

**Branża: ELEKTRYCZNA**

# PROJEKT BUDOWLANY

## CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA

### ZADANIE:

PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY, NADBUDOWY,  
ROZBUDOWY I REMONTU ISTNIEJĄCYCH BUDYNKÓW SZKOŁY

### BRANŻA :

ELEKTRYCZNA

### INWESTOR :

GMINA SZCZYTNO, UL. ŁOMŻYŃSKA 3, 12-100 SZCZYTNO

### ADRES BUDOWY:

WAWROCHY, GM. SZCZYTNO,  
DZIAŁKA OZN. NR GEOD. 41/2

### ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

#### Projektant:

**mgr inż. Krzysztof Kacprzyński**

uprawnienia w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ewid: MAZ/0140/PWOE/05

mgr inż. Krzysztof Kacprzyński  
Uprawnienia: odpowiednio do 10000 kwata i kierowania  
robotami budowlanymi i instalacjami w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ewid.: MAZ/0140/PWOE/05

#### Sprawdzający:

**mgr inż. Mariusz Olejniczak**

uprawnienia w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.  
nr ewid.: MAZ/0306/PWOE/04

mgr inż. Mariusz Olejniczak  
Uprawnienia: odpowiednio do 10000 kwata i kierowania  
robotami budowlanymi i instalacjami w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ewid.: MAZ/0306/PWOE/04

CZERWIEC 2016



## Oświadczenie

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z późn. zm. oraz Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz niektórych innych ustaw Dz.U. 2015 poz. 443) oświadczam, że projekt instalacji elektrycznych wewnętrznych rozbudowywanego budynku szkoły zlokalizowanego w m. Wawrochy gm. Szczytno dz. nr ewid. 41/2 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

~~mgr inż. Krzysztof Kacprzyński  
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ewid. 125210140/PWOE/05~~

~~inż. Marcin Henryk Olszniczak  
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ewid. 125210363/PWOE/04~~

## 1 SPIS TREŚCI

1	SPIS TREŚCI.....	3
2	SPIS RYSUNKÓW.....	4
3	OPIS TECHNICZNY.....	5
3.1	Warunki ogólne.....	5
3.2	Przedmiot opracowania .....	5
3.3	Podstawa opracowania.....	5
3.4	Zasilanie w energię elektryczną,.....	6
3.5	Rozdział energii w obiekcie .....	7
3.5.1	Rozdzielnice główne obiektu RG i TE-1 .....	7
3.5.2	Wewnętrzna sieć rozdzielcza .....	8
3.6	Ochrona przepięciowa .....	8
3.7	Ochrona od porażeń i uziemienia wyrównawcze .....	8
3.8	Ochrona (instalacja) piorunochronna.....	9
3.9	Instalacje wewnętrzne .....	10
3.10	Instalacja gniazd wtykowych, siły.....	10
3.11	Podnośniki dla niepełnosprawnych.....	11
3.12	Instalacje elektryczne kotłowni.....	11
3.13	Instalacje oświetlenia wewnętrznego .....	11
3.14	Instalacje oświetlenia terenu.....	12
3.15	Instalacje teletechniczne – po za zakresem opracowania .....	13
3.16	Uwagi końcowe dotyczące wykonanie instalacji .....	13
4	OBLICZENIA TECHNICZNE .....	14
5	ZAŁĄCZNIKI .....	15



## 2 SPIS RYSUNKÓW

Oznaczenia	Nr rysunku
Projekt zagospodarowania	E-0
RZUT PARTERU - Oświetlenie	E-1
RZUT PARTERU - siła/gniazda	E-2
RZUT PIĘTRA - Oświetlenie	E-3
PLAN INSTALACJI UZIEMIENIA	E-4
RZUT DACHU	E-5
Rozdzielnica RG	E-6
Rozdzielnica TE-1	E-7

### 3 OPIS TECHNICZNY

#### 3.1 Warunki ogólne

W projekcie budowlanym instalacji elektrycznych dobrano podstawowe urządzenia, przedstawiono koncepcję zasadniczych rozwiązań z dobranymi elementami instalacji. W celu poprawnego wykonania instalacji elektrycznych budynku, należy opracować dodatkowo projekt wykonawczy w/w instalacji.

Wykonawca zobowiązany jest do:

- wykonania kompletnej instalacji elektrycznej wewnętrznej opisanej w niniejszej specyfikacji.
- zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów instalacji wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania instalacji elektrycznych wewnętrznych i zapewnienia jej pełnej funkcjonalności.
- wykonania połączeń instalacji elektrycznych wewnętrznych w punktach wykonywanych przez wykonawców innych branż. Wykonawca jest zobowiązany do koordynacji montażowych instalacji wykonywanych z innymi instalacjami mechanicznymi, cieplnymi, chłodniczymi i elektrycznymi. Wszelkie zmiany montażowe wynikające z braku koordynacji wykonania instalacji elektrycznych wewnętrznych z innymi branżami Wykonawca ma zrealizować na własny koszt.

Rysunki i część opisowa są dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a niepokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nieujęte specyfikacją winny być traktowane jakby były ujęte w obu.

Wszystkie prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać dokumenty wymagane prawem.

#### 3.2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych wewnętrznych rozbudowywanego budynku szkoły zlokalizowanego w m. Wawrochy gm. Szczytno dz. nr ewid. 41/2.

#### 3.3 Podstawa opracowania

Projekt opracowano w oparciu o:

- Zlecenie Inwestora,
- Podkłady architektoniczne,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Katalogi producentów urządzeń



- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr7 z 15 czerwca 2002r. poz 690) zmienione Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 7 kwietnia 2004r. (Dz.U.109 z 12 maja 2004r. poz.1156) z późniejszymi zmianami
- Obowiązujące normy „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”, a zwłaszcza PN-IEC 60364, PN-IEC 61014, PN-86/E-05003, PN-IEC 12464, PN-EN 1838, PN-EN 50172

### 3.4 Zasilanie w energię elektryczną,

Rodzaj przyłącza – napowietrzne niezależne dla istniejącej części szkoły oraz budynku pomocniczego podlegającego rozbudowie

Układ sieci: TN-C-S

Napięcie zasilania - 400/230 V

Ochrona od porażeń- samoczynne wyłączenie

Zasilanie obiektu - zgodnie z Warunkami przyłączenia z niezbędną przebudową rozdzielnicą główną w budynku szkoły oraz przebudową przyłącza napowietrzego dla części rozbudowywanej (zasilenie rozdzielnic TE-1)

Należy wykonać WLZ od RG. WLZ prowadzić kablem YKY 5x6 mm<sup>2</sup>. W złączu ZL wykonać rozdział przewodu PEN na PE i N.

Zasilanie ze złącza napowietrzno-pomiarowego do rozdzielnicą prowadzić w rurkach osłonowych. Przejście kabli zasilających przez ściany oraz stropy stosować osłony z materiałów trudnopalnych o odporności ogniowej równej odporności ogniowej ścian.

#### UWAGA

- Jako ochronę od porażeń zastosowano samoczynne szybkie odłączenie zasilania w układzie sieciowym TN-C-S Punkt PEN w złączu kablowym uziemić bednarką ocynkowaną FeZn 30x4.
- Nowoprojektowane instalacje elektryczne wewnętrzne wykonać w układzie TN-S.
- Zasilanie prowadzić od ZN-P zgodnie z planem.
- Projekt przyłącza – poza zakresem opracowania.

W budynku zgodnie z rysunkiem umieścić rozdzielnicę główną RGnn1 (przebudowa) i RGnn2 z których zasilane będą instalacje wewnętrzne poszczególnych stref budynku i tablice elektryczne.

- W ramach zadania wykonać w uzgodnieniu z Gminą oraz Rejonem Energetycznym:
  - przebudowę linii zasilania oświetlenia ulicznego (linii przebiegającej przez

działkę szkoły).

- Przebudowę rozdzielnicy RG w budynku głównym
- Zasilanie nowoprojektowanej rozdzielnicy TE-1

Nie przewiduje się rezerwowego zasilania dla obiektu.

W przypadku zaniku napięcia odbiorniki kategorii I (oprawy ewakuacyjne i awaryjne) rezerwowane będą z własnych akumulatorów.

### 3.5 Rozdział energii w obiekcie

#### 3.5.1 Rozdzielnice główne obiektu RG i TE-1

Rozdzielnice będą konstrukcji metalowej.

Stopień ochrony: IP40, po otwarciu drzwi: IP20.

W rozdzielnicach projektuje się zainstalowanie ochronników przepięciowych klasy B+C.

Szczegóły zgodnie z rysunkami.

Rozdzielnica RG wyposażona będzie w główny wyłącznik, wyposażony w wyzwalacz służący do wyłączenia zasilania budynku w razie pożaru (Przeciwpożarowy Wyłącznik Prądu).

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu będzie wyłączał wszystkie odpływy podłączone do pól odpływowych rozdzielnicy RG. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP zlokalizować w pobliżu głównego wejścia zgodnie z planem. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu należy odpowiednio oznakować.

Z rozdzielnic RG i TE-2 zasilic obwody gniazdowe i oświetleniowe.

Rozdzielnicę RG przebudować z zachowaniem odtworzenia zasilania istniejących obwodów. Dostosować wkładki bezpiecznikowe dla istniejących obwodów szkoły.

Rozdzielnice wyposażyć w ograniczniki przepięć.

Rozdzielnicę wyposażyć w wyłączniki różnicowo-prądowe 30mA AC niezależnie dla obwodów gniazdowych i oświetleniowych oraz wyłączniki nadprądowe odpowiednio 16A dla obwodów gniazdowych i 10A dla obwodów oświetleniowych.

#### UWAGA:

- Moc zwarciova aparatury min. 6kA.
- Stosować obudowy przystosowane do zabudowy aparatury modułowej.
- Wielkość rozdzielnicy dobrać uwzględniając przynajmniej 20% rezerwy miejsca.
- Lokalizacja – zgodnie z planem.
- W rozdzielnicy na trwałe zamocować schemat instalacji.
- Wszystkie wychodzące obwody oznaczyć zgodnie ze schematem.



### 3.5.2 Wewnętrzna sieć rozdzielcza

Tablice elektryczne lokalne zasilac będą wewnętrzne obwody instalacji elektrycznej. Przekrój, typ i ilość żył zgodnie z zapotrzebowaniem mocy.

Wszystkie kable należy oznakować zgodnie z PN-76/E-05125. Znakowanie wykonywać za pomocą oznaczeń cyfrowych na trwałych paskach mocowanych do kabli. Znakowanie wykonywać zarówno po stronie tablicy, jak i po drugiej stronie kabla.

