

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1. Opis techniczny

- 1.1. Przedmiot opracowania
 - 1.2. Podstawa opracowania
 - 1.3. Zakres opracowania
 - 1.4. Opis stanu istniejącego
 - 1.5. Wymiana wewnętrznej linii zasilającej i przebudowa istniejącej RG
 - 1.6. Wymiana tablicy sali gimnastycznej TE-S
 - 1.7. Instalacja oświetlenia
 - 1.8. Instalacja gniazd wtykowych i przyłączy
 - 1.9. Instalacja odgromowa
 - 1.10. Instalacja ochrony od porażeń i połączenia wyrównawcze
 - 1.11. Instalacja ochrony przeciwprzebieciowej
 - 1.12. Instalacja nagłośnienia
 - 1.13. Instalacja dzwonekowa
 - 1.14. Uwagi końcowe
2. Dobór wewnętrznej linii zasilającej
3. Informacja dotycząca planu BIOZ

Część rysunkowa

- E-01 Rzut sali gimnastycznej – skala 1:100
- E-02 Rzut galerii sali gimnastycznej – skala 1:100
- E-03 Rzut dachu sali gimnastycznej – skala 1:100
- E-04 Rzut dachu budynku głównego – skala 1:100
- E-05 Schemat tablicy TE-S
- E-06 Widok tablicy TE-S
- E-07 Schemat instalacji głośnikowej

1. Opis techniczny

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznej dla inwestycji „Wymiana pokrycia dachowego nad głównym budynkiem dydaktycznym szkoły, łącznikiem, salą gimnastyczną, remonty istniejącego, drewnianego sufitu podwieszanego w sali gimnastycznej, wymiany facjatek na okna połaciowe w dachu głównego budynku dydaktycznego szkoły, renowacji kominów, wymiany obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych, prac zabezpieczających i towarzyszących” Zespół Szkół nr 16 85-405 Bydgoszcz ul. Koronowska 74.

Wszystkie nazwy własne elementów budowlanych, systemów urządzeń i wyposażenia, zostały użyte w niniejszym opracowaniu w celu określenia odpowiedniego standardu wykonania i wyposażenia budynku. Wykonawca ma prawo wnioskować o zastosowanie rozwiązań zamiennych, nie obniżających tego standardu. Wprowadzone zmiany nie mogą pociągać za sobą kosztów zwiększenia inwestycji ani zmieniać idei projektu. Wszelkie zmiany muszą uzyskać akceptację Inwestora i Inspektora Nadzoru. Jeżeli zastosowanie rozwiązania zamiennego wiąże się z koniecznością wprowadzenia zmian w dokumentacji, strona wnioskująca ponosi pełną odpowiedzialność za dokonanie tych zmian, związaną z tym koordynację międzybranżową oraz uzyskanie niezbędnych uzgodnień i pozwoleń.

Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów osprzętowych instalacji wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego ich wykonania i zapewnienia pełnej funkcjonalności.

1.2. Podstawa opracowania

- Umowa z investorem;
- Projekty budowlane branży architektonicznej;
- Wizja lokalna na terenie inwestycji;
- Obowiązujące przepisy i normy.

1.3. Zakres opracowania

- Tablica rozdzielcza sali gimnastycznej;
- Instalacja gniazd wtykowych;
- Instalacja oświetlenia ogólnego i awaryjnego;
- Instalacja zasilania wentylatorów dachowych;
- Instalacja odgromowa;
- Ochrona przeciwporażeniowa;
- Ochrona przeciwprzepięciowa;
- Instalacja nagłośnienia.

1.4. Opis stanu istniejącego

Obecnie oprawy oświetleniowe znajdujące się na sali gimnastycznej wbudowane są w drewniany sufit podwieszany, który ze względów ochrony pożarowej zostanie zdemontowany. Istniejące gniazda wtykowe

znajdujące się na sali wykonane są instalacją dwużyłową. Ze względu na wymianę pokrycia dachowego istniejąca instalacja odgromowa zostanie zdemontowana. Z dachu głównej części budynku są zrobione zwody pionowe drutem stalowym ocynkowanym $\varnothing 8\text{mm}$.

W związku z planowaną modernizacją i wymianą instalacji nie jest wymagane zwiększenie mocy przyłączeniowej.

1.5. Wymiana wewnętrznej linii zasilającej i przebudowa istniejącej RG

Istniejącą linię zasilającą ułożoną między rozdzielnicą RG budynku głównego a tablicą sali gimnastycznej należy zdemontować w jej miejsce ułożyć nową typu YDYżo $5 \times 10\text{mm}^2$. Linię prowadzić pod tynkiem z RG do poziomu piwnicy, w piwnicy w rurze ochronnej RB 37 układanej na tynku, oraz pod tynkiem w łączniku i sali gimnastycznej. Istniejące zabezpieczenie linii 3p B50A należy zdemontować a w jego miejsce zabudować rozłącznik bezpiecznikowy z wkładkami zwłocznymi D02 32A.

1.6. Wymiana tablicy sali gimnastycznej TE-S

Istniejącą tablicę sali gimnastycznej należy zdemontować a na jej miejscu zabudować nową.

Podstawowe parametry tablic:

- obudowa podtynkowa z materiału izolacyjnego (o drugiej klasie izolacji), z drzwiami pełnymi zamykanymi na klucz;
- stopień ochrony IP30 II klasa izolacji;
- miejsce na 72 moduły.

Podstawowe wyposażenie rozdzielnic:

- rozłącznik główny;
- blok rozdzielnicy
- ogranicznik przepięć klasy II;
- wyłączniki nadprądowe;
- wyłączniki różnicowoprądowe;
- styczniki;
- wyłączniki silnikowe;
- rozłącznik bezpiecznikowy.

Kable i przewody należy wprowadzić do rozdzielnic z użyciem materiałów uszczelniających.

Rozdzielnice wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN- EN 61439 -1, -2 i -3.

1.7. Instalacja oświetlenia

Instalacja oświetlenia będzie wykonywana przewodem YDYpżo $3 \times 1,5\text{mm}^2$ układanym pod tynkiem. Do celów oświetlenia ogólnego przewiduje się oprawy z fluorescencyjnym źródłem światła z statecznikami elektronicznymi. Oprawy należy montować na suficie. Średnia wartość natężenia oświetlenia na Sali gimnastycznej powinna wynosić 300lx, w magazynach 100lx, na galerii oraz na schodach 150lx. Oprawy wyposażać w siatki ochronne wykonane z drutu zapobiegające uszkodzeniu źródeł światła. Na galerii oraz na korytarzu zastosować oprawy awaryjne LED.

