5 mm, RAL9010



Charakterystyka obudowy:

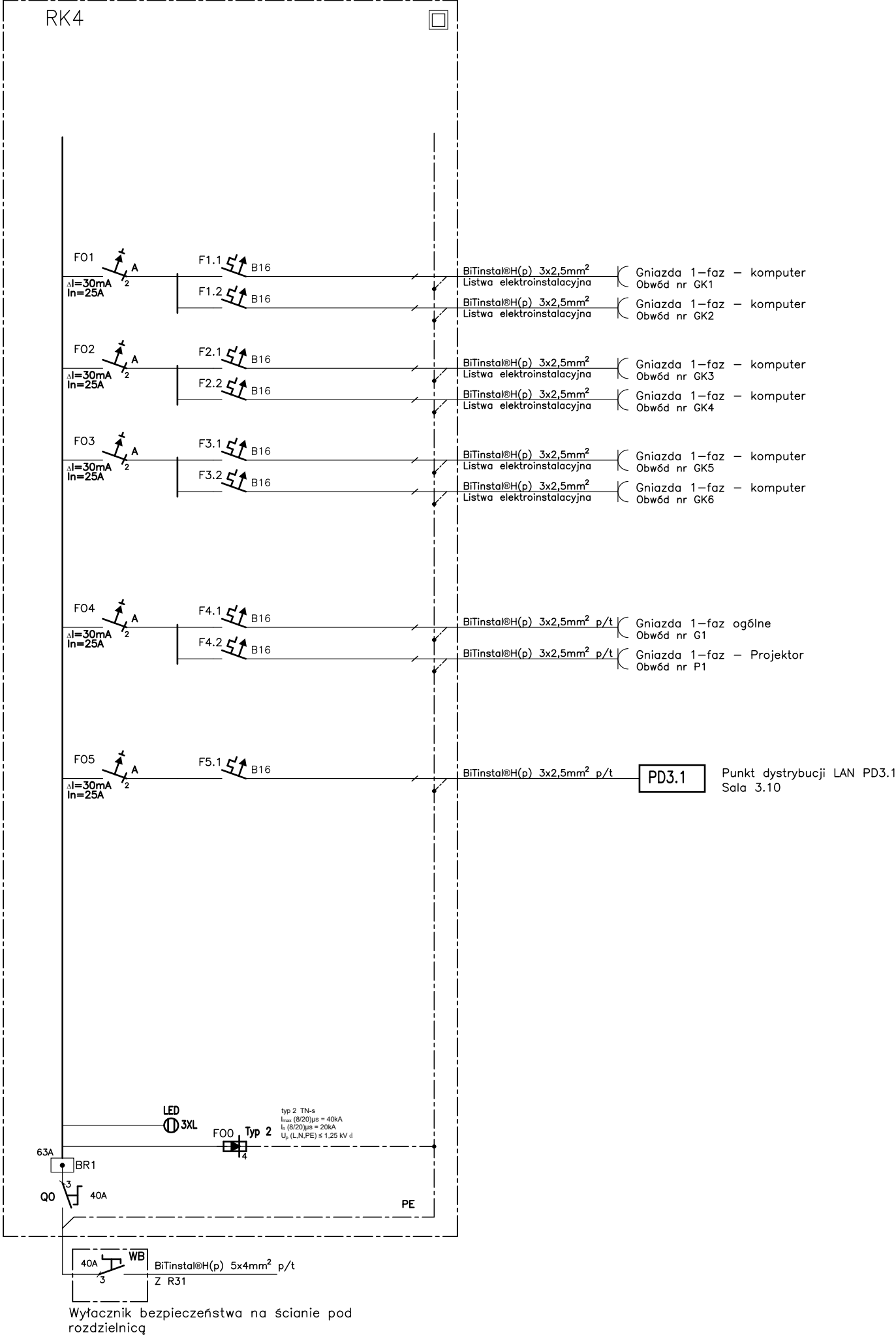
- rozdzielnica ścienna
- głębokość 96,5 mm,
- norma: PN-EN 61439-3,
- stopień ochrony:
  - bez drzwi: IP30,
- prąd znamionowy In: 63A,
- klasa ochrony II,
- odporność uderowa IK07,
- kolor: RAL 9010,
- napięcie pomiarowe: AC 400V / 50 Hz,
- materiał:
  - pokrywa dolna / korpus z tworzywa
  - badanie palności metodą rozżarzonego drutu 750°
- dostarczana bez drzwiczek,
- drzwi stalowe,malowane proszkowo i wypalane.



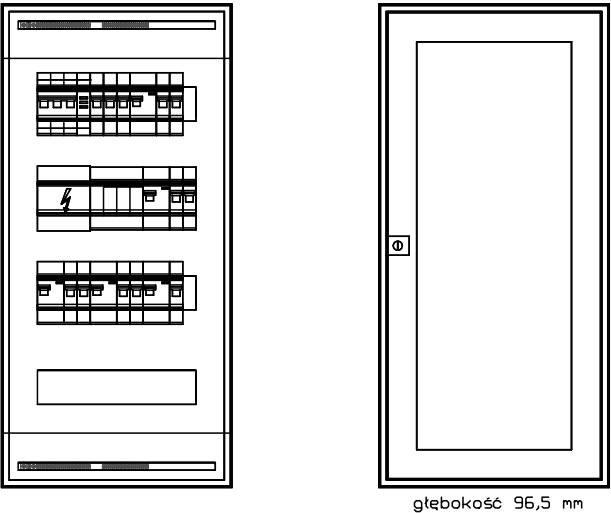
BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWCA

32-400 Myslenice  
ul. Słowackiego 42  
www.solar-system.pl

|   | Imię i nazwisko   | Nr Upr.          | Podpis         | Data           |
|---|---|------------------|----------------|----------------|
| Projektował   | <div>mgr inż. Tomasz Bigos</div> <div>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</div>    | MAP/0038/PWOE/14 |                | 08.2023        |
| Sprawdził   | <div>mgr inż. Artur Gawęlczyk</div> <div>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</div> | MAP/0039/PWOE/11 |                | 08.2023        |
| Inwestor  | Powiat Kłodzki<br>ul. Okrzei 1, 57-300 Kłodzko  |                  |                | Format<br>A3   |
| Obiekt  | Zespół Szkół Ponadpodstawowych<br>ul. Słowackiego 4, 57-500 Bystrzyca Kłodzka   |                  |                | Skala<br>-     |
| Temat   | Schemat układu zasilania - rozdzielnica RK3   |                  | Nr str.<br>1/1 | Nr rys.<br>E15 |
| Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.) |   |                  |                |                |



RK4  
Rozdzielnica naścienna  
IP30, II kl. ochronności, IK07, gł. 96,5 mm, RAL9010



Charakterystyka obudowy:

- rozdzielnica naścienna
- głębokość 96,5 mm,
- norma: PN-EN 61439-3,
- stopień ochrony:
  - bez drzwi: IP30,
- prąd znamionowy In: 63A,
- klasa ochronności II,
- odporność uderowa IK07,
- kolor: RAL 9010,
- napięcie pomiarowe: AC 400V / 50 Hz,
- materiał:
  - pokrywa dolna / korpus z tworzywa
  - badanie palności metodą rozżarzonego drutu 750°
- dostarczana bez drzwiczek, drzwi stalowe, malowane proszkowo i wypalane.

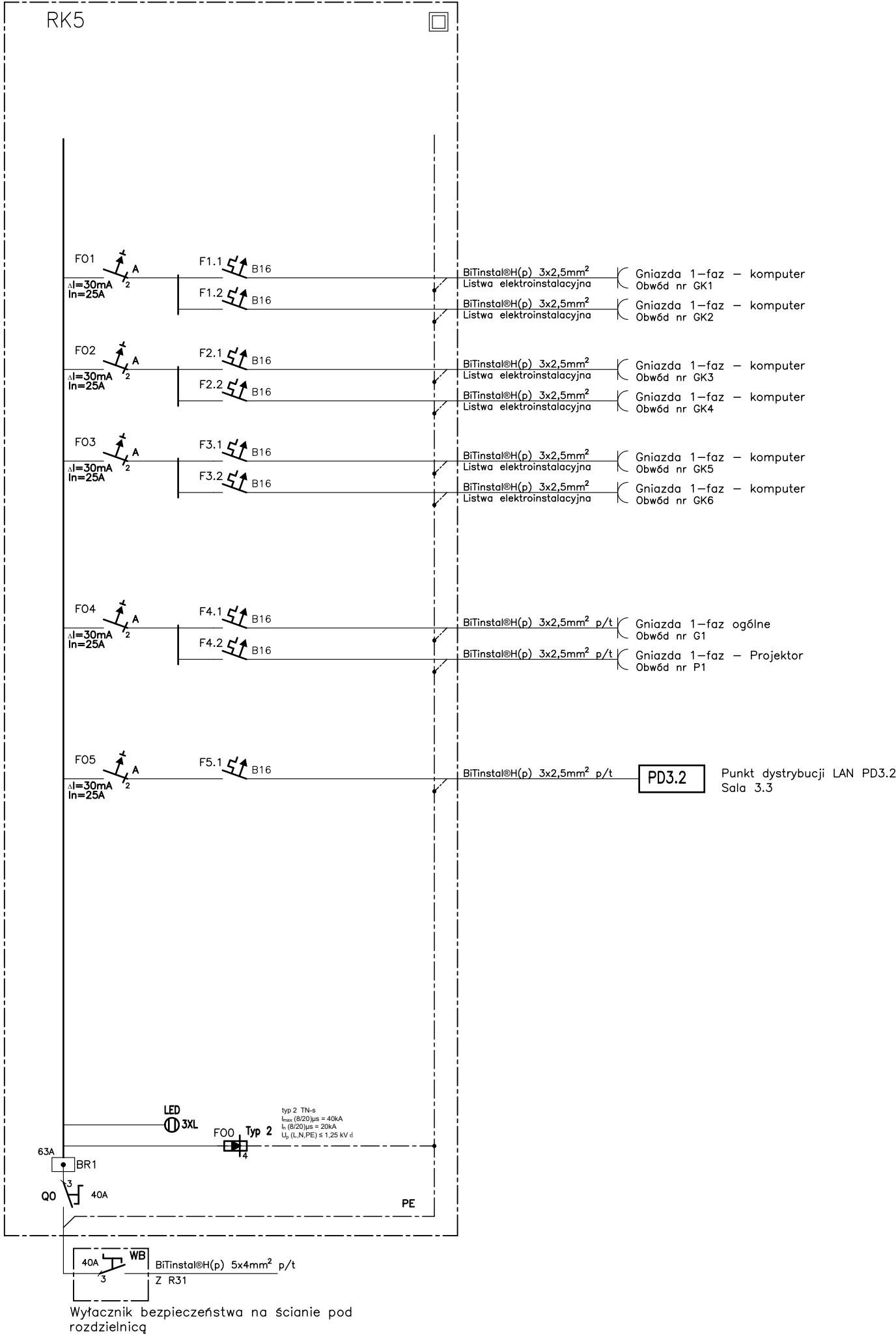


SOLAR SYSTEM

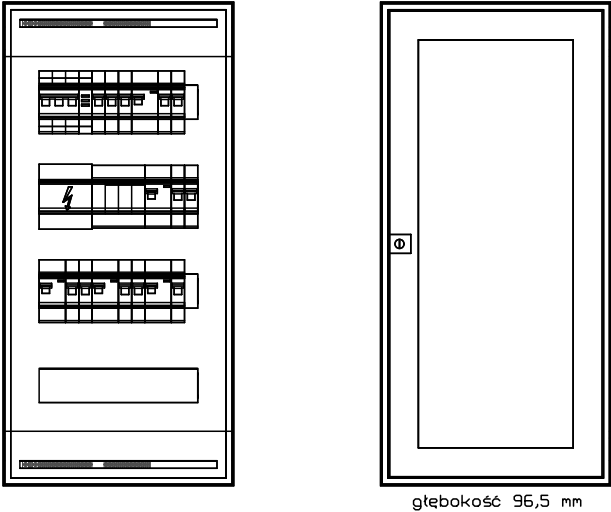
BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWCZA

32-400 Myslenice  
ul. Słowackiego 42  
www.solar-system.pl

|   |   |                  |                |                |
|---|---|------------------|----------------|----------------|
|   | Imię i nazwisko   | Nr Upr.          | Podpis         | Data           |
| Projektował   | <div>mgr inż. Tomasz Bigos</div> <div>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</div>    | MAP/0038/PWOE/14 |                | 08.2023        |
| Sprawdził   | <div>mgr inż. Artur Gawelczyk</div> <div>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</div> | MAP/0039/PWOE/11 |                | 08.2023        |
| Inwestor  | Powiat Kłodzki<br>ul. Okrzei 1, 57-300 Kłodzko  |                  |                | Format<br>A3   |
| Obiekt  | Zespół Szkół Ponadpodstawowych<br>ul. Słowackiego 4, 57-500 Bystrzyca Kłodzka   |                  |                | Skala<br>-     |
| Temat   | Schemat układu zasilania - rozdzielnica RK4   |                  | Nr str.<br>1/1 | Nr rys.<br>E16 |
| Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.) |   |                  |                |                |



**RK5**  
**Rozdzielnica naścienna**  
**IP30, II kl. ochronności, IK07, gł. 96,5 mm, RAL9010**



Charakterystyka obudowy:

- rozdzielnica naścienna
- głębokość 96,5 mm,
- norma: PN-EN 61439-3,
- stopień ochrony:
  - bez drzwi: IP30,
- prąd znamionowy  $I_n$ : 63A,
- klasa ochronności II,
- odporność uderowa IK07,
- kolor: RAL 9010,
- napięcie pomiarowe: AC 400V / 50 Hz,
- materiał:
  - pokrywa dolna / korpus z tworzywa
  - badanie palności metodą rozżarzonego drutu 750°
- dostarczana bez drzwiczek, drzwi stalowe, malowane proszkowo i wypalane.

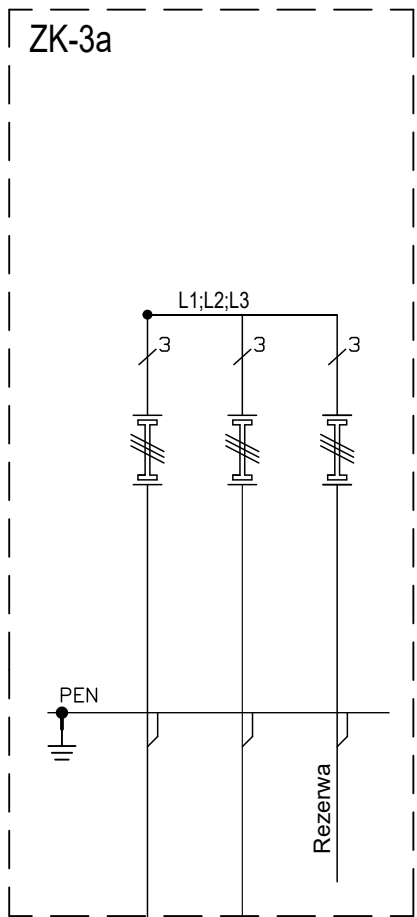
**SOLAR SYSTEM**S.C.  
BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWCA

32-400 Mysłenice  
ul. Słowackiego 42  
www.solar-system.pl

|   | Imię i nazwisko   | Nr Upr.          | Podpis         | Data           |
|---|---|------------------|----------------|----------------|
| Projektował   | mgr inż. Tomasz Bigos<br><small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>    | MAP/0038/PWOE/14 |                | 08.2023        |
| Sprawdził   | mgr inż. Artur Gawętczyk<br><small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small> | MAP/0039/PWOE/11 |                | 08.2023        |
| Inwestor  | Powiat Kłodzki<br>ul. Okrzei 1, 57-300 Kłodzko  |                  |                | Format<br>A3   |
| Obiekt  | Zespół Szkół Ponadpodstawowych<br>ul. Słowackiego 4, 57-500 Bystrzyca Kłodzka   |                  |                | Skala<br>-     |
| Temat   | Schemat układu zasilania - rozdzielnica RK5   |                  | Nr str.<br>1/1 | Nr rys.<br>E17 |
| Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.) |   |                  |                |                |

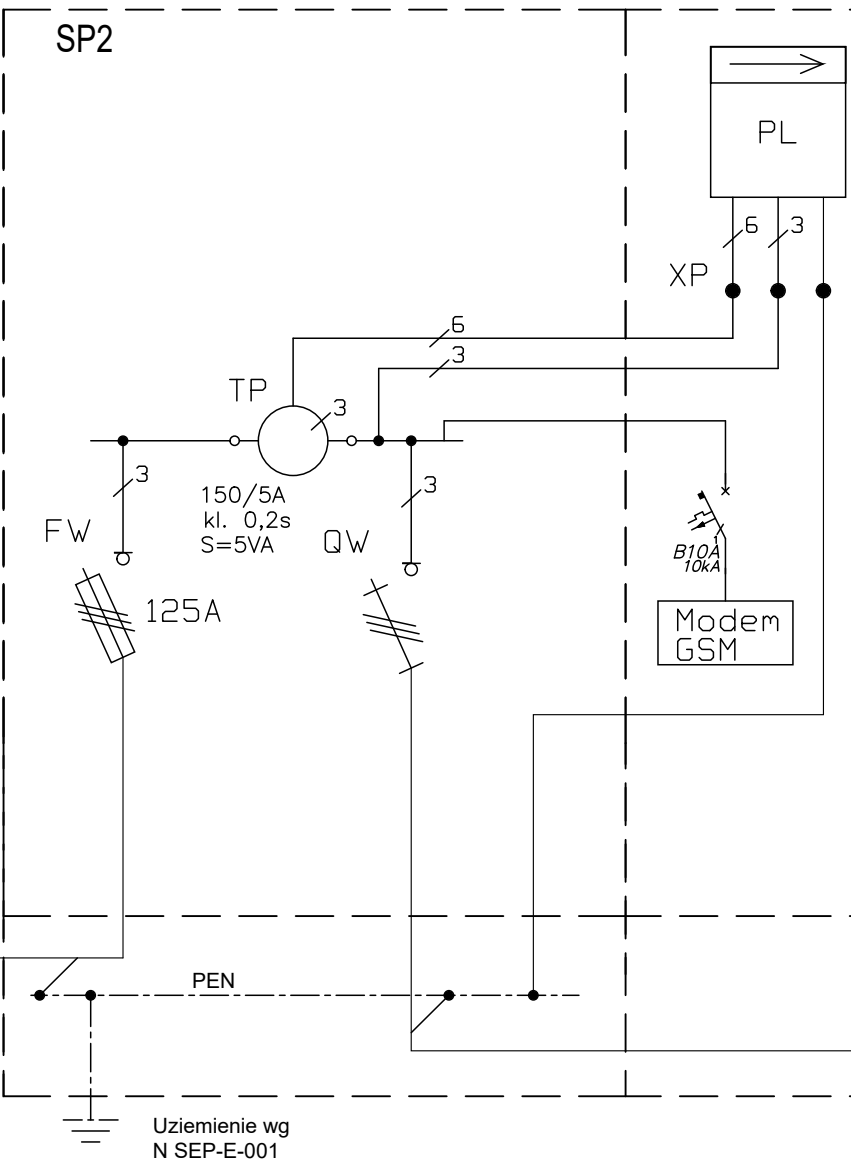
Elewacja budynku hali sportowej

Istniejące złącze - Hala sportowa

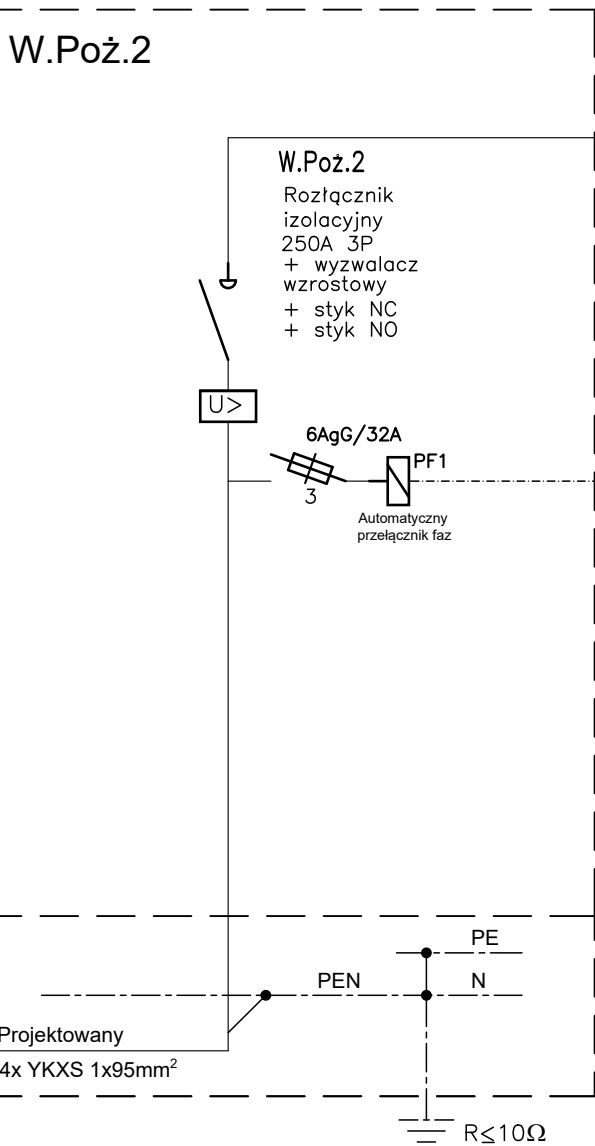


Istniejące zasilanie  
R 854-22, obwód x-7

Projektowany układ pomiarowy pośredni  
Istniejąca moc przyłączeniowa 125kW, 160A, C21



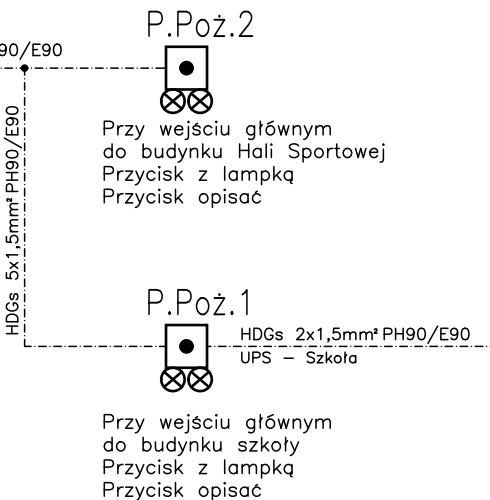
Istniejące złącze - Hala sportowa



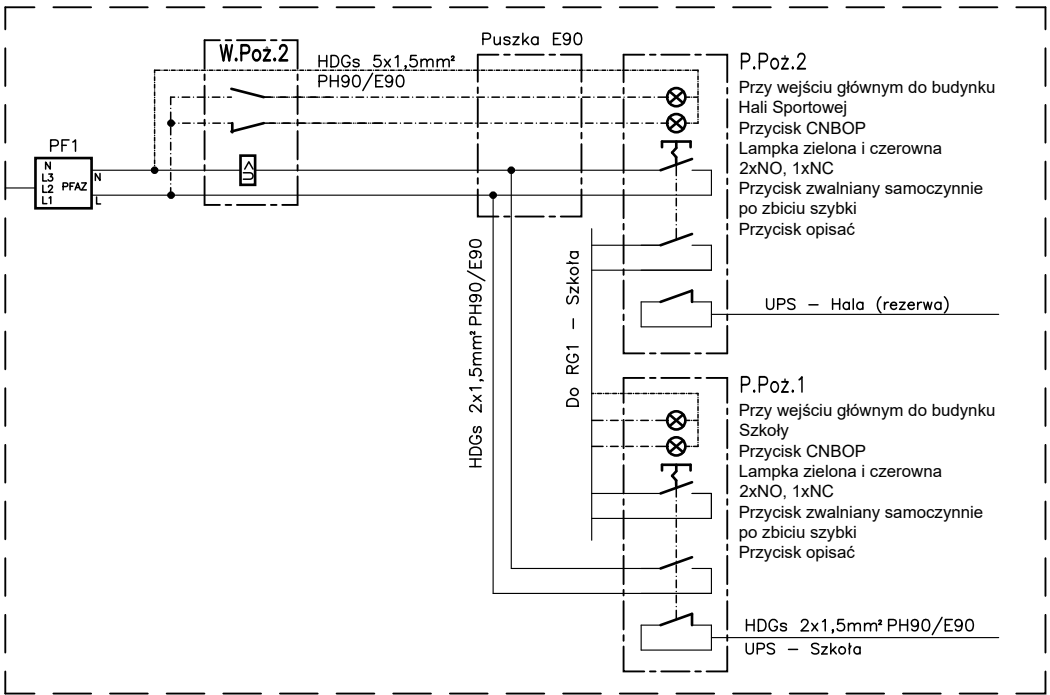
4x N2XH-O 1x95mm²  
+ 1x N2XH-J 1x50mm² (PE)

RG2

Rozdzielnica główna RG2  
Hala Sportowa



Schemat podłączenia przycisków p.poż.