Wszystkie wewnętrzne linie zasilające zaprojektowano w układzie TN-S 5-cio żyłowymi kablami YKY i przewodami YDY. Przekroje kabli i przewodów dobrano wg normy IEC 60364-5-523.

Przewody prowadzić pod tynkiem i w betonie w rurkach PVC. Włz'ty prowadzić oddzielnie od innych obwodów elektrycznych i słaboprądowych.

Do Wykonawcy należy wykonanie niezbędnych przebić (przewiertów) przez ściany, oraz stropy. Przejścia instalacji elektrycznych przez strefy pożarowe należy uszczelnić masą ognioochronną w klasie odporności ogniowej wymaganej dla tych elementów przez którą przechodzi instalacja.

Wydzielone odbiory służące do ochrony budynku i ludzi w razie pożaru zasilić kablami niepalnymi, które wraz z zamocowaniami zapewniają ciągłość dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru przez wymagany czas działania urządzenia przeciwpożarowego, jednak nie mniejszy niż 90 minut.

### 3.6 Ochrona przepięciowa

Dla ochrony przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi zostaną zainstalowane ochronniki przeciwprzepięciowe typ1+2 w rozdzielnicy RG i podrozdzielnicy TE-1 typ 2.

### 3.7 Ochrona od porażen i uziemienia wyrównawcze

Instalację wewnątrz budynku wykonać w układzie TN-S.

Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim przyjęto zastosowanie izolacji części czynnych. W ochronie przed dotykiem pośrednim – dodatkowo zastosowano szybkie wyłączanie wraz z zastosowaniem połączeń wyrównawczych i urządzenia ochronne różnicowoprądowe 30mA. Instalację ochrony od porażen należy wykonać zgodnie z PN-IEC 60364-4-41 oraz PN-IEC 60364-4-47.

Główną szynę uziemiającą zamontować w rozdzielnicach głównych RG i TE-1. Do głównej szyny wyrównawczej podłączyć: szyny PE rozdzielnicy głównej oraz rurociągi instalacji sanitarnych i ciepłych i konstrukcję budynku. Podłączenia należy wykonać przewodami typu LY35 do szyny PE rozdzielnicy głównej i uziomu budynku oraz LY25 do rurociągów instalacji wodnej i ciepłej. W celu kontroli instalacji uziemień zamontować zacisk probierczy.

Przewodami wyrównawczymi należy połączyć: wszystkie metalowe konstrukcje, na

których może pojawić się napięcie niebezpieczne. Główne połączenia należy wykonać przewodami LYżo16mm<sup>2</sup>, dalsze LYżo6mm<sup>2</sup>.

W łazienkach i pomieszczeniach w których przewidziano umywalki do miejscowych połączeń wyrównawczych zamontować lokalne listwy ekwipotencjalizacyjne. Połączenia listew ekwipotencjalizacyjnych z rozdzielnicą główną wykonać przewodem LYżo6mm<sup>2</sup> z szyną PE dalsze połączenia wyrównawcze miejscowe wykonać przewodem LYżo 4.0mm<sup>2</sup>. Połączeniami miejscowymi objąć brodziki, grzejniki, wypusty ciepłej i zimnej wody.

Instalację ochrony od porażeń należy wykonać zgodnie z PN-IEC 60364-4-41 oraz PN-IEC 60364-4-47.

W pomieszczeniach kotłowni wykonać dodatkowe szyny wyrównawcze.

Na wszystkich rurach metalowych wprowadzonych z kotłowni w pobliżu miejsca przez ścianę lub strop, w skrajnych miejscach nierozłącznych zamontować obejmy dwuśrubowe. Szynę wyrównania potencjału w węźle należy połączyć uziomem fundamentowym budynku bednarką Fe/Zn 30x4mm.

Należy wykonać również instalacje wyrównawcze, łącząc przewodzące elementy konstrukcji budynku, zaciski rozdzielnic/tablic i przewodzące elementy pozostałych instalacji z uziomem fundamentowym.

Podłączenie do instalacji wyrównawczej dotyczy w szczególności:

- zbiorników metalowych,
- instalacji wyrównawczej dla metalowej konstrukcji, rur i armatury sanitariatów,
- metalowych przewodów wentylacyjnych,
- pozostałych urządzeń elektrycznych (wentylatorów, silników pomp, itp.),
- metalowej kanalizacji wodnej, gazowej i kanalizacyjnej,
- elementów metalowych tras kablowych (koryta, drabinki, kanały podłogowe, wsporniki),
- uziemienia słupów i konstrukcji stalowej,
- metalowej konstrukcji sufitów podwieszanych,
- uziemienia całości okuć przeszklenia oraz drzwi przesuwnych,

Połączenia wyrównawcze należy wykonać zgodnie z Polskimi Normami i przepisami prawa budowlanego oraz wymaganiami Inwestora.

### 3.8 Ochrona (instalacja) piorunochronna

W budynkach należy wykonać instalację odgromową zgodnie z PN/E-05003, PN-IEC 61024 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych” oraz PN-IEC 60364-4-443 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi”.

Wykonać otok płaskownikiem Fe 50x4 mm (zgodnie z częścią rysunkową). Od uziomu wyprowadzić płaskownik ocynkowany FeZn 50x4 mm do szyn PE rozdzielni głównych i złączy



kontrolnych typu 2xM10 umieszczonych na wysokości 0,5 m od gruntu w skrzynce probierczej lub studziencie kontrolnej. Przewody odprowadzające wykonać drutem ocynkowanym DFeZn  $\square$  8 mm prowadzonym p/t w rurce z tworzywa sztucznego RL22 o grubości ścianki 5mm.

Zwody poziome należy wykonać drutem stalowym ocynkowanym  $\phi$ 8mm. Na zwody poziome należy wykorzystać również blaszaną obróbkę dachu, jeżeli grubość blachy nie jest mniejsza niż 0.5mm. Do instalacji należy podłączyć wszystkie elementy wystające ponad dach. Nad podestami technicznymi przewidziano montaż zwodów uniesionych aluminiowych f8 mm na masztach izolowanych.

#### **UWAGA**

- Po zakończeniu prac wykonać pomiary rezystancji uziemienia. Wyniki badań zestawić w protokole pomiarowym
- Maksymalna rezystancja uziemienia  $R \leq 10$  omów. W przypadku przekroczenia maksymalnej rezystancji wykonać dodatkowe uziomy pionowe
- Instalację przekazać do eksploatacji o ile wyniki pomiarów spełniają wymogi aktualnych przepisów i norm.

### **3.9 Instalacje wewnętrzne**

Przyjęto podział instalacji wewnętrznych na:

1. Gniazdową i siły oraz zasilania urządzeń
2. Oświetlenia

### **3.10 Instalacja gniazd wtykowych, siły**

Instalacje obejmują zasilanie gniazd wtykowych.

W pomieszczeniach części administracyjno-socjalnej, należy zainstalować gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia. Instalacje gniazd wtykowych wykonać przewodami 3x2.5mm<sup>2</sup> Cu 750V. Stosować gniazda podtynkowe, dostosowane do charakteru pomieszczeń (stopień szczelności). W miejscach, gdzie zaznaczono więcej niż jedno gniazdo należy je montować pod wspólną ramką. Gniazda wtykowe montować na wysokości 30 cm.

W pomieszczeniach przedszkolnych wykonawca powinien umieścić gniazda wtykowe na wysokości zapewniającej bezpieczeństwo użytkowników pomieszczenia (min 1,4m)

Wysokość montażu gniazd:

1. pomieszczenia socjalne na wysokości 0,3m
2. pomieszczenia przedszkolne na wysokości min. 1,4m
3. pozostałe pomieszczenia – zgodnie z planem

### 3.11 Podnośniki dla niepełnosprawnych

Podnośniki dla niepełnosprawnych (platformowy i przyschodowy) dostarczone zostaną z automatyką sterującą. Podnośniki zasilić zgodnie z wytycznymi producenta z rozdzielnicy RGnn1. Przy urządzeniu montowanym na zewnątrz zamontować wyłącznik remontowy zamontowany w obudowie izolacyjnej (IP65).

Zasilanie prowadzić w rurach osłonowych do układania w betonie przewodem YDYżo 3x2,5 mm<sup>2</sup>.

### 3.12 Instalacja elektryczne kotłowni

Zasilanie kotłowni obejmuje doprowadzenie przewodów zasilających od Rozdzielnicy Głównej RG do gniazda w pomieszczeniu kotłowni.

Połączenia kotła wykonać według instrukcji producenta.

Moduł mieszaczy - regulatorów podłączyć według instrukcji producenta.

Projekt automatycznej regulacji temperatury c.o. opracować w oparciu o urządzenia dostawcy kotłowni. Podłączenia automatyki oraz pomp wykonać przewodami OWY. Podłączenie czujników temp. przewodem LiYCY 2x 1mm<sup>2</sup>. Czujnik temperatury zewnętrznej umieścić od strony północno zachodniej budynku osłonić przed nasłonecznieniem przewiewną obudową z blachy.

Przewody układać w listwach montażowych lub rurkach PVC. Podejścia do urządzeń wzmocnić płaskownikiem i osłonić rurką karbowaną niepalną samogasnącą.

### 3.13 Instalacje oświetlenia wewnętrznego

Do oświetlenia pomieszczeń części administracyjno-socjalnej oraz hal sprzedaży zaprojektowano oprawy firmy KEREN. Oprawy dobrano przy pomocy programu komputerowego LUXvision.

Wszystkie oprawy oświetleniowe muszą być wyposażone w kompensacje mocy biernej.

Dodatkowo zaprojektowano moduły oświetlenia awaryjnego zainstalowane w oznaczonych oprawach.

Oświetlenie awaryjne realizowane będzie za pomocą opraw doświetlających zasilanych z niezależnych obwodów.

W obiekcie nie występują strefy wysokiego ryzyka. W przejściach, korytarzach i nad wyjściem zainstalowane będą oprawy kierunkowe z napisem "Wyjście Ewakuacyjne" oraz z odpowiednimi piktogramami. Natężenie oświetlenia dróg ewakuacyjnych nie powinno być mniejsze niż 1 lx. W tym celu część opraw wyposażono w baterie z inwerterami z podtrzymaniem 3 godz.