Bateria w oprawach oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego wymaga okresowej kontroli według zaleceń producenta. Oprawy ewakuacyjne wyposażone są we własną baterię o czasie podtrzymania 1h. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27 kwietnia 2010 r. (Dz.U. nr 85, poz. 553) zmieniające rozporządzenie w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania wszystkie zastosowane oprawy awaryjne i ewakuacyjne powinny posiadać świadectwo uzyskania dopuszczenia do użytkowania, wydane przez Centrum Naukowo Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej.

Łączniki w pomieszczeniach montować na wysokości 1,2m.

Przewody YDY /750V układać równoległe do krawędzi ścian. Instalacje układać zgodnie z wymogami PN-HD 60364-4-41 oraz PN-HD 60364-4-482 w sieci TN-C-S jako trójprzewodową (L,N,PE), oraz wytycznymi opisanymi w §232 i 234 R.M.I. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Przejścia przez strefy pożarowe uszczelnić masą ogniotrwałą o wytrzymałości ogniowej równej wytrzymałości ściany.

1.8. Instalacja gniazd wtykowych i przyłączy

Gniazda ogólne jednofazowe należy wykonać, jako podtynkowe z bolcem ochronnym PE. Gniazda wokół sali umieścić we wnękach zamykanych drzwiczkami wykonanymi z blachy zamykanymi na klucz. Drzwiczki gniazd wykonać w obudowie odpornej na uderzenia IK08. Gniazda umieścić na wysokości 1,2m.

Gniazda jednofazowe dla zasilania tablicy wyników wykonać jako podtynkowe na wysokości 3m.

Należy pozostawić istniejący zestaw gniazd znajdujący się na końcu sali gimnastycznej, wymianie podlega tylko linia zasilająca zestaw. Należy ułożyć linię YDYżo 5x6mm² prowadzoną pod tynkiem.

Projektowane wentylatory dachowe zasilic z rozdzielniczy sali gimnastycznej kablami YKYżo 5x1,5mm², obwody wentylatorów zabezpieczyć wyłącznikami silnikowymi. W pobliżu wentylatorów dachowych zabudować rozłączniki serwisowe np. 4G16 w wykonaniu szczelnym. Wentylatory sterowane będą poprzez kasetę sterowniczą umieszczoną w korytarzu sali gimnastycznej. W kasecie zabudować trzy łączniki bistabilne podświetlane z lampkami kontrolnymi sygnalizującymi załączenie wentylatora. Łączniki serii np. M22.

Przewody YDY /750V układać równoległe do krawędzi ścian. Instalacje układać zgodnie z wymogami PN-HD 60364-4-41 oraz PN-HD 60364-4-482 w sieci TN-C-S jako trójprzewodową (L,N,PE), oraz wytycznymi opisanymi w §232 i 234 R.M.I. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Przejścia przez strefy pożarowe uszczelnić masą ogniotrwałą o wytrzymałości ogniowej równej wytrzymałości ściany. Przewody prowadzące do wentylatorów na poddaszu prowadzić w rurkach PVC.

1.9. Instalacja odgromowa

W związku z wymianą pokrycia dachowego istniejąca instalacja odgromowa zostanie zdemontowana. Nową instalację odgromową zaprojektowano w oparciu o normy PN-EN 62305-1 i 2 - 2008 (Zarządzanie ryzykiem). Instalację odgromową zaliczaną do IV poziomu ochrony odgromowej należy wykonać w postaci siatki niez izolowanych zwodów poziomych drutem DFe/Zn Ø8mm ułożonym na wspornikach. Na dachu budynku głównego należy podłączyć istniejące iglice odgromowe anten GSM. Na budynku głównym należy wykorzystać istniejące zwody pionowe wykonane z drutu DFe/Zn Ø 8mm. Przewody odprowadzające na sali gimnastycznej

(druć DFe/Zn Ø 8mm) wykonać metodą naprężną. Przewody odprowadzające połączyć z przewodem uziemiającym poprzez zaciski kontrolne. Wszystkie wystające elementy na dachu połączyć z siatką zwodów. Uziom otokowy wykonać z bednarki Fe/Zn 25x4mm ułożonej na głębokości 0,6m w odległości 1m od fundamentów i połączyć go z istniejącym uziomem budynku szkoły. W pobliżu wentylatorów dachowych zastosować pionowe iglice wysokości 1,5m mocowane do komina na wspornikach dystansowych. Rezystancja instalacji odgromowej $R \leq 10 \Omega$.

1.10. Instalacja ochrony od porażen i połączenia wyrównawcze

Jako dodatkową ochronę od porażen prądem elektrycznym przyjęto szybkie wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-C-S oraz wyłączniki różnicowoprądowe. Rozdziału sieci z TN-C na TN-S dokonano w głównej tablicy rozdzielczej szkoły. Ochronie podlegają:

- metalowe obudowy opraw oświetleniowych;
- bolce gniazd wtykowych.

1.11. Instalacja ochrony przeciwprzepięciowej

Układ ochrony przeciwprzepięciowej dla sali gimnastycznej składa się z ogranicznika przepięć klasy II umieszczonego w tablicy TE-S. Aparaty przeciwprzepięciowe o standardzie nie gorszym niż oferowane przez firmy Eaton, Phoenix Contact, DEHN.

1.12. Instalacja nagłośnienia

Na sali gimnastycznej na wysokości około 3m umieści dwa gniazda do podłączenia głośników. W pobliżu istniejącego zestawu gniazd należy zbudować gniazda umożliwiające podłączenie wzmacniacza audio. Między gniazdami ułożyć przewody YLY 2x1,5mm² prowadzone w rurkach pod tynkiem.

1.13. Instalacja dzwonekowa

Istniejącą instalację dzwonekową na sali gimnastycznej należy zdemontować. Zastosować nowy dzwonek na napięcie 230V DNS-212 M lub równoważny. Dzwonek zasilić przewodem YDYżo 3x1,5mm² ułożonym pod tynkiem od najbliższej puszkii instalacji dzwonekowej.

1.14. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z prawem budowlanym oraz obowiązującymi normami.

Wszystkie instalacje należy wykonać przewodami na napięcie 400/750V. Po wykonaniu instalacji należy dokonać pomiarów izolacji i skuteczności ochrony przeciwporażeniowej zgodnie z normą PN-HD 60364-6:2008 Sprawdzenie.

Aparatura i urządzenia elektroenergetyczne powinny posiadać certyfikaty stwierdzające o dopuszczeniu do stosowania w naszym kraju lub gdy nie podlegają temu obowiązkowi, atesty bezpieczeństwa i higieniczne oraz deklarację zgodności z obowiązującymi normami i wymaganiami właściwych przepisów, stanowiące podstawę dopuszczenia do stosowania na terenie naszego kraju.