OZNACZENIA:

- PL - licznik energii
- FW - zabezpieczenie WLZ - rozłącznik bezpiecznikowy listwowy wielkości "2" 400A z bocznym wyprowadzeniem odpływu
- QW - rozłącznik WLZ - rozłącznik bezpiecznikowy listwowy wielkości "2" 400A z zaciskami typu V i kompletem zwieraczy
- TP - przekładnik prądowy 150/5A, kl. 0,2s za zgodą TD S.A., FS5
- XP - listwa kontrolno-pomiarowa, plombowana
- PEN - szyna PEN z zaciskami typu V dla przyłączenia kabli magistralnych i Odbiorcy

|  |   |   |                |              |
|--|---|---|----------------|--------------|
| <b>SOLARSYSTEM</b><br>BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWcza |   | 32-400 Myslenice<br>ul. Słowackiego 42<br>www.solar-system.pl |                |              |
|  | Imię i nazwisko   | Nr Upr.   | Podpis         | Data         |
| Projektował  | mgr inż. Tomasz Bigos<br><small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>    | MAP/0038/PWOWE/14   |                | 08.2023      |
| Sprawdził  | mgr inż. Artur Gawęlczyk<br><small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small> | MAP/0039/PWOWE/11   |                | 08.2023      |
| Inwestor   | Powiat Kłodzki<br>ul. Okrzei 1, 57-300 Kłodzko  |   |                | Format<br>A3 |
| Obiekt   | Zespół Szkół Ponadpodstawowych<br>ul. Słowackiego 4, 57-500 Bystrzyca Kłodzka   |   |                | Skala<br>-   |
| Temat  | Schemat układu zasilania - Hala sportowa  | Nr str.<br>1/1  | Nr rys.<br>E18 |              |

Elewacja

Zabudowa

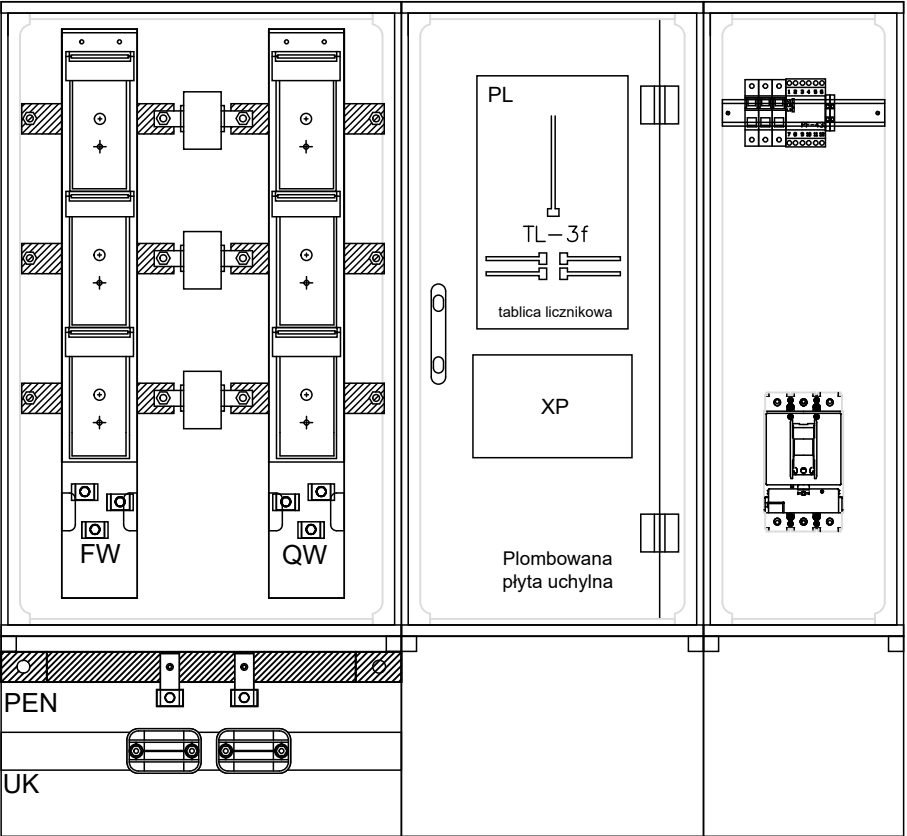
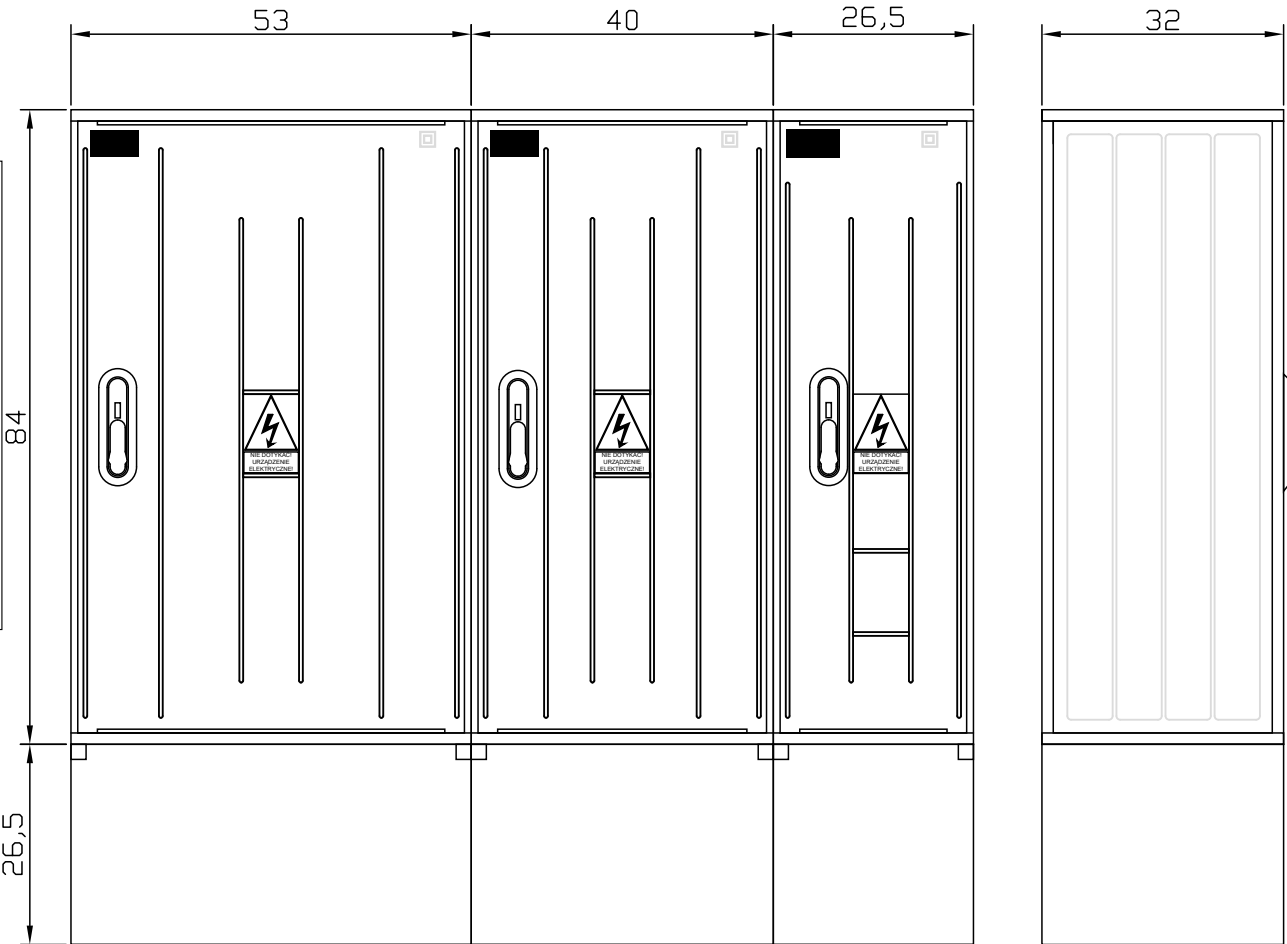
SP2

W.Pož.2

SP2

W.Pož.2

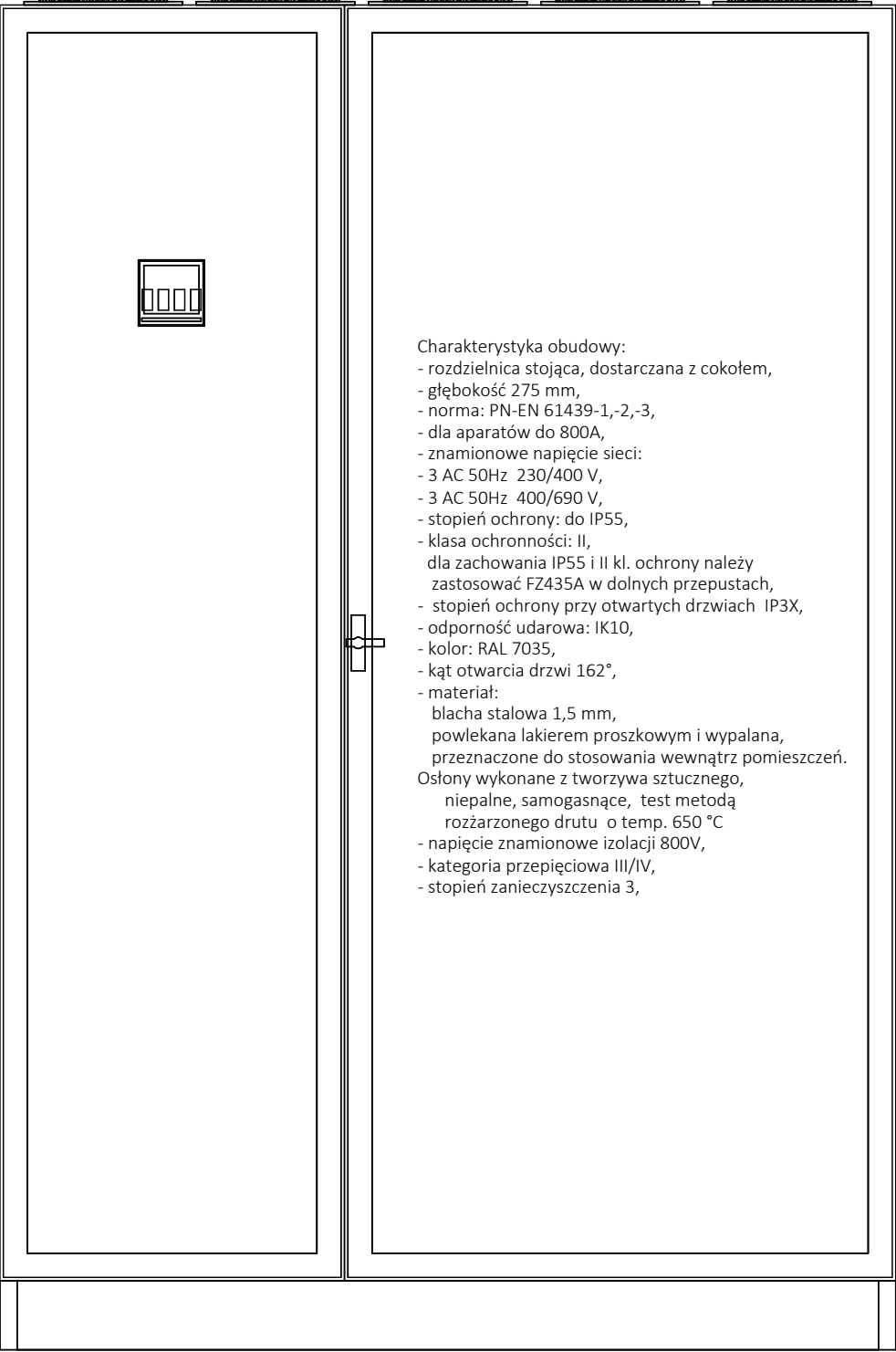
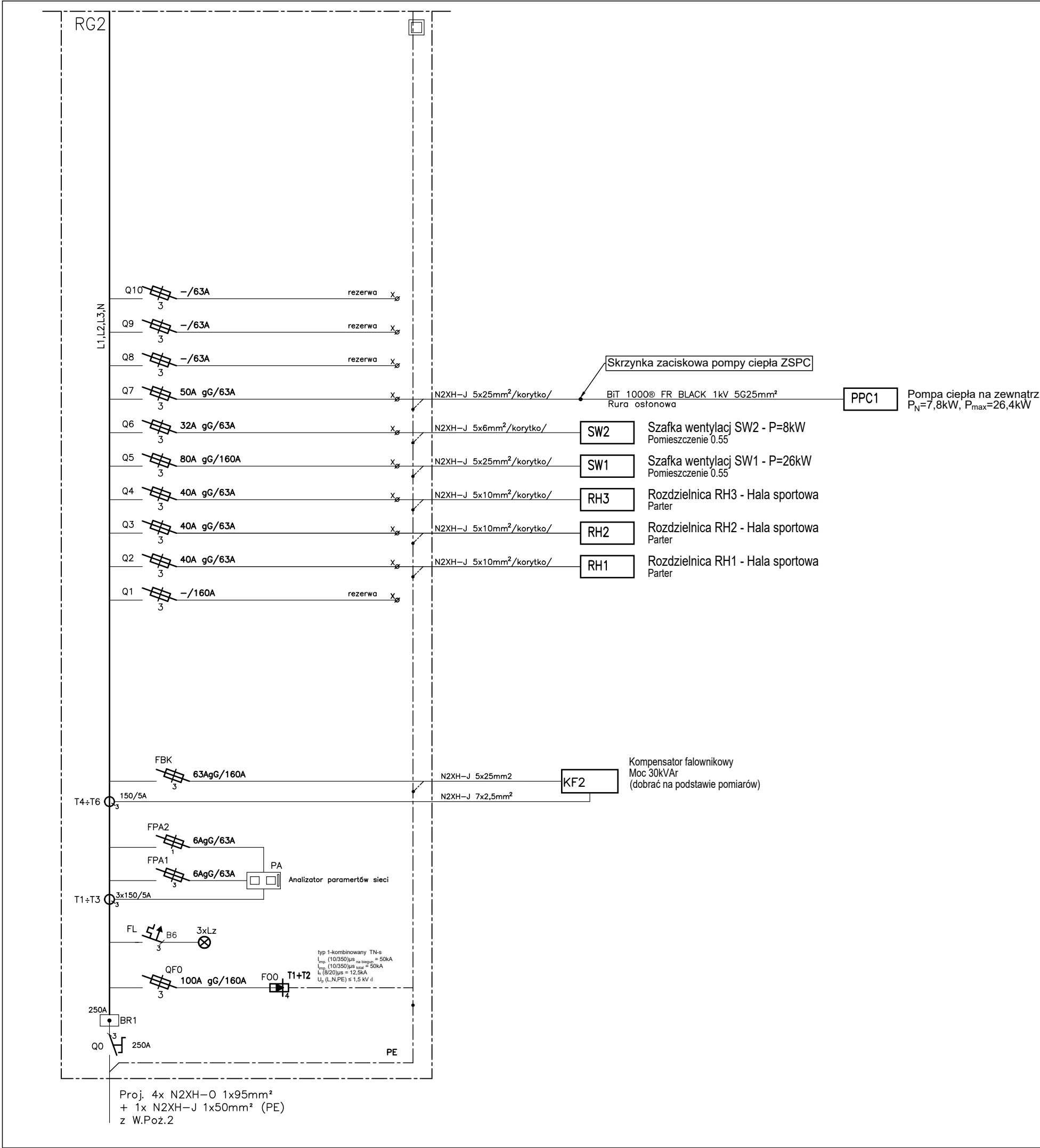
Istniejące złącze  
ZK-3a



PARAMETRY TECHNICZNE

|                             |         |  |      |
|-----------------------------|---------|--|------|
| Klasa ochronności izolacji: | II      | Stopień ochrony wnętrza zestawu:                                 | IP44 |
| Typ:                        | TERMO   | Stopień ochrony obudowy zestawu przed uderzeniami mechanicznymi: | IK10 |
| Kolor:                      | RAL7035 |  |      |

|   |   |   |                |              |
|---|---|---|----------------|--------------|
| <b>SOLARSYSTEM</b><br>BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWcza  |   | 32-400 Mysłenice<br>ul. Słowackiego 42<br>www.solar-system.pl |                |              |
|   | Imię i nazwisko   | Nr Upr.   | Podpis         | Data         |
| Projektował   | mgr inż. Tomasz Bigos<br><small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>    | MAP/0038/PWOE/14  |                | 08.2023      |
| Sprawdził   | mgr inż. Artur Gawęlczyk<br><small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small> | MAP/0039/PWOE/11  |                | 08.2023      |
| Inwestor  | Powiat Kłodzki<br>ul. Okrzei 1, 57-300 Kłodzko  |   |                | Format<br>A3 |
| Obiekt  | Zespół Szkół Ponadpodstawowych<br>ul. Słowackiego 4, 57-500 Bystrzyca Kłodzka   |   |                | Skala<br>-   |
| Temat   | Zabudowa układu pomiarowego SP2 oraz W.Pož.2  | Nr str.<br>1/1  | Nr rys.<br>E19 |              |
| Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.) |   |   |                |              |



- Charakterystyka obudowy:
- rozdzielnica stojąca, dostarczana z cokołem,
  - głębokość 275 mm,
  - norma: PN-EN 61439-1,-2,-3,
  - dla aparatów do 800A,
  - znamionowe napięcie sieci:
    - 3 AC 50Hz 230/400 V,
    - 3 AC 50Hz 400/690 V,
  - stopień ochrony: do IP55,
  - klasa ochronności: II,
  - dla zachowania IP55 i II kl. ochrony należy zastosować FZ435A w dolnych przepustach,
  - stopień ochrony przy otwartych drzwiach IP3X,
  - odporność udarowa: IK10,
  - kolor: RAL 7035,
  - kąt otwarcia drzwi 162°,
  - materiał:
    - blacha stalowa 1,5 mm,
    - powlekana lakierem proszkowym i wypalana,
    - przeznaczone do stosowania wewnątrz pomieszczeń.
  - Oslony wykonane z tworzywa sztucznego, niepalne, samogasnące, test metodą rozżarzonego drutu o temp. 650 °C
  - napięcie znamionowe izolacji 800V,
  - kategoria przepięciowa III/IV,
  - stopień zanieczyszczenia 3,

głębokość 275 mm

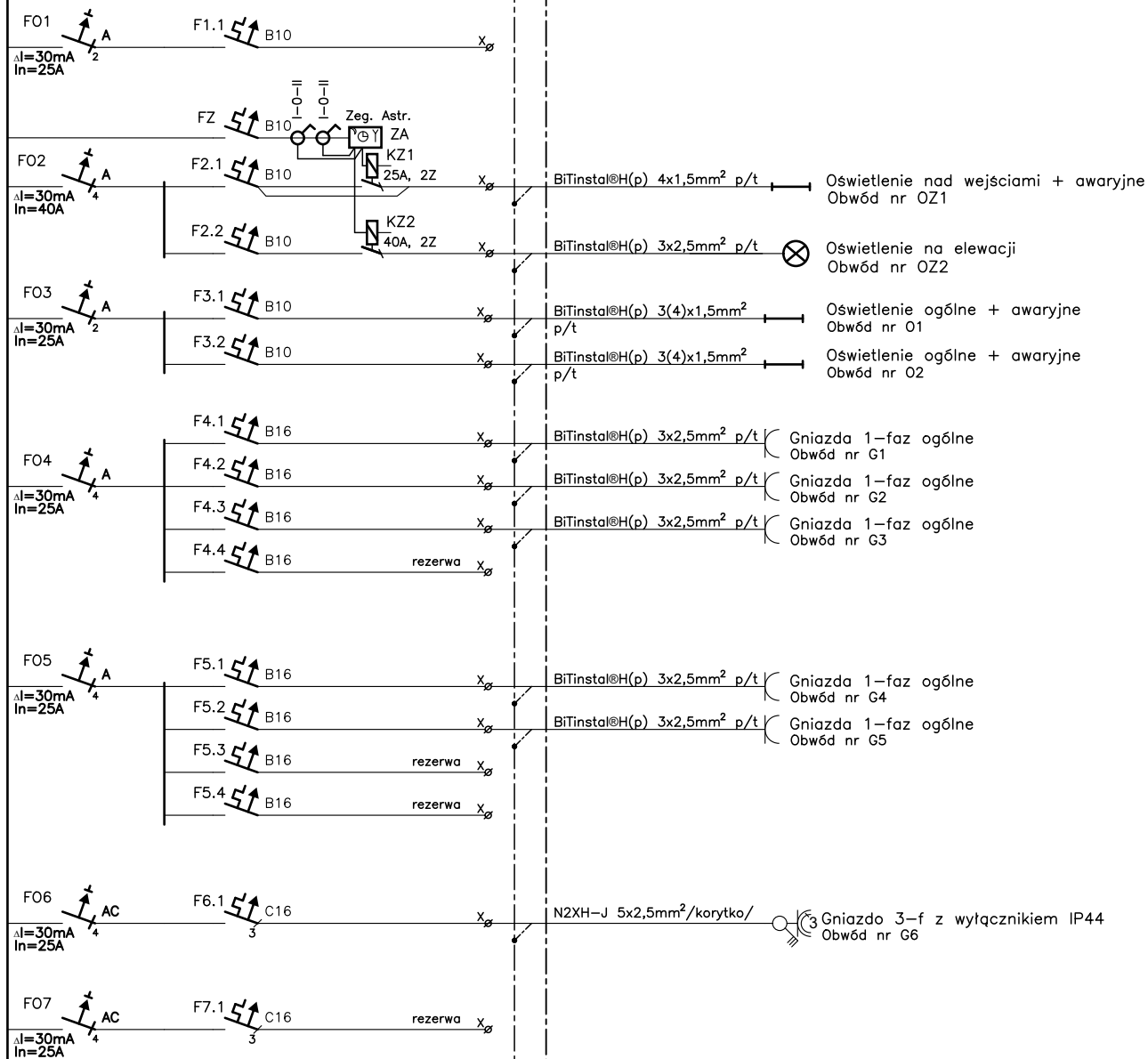
**SOLARSYSTEM** sp. z o.o.  
BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWcza

32-400 Mysłenice  
ul. Słowackiego 42  
www.solar-system.pl

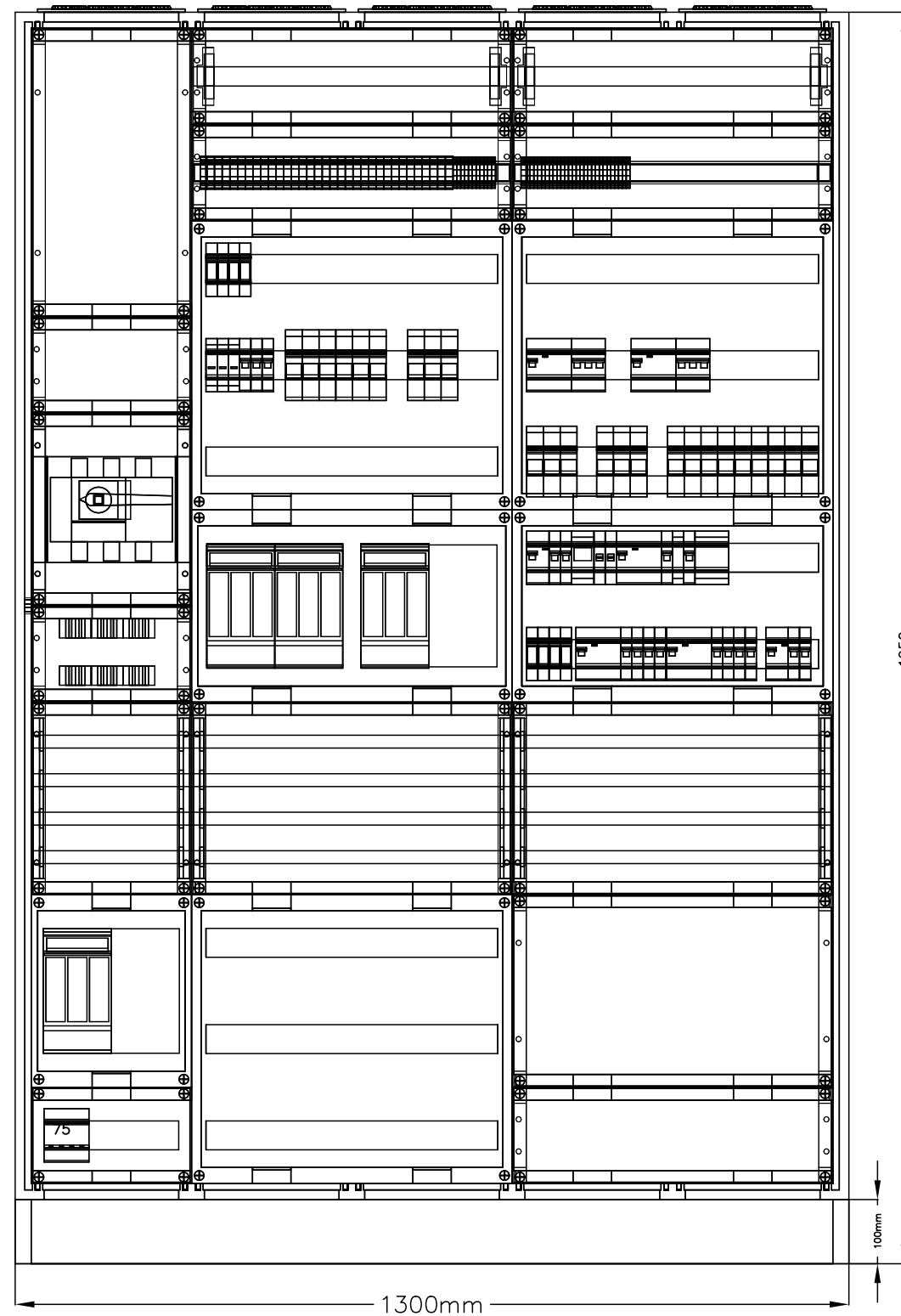
|   | Imię i nazwisko   | Nr Upr.          | Podpis         | Data         |
|---|---|------------------|----------------|--------------|
| Projektował   | mgr inż. Tomasz Bigos<br><small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>    | MAP/0038/PWOE/14 |                | 08.2023      |
| Sprawdził   | mgr inż. Artur Gawęlczyk<br><small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small> | MAP/0039/PWOE/11 |                | 08.2023      |
| Inwestor  | Powiat Kłodzki<br>ul. Okrzei 1, 57-300 Kłodzko  |                  |                | Format<br>A3 |
| Obiekt  | Zespół Szkół Ponadpodstawowych<br>ul. Słowackiego 4, 57-500 Bystrzyca Kłodzka   |                  |                | Skala<br>-   |
| Temat   | Schemat układu zasilania - rozdzielnica RG2   | Nr str.<br>1/2   | Nr rys.<br>E20 |              |
| Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.) |   |                  |                |              |