Wykonać pomiary luminancji znaków oraz natężenia oświetlenia zgodnie z zał. A do normy PN-EN 1838:2005 (Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne) oraz zał. C do

normy PN-EN 60598-2-22:2004 - Oprawy oświetleniowe. Część 2-22: Wymagania szczegółowe. Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego.

Minimalny czas stosowania oświetlenia na drodze ewakuacyjnej według PN-EN 1838:2005 w celach ewakuacji powinien wynosić 1 godz., przy czym 50% wymaganego natężenia oświetlenia powinno być wytworzone w ciągu 5 s, a pełny poziom natężenia oświetlenia w ciągu 60 s.

W pomieszczeniach biurowych, pomocniczych, sanitariatach oświetlenie załączane będzie lokalnie za pomocą włączników oświetleniowych. Łączniki należy montować na wys. 1,4 metra. W pomieszczeniach sanitarnych osprzęt szczelny.

#### **UWAGA:**

- Obwody zawierające oprawy oświetleniowe z modułem awaryjnym prowadzić przewodem uwzględniającym dodatkowe zasilanie układu ładowania.
- Ilości i moce źródeł światła będą spełniać wymagania określone w normie PN-EN 12464-1:2004.
- Instalacje oświetleniowe prowadzić w listwach do 3 przewodów oraz korytkach instalacyjnych przy większej liczbie przewodów. W pomieszczeniach, gdzie nie występuje strop podwieszony instalacje prowadzić w ścianach, w pozostałych na stropach w rurkach instalacyjnych RL/RVK oraz w listwach jako natynkowe. Średnie wartości natężenia oświetlenia nie powinny być mniejsze niż:
  - pokoje przedszkolne - 500 lx,
  - pokoje biurowe - 500 lx,
  - kotłownie - 200 lx,
  - magazyny - 200 lx,
  - pokoje socjalne - 200 lx,
  - korytarze - 200 lx,
  - hole wejściowe - 200 lx,
  - łazienki, toalety - 200 lx i oświetlenie miejscowe,

Powyższe wartości powinny być zachowane niezależnie od wieku i stanu instalacji.

- W zakresie wykonania jest również odtworzenie zasilania, sterowania obwodów oświetleniowych/gniazdowych w części istniejącej szkoły w pomieszczeniach których wykonywana jest przebudowa.

### **3.14 Instalacje oświetlenia terenu**

Dla potrzeb oświetlenia zewnętrznego przewidziano oprawy naścienne montowane na elewacji budynku. Załączenie opraw zewnętrznych – lokalnie za pomocą łączników zlokalizowanych przy wejściu. Zasilanie z obwodów oświetlenia wewnętrznego.



### 3.15 Instalacje teletechniczne – po za zakresem opracowania

Projekt instalacji teletechnicznych i komputerowych po za zakresem opracowania.

W opracowaniu wskazano jedynie miejsca gdzie należy zamontować gniazda komputerowe RJ45.

Przyjęto montaż gniazd modułowym RJ 45+RJ11. Gniazda dedykowane DATA instalować w zestawach po 2 szt. w wspólnej ramce poczwórnej raz z gniazdem modułowym RJ45+RJ11 ((do każdego z gniazd prowadzić oddzielny przewód UTP kat 5e)) oraz gniazdem ogólnym na wysokości 30 cm od podłogi. Cały osprzęt firmy Legrand typu Mosaic.

Dla potrzeb wykonania instalacji teleinformatycznych w pomieszczeniu biblioteki przyjęto włączenie w istniejącą sieć. Stosować kable UTP 4x2x0,5 kat. 5e w topologii gwiazdy.

Sieć instalacji komputerowo-telefoniczną prowadzić na korytkach kablowych nad sufitem podwieszanym oraz w rurach osłonowych pod tynkiem do pomieszczenia w którym znajdują się urządzenia przełączające (w miejsce wskazane przez Zamawiającego).

### 3.16 Uwagi końcowe dotyczące wykonanie instalacji

- Przestrzegać kolorystycznego oznakowania żył przewodowych i kabli (również w obrębie rozdzielnic). Przewód zerowy (N) musi posiadać izolację koloru jasnoniebieskiego, a przewód ochronny (PE) – żółto-zielonego.
- W żadnym miejscu instalacji przewód zerowy (N) i przewód ochronny (PE) nie mogą być połączone.
- Wszystkie urządzenia i sprzęt, których konstrukcja wykonana jest z metalu lub zawierają elementy metalowe, na których w przypadku uszkodzenia może pojawić się napięcie, muszą być obowiązkowo przyłączone do przewodu ochronnego.
- Kable teletechniczne układać z zachowaniem odległości od innych instalacji elektrycznych (minimum 20 cm).
- Ekrany kabli i obudowy urządzeń uziemiać zgodnie z wymaganiami producentów tych urządzeń
- Osprzęt podtynkowy firmy POLO. Gniazda teletechniczne instalować pod wspólną ramką z gniazdami siłowymi.
- Przewody elektryczne prowadzone równoległe do rur wodnych nie powinny być prowadzone bliżej niż 150 mm od rur wody gorącej i 75mm od rur wody zimnej.
- Po wykonaniu instalacji elektrycznych należy wykonać próby i pomiary zgodnie z wymaganiami norm PN-HD 60364-6:2008. Instalacja elektryczna powinna być sprawdzana w czasie montażu i po jego ukończeniu, przed przekazaniem do eksploatacji.
- Dla oświetlenia ewakuacyjnego pomiary luminancji znaków oraz natężenia oświetlenia Wykonać zgodnie z zał. A do normy PN-EN 1838:2005 (Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne) oraz zał. C do normy PN-EN 60598-2-22:2004

- Oprawy oświetleniowe. Część 2-22: Wymagania szczegółowe. Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego.

#### 4 Obliczenia techniczne

Lp.	Rodzaj obciążenia	ilość n	moc urządzeń Pn	współczynnik jednoczesności	moc sumaryczna Ps	moc wynikowa Pw
			[kW]		Pn x n [kW]	Ps x kj [kW]
1	Oświetlenie ogólne	1	3,06	1,00	3,1	3,1
2	Gniazda ogólne	10	0,4	0,20	4,0	0,8
<b>Razem rozbudowywana część obiektu pom. A/D (Rozdzielnica TE-1)</b>					<b>7,2</b>	<b>4,0</b>

Budynek główny – 16 kW

Zgodnie z umową z RE moc przyłączeniową wynosi:

- budynek główny – 20kW (3faz)
- budynek podlegający przebudowie -3 kW (1faz)

Wykonać zmianę warunków przyłączenia na pojedyncze zasilanie z RG o mocy 25 kW 3 faz.

#### UWAGA

Dopuszczalna impedancja pętli zwarcia (dla  $t=0,4s$ ) :

$$Z_{dop} \leq U_f / I_w$$

$$Z_{dop} \leq 230/80/1.25 = 2,3\Omega \text{ (dla gniazda wtykowego)}$$

#### UWAGA

W przypadku przekroczenia wymaganego poziomu impedancji pętli zwarciowej poddać weryfikacji wielkość i typ wkładek bezpiecznikowych. Uwzględnić powyższe odbiory w bilansie całego obiektu.

*mgr inż. Krzysztof Kępczyński*  
 Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania  
 robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności  
 instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
 elektrycznych i elektroenergetycznych

*inż. MATEUSZ HENKEL*  
 Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania  
 robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności  
 instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
 elektrycznych i elektroenergetycznych  
 nr ewid.: MAZJ0306/PWCE/04

## 5 Załączniki





sygn. skt. MAZ/7131-7132/440/04/E

Warszawa, dnia 30.06.2005 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i 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 oraz ust. 3, art. 13 ust. 1, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 4 ust. 2 i ust. 4, § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 1995 r. nr 8 poz. 38, z późn. zm.), Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa działająca w składzie orzekającym: 1/Ryszard Chaciński, 2/ Krzysztof Latoszek, 3/ Irena Churska stwierdza, że:

**Pan Krzysztof Kaeprzyński**  
magister inżynier  
urodzony dnia 18 czerwca 1968 roku w Ostrołęce, syn Alfreda  
uzyskał  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
nr MAZ/0140/PWOE/05

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

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji

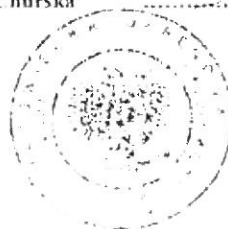
### POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy - Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

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

### Skład Orzekający

1/ mgr inż. Ryszard Chaciński .....  
2/ mgr inż. Krzysztof Latoszek .....  
3/ mgr inż. Irena Churska .....



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

**I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt. 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3/ kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4/ wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 .

**II. Na mocy § 4 ust. 4 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią również podstawę do:**  
sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w wyżej wymienionej specjalności, zgodnie z art. 34 ust. 3b ustawy – Prawo budowlane (jeżeli całość problematyki jest przedstawiona w projekcie zagospodarowania działki lub terenu).



Otrzymują:

1. Pan Krzysztof Kacprzyński  
ul. Prądyńskiego 19 m. 15  
07-400 Ostrołęka
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. s/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**MAZ-45H-SUI-VWS \***

Pan KRZYSZTOF KACPRZYŃSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0918/05  
adres zamieszkania ul. PRĄDZYŃSKIEGO 19/15, 07-400 OSTROŁĘKA  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-09-01 do 2016-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-08-31 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

[Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.]

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.







DUPLIKAT

sygn. akt. MAZ/7131-7132/380/04/E



Warszawa, dnia 22.12.2004 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i 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 oraz ust. 3, art. 13 ust. 1, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 4 ust. 2 i ust. 4, § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 1995 r. nr 8 poz. 38, z późn. zm.), Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa działająca w składzie orzekającym: 1/Zygmunt Garwoliński, 2/ Irena Churska, 3/ Marek Karpiński stwierdza, że:

**Pan Mariusz Henryk Olejniczak**  
inżynier  
urodzony dnia 15 lipca 1968 roku w Legionowie, syn Stanisława  
uzyskał

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
nr MAZ/0306/PWOE/04

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

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwozie niniejszej decyzji

### POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Oryginał podpisał Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej: mgr inż. Zygmunt Garwoliński, mgr inż. Irena Churska, mgr inż. Marek Karpiński, a także p.o. Przewodniczącego Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej: mgr inż. Ryszard Chaciński oraz Przewodniczący Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa: mgr inż. Wiesław Olechnowicz. Pieczęć okrągła z Godłem Państwa i napisem w otoku: Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa.

Duplikat wystawiono na podstawie akt znajdujących się w Mazowieckiej Okręgowej Izbie Inżynierów Budownictwa.