Zawarte w projekcie nazwy materiałów, urządzeń, znaki towarowe, patenty, pochodzenie lub inne

szczegółowe dane podano jako przykładowe, będące podstawą do wykonania obliczeń technicznych i określających ich standard techniczny i estetyczny. W realizacji dopuszcza się rozwiązania równoważne opisywanym oraz użycie innych materiałów równoważnych, które odpowiadają standardowi określonymu w projekcie lub też standard ten podwyższają oraz spełniają wskazane parametry. W przypadku gdy zastosowanie materiałów, urządzeń lub rozwiązań równoważnych wymagać będzie zmiany dokumentacji projektowej, w tym przeprowadzenia nowych obliczeń konieczne jest uzyskanie akceptacji inspektora nadzoru.

2. Dobór wewnętrznej linii zasilającej

ODBIORNIK	Pi [kW]	COS fi	ki	Ps [kW]	U [V]	Prąd obliczeniowy w obwodzie [A]	Prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego	Typ przewodu	KONDUKTYWNOŚĆ [m/Om*mm ²]	ILOŚĆ ŻYŁ	PRZEKRÓJ [mm ²]	DŁUGOŚĆ [m]	SPADEK NAPIĘCIA [%]	OBCIĄŻALNOŚĆ DŁUGOTRWAŁA [katalogowa]	WSP. KORYGUJĄCY	OBCIĄŻALNOŚĆ DŁUGOTRWAŁA [skorygowana]	Skorygowana wartość zabezpieczenia	warunek Ib<In<Iz [TAK] - jeśli spełniony	warunek I2<1,45*Iz [TAK] - jeśli spełniony
						Ib	In									Iz	I2		
TE-S	21,5	0,93	0,60	13,0	400	20,2	32	YDY	56	5	10	44	0,64	57	1	57,0	28,8	TAK	TAK

3. Informacja dotycząca planu BIOZ

3.1 Zakres robót

Prace instalacyjne polegać będą na:

- wykuciu bruzd w ścianach,
- montażu opraw oświetleniowych na suficie,
- prowadzeniu przewodów w bruzdach,
- prowadzeniu przewodów w rurkach,
- montażu tablic podtynkowych,
- wykonaniu instalacji odgromowej,
- kopaniu rowów kablowych,
- wszelkich prac w celu zabezpieczenia i ochrony ułożonych kabli i przewodów,
- pomiarów skuteczności ochrony przeciw-porażeniowej i stanu izolacji,
- pomiarów ciągłości i skuteczności połączeń ekwipotencjalnych,
- prac wykończeniowych wewnętrznych.

3.2 Przewidywane zagrożenia

- upadek z wysokości – prace na wysokości (na dachu, wewnątrz budynku), rusztowania,

- porażenie prądem elektrycznym – elektronarzędzia, niezabezpieczone przewody, niechlujne połączenia stykowe przy przedłużaczach itp.
- uderzenia spadającymi przedmiotami- rusztowania,
- wpadnięcie do wykopu,
- uszkodzenia ciała przez ostre i wystające przedmioty oraz na częściach maszyn będących w ruchu - piły tarczowe i łańcuchowe, obracające się części betoniarek, zbrojenie konstrukcji, blachy i pręty.

Wszystkie zagrożenia występują na terenie budowy i przez cały czas prowadzenia robót.

3.3 Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników.

- szkolenie wstępne – po przyjęciu pracownika do pracy – inspektor BHP,
- instruktaż stanowiskowy – przed przystąpieniem do pracy na placu budowy – kierownik lub wyznaczona osoba,
- szkolenie podstawowe – w czasie 6 miesięcy od przyjęcia do pracy
- szkolenie okresowe – dla stanowisk robotniczych 1 raz w roku

Świadectwa odbycia szkolenia znajdują się w aktach osobowych pracownika lub są odnotowane w dzienniku szkoleń BHP na budowie.

3.4 Wskazanie środków zapobiegających zagrożeniu

- wszelkie prace należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, używając sprawnych technicznie narzędzi i atestowanych materiałów zgodnie z ich specyfikacjami,
- wydzielić i oznakować miejsca prowadzenia robót budowlanych,
- oznakować i zabezpieczyć wykopy i przestrzenie otwarte na wysokościach,
- oznakować plac manewrowy.

Całość robót wykonać zgodnie z:

- warunkami pozwolenia na budowę,
- warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych – cz. V „ Instalacje elektryczne”,
- rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 129/97 poz. 844),
- rozporządzeniem MBiPMB z dn. 28.03.1972 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. nr 13/72 poz. 93),
- instrukcjami montażu i prób opracowanymi przez poszczególnych producentów.

Przed przystąpieniem pracowników do robót szczególnie niebezpiecznych należy przeprowadzić szkolenie dotyczące w/w zagrożeń i sposobu ich uniknięcia, potwierdzone wpisem do specjalnego zeszytu. Zeszyt ten powinien być zatytułowany „Szkolenie stanowiskowe” i zawierać m.in. następujące rubryki:

- data szkolenia,
- nazwisko i imię pracownika poddanego szkoleniu,

- nazwisko, imię oraz stanowisko służbowe pracownika nadzoru, przeprowadzającego szkolenie ze strony wykonawcy,
- tematyka szkolenia,
- podpis szkolonego,
- podpis szkolącego.

Na terenie budowy powinien przebywać przez cały czas pracownik nadzoru średniego ze strony wykonawcy.

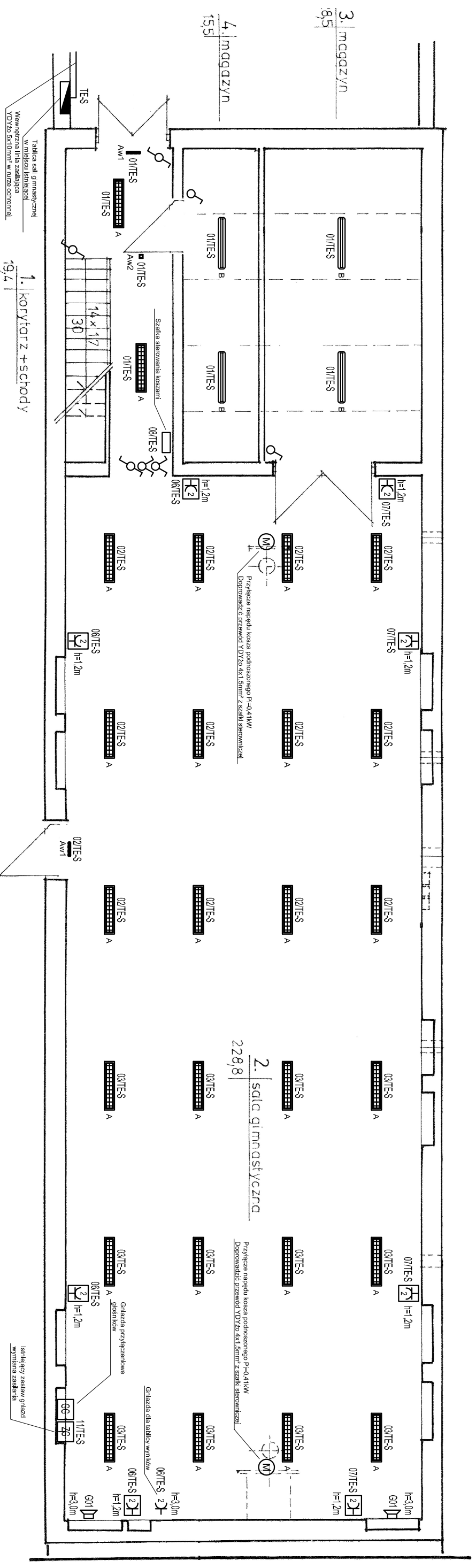
Okresową kontrolę nad prawidłowością wykonawstwa robót wykonuje inspektor nadzoru ze strony inwestora.