RG2



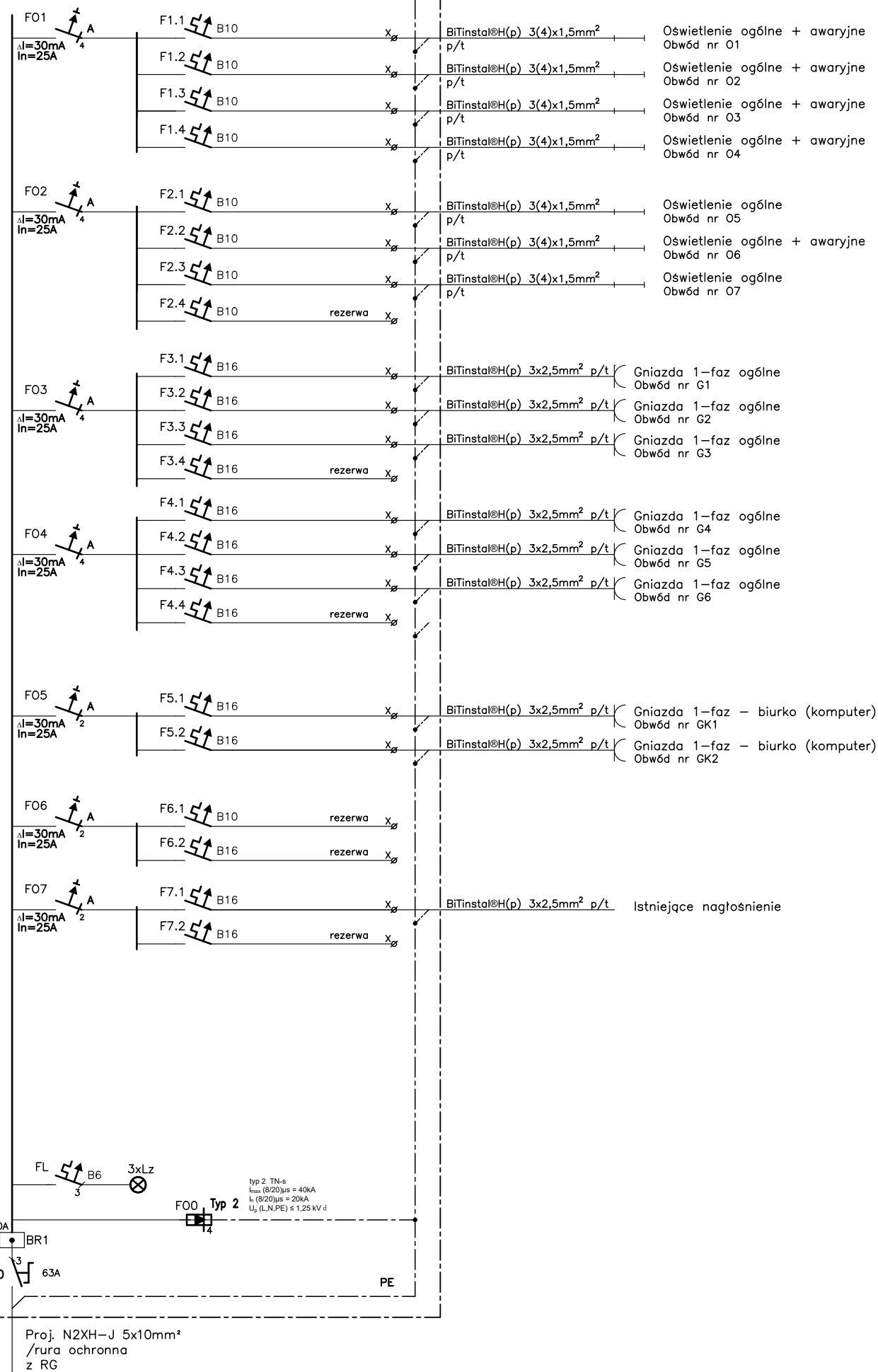
RG2  
Rozdzielnica stojąca o gł. 275 mm,  
do IP55, II kl. izolacji, IK10, gł. RAL 7035



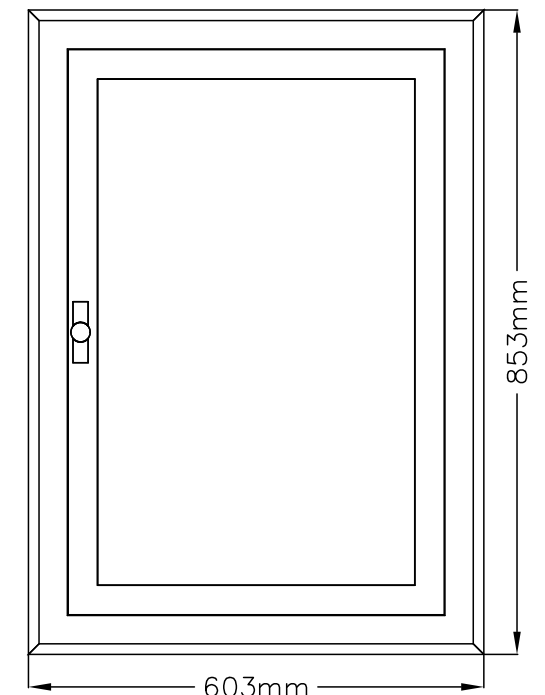
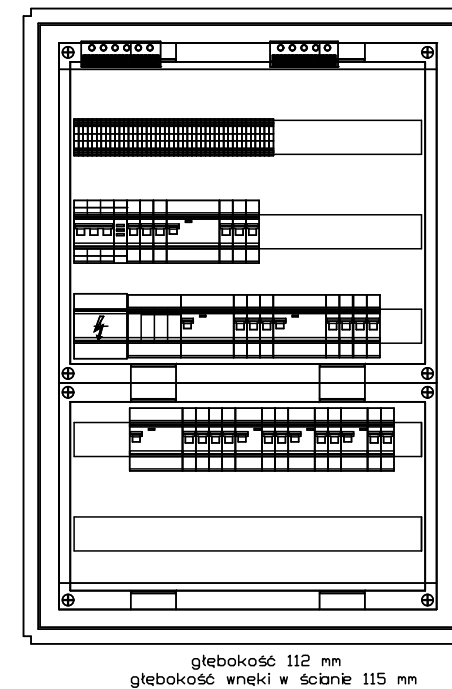
|   |   |   |                |                 |
|---|---|---|----------------|-----------------|
| <b>SOLAR SYSTEM s.c.</b><br>BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWcza  |   | 32-400 Myslenice<br>ul. Słowackiego 42<br>www.solar-system.pl |                |                 |
| Projektował   | Imię i nazwisko<br>mgr inż. Tomasz Bigos<br><small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small> | Nr Upr.<br>MAP/0038/PWOE/14                                   | Podpis         | Data<br>08.2023 |
| Sprawdził   | mgr inż. Artur Gawelczyk<br><small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>                 | MAP/0039/PWOE/11  |                | 08.2023         |
| Inwestor  | Powiat Kłodzki<br>ul. Okrzei 1, 57-300 Kłodzko  |   | Format<br>A3   |                 |
| Obiekt  | Zespół Szkół Ponadpodstawowych<br>ul. Słowackiego 4, 57-500 Bystrzyca Kłodzka   |   | Skala<br>-     |                 |
| Temat   | Schemat układu zasilania - rozdzielnica RG2   | Nr str.<br>2/2  | Nr rys.<br>E20 |                 |
| Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.) |   |   |                |                 |



RH2



**RH2**  
**Rozdzielnica wężkowa , gł. 112 mm**  
**IP30, II kl. izolacji, IK09 gł. RAL9010**

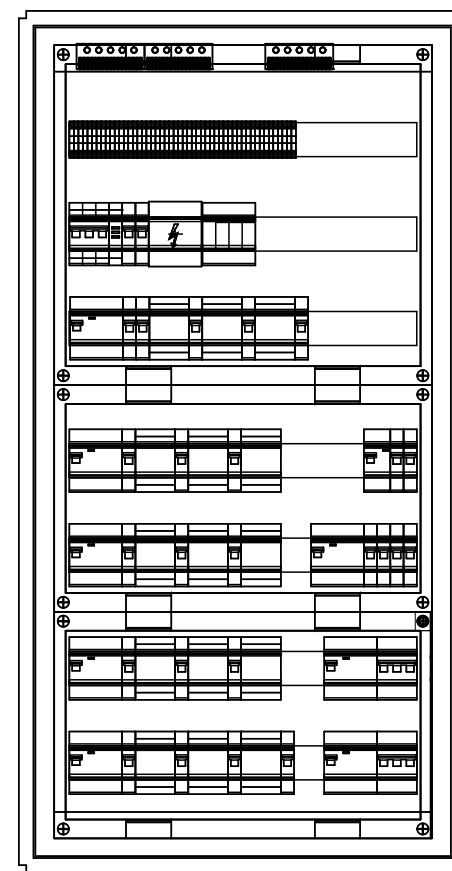
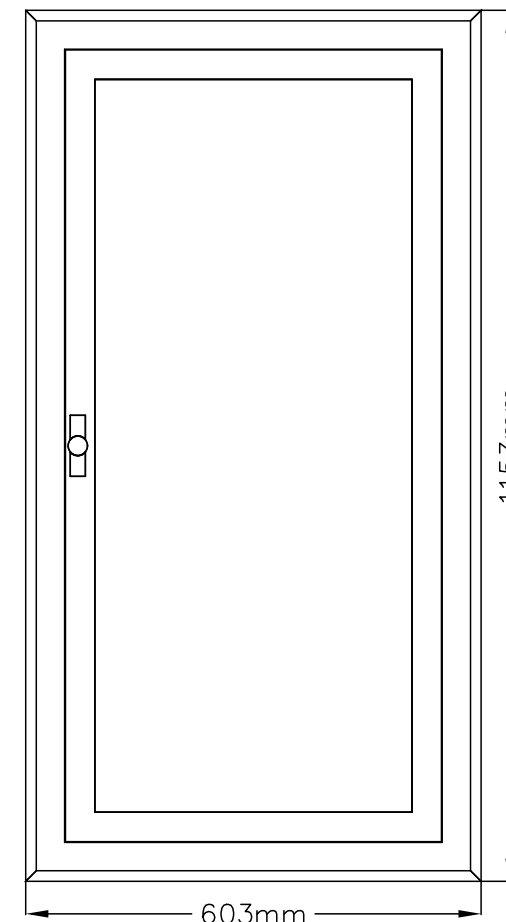


- rozdzielnica wnąkowa,
- gł. skrzynki wnąkowej 112 mm,
- grubość ramki (wystaje ponad ścianę) 13 mm,
- norma: PN-EN 61439-3,
- maksymalny prąd zasilania In: 125 A,
- znamionowe napięcie sieci:
  - AC 50Hz 230/400 V,
- stopień ochrony: IP30,
- stopień ochrony przy otwartych drzwiach IP3X,
- klasa ochronności: II,
- odporność udarowa: IK09,
- kolor: RAL 9010,
- kąt otwarcia drzwi 110°,
- szyny TS35 x 7,5 mm; rozstaw 125 mm,
- materiał:
  - blacha stalowa 1 mm,
  - ramka i drzwi powlekane lakierem
  - proszkowym i wypalane,
  - część tylna wykonana z blachy ocynkowanej

Osłony wykonane z tworzywa sztucznego,  
niepalne, samogasnące, test metodą  
rozżarzonego drutu o temp. 850 °C

- stopień zanieczyszczenia 3,

RH3

RH3  
Rozdzielnica wnąkowa , gł. 112 mm  
IP30, II kl. izolacji, IK09 gł. RAL9010głębokość 112 mm  
głębokość wnęki w ścianie 115 mm

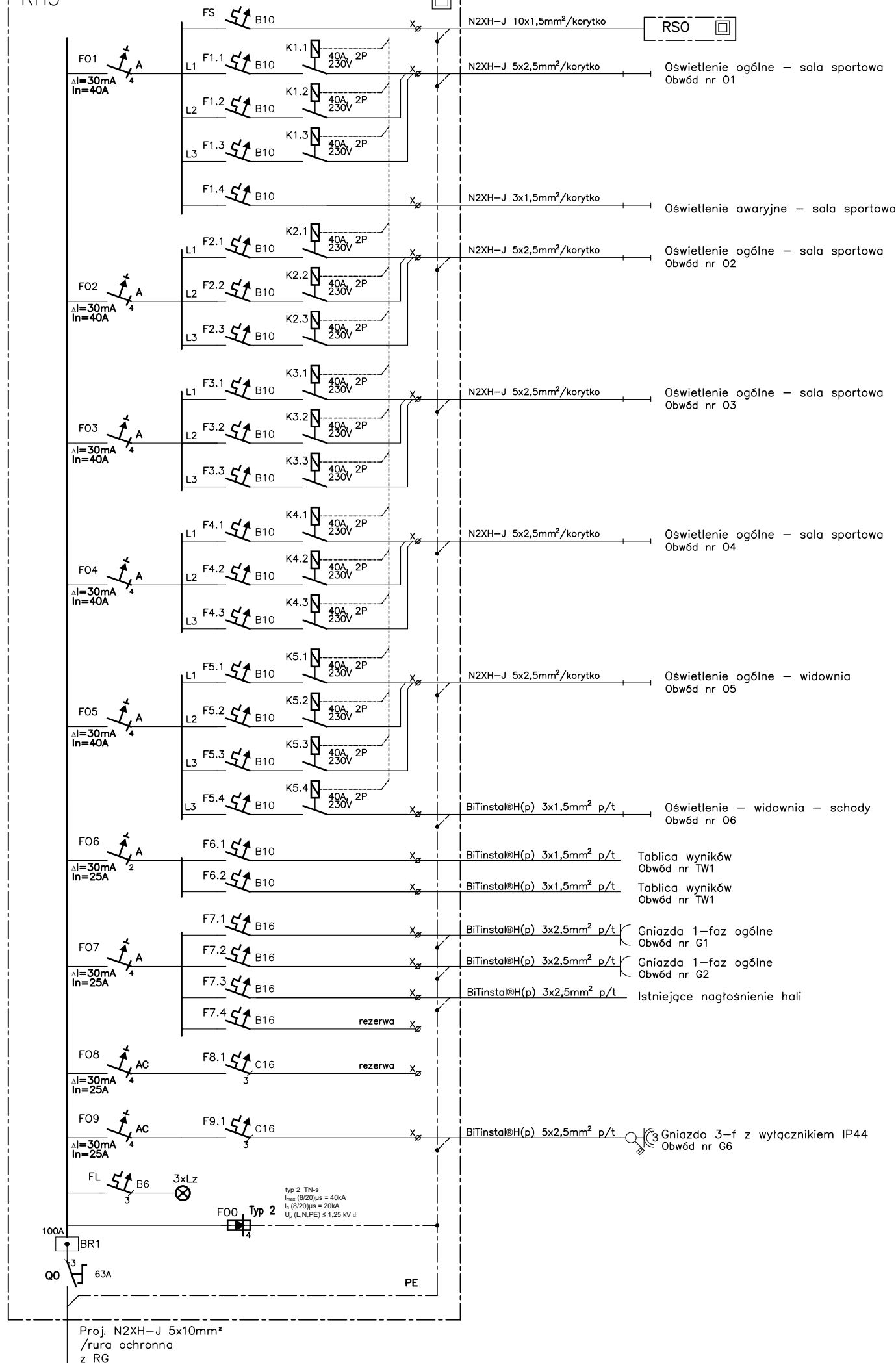
Charakterystyka obudowy:

- rozdzielnica wnąkowa,
- gł. skrzynki wnąkowej 112 mm,
- grubość ramki (wystaje pond ścianę) 13 mm,
- norma: PN-EN 61439-3,
- maksymalny prąd zasilania In: 125 A,
- znamionowe napięcie sieci:  
AC 50Hz 230/400 V,
- stopień ochrony: IP30,
- stopień ochrony przy otwartych drzwiach IP3X,
- klasa ochronności: II,
- odporność uderowa: IK09,
- kolor: RAL 9010,
- kąt otwarcia drzwi 110°,
- szyny TS35 x 7,5 mm; rozstaw 125 mm,
- materiał:  
blacha stalowa 1 mm,  
ramka i drzwi powlekane lakierem  
proszkowym i wypalane,  
część tylna wykonana z blachy ocynkowanej

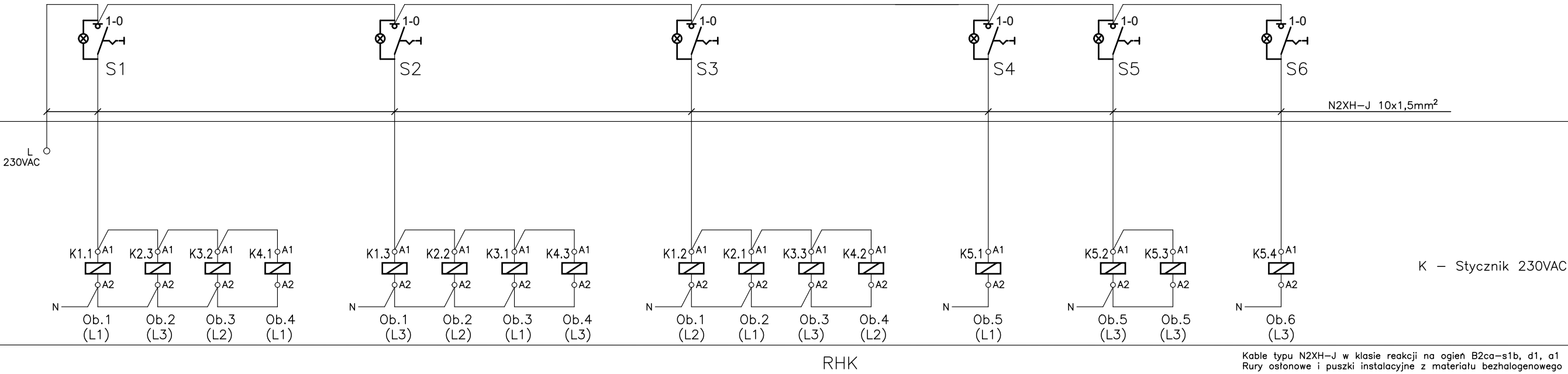
Oslony wykonane z tworzywa sztucznego,  
niepalne, samogasnące, test metodą  
rozżarzonego drutu o temp. 850 °C

- stopień zanieczyszczenia 3,

|   |   |   |                |              |
|---|---|---|----------------|--------------|
| <b>SOLAR SYSTEM</b><br>BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWCZA   |   | 32-400 Mysłenice<br>ul. Stowackiego 42<br>www.solar-system.pl |                |              |
| Projektował   | mgr inż. Tomasz Bigos<br><small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>    | Nr Upr.   | Podpis         | Data         |
| Sprawdził   | mgr inż. Artur Gawęlczyk<br><small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small> | MAP/0038/PWOE/14  |                | 08.2023      |
| Inwestor  | Powiat Kłodzki<br>ul. Okrzei 1, 57-300 Kłodzko  |   |                | Format<br>A3 |
| Obiekt  | Zespół Szkół Ponadpodstawowych<br>ul. Stowackiego 4, 57-500 Bystrzyca Kłodzka   |   |                | Skala<br>-   |
| Temat   | Schemat układu zasilania - rozdzielnia R01  | Nr str.<br>1/1  | Nr rys.<br>E23 |              |
| Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.) |   |   |                |              |

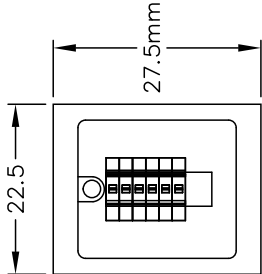


System centralnego sterowania oświetleniem ROŚ2  
(sterowanie oświetleniem – Hala )



Opis sterowań:

- S1 – Oświetlenie hala 1/3
- S2 – Oświetlenie hala 2/3
- S3 – Oświetlenie hala 3/3
- S4 – Oświetlenie trybuny 1/2
- S5 – Oświetlenie trybuny 2/2
- S6 – Oświetlenie w schodach



1 x 8 moduły

Rozdzielnica podtynkowa  
głębokość 98 mm  
klasa ochronności: II  
odporność uderowa: IK07  
stopień ochrony: IP40  
kolor: : RAL9010  
maksymalny prąd zasilania 63A  
drzwi transparentne  
Rezerwa miejsca:min. 10%



SOLAR SYSTEM

BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWCZA

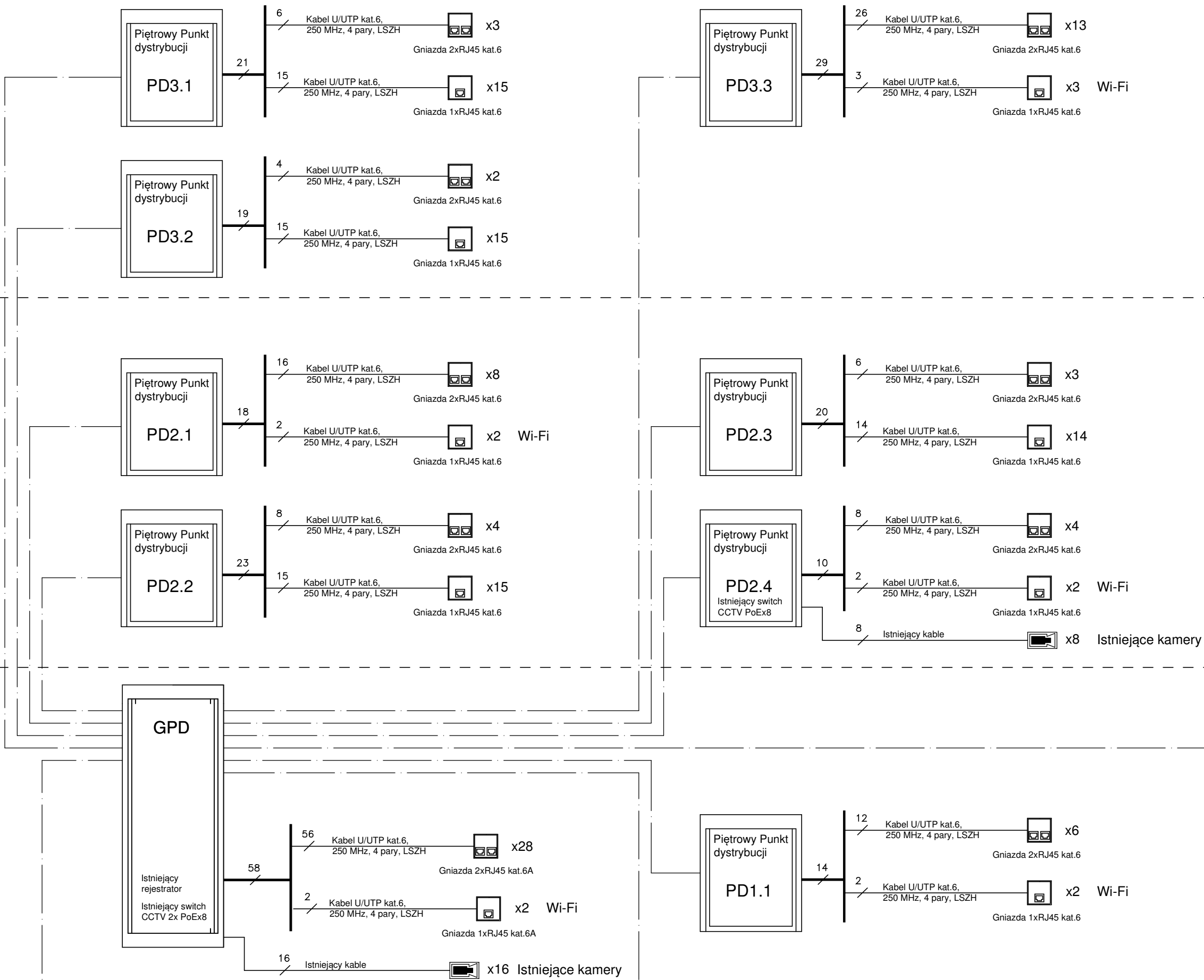
32-400 Myslenice

ul. Słowackiego 42

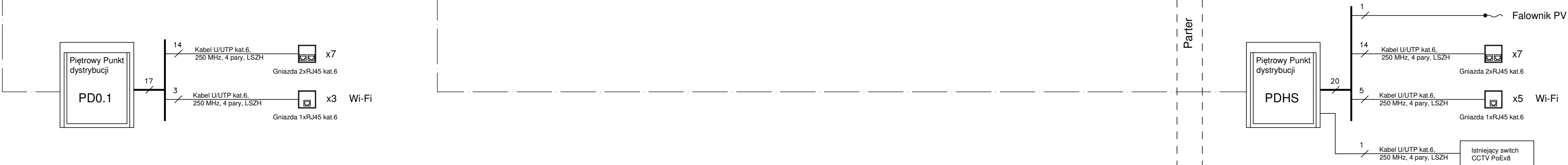
www.solar-system.pl

|   |   |                  |                |                |
|---|---|------------------|----------------|----------------|
|   | Imię i nazwisko   | Nr Upr.          | Podpis         | Data           |
| Projektował   | mgr inż. Tomasz Bigos<br><small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>    | MAP/0038/PWOE/14 |                | 08.2023        |
| Sprawdził   | mgr inż. Artur Gawęlczyk<br><small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small> | MAP/0039/PWOE/11 |                | 08.2023        |
| Inwestor  | Powiat Kłodzki<br>ul. Okrzei 1, 57-300 Kłodzko  |                  |                | Format<br>A3   |
| Obiekt  | Zespół Szkół Ponadpodstawowych<br>ul. Słowackiego 4, 57-500 Bystrzyca Kłodzka   |                  |                | Skala<br>-     |
| Temat   | Schemat układu zasilania - rozdzielnica RSO   |                  | Nr str.<br>1/1 | Nr rys.<br>E24 |
| Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.) |   |                  |                |                |

Segment A i B



Segment C i D



LEGENDA:

- 3/ Ilość linii okablowania
- GPD Główny Punkt Dystrybucyjny
- PD Pośredni Punkt Dystrybucyjny
- Kabel wielomodowy 12 włóknowy w rurze ochronnej  
+ Kabel U/FTP kat.6A, 500 MHz, 4 pary, LSZH w rurze ochronnej

Kable światłowodowe oraz miedziane w klasie reakcji na ogień B2ca-s1b, d1, a1  
(na drogach ewakuacyjnych w budynku)

Rury osłonowe i puszki instalacyjne z materiału bezhalogenowego

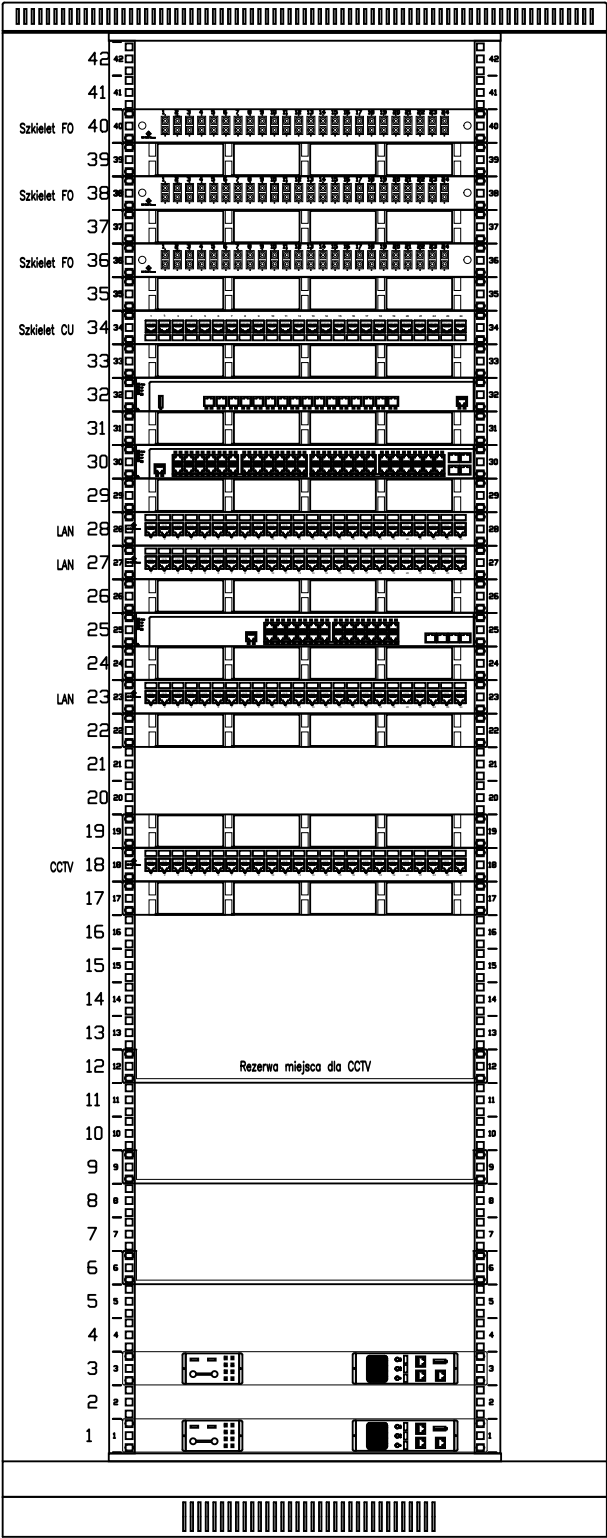


32-400 Myslenice  
ul. Słowackiego 42  
www.solar-system.pl

|             | Imię i nazwisko   | Nr Upr.          | Podpis         | Data         |
|-------------|---|------------------|----------------|--------------|
| Projektował | mgr inż. Tomasz Bigos   | MAP/0038/PWOE/14 |                | 08.2023      |
| Sprawdził   | mgr inż. Artur Gawelczyk  | MAP/0039/PWOE/11 |                | 08.2023      |
| Inwestor    | Powiat Kłodzki<br>ul. Okrzei 1, 57-300 Kłodzko                                |                  |                | Format<br>A3 |
| Obiekt      | Zespół Szkół Ponadpodstawowych<br>ul. Słowackiego 4, 57-500 Bystrzyca Kłodzka |                  |                | Skala<br>-   |
| Temat       | Schemat okablowania strukturalnego  | Nr str.<br>1/1   | Nr rys.<br>E25 |              |

Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)

Szafa stojąca 42U, 800/800/1980 szer./gł./wys mm.