### Skład Orzekający

- 1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek
- 2/ mgr inż. Irena Churska
- 3/ mgr inż. Krzysztof Booss



Warszawa, dnia 19 marca 2007 r.

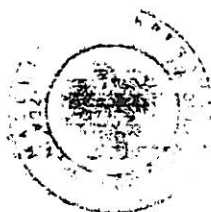
**Szczegółowy zakres uprawnień  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i  
elektroenergetycznych**

**I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt. 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3/ kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4/ wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 .

**II. Na mocy § 4 ust. 4 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią również podstawę do:**

- 1/ sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w wyżej wymienionej specjalności, zgodnie z art. 34 ust. 3b ustawy – Prawo budowlane (jeżeli całość problematyki jest przedstawiona w projekcie zagospodarowania działki lub terenu).



Otrzymują:

1. Pan Mariusz Henryk Olejniczak  
ul. Sienkiewicza 13 m. 24  
07-410 Ostrołęka
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**MAZ-ALX-JYX-SJH \***

Pan **MARIUSZ HENRYK OLEJNICZAK** o numerze ewidencyjnym **MAZ/IS/6570/03**  
adres zamieszkania **ŻERAŃ MAŁY 10, 07-415 OLSZEWO BORKI**  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od **2016-03-01** do **2017-02-28**.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu **2016-02-12** roku przez:

**Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.**

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.pib.org.pl](http://www.pib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

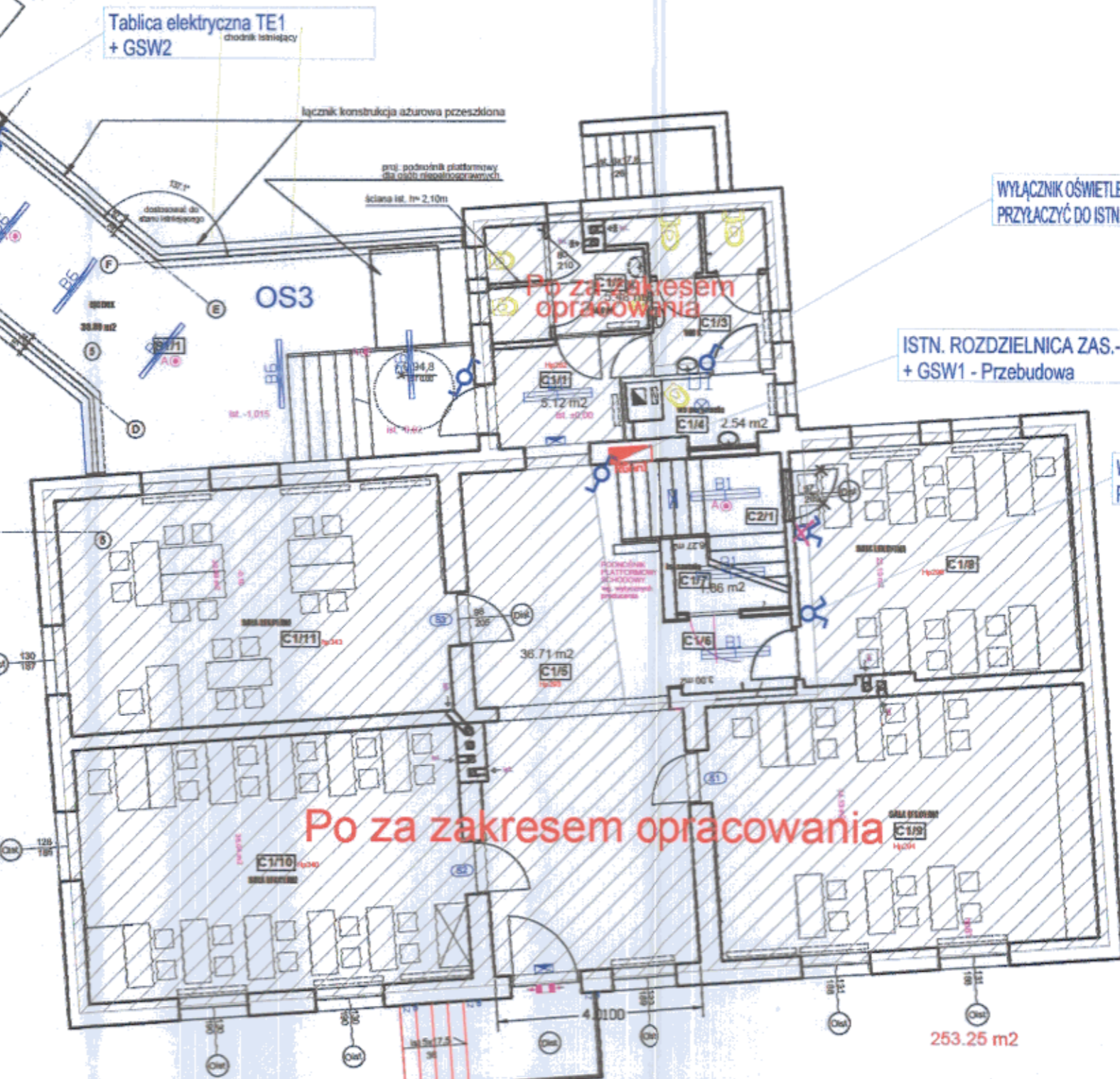
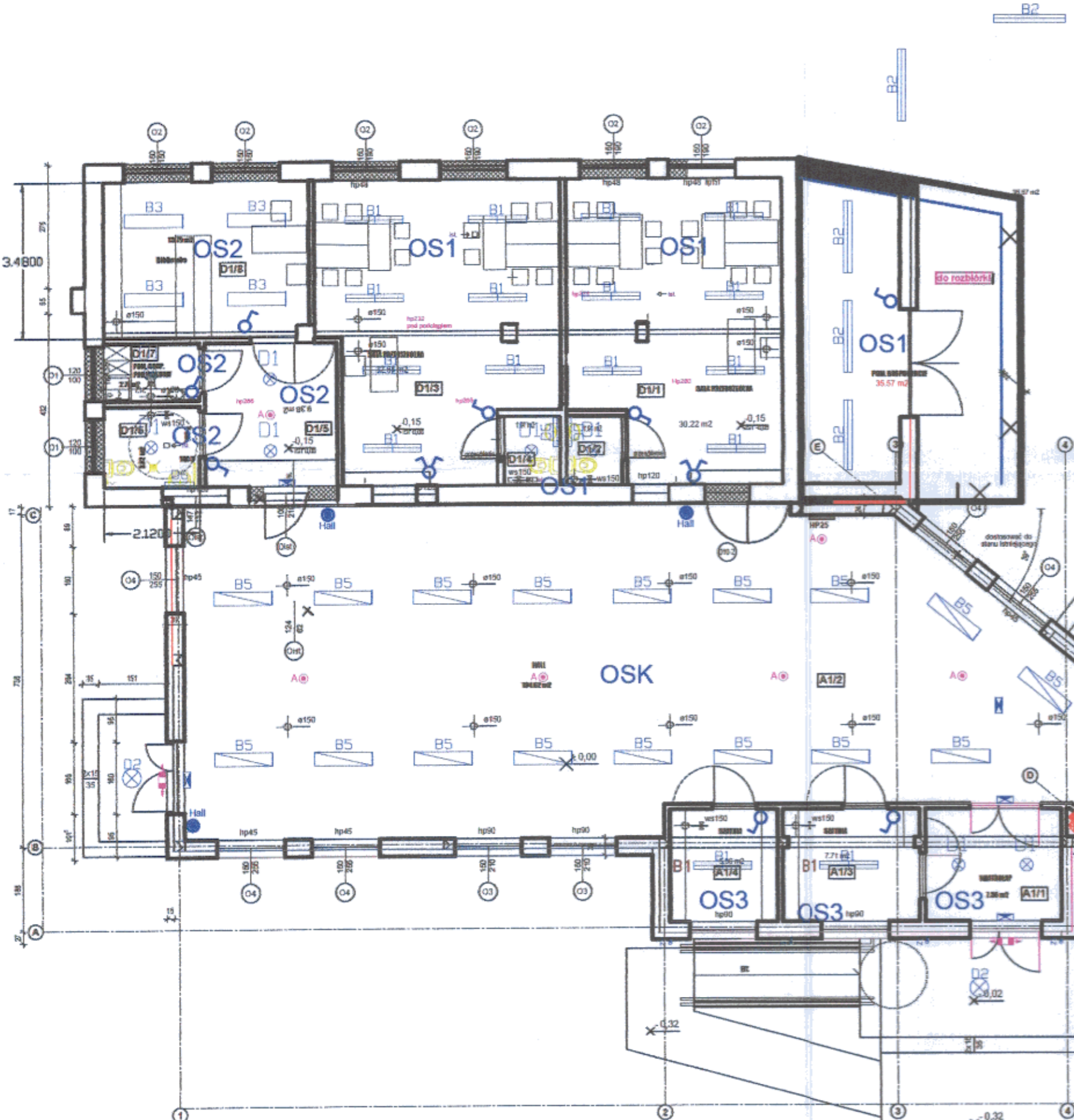


**LEGENDA**

B1	- KEREN OPAL 2x36W EVG
B2	- KEREN ESCULAP PC 2x36W EVG IP65
B3	- KEREN FLASH NT 2x36W PAR-EVG
B4	- KEREN FLASH AS 1x54W EVG
B5	- KEREN NT SPORT 3x28W EVG
B6	- KEREN LINE N/Z 4XLED 36W EVG
D1	- MODENA OXYGEN LED 24W 2000LM EVG IP44
D2	- MODENA OXYGEN 400 LED 2X12W IP66 IK10
Z1	- MODENA VARIO ROUND UNO LED GU10 IP54
A	- OPRAWA EWAKUACYJNA KEREN 1-STR
B	- OPRAWA EWAKUACYJNA KEREN 2-STR
A@	- OPRAWA AWARYJNA NASTROPOWA LED AREA
+	- OPRAWA AWARYJNA SZCZELNA Z TERMOSTATEM

Łącznik instalacyjny 1-biegunowy świetlnikowy 10/16A, 250V, pł lub nł zależnie od charakteru pomieszczenia  
 Łącznik instalacyjny 1-biegunowy uniwersalny 10/16A, 250V, pł lub nł zależnie od charakteru pomieszczenia  
 Łącznik instalacyjny 1-biegunowy schodowy 10/16A, 250V, pł lub nł zależnie od charakteru pomieszczenia  
 Przyosk instalacyjny 1-biegunowy zwirny 10/16A, 250V, pł lub nł  
 URZĄDZENIE PODLEGAJĄCE DEMONTAŻOWI / PRZEŁOŻENIU W INNE MIEJSCIE  
 wentylator zgodnie z PT branży sanitarnej (podłączenie do obwodów oświetleniowych)