Przestrzegać wytycznych producenta kabli w zakresie transportu, składowania, posadowienia w wykopie montażu itp. W trakcie budowy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP w zakresie transportu, montażu, składowania materiałów, zabezpieczenia wykopów, oznakowania miejsc niebezpiecznych itp.

Do ochrony indywidualnej, pomocniczej i p-poż należy stosować niepalne ubrania, gaśnice proszkowe lub śniegowe, koc gaśniczy, apteczkę przenośną.

Projektant:

inż. Roman Kwiatek



- A** Oprawa np.: RUBIN SPORT 2x28W T5 PPAR
 - B** Oprawa np.: NEPTUN 2x28W T5
 - AW1** Oprawa ewakuacyjna kierunkowa I=1h - montowana na ścianie umieszczona pod siatką o wytrzymałości IK08
 - AW2** Oprawa np.: Kwadra road LED 3W I=1h
 - AW3** Oprawa np.: Kwadra area LED 3W I=1h
 - K2** Gniazda wtykowe podwójne 230V, 16A
 - D** Dwa gniazda wtykowe 230V, 16A umieszczone we wnęce i zamknięte drzwiczkami o wytrzymałości IK08
 - Q** Dzwonek szkolny 230V
-
- Przyłącze 3f: 400V L1, L2, L3, PE**
 - Tablica elektryczna projektowana**
 - Łącznik jednobiegunowy 230V, 10A**
 - Łącznik podwójny 230V, 10A**
 - Łącznik schodowy 230V, 10A**
 - Przyłącze napiętu kosza**
 - Gniazda przyłączeniowe głośnika**

UKŁAD SIECI TN-C-S Ochrona od porażen: Samoczynne wyłączenie zasilania / wyłączniki różnicowoprądowe

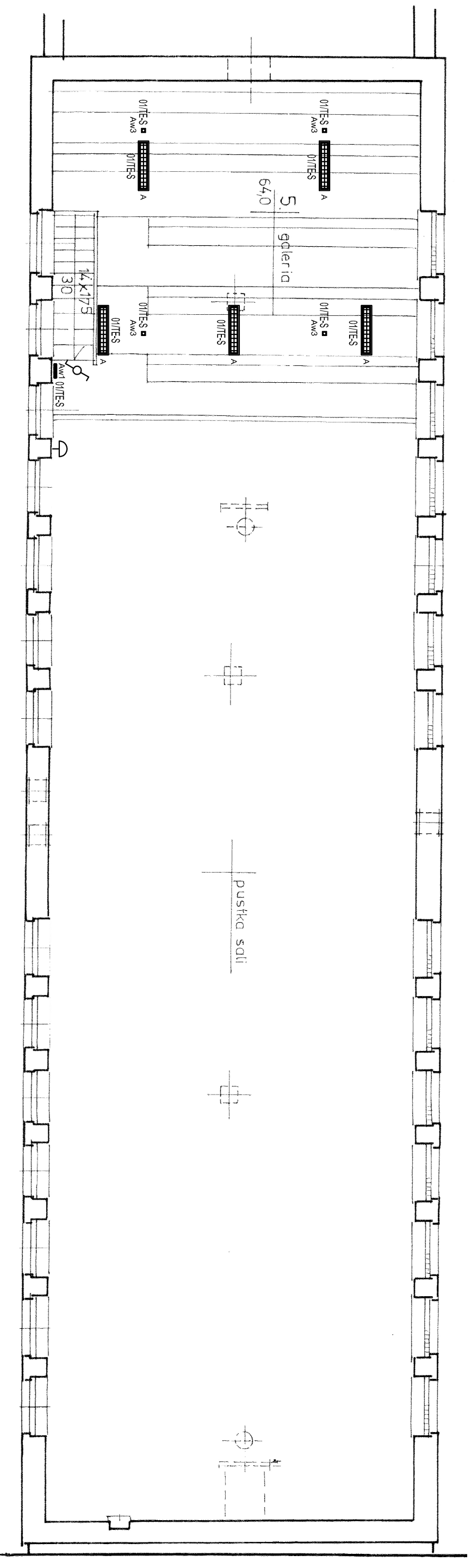
Zakład Projektowania i Nadzoru "EFEKT-BUD"
A. Cieśla ul. Powalicza 2/35 Bydgoszcz

Investor: Zespół Szkół nr 16
85-405 Bydgoszcz ul. Koronowska 74

Adres inwestycji: 85-405 Bydgoszcz ul. Koronowska 74
dz. ewid. nr 2/1 obręb 19 Bydgoszcz

Rodzaj opracowania: PROJEKT BUDOWLANY
Wymiana pokrycia dachowego nad głównym budynkiem dydaktycznym szkoły, łącznikiem, salą gimnastyczną, remonty istniejącego, drewnianego sufitu podwieszanego w sali gimnastycznej, wymiany fałdatek na okna połaciowe w dachu głównego budynku dydaktycznego szkoły, renowacji kominów, wymiany obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych, prac zabezpieczających i towarzyszących

Branża: Instalacje elektryczne
Rysunek: Rzut sali gimnastycznej Skala 1:100
Data 15.06.2015 Rys. E-01
Projektant: inż. Roman Kwiatek
upr. nr WBP-NB-7210/6/82
Sprawdził: inż. Tadeusz Ambroziak
upr. nr 7210/265/76



- A Oprawa np: RUBIN SPORT 2x28W T5 PPAR
- B Oprawa np: NEPTUN 2x28W T5
- AW1 Oprawa ewakuacyjna kierunkowa I=1h - montowana na ścianie umieszczona pod siałką o wytrzymałości IK08
- AW2 Oprawa np: Kwadra road LED 3W I=1h
- AW3 Oprawa np: Kwadra area LED 3W I=1h
- K2 Gniazda wtykowe podwójne 230V, 16A
- K2 Dwa gniazda wtykowe 230V, 16A umieszczone we wnęce i zamknięte drzwiczkami o wytrzymałości IK08
- Dzwonek szkolny 230V