GPD

Panel wentylacyjny dochowy, 4 wentylatory, termostat, kolor srebrny, do szaf WireArte

Przełącznica światłowodowa 24xSC duplex OS2 19" 1U z płytą czołową oraz akcesoriami montażowymi (dławiki, opaski), wysuwalna  
Organizer kablowy z 5 uchwytyami 82 mm, czarny RAL9005, 19"/1U

Przełącznica światłowodowa 24xSC duplex OS2 19" 1U z płytą czołową oraz akcesoriami montażowymi (dławiki, opaski), wysuwalna  
Organizer kablowy z 5 uchwytyami 82 mm, czarny RAL9005, 19"/1U

Przełącznica światłowodowa 24xSC duplex OS2 19" 1U z płytą czołową oraz akcesoriami montażowymi (dławiki, opaski), wysuwalna  
Organizer kablowy z 5 uchwytyami 82 mm, czarny RAL9005, 19"/1U

Panel krosowy modułowy 24 port z modułami kat.6A FTP PoE, PoE+, 4PPoE, 19"/1U  
Organizer kablowy z 5 uchwytyami 82 mm, czarny RAL9005, 19"/1U

Przełącznik zarządzalny JetStream L2+, 16 slotów SFP+ 10 GE, 19"/1U  
Organizer kablowy z 5 uchwytyami 82 mm, czarny RAL9005, 19"/1U

Przełącznik zarządzalny L2+ JetStream, 48 portów gigabitowych, 4 sloty SFP+ 10GE, 19"/1U  
Organizer kablowy z 5 uchwytyami 82 mm, czarny RAL9005, 19"/1U

Panel krosowy NAMI LED UTP kat.6 24 porty LSA, 19"/1U  
Panel krosowy NAMI LED UTP kat.6 24 porty LSA, 19"/1U

Organizer kablowy z 5 uchwytyami 82 mm, czarny RAL9005, 19"/1U  
Przełącznik zarządzalny L2+ JetStream, 24 Gigabitowe porty PoE+, 4+ 10-cio Gigabitowe sloty SFP+, 19"/1U

Organizer kablowy z 5 uchwytyami 82 mm, czarny RAL9005, 19"/1U  
Panel krosowy NAMI LED UTP kat.6 24 porty LSA, 19"/1U

Organizer kablowy z 5 uchwytyami 82 mm, czarny RAL9005, 19"/1U

Organizer kablowy z 5 uchwytyami 82 mm, czarny RAL9005, 19"/1U  
Panel krosowy NAMI LED UTP kat.6 24 porty LSA, 19"/1U

Organizer kablowy z 5 uchwytyami 82 mm, czarny RAL9005, 19"/1U

Półka stalą głęb. 450mm, czarna, 4 punkty mocowania 1U/19"

Półka stalą głęb. 450mm, czarna, 4 punkty mocowania 1U/19"

Półka stalą głęb. 450mm, czarna, 4 punkty mocowania 1U/19"

Zarządzalna listwa zasilająca 5 x IEC C13 + 3 x CEE 7/5 19"/1U

Zarządzalna listwa zasilająca 5 x IEC C13 + 3 x CEE 7/5 19"/1U



**SOLAR SYSTEM**S.A.

BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWCZA

32–400 Mysłenice  
ul. Słowackiego 42  
www.solar-system.pl

|   |   |                  |         |                |
|---|---|------------------|---------|----------------|
|   | Imię i nazwisko   | Nr Upr.          | Podpis  | Data           |
| Projektował   | mgr inż. Tomasz Bigos<br><small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>    | MAP/0038/PWOE/14 |         | 08.2023        |
| Sprawdził   | mgr inż. Artur Gawelczyk<br><small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small> | MAP/0039/PWOE/11 |         | 08.2023        |
| Inwestor  | Powiat Kłodzki<br>ul. Okrzei 1, 57-300 Kłodzko  |                  |         | Format<br>A3   |
| Obiekt  | Zespół Szkół Ponadpodstawowych<br>ul. Słowackiego 4, 57-500 Bystrzyca Kłodzka   |                  |         | Skala<br>-     |
| Temat   | Zabudowa szafy GPD  |                  | Nr str. | Nr rys.<br>E26 |
| Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.) |   |                  |         |                |



Listwa zasilająca 19" gniazdo 7 x CEE 7/5 wtyk CEE 7/7 z wyłącznikiem i zabezpieczeniem, Alantec

Lista zasilająca 19" gniazdo 7 x CEE 7/5 wtyk CEE 7/7 z wyłącznikiem i zabezpieczeniem, Alantec



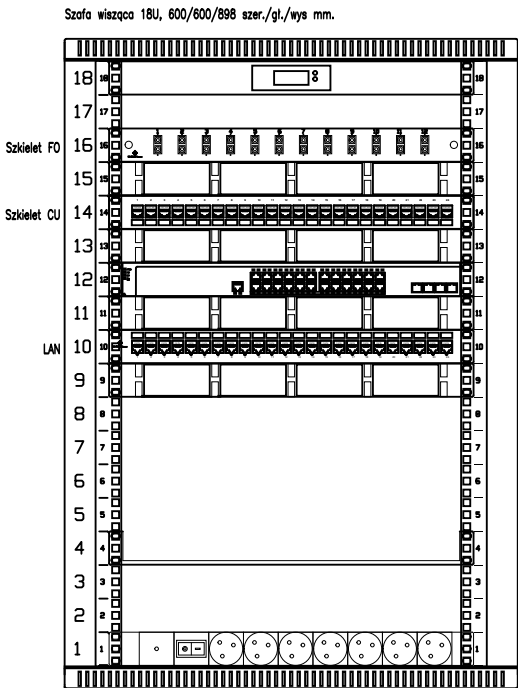
Lista zasilająca 19" gniazdo 7 x CEE 7/5 wtyk CEE 7/7 z wyłącznikiem i zabezpieczeniem, Alantec


**SOLARSYSTEM S.C.**  
 BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWCA

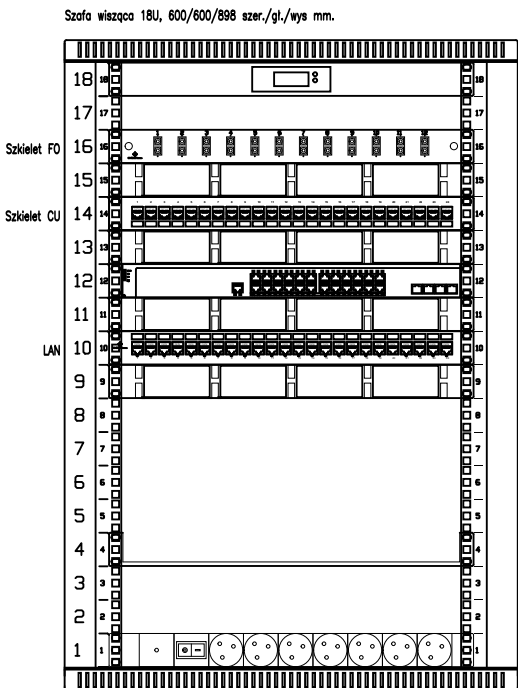
32-400 Mysłenice  
 ul. Słowackiego 42  
 www.solar-system.pl

|   | Imię i nazwisko   | Nr Upr.          | Podpis         | Data         |
|---|---|------------------|----------------|--------------|
| Projektował   | mgr inż. Tomasz Bigos<br><small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>    | MAP/0038/PWOE/14 |                | 08.2023      |
| Sprawdził   | mgr inż. Artur Gawelczyk<br><small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small> | MAP/0039/PWOE/11 |                | 08.2023      |
| Investor  | Powiat Kłodzki<br>ul. Okrzei 1, 57-300 Kłodzko  |                  |                | Format<br>A3 |
| Obiekt  | Zespół Szkół Ponadpodstawowych<br>ul. Słowackiego 4, 57-500 Bystrzyca Kłodzka   |                  |                | Skala<br>-   |
| Temat   | Zabudowa szafy PD0.1, PD1.1, PDHS   | Nr str.          | Nr rys.<br>E27 |              |
| Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.) |   |                  |                |              |





PD2.1



PD2.2

Panel wentylacyjny 19"/1U, 2 wentylatory, termostat

Przełącznica światłowodowa 12xSC duplex OS2 19" 1U z płytą czołową oraz akcesoriami montażowymi (dławiki, opaski), wysuwalna

Organizer kablów z 5 uchwytyami 82 mm, czarny RAL9005, 19"/1U

Panel krosowy modułowy 24 port z modułami kat.6A FTP PoE, PoE+, 4PPoE, 19"/1U

Organizer kablów z 5 uchwytyami 82 mm, czarny RAL9005, 19"/1U

Przełącznik zarządzalny L2+ JetStream, 24 Gigabitowe porty PoE+, 4x 10-cio Gigabitowe sloty SFP+, 19"/1U

Organizer kablów z 5 uchwytyami 82 mm, czarny RAL9005, 19"/1U

Panel krosowy NAVI LED UTP kat.6 24 porty LSA, 19"/1U

Organizer kablów z 5 uchwytyami 82 mm, czarny RAL9005, 19"/1U

Półka stała głęb. 450mm, czarna, 4 punkty mocowania 1U/19"

Listwa zasilająca 19" gniazdo 7 x CEE 7/5 wtyk CEE 7/7 z wyłącznikiem i zabezpieczeniem, Alantec

Panel wentylacyjny 19"/1U, 2 wentylatory, termostat

Przełącznica światłowodowa 12xSC duplex OS2 19" 1U z płytą czołową oraz akcesoriami montażowymi (dławiki, opaski), wysuwalna

Organizer kablów z 5 uchwytyami 82 mm, czarny RAL9005, 19"/1U

Panel krosowy modułowy 24 port z modułami kat.6A FTP PoE, PoE+, 4PPoE, 19"/1U

Organizer kablów z 5 uchwytyami 82 mm, czarny RAL9005, 19"/1U

Przełącznik zarządzalny L2+ JetStream, 24 porty gigabitowe, 4 sloty SFP+ 10 GE, 19"/1U

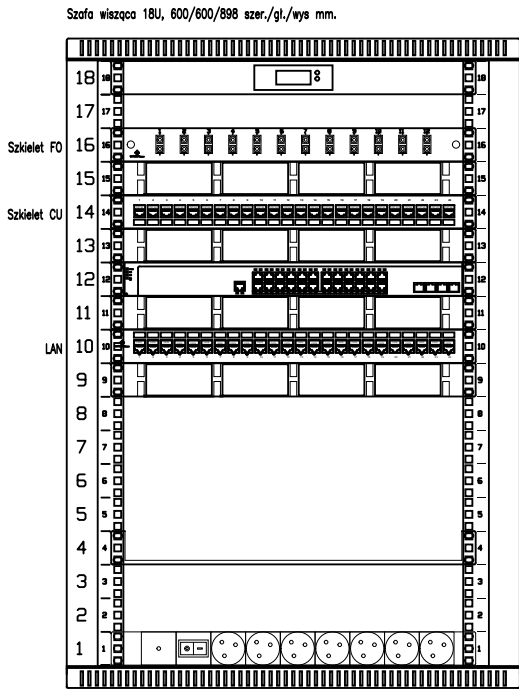
Organizer kablów z 5 uchwytyami 82 mm, czarny RAL9005, 19"/1U

Panel krosowy NAVI LED UTP kat.6 24 porty LSA, 19"/1U

Organizer kablów z 5 uchwytyami 82 mm, czarny RAL9005, 19"/1U

Półka stała głęb. 450mm, czarna, 4 punkty mocowania 1U/19"

Listwa zasilająca 19" gniazdo 7 x CEE 7/5 wtyk CEE 7/7 z wyłącznikiem i zabezpieczeniem, Alantec



PD2.3

Panel wentylacyjny 19"/1U, 2 wentylatory, termostat

Przełącznica światłowodowa 12xSC duplex OS2 19" 1U z płytą czołową oraz akcesoriami montażowymi (dławiki, opaski), wysuwalna

Organizer kablów z 5 uchwytyami 82 mm, czarny RAL9005, 19"/1U

Panel krosowy modułowy 24 port z modułami kat.6A FTP PoE, PoE+, 4PPoE, 19"/1U

Organizer kablów z 5 uchwytyami 82 mm, czarny RAL9005, 19"/1U

Przełącznik zarządzalny L2+ JetStream, 24 porty gigabitowe, 4 sloty SFP+ 10 GE, 19"/1U

Organizer kablów z 5 uchwytyami 82 mm, czarny RAL9005, 19"/1U

Panel krosowy NAVI LED UTP kat.6 24 porty LSA, 19"/1U

Organizer kablów z 5 uchwytyami 82 mm, czarny RAL9005, 19"/1U

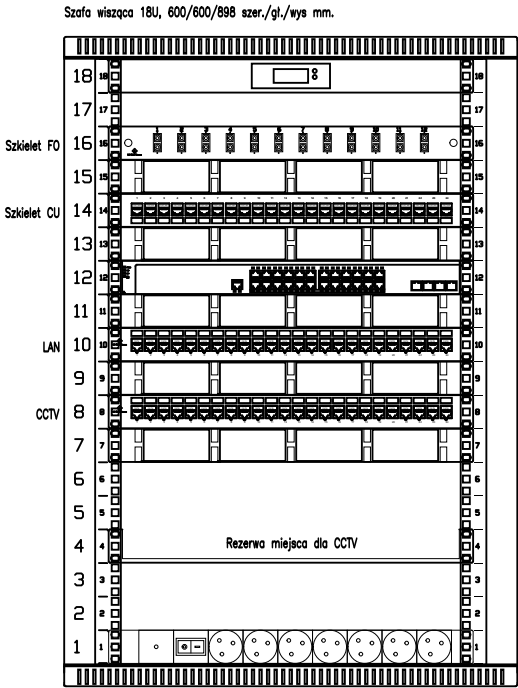
Półka stała głęb. 450mm, czarna, 4 punkty mocowania 1U/19"

Listwa zasilająca 19" gniazdo 7 x CEE 7/5 wtyk CEE 7/7 z wyłącznikiem i zabezpieczeniem, Alantec

**SOLAR SYSTEM**s.c.  
BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWcza

32-400 Mysłenice  
ul. Słowackiego 42  
www.solar-system.pl

|   |   |                  |         |                |
|---|---|------------------|---------|----------------|
|   | Imię i nazwisko   | Nr Upr.          | Podpis  | Data           |
| Projektował   | mgr inż. Tomasz Bigos<br><small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>    | MAP/0038/PWOE/14 |         | 08.2023        |
| Sprawdził   | mgr inż. Artur Gawęlczyk<br><small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small> | MAP/0039/PWOE/11 |         | 08.2023        |
| Inwestor  | Powiat Kłodzki<br>ul. Okrzei 1, 57-300 Kłodzko  |                  |         | Format<br>A3   |
| Obiekt  | Zespół Szkół Ponadpodstawowych<br>ul. Słowackiego 4, 57-500 Bystrzyca Kłodzka   |                  |         | Skala<br>-     |
| Temat   | Zabudowa szafy PD2.1, PD2.2, PD2.3  |                  | Nr str. | Nr rys.<br>E28 |
| Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.) |   |                  |         |                |



PD2.4

Panel wentylacyjny 19"/1U, 2 wentylatory, termostat

Przełącznica światłowodowa 12xSC duplex OS2 19" 1U z płytą czołową oraz akcesoriami montażowymi (dławiki, opaski), wysuwalna  
Organizer kablowy z 5 uchwytyami 82 mm, czarny RAL9005, 19"/1U

Panel krosowy modułarny 24 port z modułami kat.6A FTP PoE, PoE+, 4PPoE, 19"/1U

Organizer kablowy z 5 uchwytyami 82 mm, czarny RAL9005, 19"/1U

Przełącznik zarządzalny L2+ JetStream, 24 Gigabitowe porty PoE+, 4+ 10-cio Gigabitowe sloty SFP+, 19"/1U

Organizer kablowy z 5 uchwytyami 82 mm, czarny RAL9005, 19"/1U

Panel krosowy NAVI LED UTP kat.6 24 porty LSA, 19"/1U

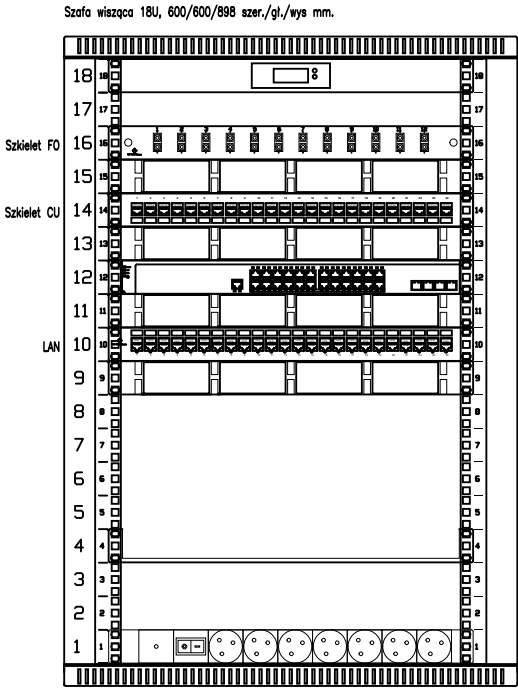
Organizer kablowy z 5 uchwytyami 82 mm, czarny RAL9005, 19"/1U

Panel krosowy NAVI LED UTP kat.6 24 porty LSA, 19"/1U

Organizer kablowy z 5 uchwytyami 82 mm, czarny RAL9005, 19"/1U

Półka stalowa głęb. 450mm, czarna, 4 punkty mocowania 1U/19"

Listwa zasilająca 19" gniazdo 7 x CEE 7/5 wtyk CEE 7/7 z wyłącznikiem i zabezpieczeniem, Alantec



PD2.5

Panel wentylacyjny 19"/1U, 2 wentylatory, termostat

Przełącznica światłowodowa 12xSC duplex OS2 19" 1U z płytą czołową oraz akcesoriami montażowymi (dławiki, opaski), wysuwalna  
Organizer kablowy z 5 uchwytyami 82 mm, czarny RAL9005, 19"/1U

Panel krosowy modułarny 24 port z modułami kat.6A FTP PoE, PoE+, 4PPoE, 19"/1U

Organizer kablowy z 5 uchwytyami 82 mm, czarny RAL9005, 19"/1U

Przełącznik zarządzalny L2+ JetStream, 24 porty gigabitowe, 4 sloty SFP+ 10 GE, 19"/1U

Organizer kablowy z 5 uchwytyami 82 mm, czarny RAL9005, 19"/1U

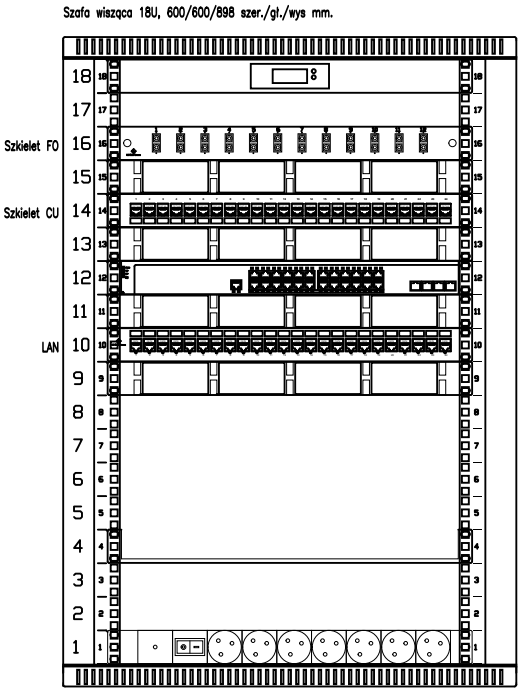
Panel krosowy NAVI LED UTP kat.6 24 porty LSA, 19"/1U

Organizer kablowy z 5 uchwytyami 82 mm, czarny RAL9005, 19"/1U

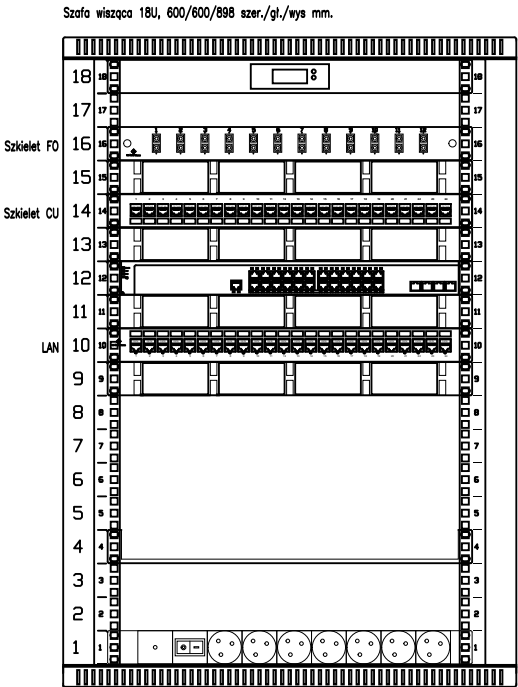
Półka stalowa głęb. 450mm, czarna, 4 punkty mocowania 1U/19"

Listwa zasilająca 19" gniazdo 7 x CEE 7/5 wtyk CEE 7/7 z wyłącznikiem i zabezpieczeniem, Alantec

|   |   |   |         |                |
|---|---|---|---------|----------------|
|                                |   | 32-400 Myslenice<br>ul. Słowackiego 42<br>www.solar-system.pl |         |                |
|   | Imię i nazwisko   | Nr Upr.   | Podpis  | Data           |
| Projektował   | mgr inż. Tomasz Bigos<br><small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>    | MAP/0038/PWOE/14  |         | 08.2023        |
| Sprawdził   | mgr inż. Artur Gawelczyk<br><small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small> | MAP/0039/PWOE/11  |         | 08.2023        |
| Inwestor  | Powiat Kłodzki<br>ul. Okrzei 1, 57-300 Kłodzko  |   |         | Format<br>A3   |
| Obiekt  | Zespół Szkół Ponadpodstawowych<br>ul. Słowackiego 4, 57-500 Bystrzyca Kłodzka   |   |         | Skala<br>-     |
| Temat   | Zabudowa szafy PD2.4, PD2.5   |   | Nr str. | Nr rys.<br>E29 |
| Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.) |   |   |         |                |



PD3.1



PD3.2

Panel wentylacyjny 19"/1U, 2 wentylatory, termostat

Przełącznica światłowodowa 12xSC duplex OS2 19" 1U z płytą czołową oraz akcesoriami montażowymi (dławiki, opaski), wysuwalna

Organizer kablów z 5 uchwytami 82 mm, czarny RAL9005, 19"/1U

Panel krosowy modułowy 24 port z modułami kat.6A FTP PoE, PoE+, 4PPoE, 19"/1U

Organizer kablów z 5 uchwytami 82 mm, czarny RAL9005, 19"/1U

Przełącznik zarządzalny L2+ JetStream, 24 porty gigabitowe, 4 sloty SFP+ 10 GE, 19"/1U

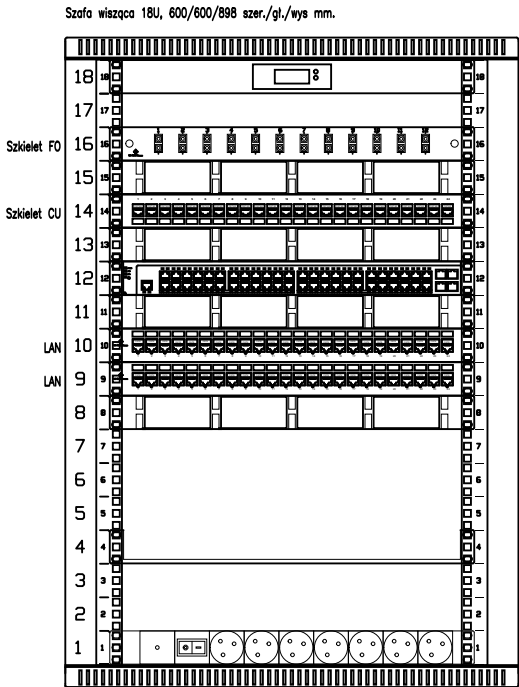
Organizer kablów z 5 uchwytami 82 mm, czarny RAL9005, 19"/1U

Panel krosowy NAVI LED UTP kat.6 24 porty LSA, 19"/1U

Organizer kablów z 5 uchwytami 82 mm, czarny RAL9005, 19"/1U

Półka stała głęb. 450mm, czarna, 4 punkty mocowania 1U/19"

Listwa zasilająca 19" gniazdo 7 x CEE 7/5 wtyk CEE 7/7 z wyłącznikiem i zabezpieczeniem, Alantec



PD3.3

Panel wentylacyjny 19"/1U, 2 wentylatory, termostat

Przełącznica światłowodowa 12xSC duplex OS2 19" 1U z płytą czołową oraz akcesoriami montażowymi (dławiki, opaski), wysuwalna