Rura ochronna pcv



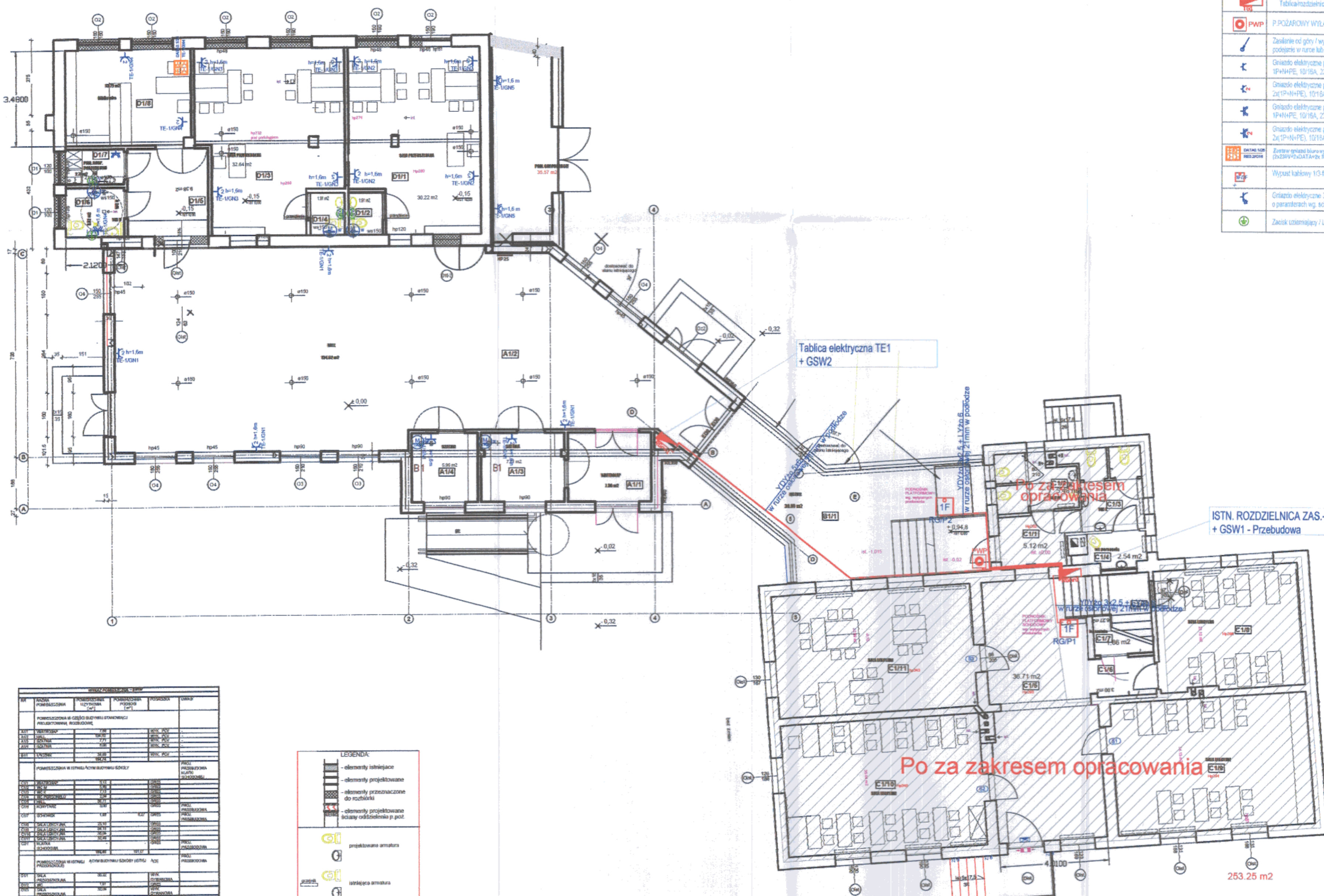
STAROSTWO POWIATOWE 257  
 ul. Sienkiewicza 1  
 12-100 Szczytno

WYKAZ ZAKRESÓW PRAC	WZGLĘDNY	PROJEKTOWANY	PROJEKTOWANY	PROJEKTOWANY	PROJEKTOWANY
NR	NAZWA	WZGLĘDNY	PROJEKTOWANY	PROJEKTOWANY	PROJEKTOWANY
<b>PRACOWNIA W ZAKRESIE WYKONANIA PRAC PROJEKTOWYCH</b>					
1	PROJEKTOWANIE	7,8	100%	100%	100%
2	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
3	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
4	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
5	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
<b>PRACOWNIA W ZAKRESIE WYKONANIA PRAC PROJEKTOWYCH</b>					
6	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
7	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
8	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
9	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
10	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
<b>PRACOWNIA W ZAKRESIE WYKONANIA PRAC PROJEKTOWYCH</b>					
11	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
12	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
13	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
14	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
15	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
16	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
17	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
18	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
19	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
20	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
21	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
22	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
23	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
24	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
25	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
26	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
27	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
28	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
29	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
30	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
31	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
32	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
33	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
34	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
35	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
36	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
37	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
38	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
39	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
40	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
41	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
42	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
43	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
44	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
45	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
46	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
47	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
48	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
49	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
50	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
51	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
52	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
53	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
54	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
55	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
56	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
57	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
58	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
59	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
60	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
61	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
62	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
63	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
64	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
65	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
66	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
67	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
68	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
69	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
70	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
71	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
72	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
73	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
74	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
75	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
76	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
77	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
78	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
79	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
80	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
81	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
82	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
83	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
84	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
85	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
86	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
87	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
88	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
89	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
90	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
91	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
92	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
93	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
94	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
95	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
96	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
97	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
98	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
99	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%
100	PROJEKTOWANIE	1,0	100%	100%	100%

Nazwa: STAROSTWO POWIATOWE  
 Adres: ul. Sienkiewicza 1, 12-100 Szczytno  
 Projektant: [Signature]  
 Data: [Date]  
**RZUT PARTERU - oświetlenie**  
 Skala: 1:100  
 [Signature]







LEGENDA	
	Tablica rozdzielcza elektryczna (symbol ogólny)
	P.POŻAROWY WYŁACZNIK PRĄDU
	Zasilanie od góry / wypust kablowy przejście w rurce lub kablowe instalacyjne
	Gniazdo elektryczne pojedyncze z białym odcięciem 1P+N+PE, 10/16A, 230V, IP20
	Gniazdo elektryczne podłączone z białym odcięciem 2x(1P+N+PE), 10/16A, 230V, IP20
	Gniazdo elektryczne podłączone z białym odcięciem 1P+N+PE, 10/16A, 230V, IP44
	Gniazdo elektryczne podłączone z białym odcięciem 2x(1P+N+PE), 10/16A, 230V, IP44
	Zestaw gniazd biurkowych montaż w ławiecze kablowym (DZMVP-DZMATAmpe, R445) Chromowa Amrod
	Wypust kablowy 13-fazowy
	Gniazdo elektryczne 3-fazowe 16A, 230/400V o parametrach wg schematów sterkanowych lub specyfikacji
	Zacisk uziemiaczy / Lokalne szyny wyrównawcze

WYKAZ PRZEKROJÓW I INNE DANE				
NR	NAZWA	PRZEKROJEK	PRĘDKOŚĆ	UWAGI
POMIESZCZENIA W CZĘŚCI BIUROWEJ STANOWISKA PROJEKTYWANTA				
A11	BIURO	20,10	1,00	
A12	BIURO	20,10	1,00	
A13	BIURO	20,10	1,00	
A14	BIURO	20,10	1,00	
A15	BIURO	20,10	1,00	
A16	BIURO	20,10	1,00	
A17	BIURO	20,10	1,00	
A18	BIURO	20,10	1,00	
POMIESZCZENIA W STANOWISKA				
B1	BIURO	30,22	1,50	
B2	BIURO	30,22	1,50	
B3	BIURO	30,22	1,50	
B4	BIURO	30,22	1,50	
B5	BIURO	30,22	1,50	
B6	BIURO	30,22	1,50	
B7	BIURO	30,22	1,50	
B8	BIURO	30,22	1,50	
B9	BIURO	30,22	1,50	
B10	BIURO	30,22	1,50	
B11	BIURO	30,22	1,50	
B12	BIURO	30,22	1,50	
B13	BIURO	30,22	1,50	
B14	BIURO	30,22	1,50	
B15	BIURO	30,22	1,50	
B16	BIURO	30,22	1,50	
B17	BIURO	30,22	1,50	
B18	BIURO	30,22	1,50	
B19	BIURO	30,22	1,50	
B20	BIURO	30,22	1,50	
B21	BIURO	30,22	1,50	
B22	BIURO	30,22	1,50	
B23	BIURO	30,22	1,50	
B24	BIURO	30,22	1,50	
B25	BIURO	30,22	1,50	
B26	BIURO	30,22	1,50	
B27	BIURO	30,22	1,50	
B28	BIURO	30,22	1,50	
B29	BIURO	30,22	1,50	
B30	BIURO	30,22	1,50	
B31	BIURO	30,22	1,50	
B32	BIURO	30,22	1,50	
B33	BIURO	30,22	1,50	
B34	BIURO	30,22	1,50	
B35	BIURO	30,22	1,50	
B36	BIURO	30,22	1,50	
B37	BIURO	30,22	1,50	
B38	BIURO	30,22	1,50	
B39	BIURO	30,22	1,50	
B40	BIURO	30,22	1,50	
B41	BIURO	30,22	1,50	
B42	BIURO	30,22	1,50	
B43	BIURO	30,22	1,50	
B44	BIURO	30,22	1,50	
B45	BIURO	30,22	1,50	
B46	BIURO	30,22	1,50	
B47	BIURO	30,22	1,50	
B48	BIURO	30,22	1,50	
B49	BIURO	30,22	1,50	
B50	BIURO	30,22	1,50	
B51	BIURO	30,22	1,50	
B52	BIURO	30,22	1,50	
B53	BIURO	30,22	1,50	
B54	BIURO	30,22	1,50	
B55	BIURO	30,22	1,50	
B56	BIURO	30,22	1,50	
B57	BIURO	30,22	1,50	
B58	BIURO	30,22	1,50	
B59	BIURO	30,22	1,50	
B60	BIURO	30,22	1,50	
B61	BIURO	30,22	1,50	
B62	BIURO	30,22	1,50	
B63	BIURO	30,22	1,50	
B64	BIURO	30,22	1,50	
B65	BIURO	30,22	1,50	
B66	BIURO	30,22	1,50	
B67	BIURO	30,22	1,50	
B68	BIURO	30,22	1,50	
B69	BIURO	30,22	1,50	
B70	BIURO	30,22	1,50	
B71	BIURO	30,22	1,50	
B72	BIURO	30,22	1,50	
B73	BIURO	30,22	1,50	
B74	BIURO	30,22	1,50	
B75	BIURO	30,22	1,50	
B76	BIURO	30,22	1,50	
B77	BIURO	30,22	1,50	
B78	BIURO	30,22	1,50	
B79	BIURO	30,22	1,50	
B80	BIURO	30,22	1,50	