- Przyłącze 3f 400V L1, L2, L3, PE
- Tablica elektryczna projektowana
- Łącznik jednobiegunowy 230V, 10A
- Łącznik podwójny 230V, 10A
- Łącznik schodowy 230V, 10A
- Przyłącze napędu kosza
- Gniazda przyłączeniowe głośnika

UKŁAD SIECI TN-C-S Ochrona od porażen: Samoczynne wyłączenie zasilania / wyłączniki różnicowoprądowe

Zakład Projektowania i Nadzoru "EFEKT-BUD"
A. Cieśla ul. Powalicza 2/35 Bydgoszcz

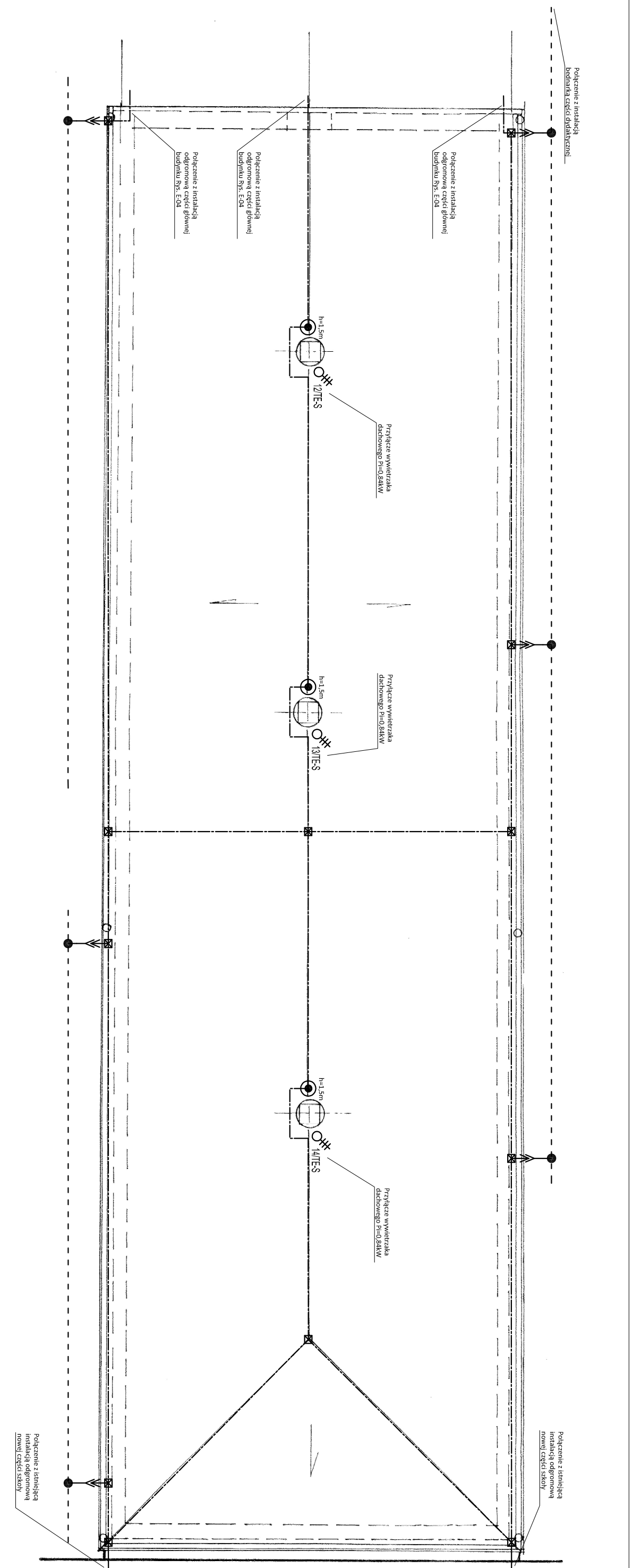
Investor: Zespół Szkół nr 16
85-405 Bydgoszcz ul. Koronowska 74

Adres inwestycji: 85-405 Bydgoszcz ul. Koronowska 74
dz. ewid. nr 2/1 obręb 19 Bydgoszcz

Rodzaj opracowania: PROJEKT BUDOWLANY
Wymiana pokrycia dachowego nad głównym budynkiem dydaktycznym szkoły, łącznikiem, salą gimnastyczną, remonty istniejącego, drewnianego sufitu podwieszanego w sali gimnastycznej, wymiany fałdiatek na okna połaciowe w dachu głównego budynku dydaktycznego szkoły, renowacji kominów, wymiany obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych, prac zabezpieczających i towarzyszących

Branża: Instalacje elektryczne
Rysunek: Rzut galerii sali gimnastycznej Skala 1:100
Data 15.06.2015 Rys. E-02

Projektant: inż. Roman Kwiatek
upr. nr WBPP-NB-7210/6/82
Sprawdził: inż. Tadeusz Ambroziak
upr. nr 7210/265/76



Oznaczenia i uwagi

Linie poziome instalacji odgromowej na dachu,

Ø8mm FeZn wykonane na wspornikach w odległości 10cm od krawędzi dachu

Uziom otokowy, bednarka FeZn 25x4 układać na głębokości min 0,6m

→ Złącza kontrolne w obudowie gruntuowej

- Połączenie spawane
- ☒ Zaciśk krzyżowy
- ⊙ Pionowy pęt mocowany do korina

⊙ Przyłącze 3f 400V L1, L2, L3, PE

Przewody odprowadzające Ø8mm FeZn wykonać na wspornikach

UKŁAD SIECI TN-C-S
Ochrona od porażen:
 Samoczynne wyłączenie zasilania / wyłączniki różnicowoprądowe

Zakład Projektowania i Nadzoru "EFEKT-BUD"
 A. Cieśla ul. Powalicza 2/35 Bydgoszcz

Investor: Zespół Szkół nr 16
 85-405 Bydgoszcz ul. Koronowska 74

Adres inwestycji: 85-405 Bydgoszcz ul. Koronowska 74
 dz. ewid. nr 2/1 obręb 19 Bydgoszcz

Rodzaj opracowania: **PROJEKT BUDOWLANY**

Wymiana pokrycia dachowego nad głównym budynkiem dydaktycznym szkoły, łącznikiem, salą gimnastyczną, remonty istniejącego, drewnianego sufitu podwieszanego w sali gimnastycznej, wymiany fascjatek na okna połacione w dachu głównego budynku dydaktycznego szkoły, renowacji kominów, wymiany obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych, prac zabezpieczających i towarzyszących