Organizer kablów z 5 uchwytami 82 mm, czarny RAL9005, 19"/1U

Panel krosowy modułowy 24 port z modułami kat.6A FTP PoE, PoE+, 4PPoE, 19"/1U

Organizer kablów z 5 uchwytami 82 mm, czarny RAL9005, 19"/1U

Przełącznik zarządzalny L2+ JetStream, 48 portów gigabitowych, 4 sloty SFP+ 10GE, 19"/1U

Organizer kablów z 5 uchwytami 82 mm, czarny RAL9005, 19"/1U

Panel krosowy NAVI LED UTP kat.6 24 porty LSA, 19"/1U

Panel krosowy NAVI LED UTP kat.6 24 porty LSA, 19"/1U

Organizer kablów z 5 uchwytami 82 mm, czarny RAL9005, 19"/1U

Półka stała głęb. 450mm, czarna, 4 punkty mocowania 1U/19"

Listwa zasilająca 19" gniazdo 7 x CEE 7/5 wtyk CEE 7/7 z wyłącznikiem i zabezpieczeniem, Alantec

Panel wentylacyjny 19"/1U, 2 wentylatory, termostat

Przełącznica światłowodowa 12xSC duplex OS2 19" 1U z płytą czołową oraz akcesoriami montażowymi (dławiki, opaski), wysuwalna

Organizer kablów z 5 uchwytami 82 mm, czarny RAL9005, 19"/1U

Panel krosowy modułowy 24 port z modułami kat.6A FTP PoE, PoE+, 4PPoE, 19"/1U

Organizer kablów z 5 uchwytami 82 mm, czarny RAL9005, 19"/1U

Przełącznik zarządzalny L2+ JetStream, 24 porty gigabitowe, 4 sloty SFP+ 10 GE, 19"/1U

Organizer kablów z 5 uchwytami 82 mm, czarny RAL9005, 19"/1U

Panel krosowy NAVI LED UTP kat.6 24 porty LSA, 19"/1U

Organizer kablów z 5 uchwytami 82 mm, czarny RAL9005, 19"/1U

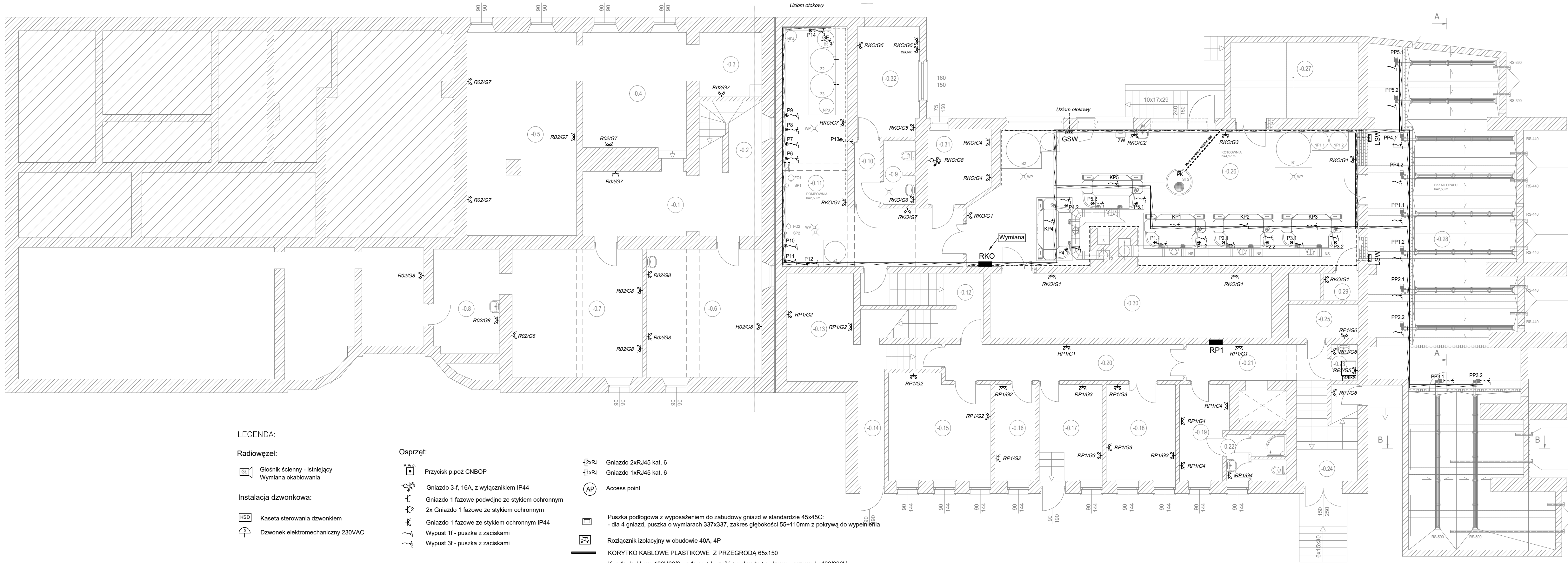
Półka stała głęb. 450mm, czarna, 4 punkty mocowania 1U/19"

Listwa zasilająca 19" gniazdo 7 x CEE 7/5 wtyk CEE 7/7 z wyłącznikiem i zabezpieczeniem, Alantec

**SOLAR SYSTEM**S.C.  
BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWCZA

32-400 Myslenice  
ul. Słowackiego 42  
www.solar-system.pl

|   | Imię i nazwisko   | Nr Upr.          | Podpis  | Data           |
|---|---|------------------|---------|----------------|
| Projektował   | mgr inż. Tomasz Bigos<br><small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>    | MAP/0038/PWOE/14 |         | 08.2023        |
| Sprawdził   | mgr inż. Artur Gawelczyk<br><small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small> | MAP/0039/PWOE/11 |         | 08.2023        |
| Inwestor  | Powiat Kłodzki<br>ul. Okrzei 1, 57-300 Kłodzko  |                  |         | Format<br>A3   |
| Obiekt  | Zespół Szkół Ponadpodstawowych<br>ul. Słowackiego 4, 57-500 Bystrzyca Kłodzka   |                  |         | Skala<br>-     |
| Temat   | Zabudowa szafy PD3.1, PD3.2, PD3.3  |                  | Nr str. | Nr rys.<br>E30 |
| Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.) |   |                  |         |                |



LEGENDA:

Radiowęzeł:

Głośnik ścienny - istniejący  
Wymiana okablowania

Instalacja dzwonnkowa:

Kasetka sterowania dzwonkiem  
 Dzwonek elektromechaniczny 230VAC

Osprzęt:

Przycisk p.poż CNBOP  
 Gniazdo 3-f, 16A, z wyłącznikiem IP44  
 Gniazdo 1 fazowe podwójne ze stykiem ochronnym  
 2x Gniazdo 1 fazowe ze stykiem ochronnym  
 Gniazdo 1 fazowe ze stykiem ochronnym IP44  
 Wypust 1f - puszka z zaciskami  
 Wypust 3f - puszka z zaciskami

Gniazdo 2xRJ45 kat. 6  
 Gniazdo 1xRJ45 kat. 6  
 Access point

Puszka podłogowa z wyposażeniem do zabudowy gniazd w standardzie 45x45C:  
- dla 4 gniazd, puszka o wymiarach 337x337, zakres głębokości 55\*110mm z pokrywą do wypełnienia  
 Rozłącznik izolacyjny w obudowie 40A, 4P  
KORYTKO KABLOWE PLASTIKOWE Z PRZEGRODĄ 65x150  
Korytko kablowe 100H60/3, gr.1mm + łączniki + uchwyty + pokrywa - przewody 400/230V  
Korytko kablowe 50H60/3, gr.1mm + łączniki + uchwyty + pokrywa - sterownicze i pomiarowe  
Główna szyna wyrównawcza  
Lokalna szyna wyrównawcza  
Bednarka Fe/Zn 25x4mm - szyna wyrównawcza

| NR   | NAZWA POMIESZCZENIA |
|------|---------------------|
| -0.1 | KORYTARZ            |
| -0.2 | KŁATKA SCHODOWA     |
| -0.3 | POM. GOSPODARCZE    |
| -0.4 | POM. GOSPODARCZE    |
| -0.5 | POM. GOSPODARCZE    |
| -0.6 | POM. GOSPODARCZE    |
| -0.7 | POM. GOSPODARCZE    |
| -0.8 | POM. GOSPODARCZE    |
| -0.9 | POM. GOSPODARCZE    |
| -1.0 | KORYTARZ            |
| -1.1 | POM. POMOCNICZE     |
| -1.2 | KŁATKA SCHODOWA     |
| -1.3 | POM. GOSPODARCZE    |
| -1.4 | POCHYLNIA           |
| -1.5 | ZAPLECZE            |
| -1.6 | ZAPLECZE            |
| -1.7 | ZAPLECZE            |
| -1.8 | ZAPLECZE            |
| -1.9 | POM. SOCJALNE       |
| -2.0 | KORYTARZ            |
| -2.1 | KORYTARZ            |
| -2.2 | WC                  |
| -2.3 | POM. GOSPODARCZE    |
| -2.4 | KŁATKA SCHODOWA     |
| -2.5 | POM. GOSPODARCZE    |
| -2.6 | KOTŁOWNIA           |
| -2.7 | SKŁAD ŻUŻŁA         |
| -2.8 | SKŁAD OPALU         |
| -2.9 | POM. GOSPODARCZE    |
| -3.0 | POM. WENTYLATORNI   |
| -3.1 | POM. POMOCNICZE     |
| -3.2 | POM. PALACZA        |

|   |   |   |                   |
|---|---|---|-------------------|
| <b>SOLARSYSTEM</b><br>BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWCZA  |   | 32-400 Myslenice<br>ul. Słowackiego 42<br>www.solar-system.pl |                   |
| Projektował   | mgr inż. Tomasz Bigos   | Nr Upr.   | Podpis            |
| Sprawdził   | mgr inż. Artur Gawelczyk  | MAP/0038/PW0E/14  | 08.2023           |
| Inwestor  | Powiat Kłodzki<br>ul. Okrzei 1, 57-300 Kłodzko                                |   | Format<br>297x841 |
| Obiekt  | Zespół Szkół Ponadpodstawowych<br>ul. Słowackiego 4, 57-500 Bystrzyca Kłodzka |   | Skala<br>1:100    |
| Temat   | Segment A i B - rzut piwnicy<br>- instalacja elektryczna i niskoprądowa       | Nr str.<br>1/1  | Nr rys.<br>E31    |
| Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.) |   |   |                   |





SOLAR SYSTEM S.p. A

BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWCZA

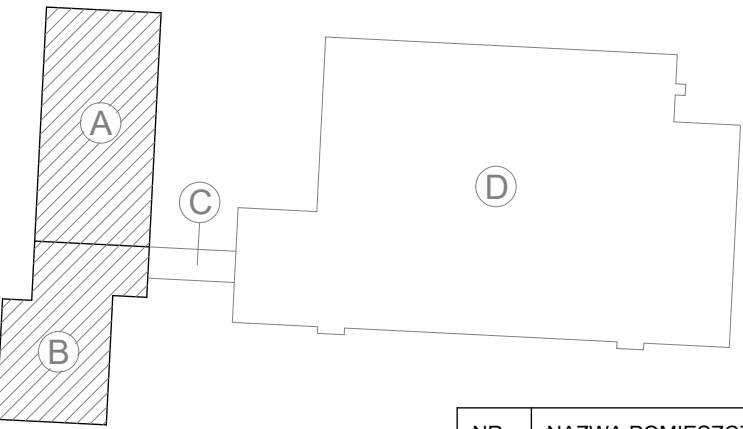
32-400 Mysłenice

ul. Słowackiego 42

www.solar-system.pl

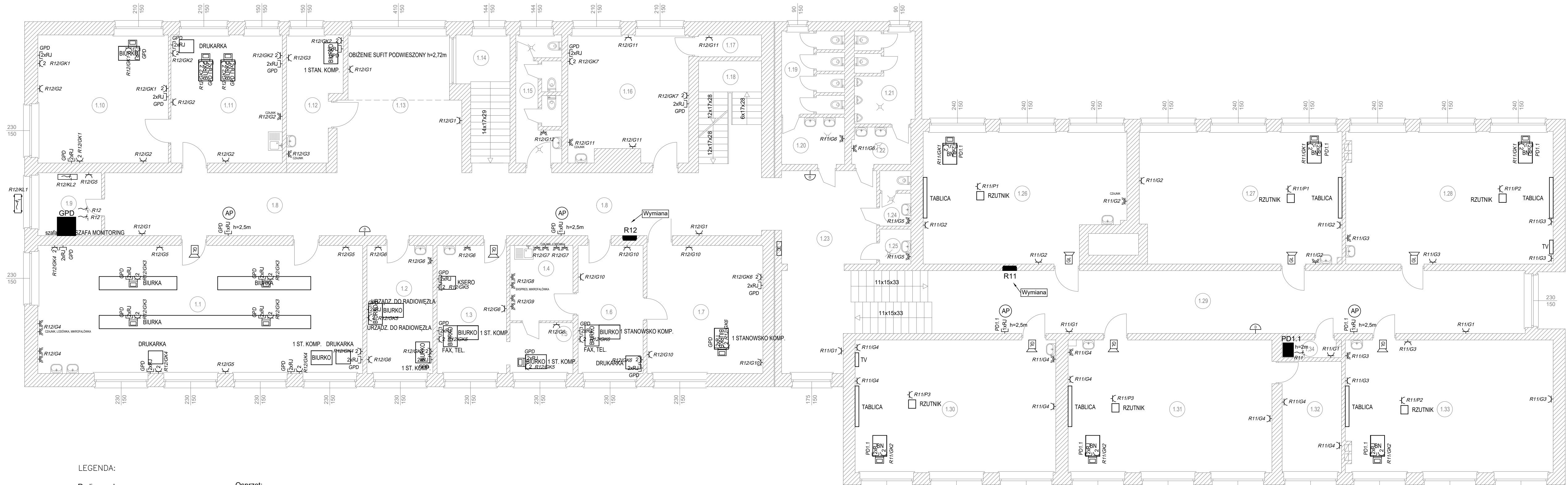
|             | Imię i nazwisko   | Nr Up.            | Podpis                | Data              |
|-------------|---|-------------------|-----------------------|-------------------|
| Projektował | mgr inż. Tomasz Bigos<br><small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>    | MAP/0038/PW/OE/14 |                       | 08.2023           |
| Sprawdził   | mgr inż. Artur Gawelczyk<br><small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small> | MAP/0039/PW/OE/11 |                       | 08.2023           |
| Inwestor    | Powiat Kłodzki<br>ul. Okrzei 1, 57-300 Kłodzko  |                   |                       | Format<br>297x841 |
| Obiekt      | Zespół Szkół Ponadpodstawowych<br>ul. Słowackiego 4, 57-500 Bystrzyca Kłodzka   |                   |                       | Skala<br>1:100    |
| Temat       | Segment A i B - rzut parteru<br>- instalacja elektryczna i niskoprądowa   | Nr str.<br>1/1    | Nr rys.<br><b>E32</b> |                   |

Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)



| NR   | NAZWA POMIESZCZENIA       |
|------|---------------------------|
| 1.1  | POKÓJ NAUCZYCIELSKI       |
| 1.2  | POM. POMOCNICZE           |
| 1.3  | SEKRETARIAT               |
| 1.4  | POM. SOCJALNE             |
| 1.5  | POM. GOSPODARCZE          |
| 1.6  | SEKRETARIAT               |
| 1.7  | GABINET DYREKTORA         |
| 1.8  | KORYTARZ                  |
| 1.9  | POM. POMOCNICZE           |
| 1.10 | POM. BIUROWE              |
| 1.11 | GABINET V-CE DYREKTORA    |
| 1.12 | GABINET PEDAGOGA          |
| 1.13 | HOLL                      |
| 1.14 | KŁATKA SCHODOWA           |
| 1.15 | WC                        |
| 1.16 | SALA ZAJĘĆ INDYWIDUALNYCH |
| 1.17 | POM. GOSPODARCZE          |
| 1.18 | KŁATKA SCHODOWA           |
| 1.19 | WC                        |
| 1.20 | TOALETA                   |
| 1.21 | WC                        |
| 1.22 | WC                        |
| 1.23 | KORYTARZ                  |
| 1.24 | WC                        |
| 1.25 | POM. GOSPODARCZE          |
| 1.26 | SALA LEKCYJNA             |
| 1.27 | SALA LEKCYJNA             |
| 1.28 | SALA LEKCYJNA             |
| 1.29 | KORYTARZ                  |
| 1.30 | SALA LEKCYJNA             |
| 1.31 | SALA LEKCYJNA             |
| 1.32 | ZAPLECZE                  |
| 1.33 | SALA LEKCYJNA             |
| 1.34 | POM. GOSPODARCZE          |

|   |   |   |                   |
|---|---|---|-------------------|
| <b>SOLAR SYSTEM</b><br>BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWCA  |   | 32-400 Myslenice<br>ul. Słowackiego 42<br>www.solar-system.pl |                   |
| Projektował   | mgr inż. Tomasz Bigos   | Nr Upr.   | Podpis            |
| Sprawdził   | mgr inż. Artur Gawelczyk  | MAP/0038/PW0E/14  | 08.2023           |
| Inwestor  | Powiat Kłodzki<br>ul. Okrzei 1, 57-300 Kłodzko                              | MAP/0039/PW0E/11  | 08.2023           |
| Obiekt  | Zespół Szkół Ponadpodstawowych<br>ul. Słowackiego 4, 57-500 Byszyca Kłodzka |   | Format<br>297x841 |
| Temat   | Segment A i B - rzut I piętra<br>- instalacja elektryczna i niskoprądowa    | Nr str.<br>1/1  | Nr rys.<br>E33    |
| Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.) |   |   |                   |



LEGENDA:

Radiowęzeł:

Głośnik ścienny - istniejący  
Wymiana okablowania

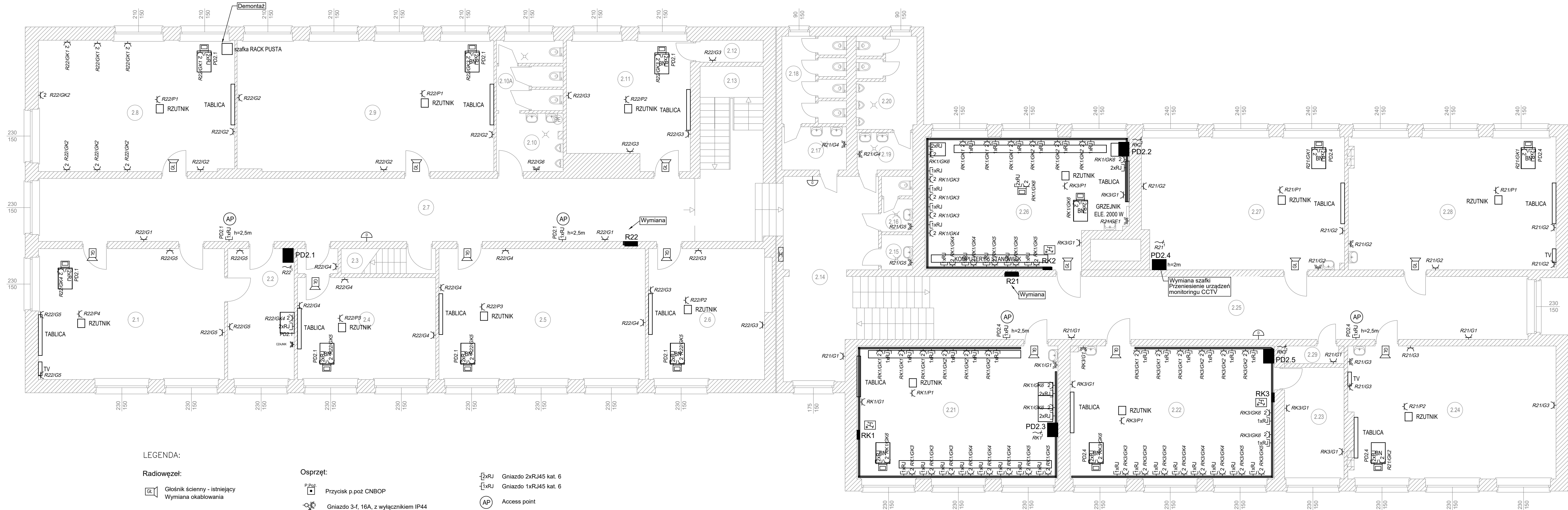
Instalacja dzwinkowa:

KSD Kaseta sterowania dzwinkiem  
Dzwonek elektromechaniczny 230VAC

Osprzęt:

P.Prz. Przycisk p.poż CNBOP  
Gniazdo 3-f, 16A, z wyłącznikiem IP44  
Gniazdo 1 fazowe podwójne ze stykiem ochronnym  
2x Gniazdo 1 fazowe ze stykiem ochronnym  
Gniazdo 1 fazowe ze stykiem ochronnym IP44  
Wypust 1f - puszka z zaciskami  
Wypust 3f - puszka z zaciskami

2xRJ Gniazdo 2xRJ45 kat. 6  
1xRJ Gniazdo 1xRJ45 kat. 6  
AP Access point  
Puszka podgłogowa z wyposażeniem do zabudowy gniazd w standardzie 45x45C:  
- dla 4 gniazd, puszka o wymiarach 337x337, zakres głębokości 55+110mm z pokrywą do wypełnienia  
Rozłącznik izolacyjny w obudowie 40A, 4P  
KORYTKO KABLOWE PLASTIKOWE Z PRZEGRODĄ 65x150



LEGENDA:

Radiowęzeł:

GL Głośnik ścienny - istniejący  
Wymiana okablowania

Instalacja dzwonkowa:

KSD Kasetra sterowania dzwonkiem  
Dzwonek elektromechaniczny 230VAC

Osprzęt:

P Poż Przycisk p.poż CNBOP

Gniazdo 3-f, 16A, z wyłącznikiem IP44  
Gniazdo 1 fazowe podwójne ze stykiem ochronnym  
2x Gniazdo 1 fazowe ze stykiem ochronnym  
Gniazdo 1 fazowe ze stykiem ochronnym IP44  
Wypust 1f - puszka z zaciskami  
Wypust 3f - puszka z zaciskami

2xRJ Gniazdo 2xRJ45 kat. 6  
1xRJ Gniazdo 1xRJ45 kat. 6

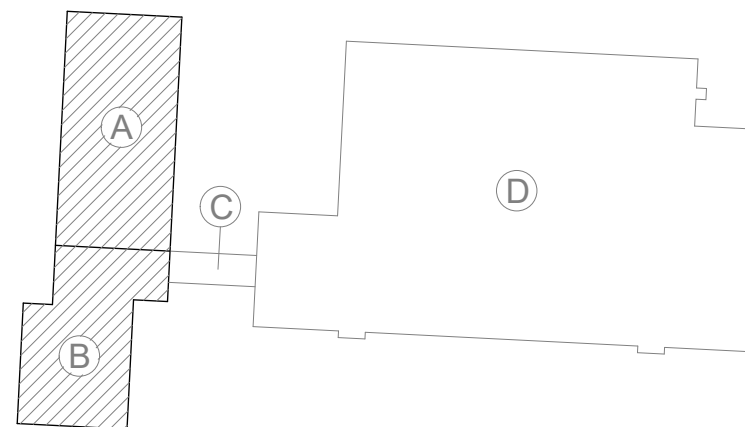
AP Access point

Puszka podłogowa z wyposażeniem do zabudowy gniazd w standardzie 45x45C:  
- dla 4 gniazd, puszka o wymiarach 337x337, zakres głębokości 55÷110mm z pokrywą do wypełnienia

Rozłącznik izolacyjny w obudowie 40A, 4P

KORYTKO KABLOWE PLASTIKOWE Z PRZEGRODĄ 65x150

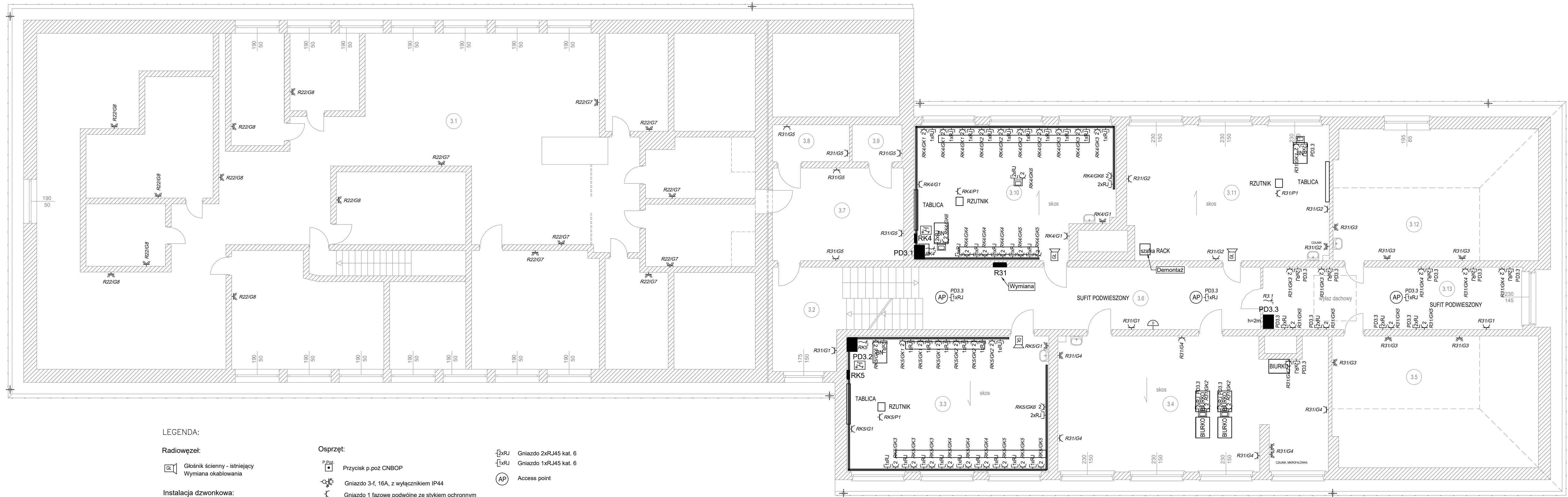
PLAN SYTUACYJNY



| NR    | NAZWA POMIESZCZENIA                 |
|-------|-------------------------------------|
| 2.1   | PRACOWNIA HANDLOWA nr 206           |
| 2.2   | ZAPLECZE                            |
| 2.3   | KŁATKA SCHODOWA                     |
| 2.4   | SALA LEKCYJNA                       |
| 2.5   | SALA LEKCYJNA                       |
| 2.6   | SALA LEKCYJNA                       |
| 2.7   | KORYTARZ                            |
| 2.8   | PRACOWNIA HANDLOWA nr 207           |
| 2.9   | SALA LEKCYJNA                       |
| 2.10  | WC                                  |
| 2.10A | WC                                  |
| 2.11  | SALA LEKCYJNA                       |
| 2.12  | POM. GOSPODARCZE                    |
| 2.13  | KŁATKA SCHODOWA                     |
| 2.14  | KORYTARZ                            |
| 2.15  | POM. GOSPODARCZE                    |
| 2.16  | WC                                  |
| 2.17  | TOALETA                             |
| 2.18  | WC                                  |
| 2.19  | TOALETA                             |
| 2.20  | WC                                  |
| 2.21  | PRZEDMIOTY INFORMATYCZNE nr 217     |
| 2.22  | SALA LEKCYJNA                       |
| 2.23  | ZAPLECZE                            |
| 2.24  | SALA LEKCYJNA                       |
| 2.25  | KORYTARZ                            |
| 2.26  | PRACOWNIA INFORMATYCZNA nr 212      |
| 2.27  | PRACOWNIA INFORM.- GRAFICZNA nr 213 |
| 2.28  | SALA LEKCYJNA                       |
| 2.29  | POM. GOSPODARCZE                    |

| SOLAR SYSTEM s.c.   |   | 32-400 Myslenice<br>ul. Słowackiego 42<br>www.solar-system.pl |                   |
|---|---|---|-------------------|
| BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWCZA  |   |   |                   |
| Projektował   | Imię i nazwisko   | Nr Upr.   | Podpis            |
|   | mgr inż. Tomasz Bigos   | MAP/0038/PW0E/14  |                   |
| Sprawił   | mgr inż. Artur Gawelczyk  | MAP/0039/PW0E/11  |                   |
| Inwestor  | Powiat Kłodzki<br>ul. Okrzei 1, 57-300 Kłodzko                                |   | Format<br>297x841 |
| Obiekt  | Zespół Szkół Ponadpodstawowych<br>ul. Słowackiego 4, 57-500 Bystrzyca Kłodzka |   | Skala<br>1:100    |
| Temat   | Segment A i B - rzut II piętra<br>- instalacja elektryczna i niskoprądowa     | Nr str.<br>1/1  | Nr rys.<br>E34    |
| Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.) |   |   |                   |