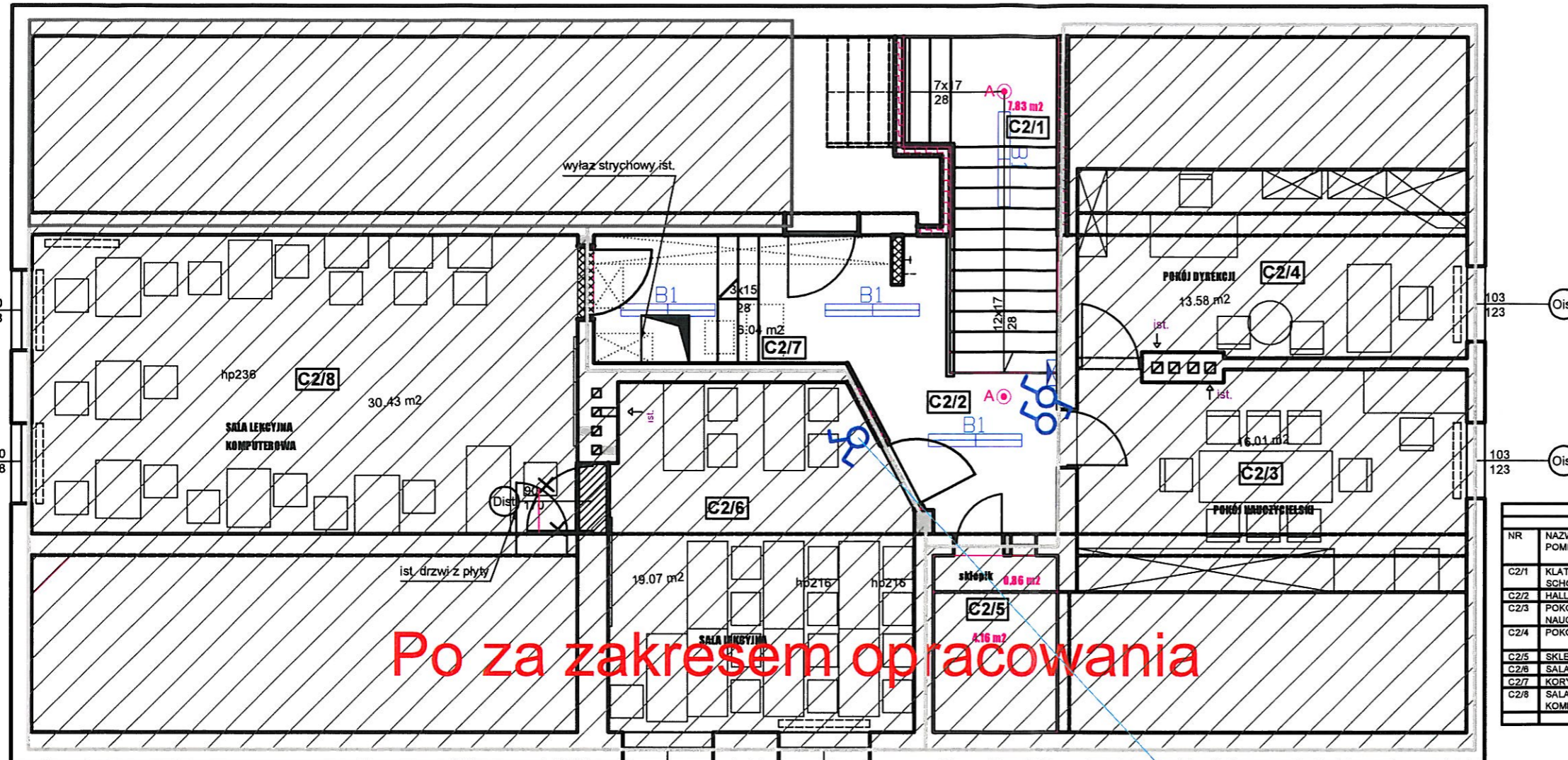
LEGENDA	
	elementy istniejące
	elementy projektowane
	elementy przeznaczone do rozbicia
	elementy projektowane ścisłą rozbiciem p. pow.
	projektowane gniazda
	istniejące gniazda
	projektowane gniazda z białym odcięciem
	istniejące gniazda z białym odcięciem

Nazwa:	SUSTECHA	Imię i nazwisko:	Przemysław Szymanek	Stan:	E-2
Adres:	01-550 Warszawa, ul. Szczęśliwca 1	Numer:	01-550-0001		
ZAKŁAD PROJEKTOWY SUSTECHA S.C. ul. Szczęśliwca 1, 01-550 Warszawa					
REGON: 141810585, NIP: 525-210-25-76, KRS: 000057555					
Właściciel: Przemysław Szymanek, ul. Szczęśliwca 1, 01-550 Warszawa					
Projektant: Przemysław Szymanek, ul. Szczęśliwca 1, 01-550 Warszawa					
Data: 2020-11-20					

253  
STAROSTWO POWIATOWE  
ul. Sienkiewicza 1  
12-100 Szczytno







WYKAZ POMIESZCZEN - PODDASZE					
NR	NAZWA POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA UŻYTKOWA [m²]	POWIERZCHNIA PODBOGI [m²]	POSADZKA	UWAGI
C2/1	KLATKA SCHODOWA	7,83		GRES	PROJ. PRZEBUDOWY
C2/2	HALL	7,59		GRES	-
C2/3	POKÓJ NAUCZYCIELSKI	18,01		WYK. PCV	-
C2/4	POKÓJ DYREKCYJ	13,58		WYK. DYWANOWA	-
C2/5	SKLEPIK	0,86	4,16	WYK. PCV	-
C2/6	SALA LEKCYJNA	19,07		WYK. PCV	-
C2/7	KORYTARZ	6,04		WYK. PCV	-
C2/8	SALA LEKCYJNA KOMPUTEROWA	30,43		WYK. PCV	-
RAZEM:		101,41	RAZEM: 104,71		

WYŁĄCZNIK OŚWIETLENIA - NOWOPROJEKTOWANY  
PRZYŁĄCZYĆ DO ISTN. OBWODU OŚW. W POM. C2/5

LEGENDA B1

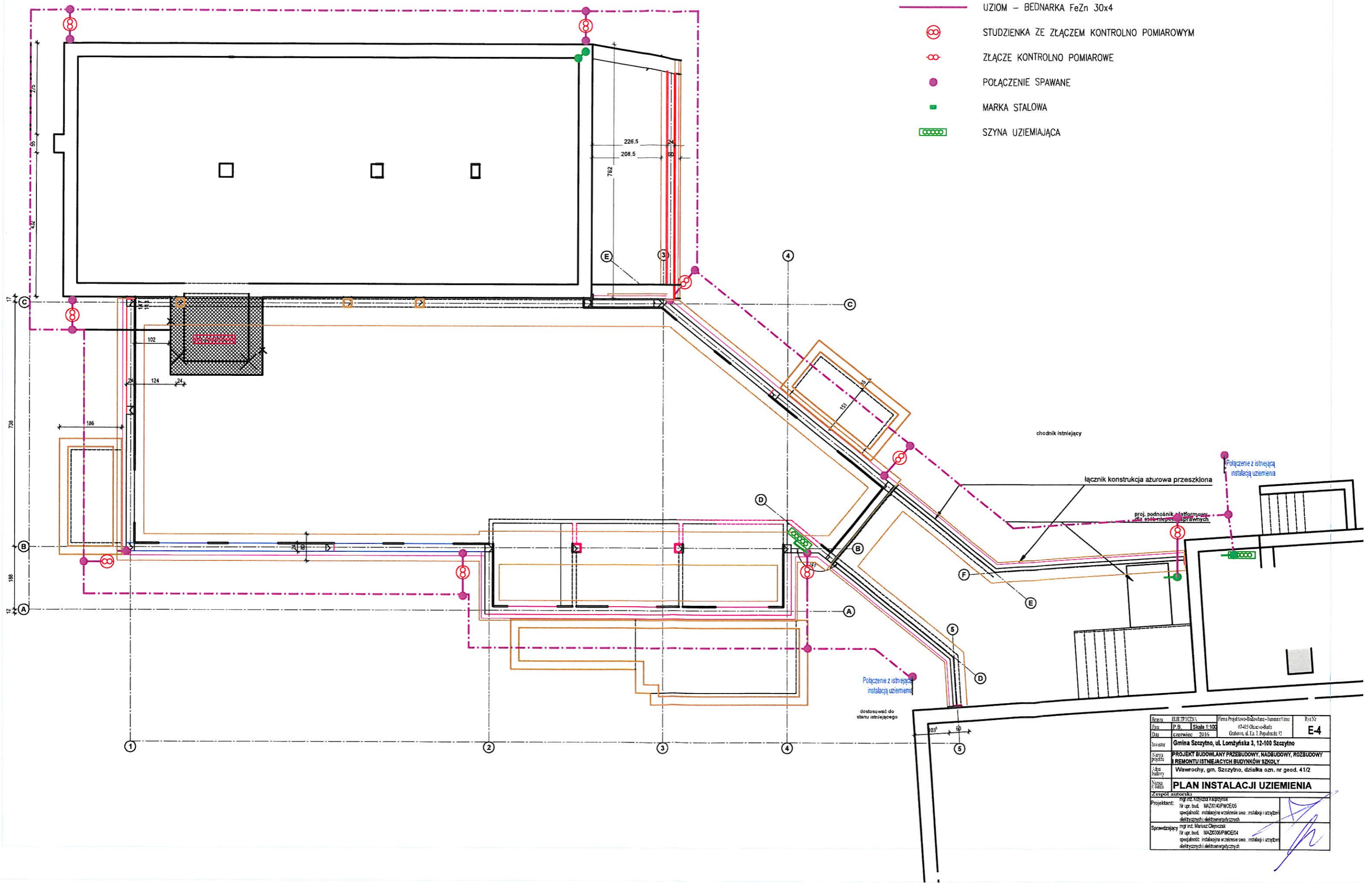
-  - KEREN OPAL 2x36W EVG
-  - OPRAWA AWARYJNA NASTROPOWA LED AREA
-  Łącznik instalacyjny 1-biegunowy świecznikowy  
10/16A, 250V, p/t lub n/t zależnie od charakteru pomieszczenia
-  Łącznik instalacyjny 1-biegunowy uniwersalny  
10/16A, 250V, p/t lub n/t zależnie od charakteru pomieszczenia
-  Łącznik instalacyjny 1-biegunowy schodowy  
10/16A, 250V, p/t lub n/t zależnie od charakteru pomieszczenia
-  Przycisk instalacyjny 1-biegunowy zwierny  
10/16A, 250V, p/t lub n/t
-  X URZĄDZENIE PODLEGAJĄCE DEMONTAŻOWI / PRZEŁOŻENIU W INNE MIEJCE