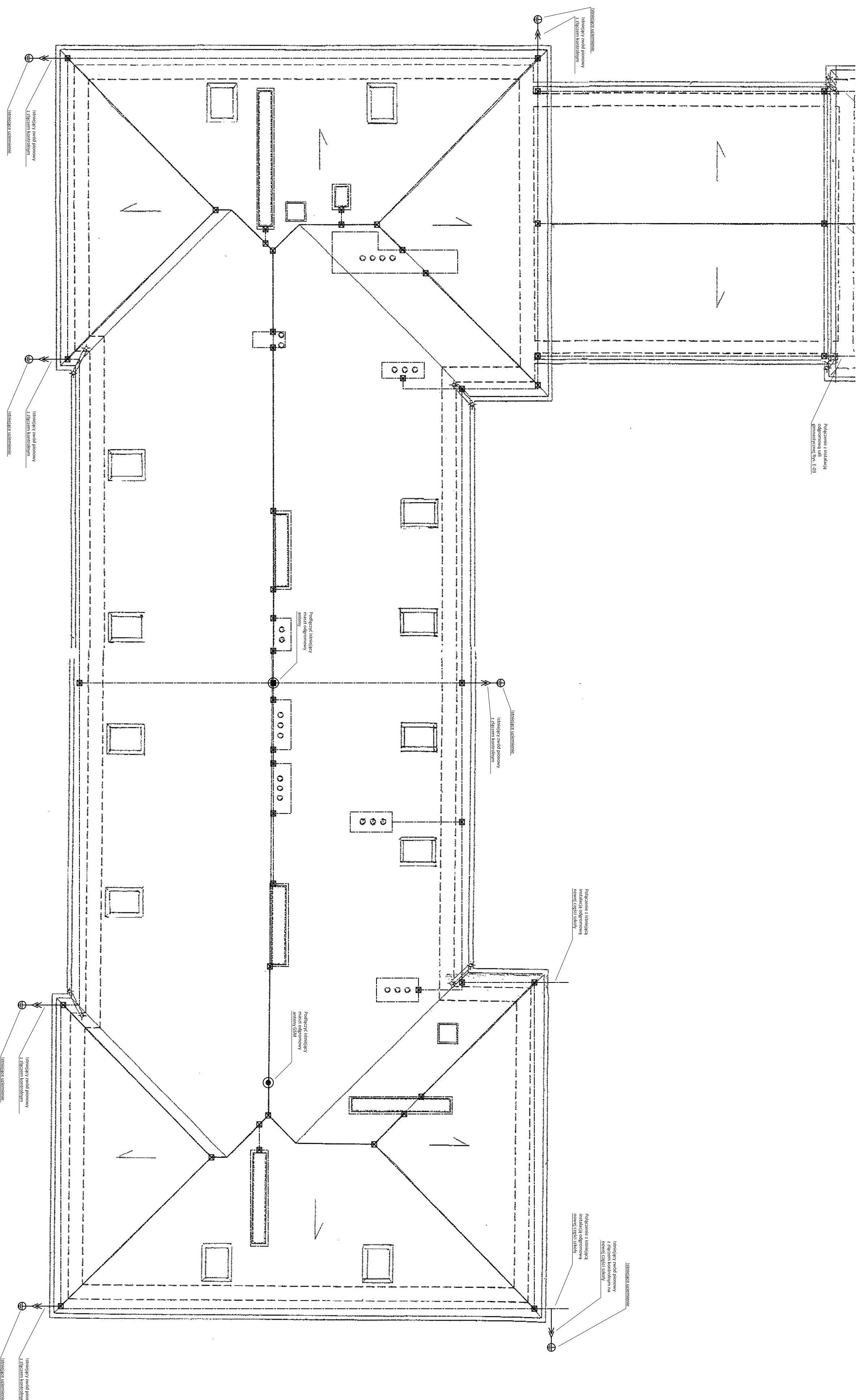
Branża: Instalacje elektryczne

Rysunek: Rzut dachu sali gimnastycznej Skala 1:100

Data 15.06.2015 Rys. E-03

Projektant: inż. Roman Kwiatek
 upr. nr W/BPP-NB-7210/6/82

Sprawdził: inż. Tadeusz Ambroziak
 upr. nr 7210/265/76



UKŁAD SIECI TN-C-S
Ochrona od porażenia:
 Samoczynne wyłączenie zasilania
 / wyłączniki różnicowoprądowe

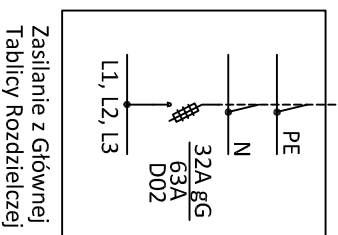
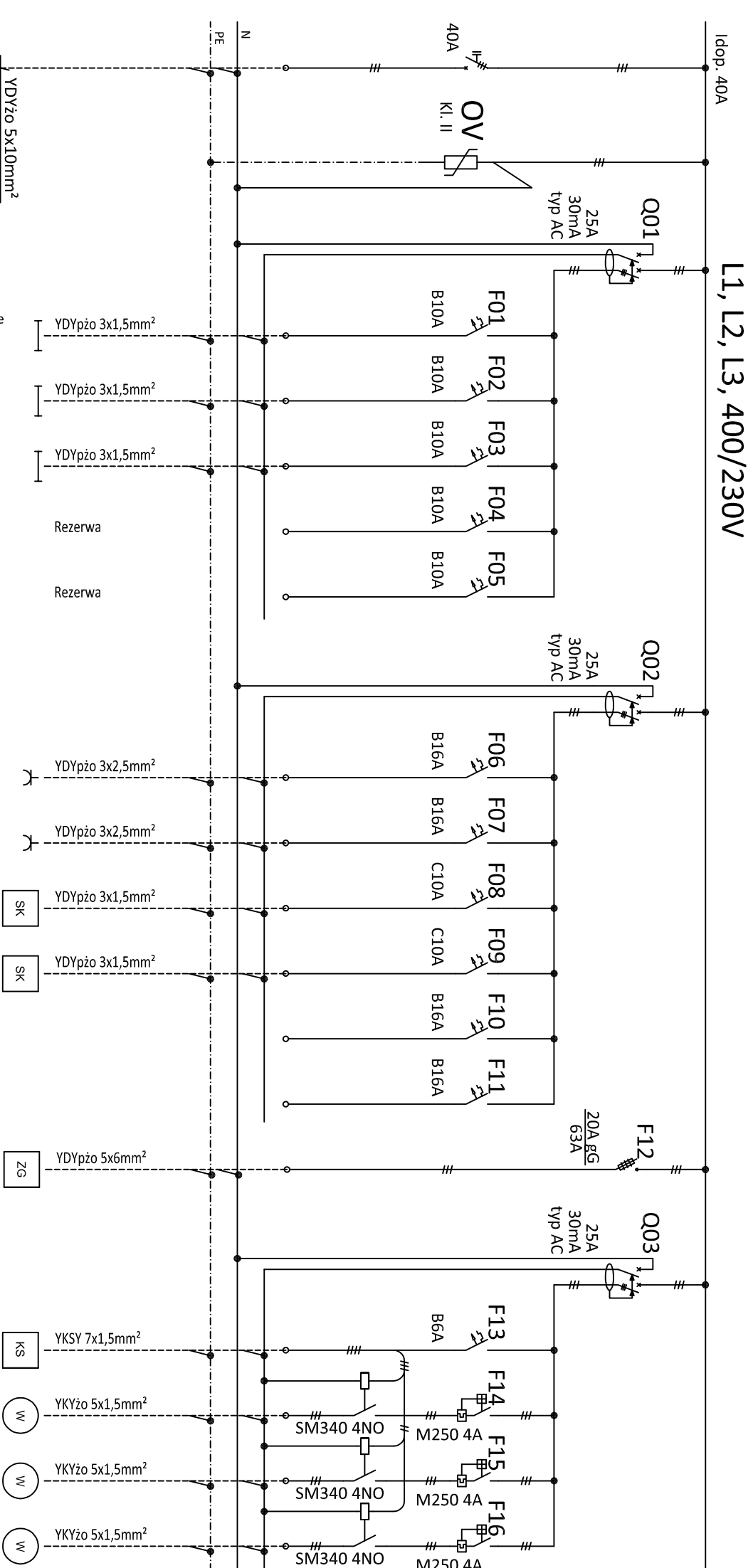
Zakład Projektowania i Nadzoru "EFEKT-BUD"
 A. Cieśla ul. Powalicza 2/35 Bydgoszcz