LEGENDA:

Radiowęzeł:

GL Głośnik ścienny - istniejący  
Wymiana okablowania

Instalacja dzwinkowa:

KSD Kaseta sterowania dzwonkiem  
D Dzwonek elektromechaniczny 230VAC

Osprzęt:

P Przycisk p.poż CNBOP  
G Gniazdo 3-f, 16A, z wyłącznikiem IP44  
G Gniazdo 1 fazowe podwójne ze stykiem ochronnym  
2 2x Gniazdo 1 fazowe ze stykiem ochronnym  
G Gniazdo 1 fazowe ze stykiem ochronnym IP44  
1f Wypust 1f - puszka z zaciskami  
3f Wypust 3f - puszka z zaciskami

2xRJ Gniazdo 2xRJ45 kat. 6  
1xRJ Gniazdo 1xRJ45 kat. 6

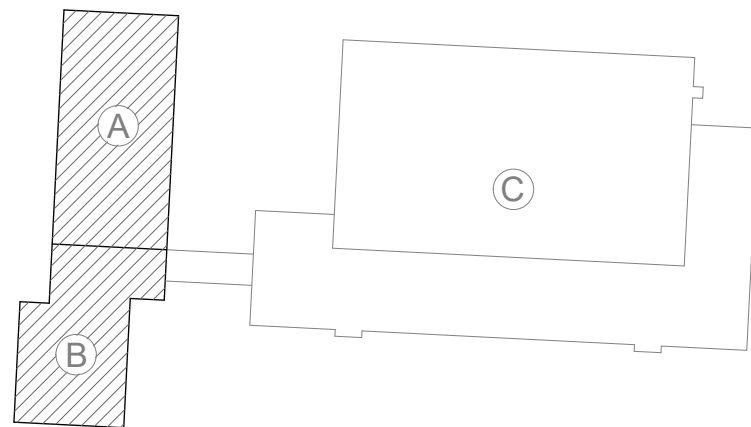
AP Access point

P Puszka podłogowa z wyposażeniem do zabudowy gniazd w standardzie 45x45C:  
- dla 4 gniazd, puszka o wymiarach 337x337, zakres głębokości 55+110mm z pokrywą do wypełnienia

RI Rozłącznik izolacyjny w obudowie 40A, 4P

KORYTKO KABLOWE PLASTIKOWE Z PRZEGRODĄ 65x150

PLAN SYTUACYJNY

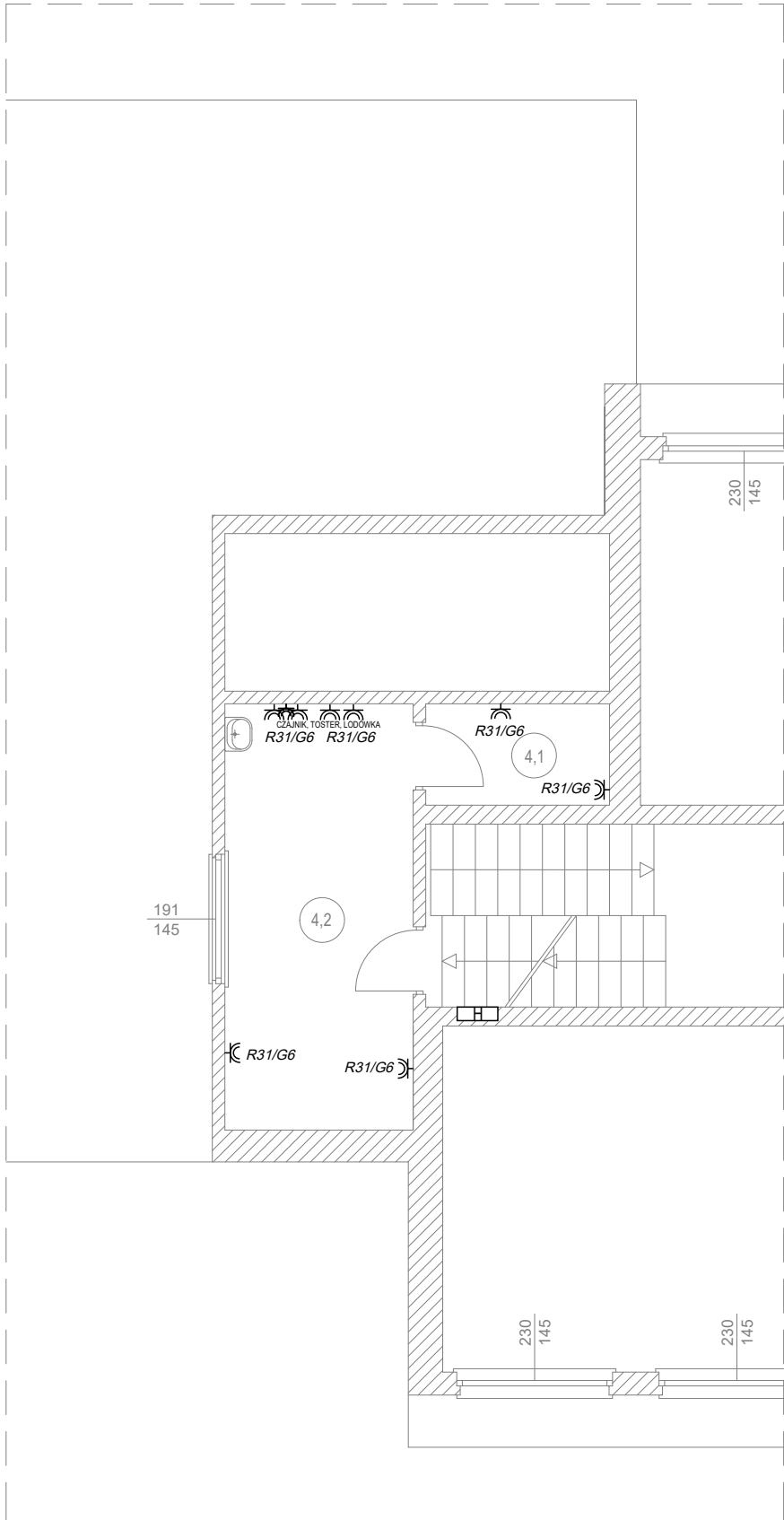


| NR   | NAZWA POMIESZCZENIA     |
|------|-------------------------|
| 3.1  | STRYCH                  |
| 3.2  | KORYTARZ                |
| 3.3  | SALA KOMPUTEROWA nr 315 |
| 3.4  | BIBLIOTEKA              |
| 3.5  | POM. GOSPODARCZE        |
| 3.6  | KORYTARZ                |
| 3.7  | POM. GOSPODARCZE        |
| 3.8  | POM. GOSPODARCZE        |
| 3.9  | POM. GOSPODARCZE        |
| 3.10 | SALA KOMPUTEROWA nr 310 |
| 3.11 | SALA PROJEKCYJNA        |
| 3.12 | POM. GOSPODARCZE        |
| 3.13 | KORYTARZ                |

|  |   |   |                   |
|--|---|---|-------------------|
| <b>SOLARSYSTEM</b><br>BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWCZA |   | 32-400 Myslenice<br>ul. Stowackiego 42<br>www.solar-system.pl |                   |
| Projektował  | mgr inż. Tomasz Bigos   | Nr Upr.   | Podpis            |
| Sprawdził  | mgr inż. Artur Gawelczyk  | MAP/0038/PWOE/14  | 08.2023           |
| Inwestor   | Powiat Kłodzki<br>ul. Okrzei 1, 57-300 Kłodzko                                |   | Format<br>297x841 |
| Obiekt   | Zespół Szkół Ponadpodstawowych<br>ul. Słowackiego 4, 57-500 Bystrzyca Kłodzka |   | Skala<br>1:100    |
| Temat  | Segment A i B - rzut III piętra<br>- instalacja elektryczna i niskoprądowa    | Nr str.<br>1/1  | Nr rys.<br>E35    |

Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)






| NR  | NAZWA POMIESZCZENIA | H [m] |
|-----|---------------------|-------|
| 4.1 | STRYCH              | 2,60  |
| 4.2 | POM. SOCJALNE       | 2,60  |

LEGENDA:

Radiowęzeł:

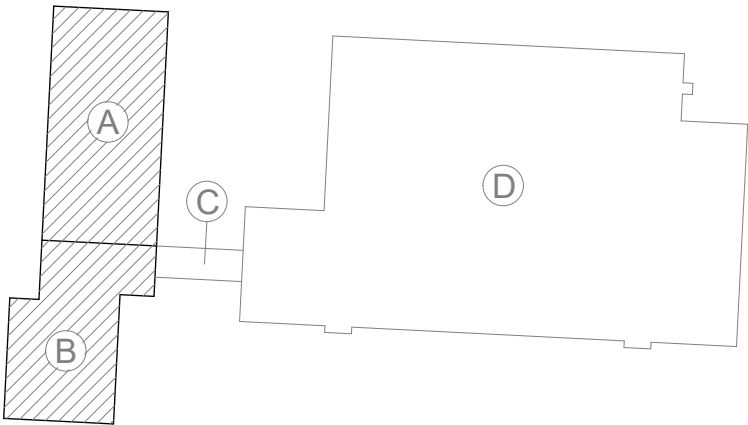
 Głośnik ścienny - istniejący  
Wymiana okablowania

Instalacja dzwonkowa:


 Kaseta sterowania dzwonkiem


 Dzwonek elektromechaniczny 230VAC

PLAN SYTUACYJNY





Osprzęt:


 Przycisk p.poż CNBOP


 Gniazdo 3-f, 16A, z wyłącznikiem IP44


 Gniazdo 1 fazowe podwójne ze stykiem ochronnym


 2x Gniazdo 1 fazowe ze stykiem ochronnym

 Gniazdo 1 fazowe ze stykiem ochronnym IP44


 Wypust 1f - puszka z zaciskami


 Wypust 3f - puszka z zaciskami

 Gniazdo 2xRJ45 kat. 6

 Gniazdo 1xRJ45 kat. 6

 Access point

 Puszka podłogowa z wyposażeniem do zabudowy gniazd w standardzie 45x45C:  
- dla 4 gniazd, puszka o wymiarach 337x337, zakres głębokości 55÷110mm z pokrywą do wypełnienia

 Rozłącznik izolacyjny w obudowie 40A, 4P

 KORYTKO KABLOWE PLASTIKOWE Z PRZEGRODĄ 65x150

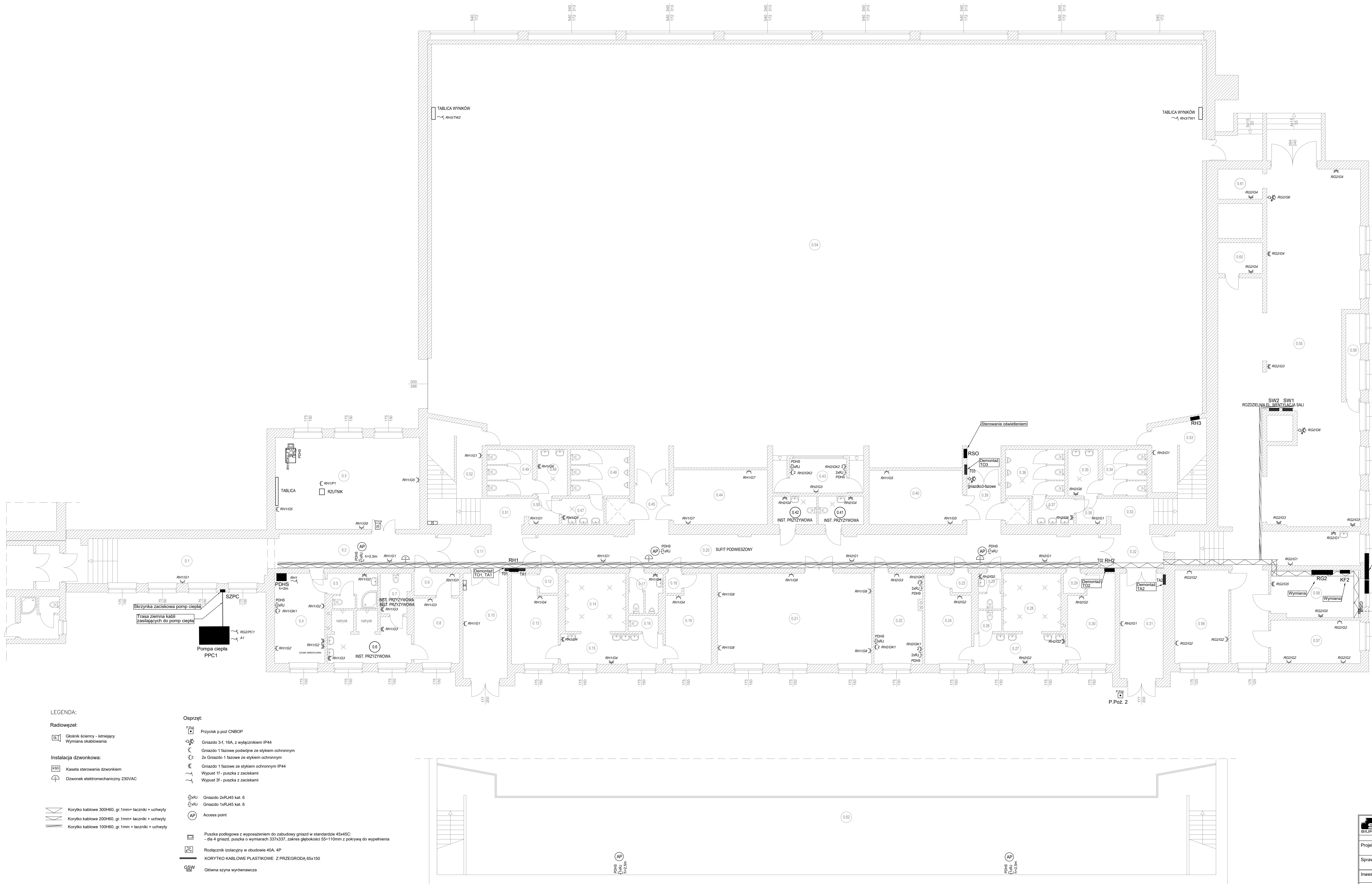
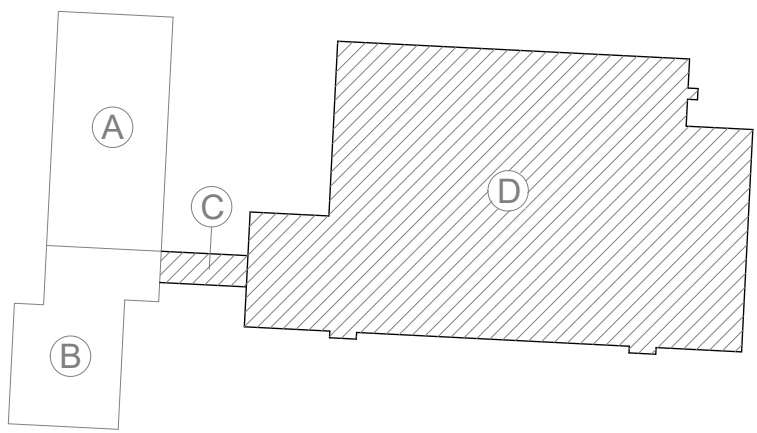


SOLAR SYSTEM

BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWCZA

32-400 Myslenice  
ul. Słowackiego 42  
www.solar-system.pl

|   |   |                   |                |         |
|---|---|-------------------|----------------|---------|
|   | Imię i nazwisko   | Nr Upr.           | Podpis         | Data    |
| Projektował   | <div>mgr inż. Tomasz Bigos</div> <div>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</div>    | MAP/0038/PWOWE/14 |                | 08.2023 |
| Sprawdził   | <div>mgr inż. Artur Gawelczyk</div> <div>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</div> | MAP/0039/PWOWE/11 |                | 08.2023 |
| Inwestor  | Powiat Kłodzki<br>ul. Okrzei 1, 57-300 Kłodzko  | Format<br>A3      |                |         |
| Obiekt  | Zespół Szkół Ponadpodstawowych<br>ul. Słowackiego 4, 57-500 Bystrzyca Kłodzka   | Skala<br>1:100    |                |         |
| Temat   | Segment A i B - rzut IV piętra<br>- instalacja elektryczna i niskoprądowa   | Nr str.<br>1/1    | Nr rys.<br>E36 |         |
| Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.) |   |                   |                |         |

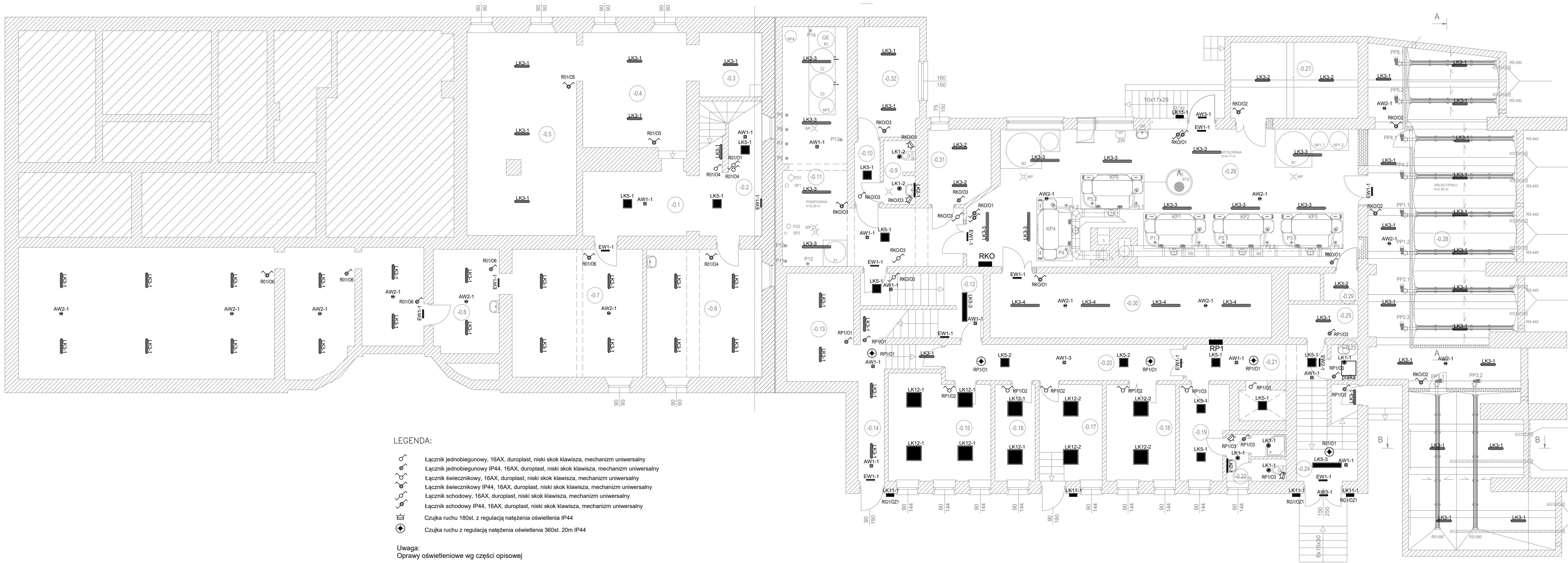


- LEGENDA:
- Radiowęzeł:**
- Główny szkielet - istniejący
  - Wymiana okablowania
- Instalacja dzwonnkowa:**
- Kaseta sterowania dzwonnkiem
  - Dzwonek elektromechaniczny 230VAC









- Ospzęt:**
- Przyściół p. poz. CNBOP
  - Gniazdo 3-4, 16A, z wyłącznikiem IP44
  - Gniazdo 1 fazowe podwójne ze stykiem ochronnym
  - 2x Gniazdo 1 fazowe ze stykiem ochronnym
  - Gniazdo 1 fazowe ze stykiem ochronnym IP44
  - Wypust 1f - puszka z zaciskami
  - Wypust 3f - puszka z zaciskami
  - Gniazdo 2xRJ45 kat. 6
  - Gniazdo 1xRJ45 kat. 6
  - Access point
  - Puszka podłogowa z wyposażeniem do zabudowy gniazł w standardzie 45x45C:
    - dla 4 gniazd, puszka o wymiarach 337x337, zakres głębokości 55-110mm z pokrywą do wypełnienia
  - Rozłącznik izolacyjny w obudowie 40A, 4P
  - KORYTKO KABLOWE PLASTYKOWE Z PRZEGRODĄ 65x150
  - Główna szyna wyrównawcza

| NR   | NAZWA POMIESZCZENIA            |
|------|--------------------------------|
| 0.1  | KORYTARZ                       |
| 0.2  | KORYTARZ                       |
| 0.3  | SALA LEKCYJNA                  |
| 0.4  | POM. SOCJALNE                  |
| 0.5  | TOALETA                        |
| 0.6  | NATRYSKI DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH |
| 0.7  | WC DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH       |
| 0.8  | SZATNIA                        |
| 0.9  | PRZEDSIONEK SZATNI             |
| 0.10 | KORYTARZ                       |
| 0.11 | KORYTARZ                       |
| 0.12 | PRZEDSIONEK SZATNI             |
| 0.13 | SZATNIA                        |
| 0.14 | NATRYSKI                       |
| 0.15 | NATRYSKI                       |
| 0.16 | WC                             |
| 0.17 | WC                             |
| 0.18 | PRZEDSIONEK SZATNI             |
| 0.19 | SZATNIA                        |
| 0.20 | KORYTARZ                       |
| 0.21 | SALA ĆWICZEN                   |
| 0.22 | POM. BIUROWE                   |
| 0.23 | PRZEDSIONEK SZATNI             |
| 0.24 | SZATNIA                        |
| 0.25 | WC                             |
| 0.26 | WC                             |
| 0.27 | NATRYSKI                       |
| 0.28 | NATRYSKI                       |
| 0.29 | PRZEDSIONEK SZATNI             |
| 0.30 | SZATNIA                        |
| 0.31 | KORYTARZ                       |
| 0.32 | KORYTARZ                       |
| 0.33 | KORYTARZ                       |
| 0.34 | WC                             |
| 0.35 | TOALETA                        |
| 0.36 | WC                             |
| 0.37 | TOALETA                        |
| 0.38 | KORYTARZ                       |
| 0.39 | KORYTARZ                       |
| 0.40 | POM. GOSPODARCZE               |
| 0.41 | WC DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH       |
| 0.42 | WC DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH       |
| 0.43 | POM. SPIKERA                   |
| 0.44 | POM. GOSPODARCZE               |
| 0.45 | KORYTARZ                       |
| 0.46 | WC                             |
| 0.47 | TOALETA                        |
| 0.48 | TOALETA                        |
| 0.49 | WC                             |
| 0.50 | KORYTARZ                       |
| 0.51 | KORYTARZ                       |
| 0.52 | POM. GOSPODARCZE               |
| 0.53 | POM. GOSPODARCZE               |
| 0.54 | HALA SPORTOWA                  |
| 0.55 | POM. TECHNICZNE                |
| 0.56 | POM. TECHNICZNE                |
| 0.57 | POM. POMOCNICZE                |
| 0.58 | POM. RG                        |
| 0.59 | POM. TECHNICZNE                |
| 0.60 | POM. TECHNICZNE                |
| 0.61 | POM. TECHNICZNE                |
| 0.62 | TRYBUNY                        |

| BIOURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWCZA  |   |                |        | 32-400 Myślenice<br>ul. Słowackiego 42<br>www.solar-system.pl |                    |
|--|---|----------------|--------|---|--------------------|
| Projektował  | Imię i nazwisko   | Nr Upr.        | Podpis | Data  |                    |
| Sprawdził  | mgr inż. Tomasz Bigos   | MAP/0038/PW/14 |        | 08.2023   |                    |
| Investor   | mgr inż. Artur Gawełczyk  | MAP/0038/PW/11 |        | 08.2023   |                    |
| Obiekt   | Powiat Kłodzki<br>ul. Okrzei 1, 57-300 Kłodzko                                |                |        |   | Format:<br>297x841 |
| Temat  | Zespół Szkół Ponadpodstawowych<br>ul. Słowackiego 4, 57-500 Bystrzyca Kłodzka |                |        |   | Skala:<br>1:100    |
|  | Segment C i D - rzut parteru  |                |        |   | Nr str:<br>1/1     |
|  | - instalacja elektryczna i niskoprądowa                                       |                |        |   | Nr rys:<br>E37     |
| Opracowanie chronione. Ustawiać go zgodnie z prawami autorskimi i prawami pokrewnymi (Dz.U. Nr 24/54 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.) |   |                |        |   |                    |