Investor: Zespół Szkół nr 16
 85-405 Bydgoszcz ul. Koronowska 74

Adres inwestycji: 85-405 Bydgoszcz ul. Koronowska 74
 dz. ewid. nr 2/1 obręb 19 Bydgoszcz

Rodzaj opracowania: PROJEKT BUDOWLANY
 Wymiana pokrycia dachowego nad głównym budynkiem dydaktycznym szkoły, łącznikiem, salą gimnastyczną, remizy isztetnego, drewnianego silnika podwyższonego w sali gimnastycznej, wymiany łącznik na okap podłączone w dachu głównego budynku dydaktycznego szkoły, remonty komiów, wymiany obródek blacharskich, piana i rur spustowych, prace zabezpieczających i towarzyszących

Branża: Instalacje elektryczne
 Rysunek: Rzut dachu budynku głównego Skala 1:100
 Data 15.06.2015
 Projektant: inż. Roman Kwiatek
 upr. nr WBPP-NB-7210/6/82
 Sprawdził: inż. Tadeusz Ambroziak
 upr. nr 7210/265/76



Oświetlenie podstawowe i awaryjne
korytarz, magazyn, galeria
P = 0,68kW

Oświetlenie podstawowe
sala gimnastyczna
P = 0,74kW

Oświetlenie podstawowe
sala gimnastyczna
P = 0,74kW

Rezerwa

Rezerwa

Gniazda ogólne
sala gimnastyczna
P = 3,0kW

Gniazda ogólne
sala gimnastyczna
P = 3,0kW

Zasilanie
sala gimnastyczna
P = 0,41kW

Gniazda ogólne
sala gimnastyczna
P = 0,41kW

Zasilanie zestawu gniazd
sala gimnastyczna
P=6,0kW

Przyłącze wentylatora
dachowego
P = 0,84kW

Przyłącze wentylatora
dachowego
P = 0,84kW

Przyłącze wentylatora
dachowego
P = 0,84kW

UKŁAD SIECI TN-C-S Ochrona od porażenia: Samoczynne wyłączenie zasilania / wyłączniki różnicowoprądowe

Zakład Projektowania i Nadzoru "EFEKT-BUD"

A. Cieśla ul. Powaliacza 2/35 Bydgoszcz

Investor: Zespół Szkół nr 16

85-405 Bydgoszcz ul. Koronowska 74

Adres inwestycji: 85-405 Bydgoszcz ul. Koronowska 74

dz. ewid. nr 2/1 obręb 19 Bydgoszcz

Rodzaj opracowania: **PROJEKT BUDOWLANY**

Wymiana pokrycia dachowego nad głównym budynkiem dydaktycznym szkoły, łącznikiem, salą gimnastyczną, remonty istniejącego, drewnianego sufitu podwieszanego w sali gimnastycznej, wymiany fascjatek na okna połacione w dachu głównego budynku dydaktycznego szkoły, renowacji kominów, wymiany obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych, prac zabezpieczających i towarzyszących