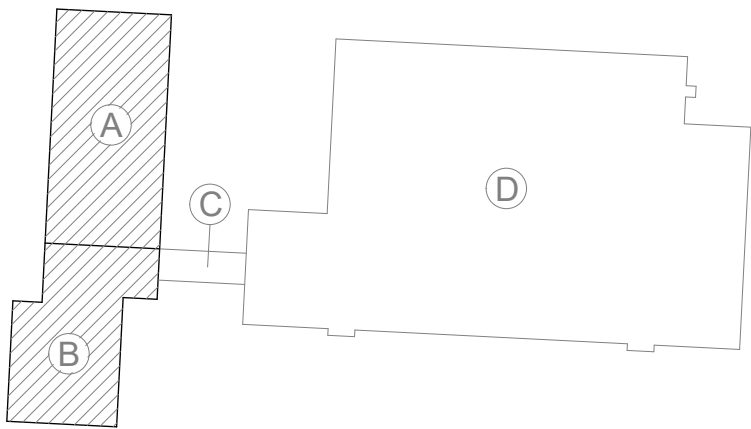
LEGENDA:

- 
- Łącznik jednobiegunowy, 16AX, duroplast, niski skok klawisza, mechanizm uniwersalny
- 
- Łącznik jednobiegunowy IP44, 16AX, duroplast, niski skok klawisza, mechanizm uniwersalny
- 
- Łącznik świecznikowy, 16AX, duroplast, niski skok klawisza, mechanizm uniwersalny
- 
- Łącznik świecznikowy IP44, 16AX, duroplast, niski skok klawisza, mechanizm uniwersalny
- 
- Łącznik schodowy, 16AX, duroplast, niski skok klawisza, mechanizm uniwersalny
- 
- Łącznik schodowy IP44, 16AX, duroplast, niski skok klawisza, mechanizm uniwersalny
- 
- Czujka ruchu 180st. z regulacją natężenia oświetlenia IP44
- 
- Czujka ruchu z regulacją natężenia oświetlenia 360st. 20m IP44

Uwaga:  
Oprawy oświetleniowe wg części opisowej

| NR    | NAZWA POMIESZCZENIA |
|-------|---------------------|
| -0.1  | KORYTARZ            |
| -0.2  | KLATKA SCHODOWA     |
| -0.3  | POM. GOSPODARCZE    |
| -0.4  | POM. GOSPODARCZE    |
| -0.5  | POM. GOSPODARCZE    |
| -0.6  | POM. GOSPODARCZE    |
| -0.7  | POM. GOSPODARCZE    |
| -0.8  | POM. GOSPODARCZE    |
| -0.9  | POM. GOSPODARCZE    |
| -0.10 | KORYTARZ            |
| -0.11 | POM. POMOCNICZE     |
| -0.12 | KLATKA SCHODOWA     |
| -0.13 | POM. GOSPODARCZE    |
| -0.14 | POCHYLINIA          |
| -0.15 | ZAPLECZE            |
| -0.16 | ZAPLECZE            |
| -0.17 | ZAPLECZE            |
| -0.18 | ZAPLECZE            |
| -0.19 | POM. SOCJALNE       |
| -0.20 | KORYTARZ            |
| -0.21 | KORYTARZ            |
| -0.22 | WC                  |
| -0.23 | POM. GOSPODARCZE    |
| -0.24 | KLATKA SCHODOWA     |
| -0.25 | POM. GOSPODARCZE    |
| -0.26 | KOTŁOWNIA           |
| -0.27 | SKŁAD ŻUŻLA         |
| -0.28 | SKŁAD OPAŁU         |
| -0.29 | POM. GOSPODARCZE    |
| -0.30 | POM. WENTYLATORNI   |
| -0.31 | POM. POMOCNICZE     |
| -0.32 | POM. PALACZA        |

|   |   |   |                   |
|---|---|---|-------------------|
| <b>SOLARSYSTEM</b><br>BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWCA   |   | 32-400 Myslenice<br>ul. Słowackiego 42<br>www.solar-system.pl |                   |
| Projektował   | mgr inż. Tomasz Bigos   | Nr Upr.   | Podpis            |
| Sprawdził   | mgr inż. Artur Gawelczyk  | MAP/0038/PW/OE/14   | 08.2023           |
| Inwestor  | Powiat Kłodzki<br>ul. Okrzei 1, 57-300 Kłodzko                                |   | Format<br>297x841 |
| Obiekt  | Zespół Szkół Ponadpodstawowych<br>ul. Słowackiego 4, 57-500 Bystrzyca Kłodzka |   | Skala<br>1:100    |
| Temat   | Segment A i B - rzut piwnicy<br>- oświetlenie podstawowe i awaryjne           | Nr str.<br>1/1  | Nr rys.<br>E38    |
| Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.) |   |   |                   |



| NR   | NAZWA POMIESZCZENIA       | POMIESZCZENIA PORADNI<br>DZIAŁ ZAPŁESEM OBYW |
|------|---------------------------|--|
| 0.1  | SEKRETARIAT               |  |
| 0.2  | GABINET DYREKCJI          |  |
| 0.3  | PSYCHOLOG                 |  |
| 0.4  | KORYTARZ                  |  |
| 0.5  | PEDAGOG                   |  |
| 0.6  | LOGOPEDA                  |  |
| 0.7  | PEDAGOG                   |  |
| 0.8  | PEDAGOG                   |  |
| 0.9  | POM. POMOCNICZE           |  |
| 0.10 | KORYTARZ                  |  |
| 0.11 | TOALETA                   |  |
| 0.12 | WC                        |  |
| 0.13 | WIATROLAP                 |  |
| 0.14 | KORYTARZ                  |  |
| 0.15 | HOLL                      |  |
| 0.16 | KŁATKA SCHODOWA           |  |
| 0.17 | TOALETA                   |  |
| 0.18 | WC                        |  |
| 0.19 | POM. GOSPODARCZE          |  |
| 0.20 | POM. GOSPODARCZE          |  |
| 0.21 | POM. GOSPODARCZE          |  |
| 0.22 | SCHOWEK                   |  |
| 0.23 | KŁATKA SCHODOWA           |  |
| 0.24 | KORYTARZ                  |  |
| 0.25 | KORYTARZ                  |  |
| 0.26 | GABINET PIELĘGNIARKI      |  |
| 0.27 | GABINET PSYCHOLOGA        |  |
| 0.28 | POM. GOSPODARCZE          |  |
| 0.29 | POM. GOSPODARCZE          |  |
| 0.30 | WIATROLAP                 |  |
| 0.31 | KORYTARZ                  |  |
| 0.32 | POM. GOSPODARCZE          |  |
| 0.33 | TOALETA/WC                |  |
| 0.34 | TOALETA                   |  |
| 0.35 | TOALETA/WC                |  |
| 0.36 | WIATROLAP                 |  |
| 0.37 | KŁATKA SCHODOWA           |  |
| 0.38 | KORYTARZ                  |  |
| 0.39 | SALA LEKCYJNA             |  |
| 0.40 | ZAPLECZE                  |  |
| 0.41 | ZAPLECZE                  |  |
| 0.42 | KORYTARZ                  |  |
| 0.43 | KORYTARZ                  |  |
| 0.44 | TOALETA                   |  |
| 0.45 | POMIESZCZENIE GOSPODARCZE |  |
| 0.46 | KORYTARZ                  |  |
| 0.47 | POMIESZCZENIE SOCJALNE    |  |
| 0.48 | SALA LEKCYJNA             |  |
| 0.49 | TOALETA                   |  |
| 0.50 | SALA LEKCYJNA             |  |
| 0.51 | KŁATKA SCHODOWA           |  |



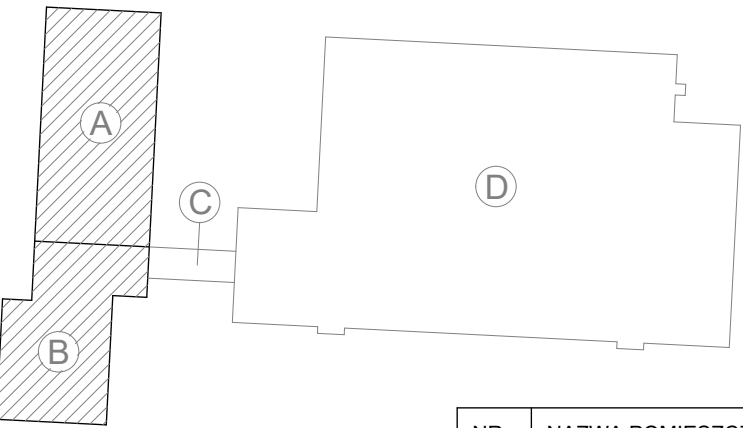
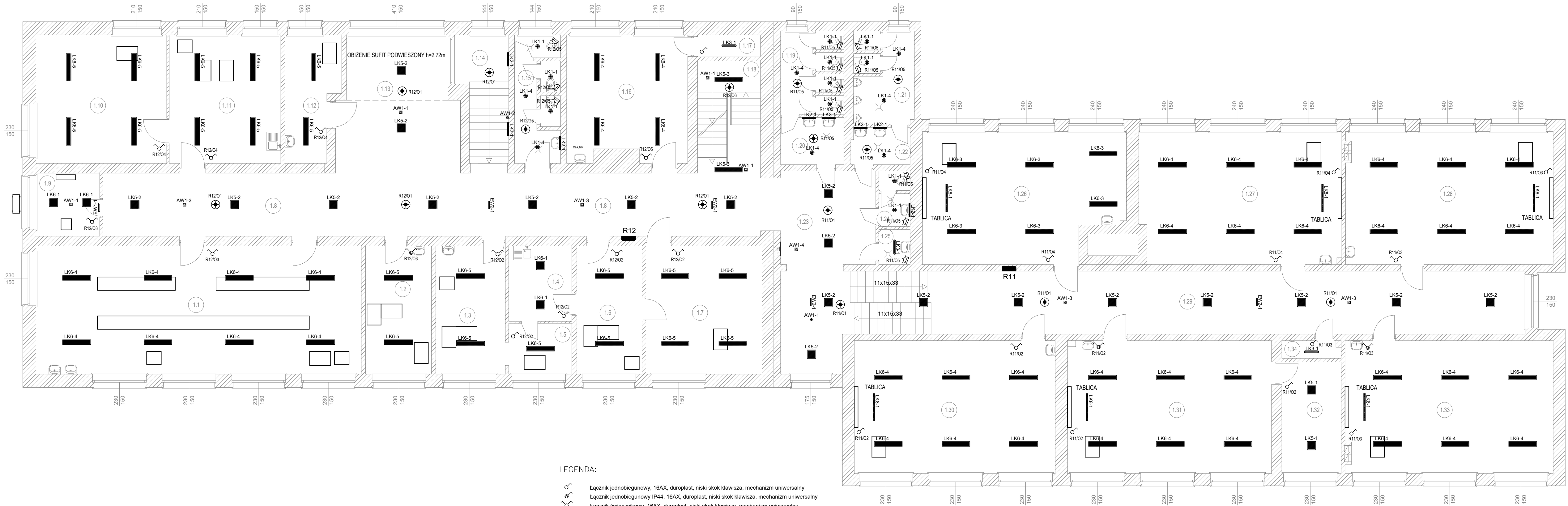
**SOLAR SYSTEM S.C.**  
BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWCZA

32-400 Mysłenice  
ul. Słowackiego 42  
www.solar-system.pl

|             | Imię i nazwisko   | Nr Upr.          | Podpis         | Data                  |
|-------------|---|------------------|----------------|-----------------------|
| Projektował | mgr inż. Tomasz Bigos<br><small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>    | MAP/0038/PWOE/14 |                | 08.02.23              |
| Sprawdził   | mgr inż. Artur Gawelczyk<br><small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small> | MAP/0038/PWOE/11 |                | 08.02.23              |
| Inwestor    | Powiat Kłodzki<br>ul. Okrzei 1, 57-300 Kłodzko  |                  |                | Format<br>297x841     |
| Obiekt      | Zespół Szkół Ponadpodstawowych<br>ul. Słowackiego 4, 57-500 Bystrzyca Kłodzka   |                  |                | Skala<br>1:100        |
| Temat       | Segment A i B - rzut parteru<br>- oświetlenie podstawowe i awaryjne   |                  | Nr str.<br>1/1 | Nr rys.<br><b>E39</b> |

Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)

PLAN SYTUACYJNY



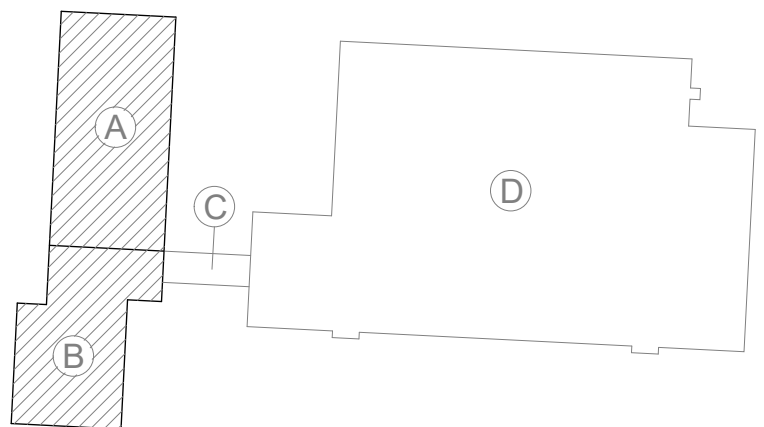
| NR   | NAZWA POMIESZCZENIA       |
|------|---------------------------|
| 1.1  | POKÓJ NAUCZYCIELSKI       |
| 1.2  | POM. POMOCNICZE           |
| 1.3  | SEKRETARIAT               |
| 1.4  | POM. SOCJALNE             |
| 1.5  | POM. GOSPODARCZE          |
| 1.6  | SEKRETARIAT               |
| 1.7  | GABINET DYREKTORA         |
| 1.8  | KORYTARZ                  |
| 1.9  | POM. POMOCNICZE           |
| 1.10 | POM. BIUROWE              |
| 1.11 | GABINET V-CE DYREKTORA    |
| 1.12 | GABINET PEDAGOGA          |
| 1.13 | HOLL                      |
| 1.14 | KŁATKA SCHODOWA           |
| 1.15 | WC                        |
| 1.16 | SALA ZAJĘĆ INDYWIDUALNYCH |
| 1.17 | POM. GOSPODARCZE          |
| 1.18 | KŁATKA SCHODOWA           |
| 1.19 | WC                        |
| 1.20 | TOALETA                   |
| 1.21 | WC                        |
| 1.22 | WC                        |
| 1.23 | KORYTARZ                  |
| 1.24 | WC                        |
| 1.25 | POM. GOSPODARCZE          |
| 1.26 | SALA LEKCYJNA             |
| 1.27 | SALA LEKCYJNA             |
| 1.28 | SALA LEKCYJNA             |
| 1.29 | KORYTARZ                  |
| 1.30 | SALA LEKCYJNA             |
| 1.31 | SALA LEKCYJNA             |
| 1.32 | ZAPLECZE                  |
| 1.33 | SALA LEKCYJNA             |
| 1.34 | POM. GOSPODARCZE          |

LEGENDA:

- Łącznik jednobiegunowy, 16AX, duroplast, niski skok klawisza, mechanizm uniwersalny
- Łącznik jednobiegunowy IP44, 16AX, duroplast, niski skok klawisza, mechanizm uniwersalny
- Łącznik świecznikowy, 16AX, duroplast, niski skok klawisza, mechanizm uniwersalny
- Łącznik świecznikowy IP44, 16AX, duroplast, niski skok klawisza, mechanizm uniwersalny
- Łącznik schodowy, 16AX, duroplast, niski skok klawisza, mechanizm uniwersalny
- Łącznik schodowy IP44, 16AX, duroplast, niski skok klawisza, mechanizm uniwersalny
- Czujka ruchu 180st. z regulacją natężenia oświetlenia IP44
- Czujka ruchu z regulacją natężenia oświetlenia 360st. 20m IP44

Uwaga:  
Oprawy oświetleniowe wg części opisowej

| SOLAR SYSTEM S.A.<br>BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWCZA   |   |                  |                | 32-400 Myslenice<br>ul. Słowackiego 42<br>www.solar-system.pl |
|---|---|------------------|----------------|---|
| Projektował   | mgr inż. Tomasz Bigos   | Nr Upr.          | Podpis         | Data  |
| Sprawdził   | mgr inż. Artur Gawelczyk  | MAP/0038/PWOE/14 |                | 08.2023   |
| Inwestor  | Powiat Kłodzki<br>ul. Okrzei 1, 57-300 Kłodzko                                | MAP/0039/PWOE/11 |                | 08.2023   |
| Obiekt  | Zespół Szkół Ponadpodstawowych<br>ul. Słowackiego 4, 57-500 Bystrzyca Kłodzka |                  |                | Format<br>297x841   |
| Temat   | Segment A i B - rzut I piętra<br>- oświetlenie podstawowe i awaryjne          | Nr str.<br>1/1   | Nr rys.<br>E40 | Skala<br>1:100  |
| Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.) |   |                  |                |   |



LEGENDA:

- Uwaga:  
Oprawy oświetleniowe wg części opisowej



SOLAR SYSTEM

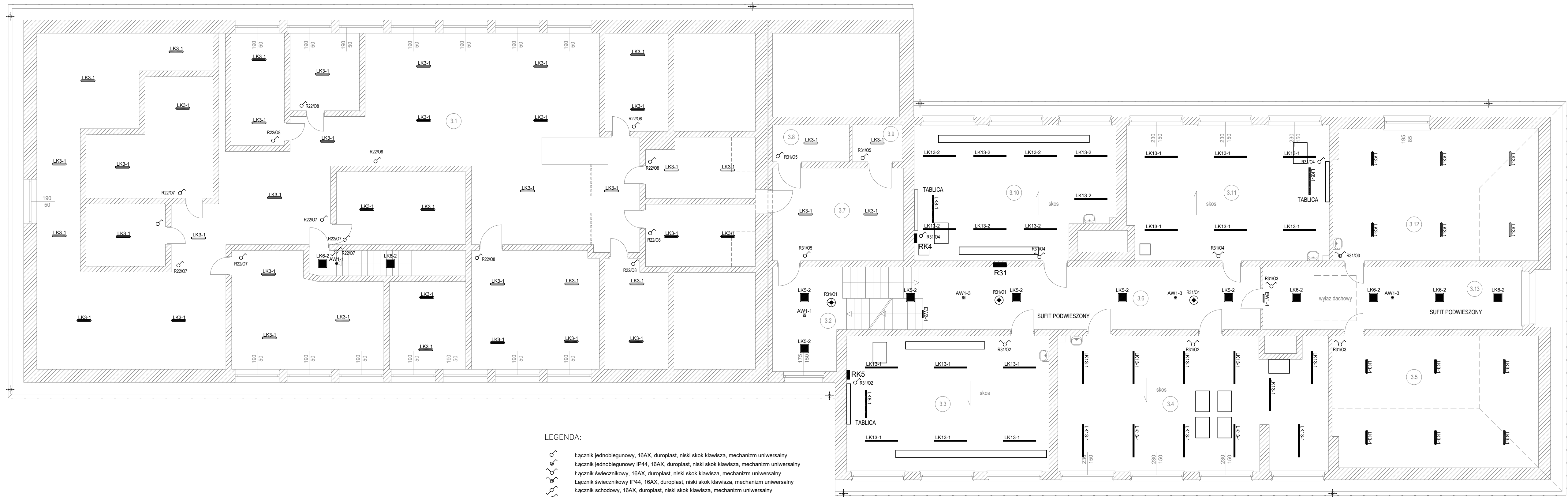
S.p.A.

BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWCZA

32-400 Mysłenice  
ul. Słowackiego 42  
www.solar-system.pl

|   |  |                  |                       |                   |
|---|--|------------------|-----------------------|-------------------|
|   | Imię i nazwisko  | Nr Upr.          | Podpis                | Data              |
| Projektował   | mgr inż. Tomasz Bigos<br><small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>    | MAP/0038/PWOE/14 |                       | 08.2023           |
| Sprawdził   | mgr inż. Artur Gawełczyk<br><small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small> | MAP/0039/PWOE/11 |                       | 08.2023           |
| Inwestor  | Powiat Kłodzki<br>ul. Okrzei 1, 57-300 Kłodzko   |                  |                       | Format<br>297x841 |
| Obiekt  | Zespół Szkół Ponadpodstawowych<br>ul. Słowackiego 4, 57-500 Bystrzyca Kłodzka  |                  |                       | Skala<br>1:100    |
| Temat   | Segment A i B - rzut II piętra<br>- oświetlenie podstawowe i awaryjne  | Nr str.<br>1/1   | Nr rys.<br><b>E41</b> |                   |
| Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. Nr 24/84 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.) |  |                  |                       |                   |



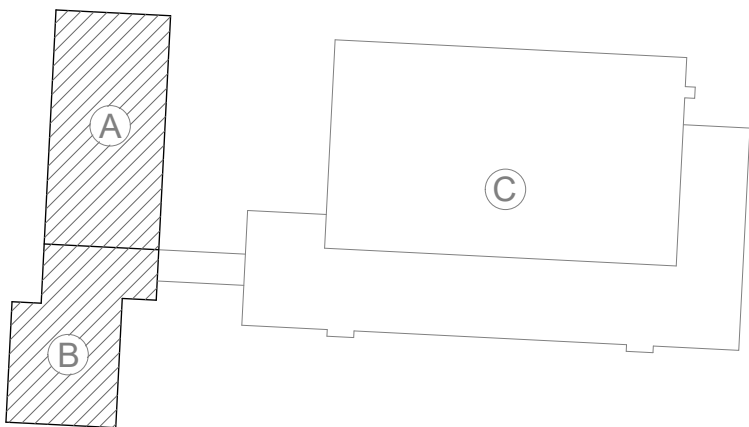


LEGENDA:

- Łącznik jednobiegunowy, 16AX, duroplast, niski skok klawisza, mechanizm uniwersalny
- Łącznik jednobiegunowy IP44, 16AX, duroplast, niski skok klawisza, mechanizm uniwersalny
- Łącznik świecznikowy, 16AX, duroplast, niski skok klawisza, mechanizm uniwersalny
- Łącznik świecznikowy IP44, 16AX, duroplast, niski skok klawisza, mechanizm uniwersalny
- Łącznik schodowy, 16AX, duroplast, niski skok klawisza, mechanizm uniwersalny
- Łącznik schodowy IP44, 16AX, duroplast, niski skok klawisza, mechanizm uniwersalny
- Czujka ruchu 180st. z regulacją natężenia oświetlenia IP44
- Czujka ruchu z regulacją natężenia oświetlenia 360st. 20m IP44

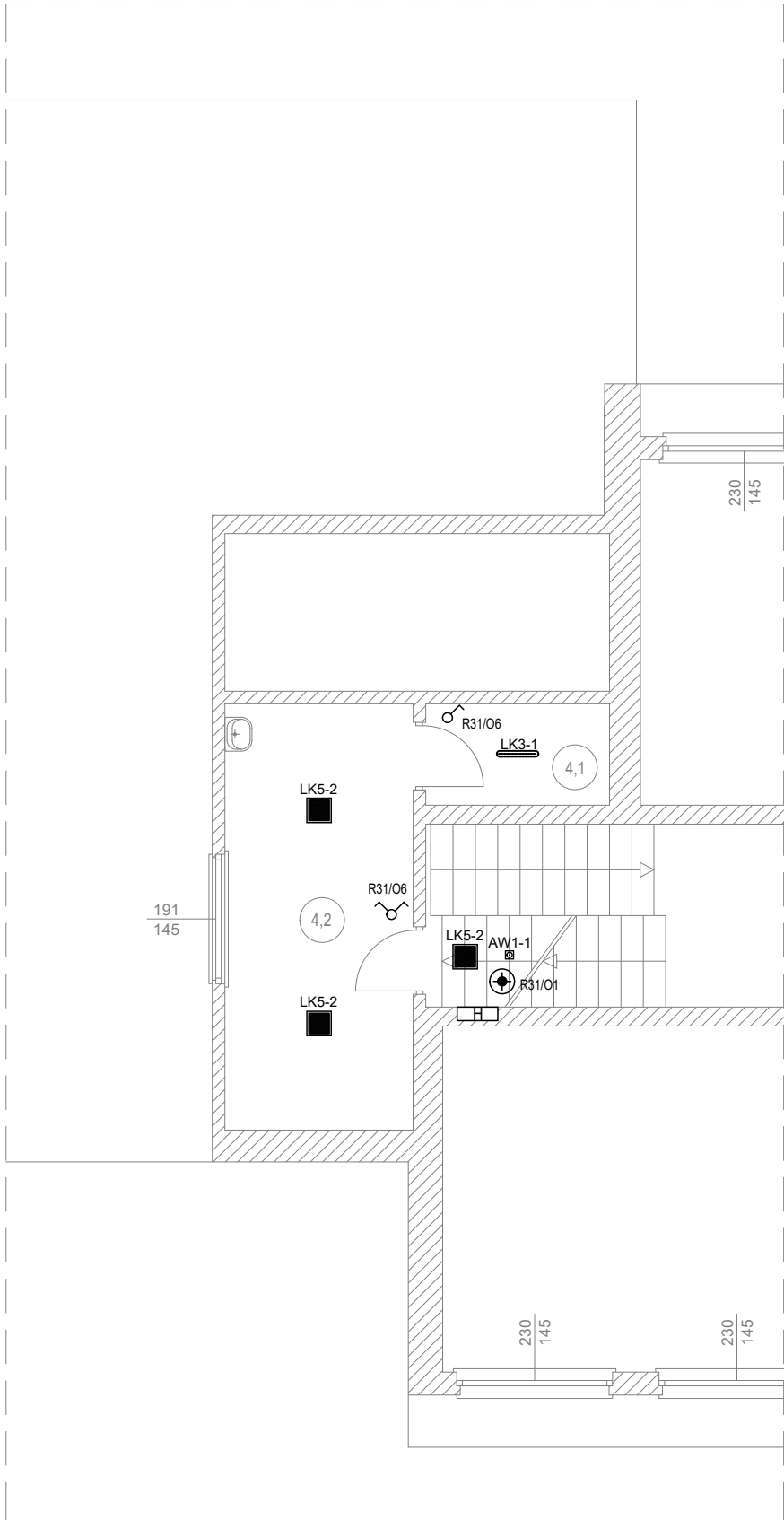
Uwaga:  
Oprawy oświetleniowe wg części opisowej