Branża: Instalacje elektryczne

Rysunek: Schemat tablicy TE-S

Data 15.06.2015

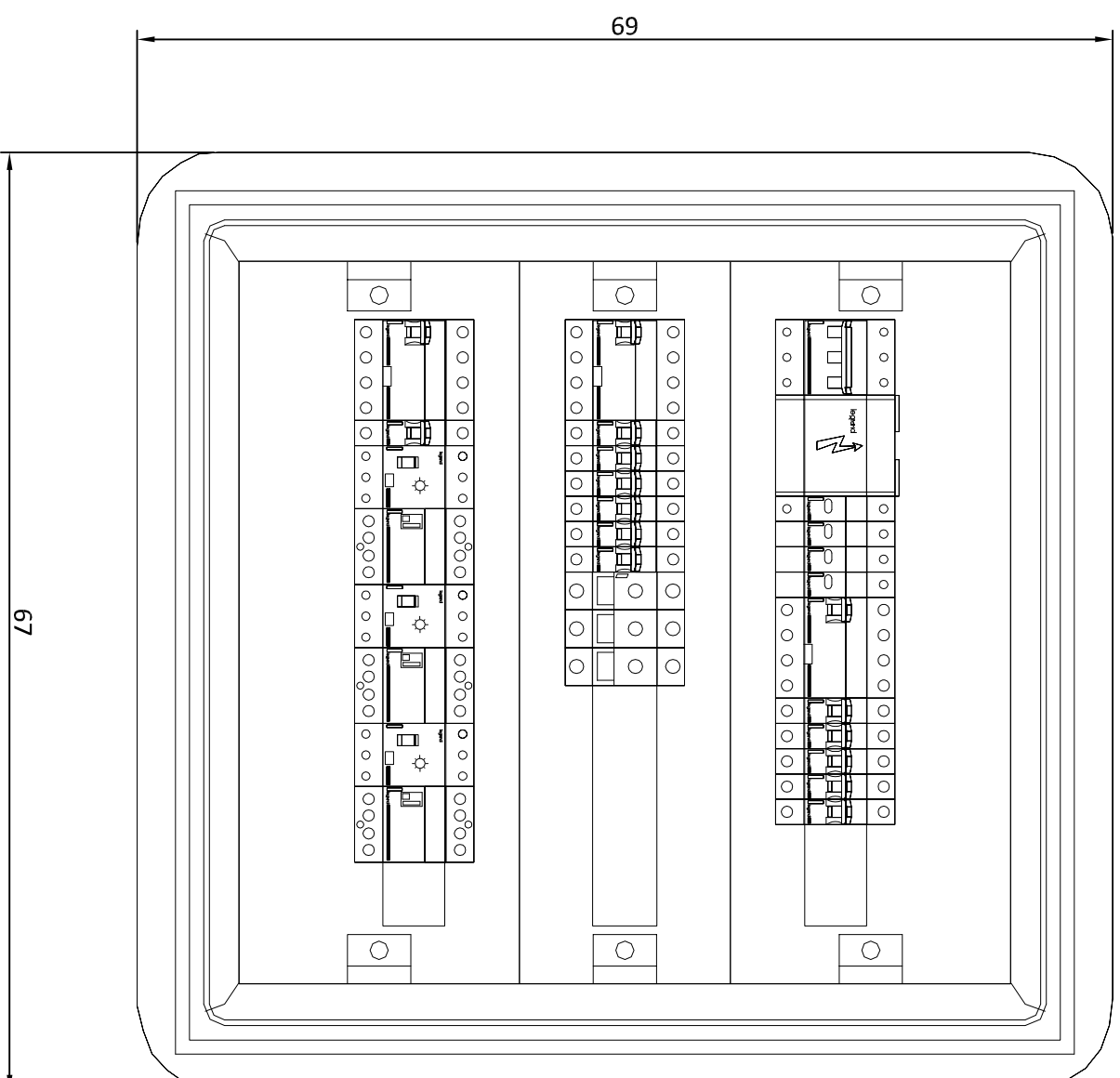
Rys. E-05

Projektant: inż. Roman Kwiatek

upr. nr WBP-NB-7210/6/82

Sprawdził: inż. Tadeusz Ambroziak

upr. nr 7210/265/76



UKŁAD SIECI TN-C-S Ochrona od porażen: Samoczynne wyłączenie zasilania / wyłączniki różnicowoprądowe

Zakład Projektowania i Nadzoru "EFEKT-BUD"
A. Cieśla ul. Powalicza 2/35 Bydgoszcz

Investor: Zespół Szkół nr 16
85-405 Bydgoszcz ul. Koronowska 74

Adres inwestycji: 85-405 Bydgoszcz ul. Koronowska 74
dz. ewid. nr 2/1 obręb 19 Bydgoszcz

Rodzaj opracowania: **PROJEKT BUDOWLANY**

Wymiana pokrycia dachowego nad głównym budynkiem dydaktycznym szkoły, łącznikiem, salą gimnastyczną, remonty istniejącego, drewnianego sufitu podwieszanego w sali gimnastycznej, wymiany fascjatek na okna połaciowe w dachu głównego budynku dydaktycznego szkoły, renowacji kominów, wymiany obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych, prac zabezpieczających i towarzyszących

Branża: Instalacje elektryczne

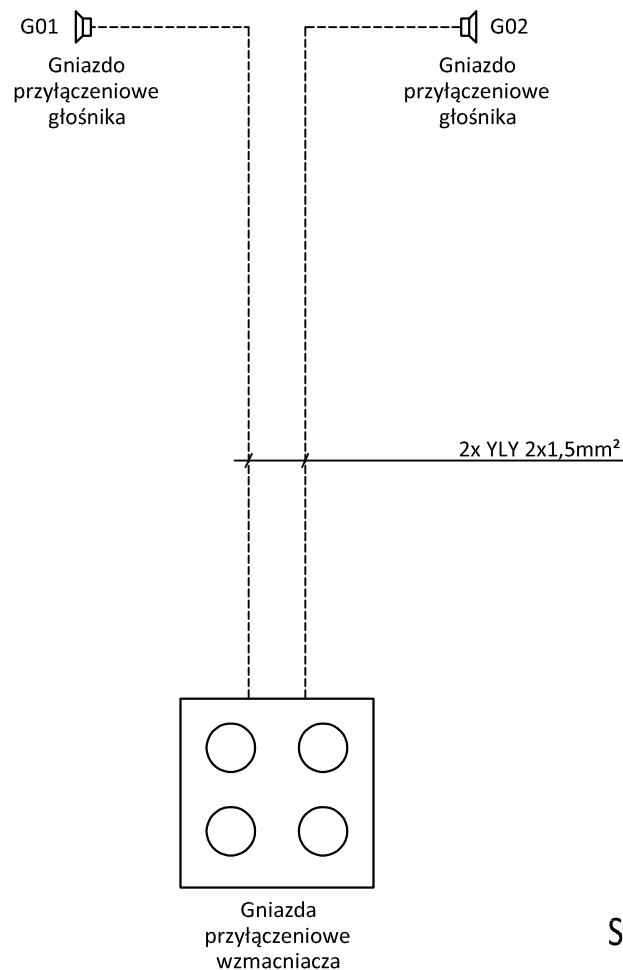
Rysunek: Widok tablicy TE-S

Data 15.06.2015

Rys. E-06

Projektant: inż. Roman Kwiatek
upr. nr WBPP-NB-7210/6/82

Sprawdził: inż. Tadeusz Ambroziak
upr. nr 7210/265/76



UKŁAD SIECI TN-C-S Ochrona od porażenia: Samoczynne wyłączenie zasilania / wyłączniki różnicowoprądowe

Zakład Projektowania i Nadzoru "EFEKT-BUD"
A. Cieśla ul. Powalicza 2/35 Bydgoszcz

Investor: Zespół Szkół nr 16
85-405 Bydgoszcz ul. Koronowska 74

Adres inwestycji: 85-405 Bydgoszcz ul. Koronowska 74

dz. ewid. nr 2/1 obręb 19 Bydgoszcz

Rodzaj opracowania: **PROJEKT BUDOWLANY**
Wymiana pokrycia dachowego nad głównym budynkiem dydaktycznym szkoły, łącznikiem, salą gimnastyczną, remonty istniejącego, drewnianego sufitu podwieszanego w sali gimnastycznej, wymiany facjatek na okna połaciowe w dachu głównego budynku dydaktycznego szkoły, renowacji kominów, wymiany obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych, prac zabezpieczających i towarzyszących

Branża: Instalacje elektryczne
Rysunek: Schemat instalacji głośnikowej

Data 15.06.2015

Rys. E-07

Projektant: inż. Roman Kwiatek
upr. nr WBPP-NB-7210/6/82

Sprawdził: inż. Tadeusz Ambroziak
upr. nr 7210/265/76