PLAN SYTUACYJNY



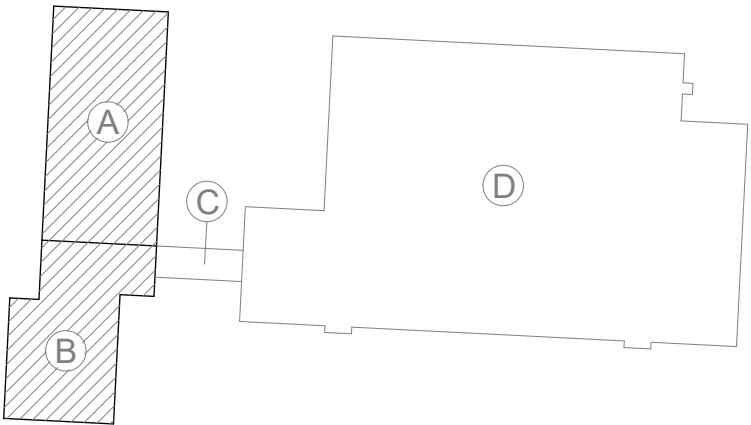
| NR   | NAZWA POMIESZCZENIA     |
|------|-------------------------|
| 3.1  | STRYCH                  |
| 3.2  | KORYTARZ                |
| 3.3  | SALA KOMPUTEROWA nr 315 |
| 3.4  | BIBLIOTEKA              |
| 3.5  | POM. GOSPODARCZE        |
| 3.6  | KORYTARZ                |
| 3.7  | POM. GOSPODARCZE        |
| 3.8  | POM. GOSPODARCZE        |
| 3.9  | POM. GOSPODARCZE        |
| 3.10 | SALA KOMPUTEROWA nr 310 |
| 3.11 | SALA PROJEKCYJNA        |
| 3.12 | POM. GOSPODARCZE        |
| 3.13 | KORYTARZ                |

|   |   |   |         |
|---|---|---|---------|
| <b>SOLARSYSTEM</b><br>BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWcza  |   | 32-400 Myslenice<br>ul. Stowackiego 42<br>www.solar-system.pl |         |
| Projektował   | mgr inż. Tomasz Bigos   | Nr Upr.   | Podpis  |
| Sprawdził   | mgr inż. Artur Gawelczyk  | MAP/0038/PWOE/14  | 08.2023 |
| Inwestor  | Powiat Kłodzki<br>ul. Okrzei 1, 57-300 Kłodzko                                | MAP/0039/PWOE/11  | 08.2023 |
| Obiekt  | Zespół Szkół Ponadpodstawowych<br>ul. Słowackiego 4, 57-500 Bystrzyca Kłodzka | Nr str.   | Format  |
| Temat   | Segment A i B - rzut III piętra<br>- oświetlenie podstawowe i awaryjne        | 1/1   | 297x841 |
| Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.) |   | Nr rys.   | Skala   |
|   |   | E42   | 1:100   |



| NR  | NAZWA POMIESZCZENIA | H [m] |
|-----|---------------------|-------|
| 4.1 | STRYCH              | 2,60  |
| 4.2 | POM. SOCJALNE       | 2,60  |

PLAN SYTUACYJNY



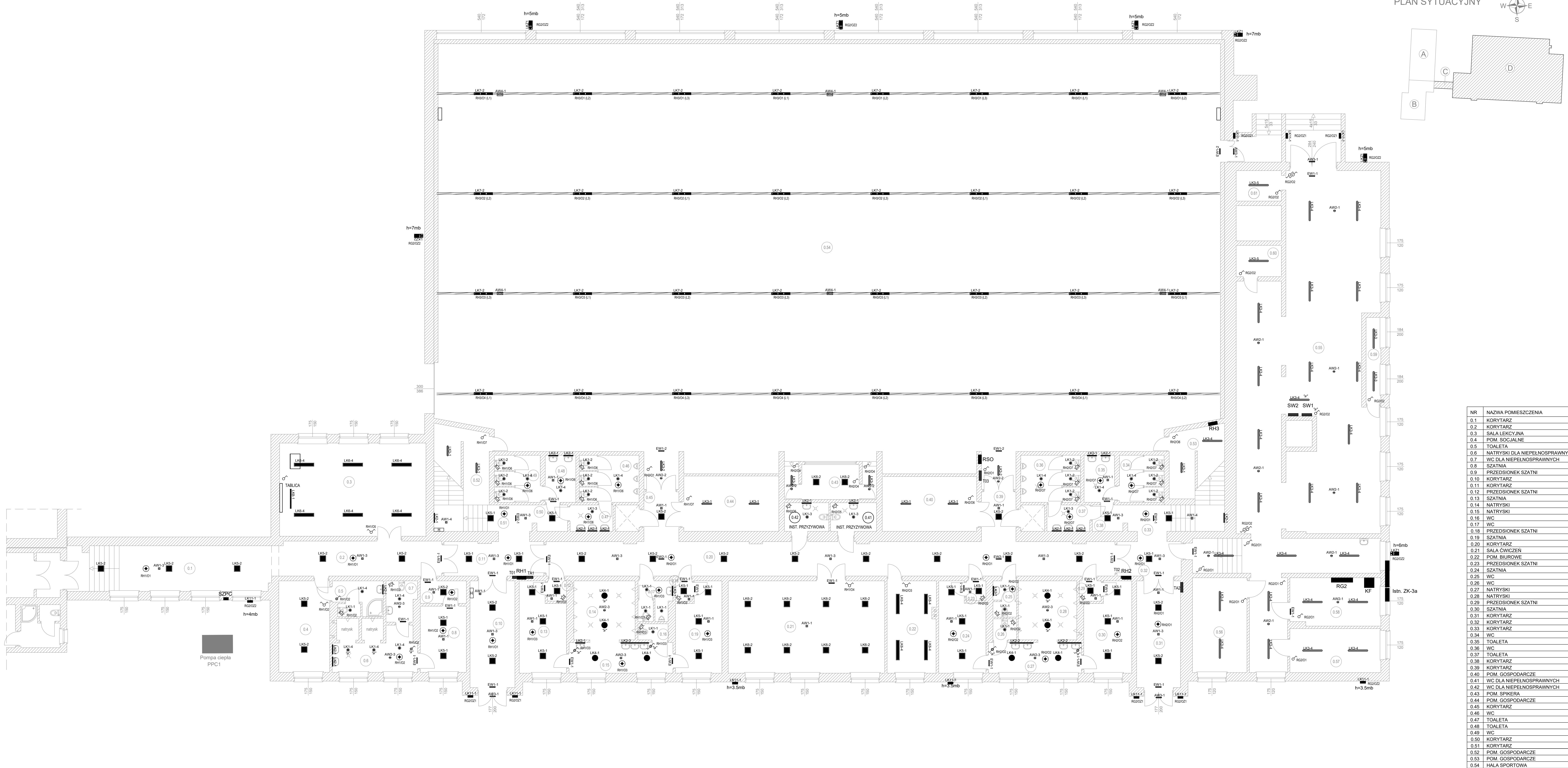
LEGENDA:

- Łącznik jednobiegunowy, 16AX, duroplast, niski skok klawisza, mechanizm uniwersalny
- Łącznik jednobiegunowy IP44, 16AX, duroplast, niski skok klawisza, mechanizm uniwersalny
- Łącznik świecznikowy, 16AX, duroplast, niski skok klawisza, mechanizm uniwersalny
- Łącznik świecznikowy IP44, 16AX, duroplast, niski skok klawisza, mechanizm uniwersalny
- Łącznik schodowy, 16AX, duroplast, niski skok klawisza, mechanizm uniwersalny
- Łącznik schodowy IP44, 16AX, duroplast, niski skok klawisza, mechanizm uniwersalny
- Czujka ruchu 180st. z regulacją natężenia oświetlenia IP44
- Czujka ruchu z regulacją natężenia oświetlenia 360st. 20m IP44

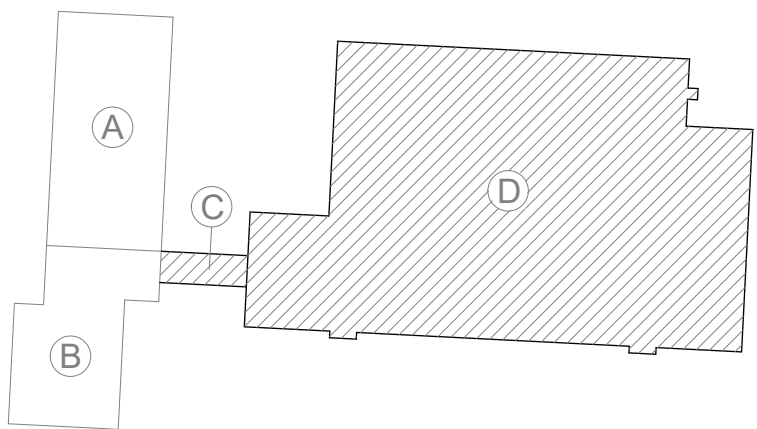
Uwaga:  
Oprawy oświetleniowe wg części opisowej

|   |   |   |                |                |
|---|---|---|----------------|----------------|
|  <b>SOLARSYSTEM</b> <small>sp. z o.o.</small><br>BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWICZA |   | 32-400 Myslenice<br>ul. Słowackiego 42<br>www.solar-system.pl |                |                |
|   | Imię i nazwisko   | Nr Upr.   | Podpis         | Data           |
| Projektował   | mgr inż. Tomasz Bigos<br><small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>    | MAP/0038/PWOE/14  |                | 08.2023        |
| Sprawdził   | mgr inż. Artur Gawęlczyk<br><small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small> | MAP/0039/PWOE/11  |                | 08.2023        |
| Inwestor  | Powiat Kłodzki<br>ul. Okrzei 1, 57-300 Kłodzko  |   |                | Format<br>A3   |
| Obiekt  | Zespół Szkół Ponadpodstawowych<br>ul. Słowackiego 4, 57-500 Bystrzyca Kłodzka   |   |                | Skala<br>1:100 |
| Temat   | Segment A i B - rzut IV piętra<br>- oświetlenie podstawowe i awaryjne   |   | Nr str.<br>1/1 | Nr rys.<br>E43 |
| Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)   |   |   |                |                |





PLAN SYTUACYJNY



LEGENDA:

- Łącznik jednobiegunowy, 16AX, duroplast, niski skok klawisza, mechanizm uniwersalny
- Łącznik jednobiegunowy IP44, 16AX, duroplast, niski skok klawisza, mechanizm uniwersalny
- Łącznik świecznikowy, 16AX, duroplast, niski skok klawisza, mechanizm uniwersalny
- Łącznik świecznikowy IP44, 16AX, duroplast, niski skok klawisza, mechanizm uniwersalny
- Łącznik schodowy, 16AX, duroplast, niski skok klawisza, mechanizm uniwersalny
- Łącznik schodowy IP44, 16AX, duroplast, niski skok klawisza, mechanizm uniwersalny
- Czyzka ruchu 180st. z regulacją natężenia oświetlenia IP44
- Czyzka ruchu z regulacją natężenia oświetlenia 360st. 20m IP44

Korytko nośne oświetlenia z perforowanym dnem do zamocowania opraw i przeprowadzenia przewodów.  
+ uchwyty i łączniki

Uwaga:  
Oprawy oświetleniowe wg części opisowej

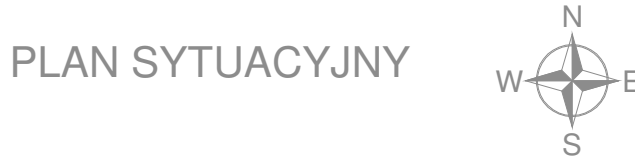
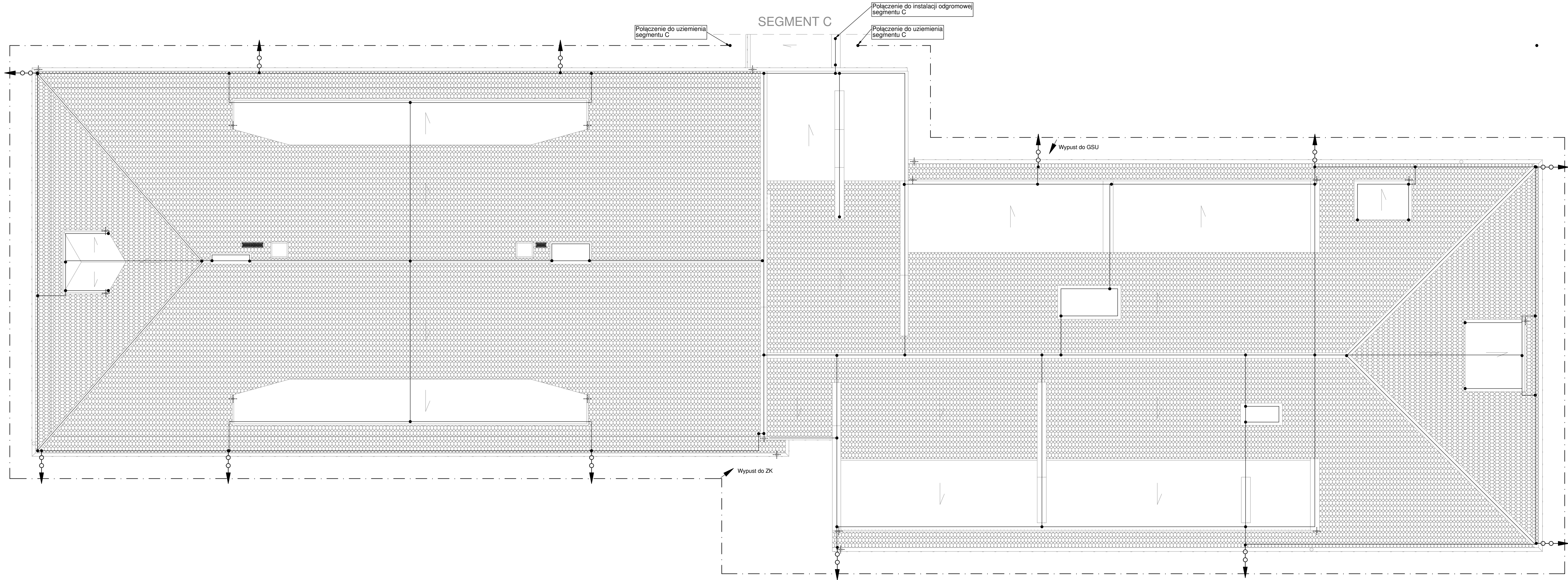
Wymiana istniejących OZ4159 wbudowanych w schody trybun.

Wymiana istniejących OZ4159 wbudowanych w schody trybun.

Wymiana istniejących OZ4159 wbudowanych w schody trybun.

| NR   | NAZWA POMIESZCZENIA            |
|------|--------------------------------|
| 0.1  | KORYTARZ                       |
| 0.2  | KORYTARZ                       |
| 0.3  | SALA LEKCYJNA                  |
| 0.4  | POM. SOCJALNE                  |
| 0.5  | TOALETA                        |
| 0.6  | NATRYSKI DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH |
| 0.7  | WC DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH       |
| 0.8  | SZATNIA                        |
| 0.9  | PRZEDSIÓNEK SZATNI             |
| 0.10 | KORYTARZ                       |
| 0.11 | KORYTARZ                       |
| 0.12 | PRZEDSIÓNEK SZATNI             |
| 0.13 | SZATNIA                        |
| 0.14 | NATRYSKI                       |
| 0.15 | NATRYSKI                       |
| 0.16 | WC                             |
| 0.17 | WC                             |
| 0.18 | PRZEDSIÓNEK SZATNI             |
| 0.19 | SZATNIA                        |
| 0.20 | KORYTARZ                       |
| 0.21 | SALA ĆWICZEN                   |
| 0.22 | POM. BIUROWE                   |
| 0.23 | PRZEDSIÓNEK SZATNI             |
| 0.24 | SZATNIA                        |
| 0.25 | WC                             |
| 0.26 | WC                             |
| 0.27 | NATRYSKI                       |
| 0.28 | NATRYSKI                       |
| 0.29 | PRZEDSIÓNEK SZATNI             |
| 0.30 | SZATNIA                        |
| 0.31 | KORYTARZ                       |
| 0.32 | KORYTARZ                       |
| 0.33 | KORYTARZ                       |
| 0.34 | WC                             |
| 0.35 | TOALETA                        |
| 0.36 | WC                             |
| 0.37 | TOALETA                        |
| 0.38 | KORYTARZ                       |
| 0.39 | KORYTARZ                       |
| 0.40 | POM. GOSPODARCZE               |
| 0.41 | WC DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH       |
| 0.42 | WC DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH       |
| 0.43 | POM. SPIKERA                   |
| 0.44 | POM. GOSPODARCZE               |
| 0.45 | KORYTARZ                       |
| 0.46 | WC                             |
| 0.47 | TOALETA                        |
| 0.48 | TOALETA                        |
| 0.49 | WC                             |
| 0.50 | KORYTARZ                       |
| 0.51 | KORYTARZ                       |
| 0.52 | POM. GOSPODARCZE               |
| 0.53 | POM. GOSPODARCZE               |
| 0.54 | HALA SPORTOWA                  |
| 0.55 | POM. TECHNICZNE                |
| 0.56 | POM. POMOCNICZE                |
| 0.57 | POM. POMOCNICZE                |
| 0.58 | POM. RG                        |
| 0.59 | POM. TECHNICZNE                |
| 0.60 | POM. TECHNICZNE                |
| 0.61 | POM. TECHNICZNE                |
| 0.62 | TRYBUNY                        |

| SOLAR SYSTEMS   |   |                |                | 32-400 Myślenice<br>ul. Słowackiego 42<br>www.solor-system.pl |
|---|---|----------------|----------------|---|
| Projektował   | Imię i nazwisko   | Nr Upr.        | Podpis         | Data  |
|   | mgr inż. Tomasz Bigos   | MAP/0038/PW/14 |                | 08.2023   |
| Sprawdził   | mgr inż. Artur Gawęty   | MAP/0038/PW/11 |                | 08.2023   |
| Investor  | Powiat Kłodzki<br>ul. Okrzei 1, 57-300 Kłodzko                                |                |                | Format:<br>297x841  |
| Obiekt  | Zespół Szkół Ponadpodstawowych<br>ul. Słowackiego 4, 57-500 Bystrzyca Kłodzka |                |                | Skala:<br>1:100   |
| Temat   | Segment C i D - rzut parteru<br>- oświetlenie podstawowe i awaryjne           | Nr str:<br>1/1 | Nr rys:<br>E44 |   |
| Opracowanie chronione. Ustawę o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. Nr 24/54 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.) |   |                |                |   |



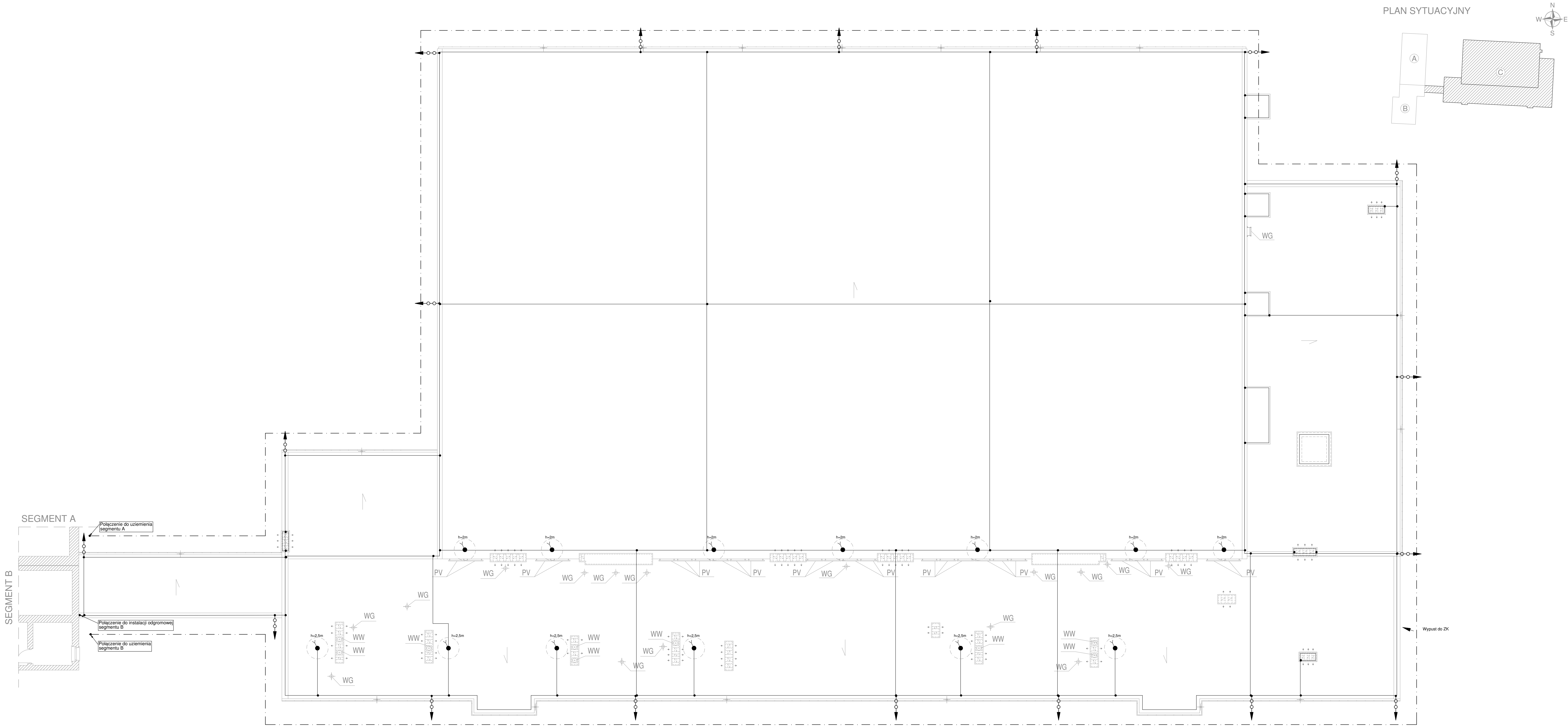
**Instalacja odgromowa:**

- Zacisk probierczy
  - Połączenie z uziomem
  - Połączenie ze zwodem sztucznym
  - Zwód poziomy sztuczny - drut DFe/Zn fi8mm
  - Zwód pionowy sztuczny - drut DFe/Zn fi8mm
  - Przewód odprowadzający - drut DFe/Zn fi8mm
  - Bednarka Fe/Zn 30x4mm - uziom otokowy na gł. 0,6m, 1m od fundamentu
  - Maszt odgromowy wolnostojący obciążnikiem + Zestaw regulacyjny + dywanik gumowy Zastosowanie do strefy wiatrowej I, II, III
- Budynek zaliczany do klasy LSP IV:
- wymiary siatki 20x20m
  - przewody odprowadzające co 20m
  - promień kuli 60m
  - kąt ochrony np:
    - \* dla (H=2m) 80°
    - \* dla (H=5m) 75°
    - \* dla (H=10m) 68°
- gdzie H - wysokość zwodu od płaszczyzny odniesienia

**UWAGA:**

Zwody na dachu i przewody odprowadzające z drutu ocynkowanego Ø8mm. Przewody odprowadzające należy przyłączyć poprzez złącza kontrolne do projektowanego uziomu otokowego. Uziomy wykonane z bednarki Fe/Zn30x4mm, wypusty z uziomu wykonać płaskownikami Fe/Zn30x4. W przypadku nie uzyskania wymaganej rezystancji należy dodatkowo wykonać uziom prętowy z prętów Ø17,2mm powlekanych miedzią. Przewidzieć również uziomy ochronne dla przewodu PE oraz połączeń wyrównawczych. Przewody odprowadzające układać w rurkach certyfikowanych przeznaczonych dla instalacji odgromowych pod ociepleniem. Dla urządzeń oraz kabli instalację odgromową układać zachowaniem odstępu izolacyjnego min.60cm.

|  |   |   |             |                |
|--|---|---|-------------|----------------|
| <b>SOLAR SYSTEM</b><br>BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWGZA  |   | 32-400 Mysłenice<br>ul. Słowackiego 42<br>www.solar-system.pl |             |                |
| Projektował  | mgr inż. Tomasz Bigos   | Nr Upr.   | Podpis      | Data           |
| Sprawdził  | mgr inż. Artur Gawelczyk  | MAP/0038/PWOE/14  |             | 08.2023        |
| Inwestor   | Powiat Kłodzki<br>ul. Okrzei 1, 57-300 Kłodzko                                | MAP/0039/PWOE/11  |             | 08.2023        |
| Obiekt   | Zespół Szkół Ponadpodstawowych<br>ul. Słowackiego 4, 57-500 Bystrzyca Kłodzka |   |             | Format 297x841 |
| Temat  | Segment A i B - rzut dachu  | Nr str. 1/1   | Nr rys. E45 | Skala 1:100    |
| Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.) |   |   |             |                |



- Instalacja odgromowa:**
- Zaczep probierczy
  - Połączenie z uziomem
  - Połączenie ze zwodem sztucznym
  - Zwód poziomy sztuczny - drut DFe/Zn 18mm
  - Zwód pionowy sztuczny - drut DFe/Zn 18mm
  - Przewód odprowadzający - drut DFe/Zn 18mm
  - Bednarka Fe/Zn 30x4mm - uziom otokowy na gł. 0,6m, 1m od fundamentu
  - Maszt odgromowy wolnostojący obciążnikiem + Zestaw regulacyjny + dywanik gumowy
- Zastosowanie do strefy wiatrowej I, II, III
- Budynki zaliczane do klasy LSP IV:
- wymiary siatki 20x20m
  - przewody odprowadzające co 20m
  - promień kuli 60m
  - kąt ochrony np.:
  - dla (H<2m) 80°
  - dla (H=2m) 75°
  - dla (H=5m) 68°
  - dla (H=10m) 60°
  - gdzie H - wysokość zwodu od płaszczyzny odniesienia

UWAGA:

Zwody na dachu i przewody odprowadzające z drutu ocynkowanego 08mm. Przewody odprowadzające należy przyłączyć poprzez złącza kontrolne do projektowanego uziomu otokowego. Uziomy wykonany z bednarki Fe/Zn30x4mm, wypusty z uziomu wykonany płaskownikiem Fe/Zn30x4mm. W przypadku nie uzyskania wymaganej rezystancji należy dodatkowo wykonać uziom prętowy z prętów Ø17,2mm powlekanych miedzią.

Przewód odprowadzający ułożyć w rurkach cynkowych przeznaczonych dla instalacji odgromowych pod ociepleniem. Dla urządzeń oraz kabli instalację odgromową ułożyć zachowaniem odstępu izolacyjnego min.80cm.

O.AL - okno z profili aluminiowych  
WG - wentylator grawitacyjny  
WW - wentylator wyciągowy  
PV - panele fotowoltaiczne  
DE - drabina elewacyjna

|                                       |   |   |                  |
|---------------------------------------|---|---|------------------|
| BILUO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWCOZA |   | 32-400 Mysłenice<br>ul. Słowackiego 42<br>www.solor-system.pl |                  |
| Projektował                           | mgr inż. Tomasz Bigos   | Nr Upr.   | MAP/0038/PWCE/14 |
| Sprawił                               | mgr inż. Artur Gwóźdź   | Podpis  | 08.2023          |
| Investor                              | Powiat Kłodzki<br>ul. Okrzei 1, 57-300 Kłodzko                                | Format  | 297x841          |
| Obiekt                                | Zespół Szkół Ponadpodstawowych<br>ul. Słowackiego 4, 57-500 Bystrzyca Kłodzka | Skala   | 1:100            |
| Temat                                 | Segment C i D - rzut dachu  | Nr str.   | 1/1              |
|                                       |   | Nr rys.   | E46              |