Branża: ELEKTRYCZNA		Firma Projektowo-Budowlana - Ireneusz Mroz		Rys Nr
Faza: P.B.	Skala: 1:100	07-415 Olszewo-Borki		E-3
Data: czerwiec 2016		Grabowo, ul. Ks. J. Popieluszki 32		
Investor: Gmina Szczytno, ul. Łomżyńska 3, 12-100 Szczytno				
Nazwa projektu: PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY, NADBUDOWY, ROZBUDOWY I REMONTU ISTNIEJĄCYCH BUDYNKÓW SZKOŁY				
Adres budowy: Wawrochy, gm. Szczytno, działka ozn. nr geod. 41/2				
Nazwa rysunku: RZUT PIĘTRA - OŚWIETLENIE				
Zespół autorski				
Projektant: mgr inż. Krzysztof Kacprzyński Nr upr. bud. MAZ/0140/PWOE/05 specjalność: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych				
Sprawdzający: mgr inż. Mariusz Olejniczak Nr upr. bud. MAZ/0306/PWOE/04 specjalność: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych				



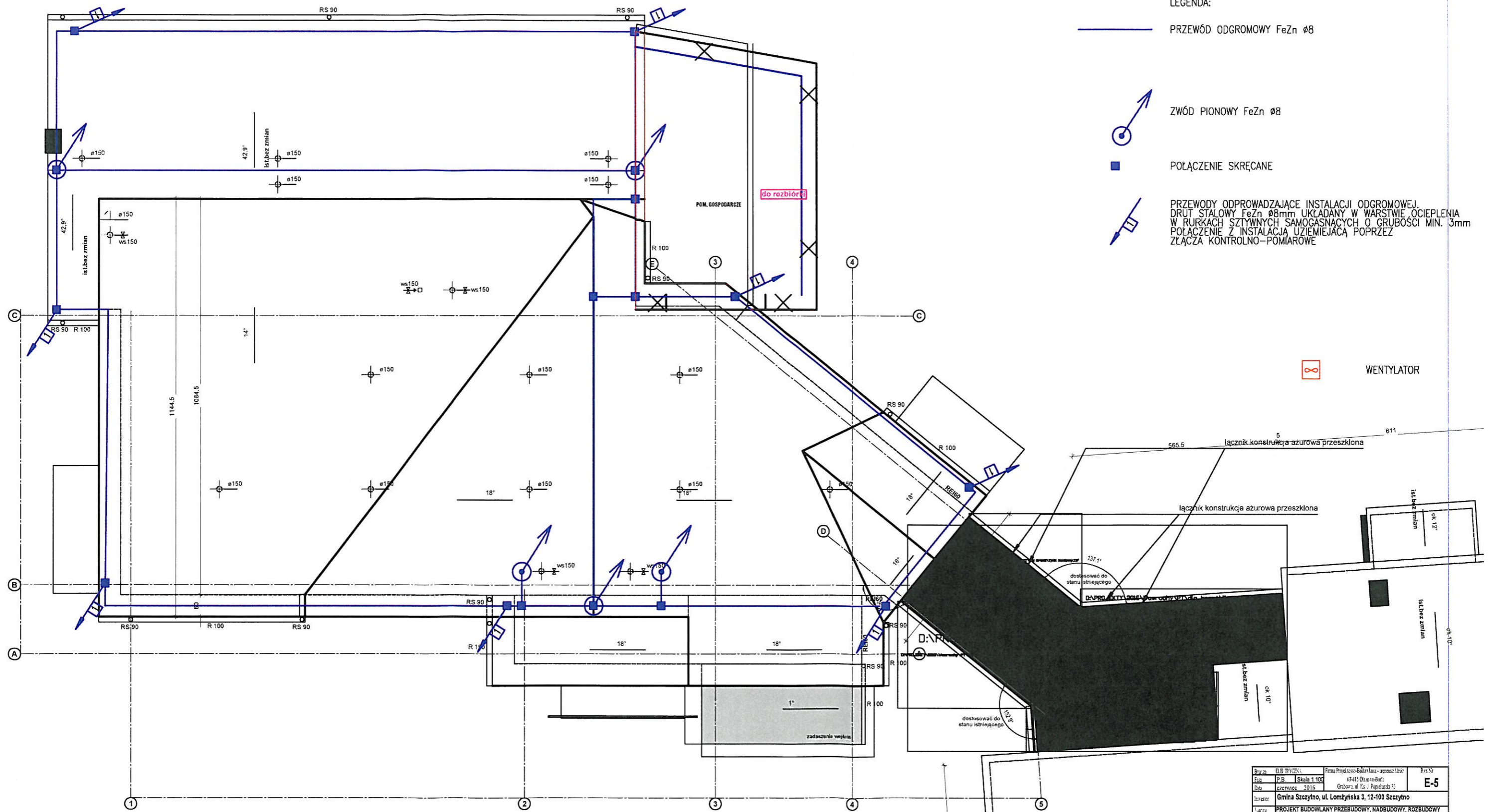
LEGENDA:

- POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE - BEDNARKA FeZn 25x4
- UZIOM - BEDNARKA FeZn 30x4
- ⊗ STUDZIENKA ZE ZŁĄCZEM KONTROLNO POMIAROWYM
- ⊗ ZŁĄCZE KONTROLNO POMIAROWE
- POŁĄCZENIE SPAWANE
- MARKA STALOWA
- SZYNA UZIEMIAJĄCA



Strona	ELB.TP.YZ.1	Firma Projektowa-Robocizna-Inwestycja	Rysunek
Faza	P.B.	Skala 1:100	E-4
Data	czerwiec 2016	07-015 Okrzeja-Bals Grabowa, ul. J. Piłsudskiego 11	
Investor	Gmina Szczycino, ul. Lomżyńska 3, 12-100 Szczycino		
Nazwa obiektu	PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY, NADBUDOWY, ROZBUDOWY I REMONTU ISTNIEJĄCYCH BUDYNKÓW SZKOŁY		
Adres obiektu	Wawrochy, gm. Szczycino, działka ozn. nr geod. 41/2		
Nazwa planu	PLAN INSTALACJI UZIEMIENIA		
Zespół autorów	mgr inż. Marcin Kuczyński		
Projektant	inż. pr. bud. MAZD016.PW.0505 specjalność: instalacje w zakresie osł. instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		
Sprawdzający	mgr inż. Marcin Kuczyński inż. pr. bud. MAZD016.PW.0504 specjalność: instalacje w zakresie osł. instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		





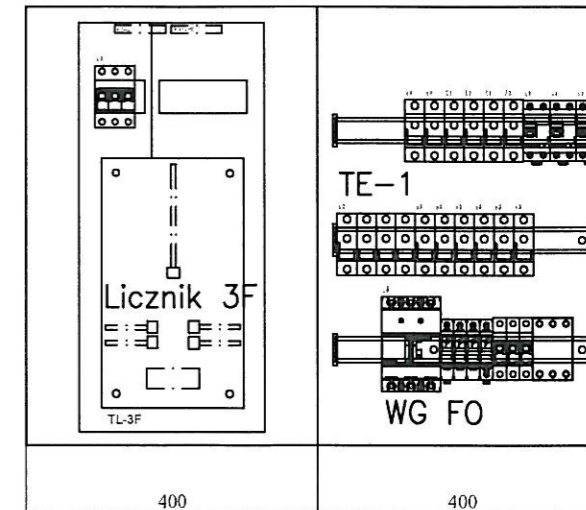
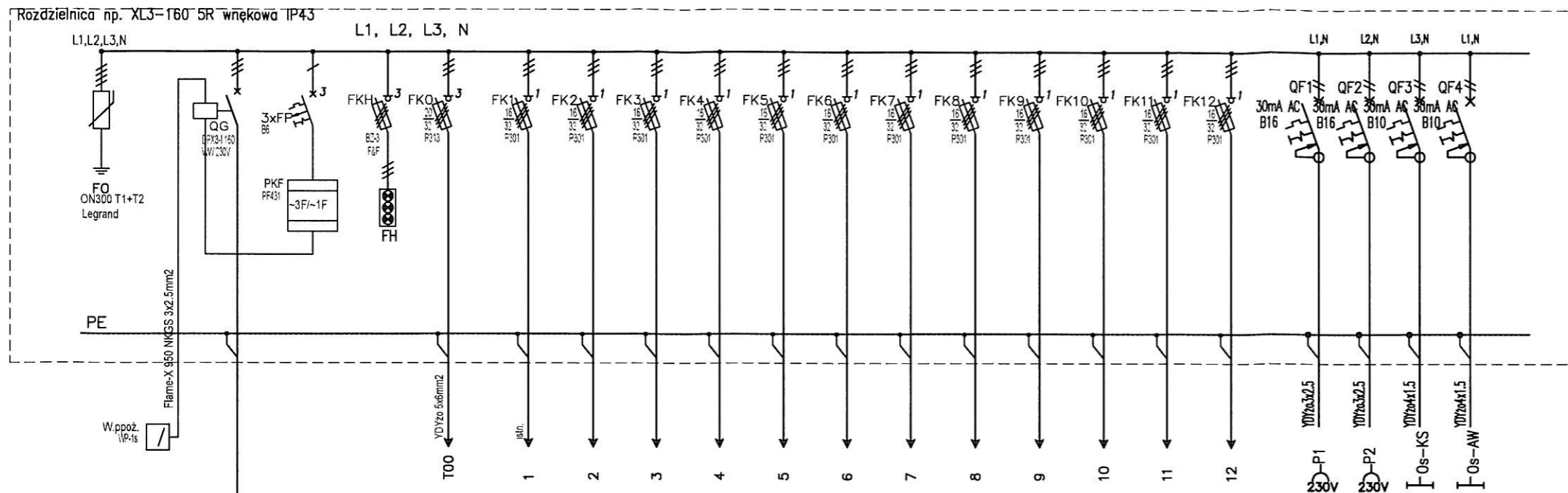
LEGENDA:

- PRZEWÓD ODGROMOWY FeZn Ø8
- ↗ ZWÓD PIONOWY FeZn Ø8
- POŁĄCZENIE SKRĘCANE
- ↘ PRZEWODY ODPROWADZAJĄCE INSTALACJI ODGROMOWEJ. DRUT STALOWY FeZn Ø8mm UKŁADANY W WARSTWIE OCIEPLENIA W RURKACH SZTYWNYCH SAMOGASNĄCYCH O GRUBOŚCI MIN. 3mm POŁĄCZENIE Z INSTALACJĄ UZIEMIĄCĄ POPRZEC ZŁĄCZA KONTROLNO-POMIAROWE
- ∞ WENTYLATOR

Str. 22	E.B. TYCZKA	Firma Projektowa-Budowlana-Instalacyjna	Str. Nr
Faza	P.B.	Skala 1:100	E-5
Data	czerniec 2016	17-415 Okrzeja-Skoki Czarnocin, ul. P. S. J. Popołuch 12	
Wzrost	Gmina Szczycino, ul. Lomżyńska 3, 12-100 Szczycino		
Nazwa obiektu	PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY, NADBUDOWY, ROZBUDOWY I REMONTU ISTNIEJĄCYCH BUDYNKÓW SZKOLY		
Nazwa projektu	Wawrochy, gm. Szczycino, działka ozn. nr geod. 41/2		
Nazwa rysunku	RZUT DACHU		
Zespół autorski	mgr inż. Tycza i współpracownicy		
Projektant	mgr inż. MAZDZIŃSKI		
Sprawdzający	mgr inż. Marcin Olejniczak		



ISTNIEJĄCA WNEKA  
ISTNIEJĄCA WNEKA



Opis odpływu OPIS ODPŁYWU	
Ochrona przeciwprzepięciowa	
Wyłącznik p. poz.	
Zasilanie - isin.	
kontrola napięcia	
Zasilanie BUDYNEK B Tablica TE1	
Odtworzenie zasilania Obwody istniejące dobrac wkładki	
Podnośnik 1 (230V)	
Podnośnik 2 (230V)	
Oświetlenie - klatka schodowa	
Oświetlenie - klatka schodowa	

SZYBKE WYŁĄCZENIE  
W SIECI TN-C-S

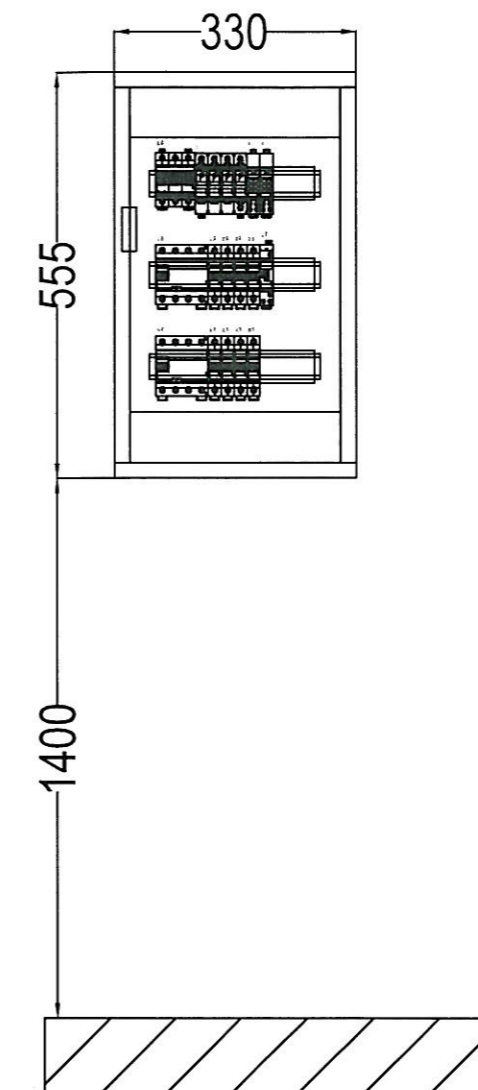
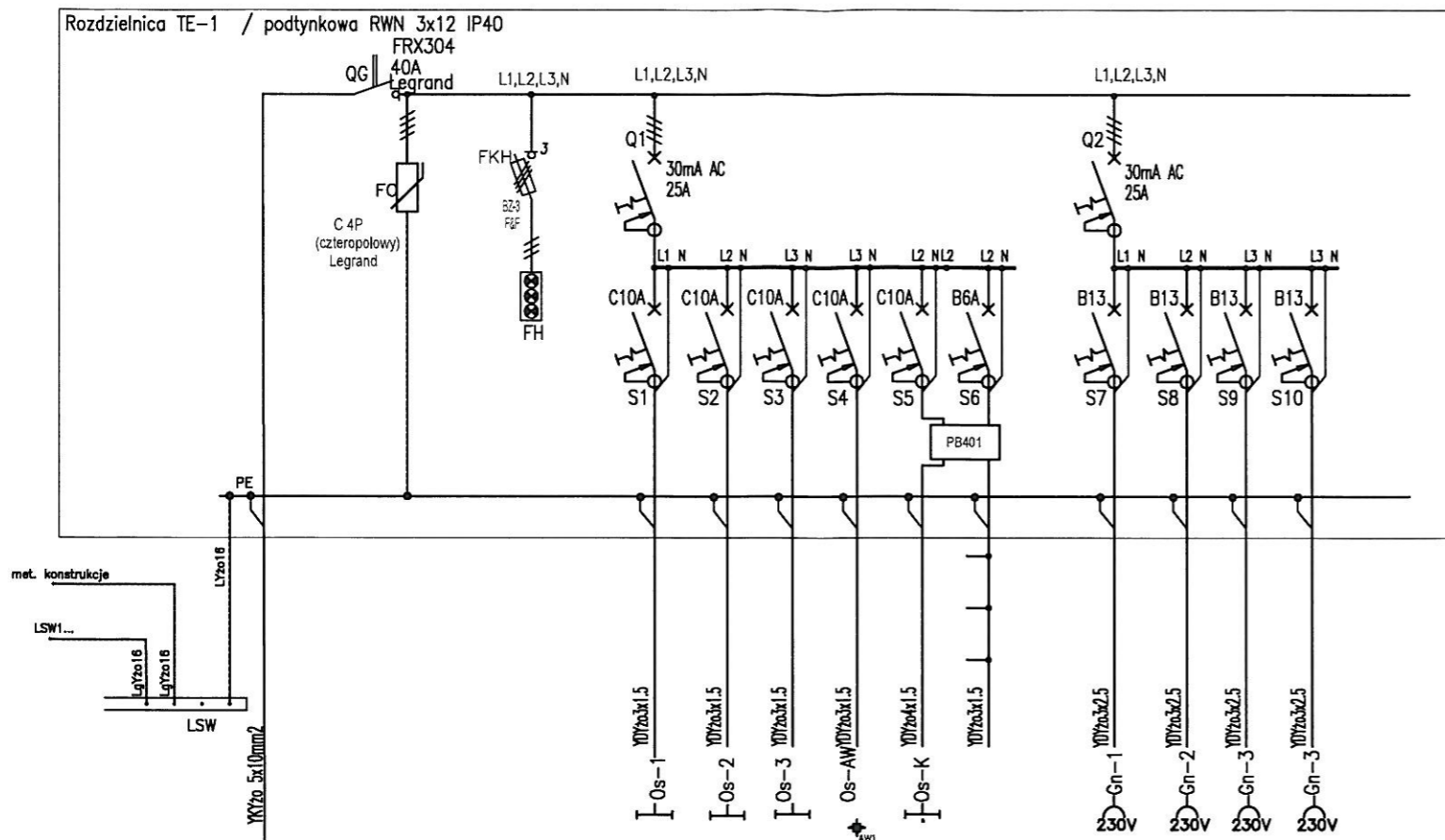
Zestawienie materiałów

Symbol	Opis	Typ	J.m.	Ilość	Producent
<b>RG ROZDZIELNICA NN</b>					
	PASEK ZAŚLEPEK WSP. TH 35 ALU. + ZACZEPY		kpl.	3	Legrand
WG	Rozłącznik mocy	DPX3-I 160 3P 160A	kpl.	1	Legrand
	Wyzwalacz wzrostowy	DPX3 200-277 V AC/DC			
	PLYTKA MOC. DPX3 160 NA TH35				
	PODST DPX3 160/250 Z/BEZ R-PR				
	OSŁONA IZOLACYJNA DPX 125-240 ER PION.				
FK0	Rozłącznik bezpiecznikowy	R 313 25 A 3P+N NIER.	szt.	1	Legrand
FK1-FK12	Rozłącznik bezpiecznikowy	R 301 16 A 1P	szt.	12	Legrand
QF1,QF2	Wyłącznik różnicowoprądowy z członem nadprądowym	P312 DX3 B16 30MA 2P AC	szt.	3	Legrand
FP	Wyłącznik nadprądowy	WYL. S301 TX3 6000A B6 1P	szt.	3	Legrand
FO	Ochronnik przeciw przepięciowy	T1+T2 12,5kA 4P	kpl.	1	Legrand
FH	LAMPKA POTRÓJNA LED CZERWONA	230/400V	szt.	1	Legrand
FKH	MODUŁ BEZPIECZNIKOWY	BZ-3	szt.	6	F&F
PKF431	Przełącznik kontroli faz	PF-431	szt.	1	F&F
GSU	Główna szyna uziemiająca	GSU Art. 563 200	kpl.	1	Dehn

Branża	ELEKTRYCZNA	Firma Projektowo-Budowlana - Ireneusz Mróz	Rys.Nr
Faza	P.B.	07-415 Olszewo-Borki	<b>E-6</b>
Data	czerwiec 2016	Grabowo, ul. Ks. J. Popieluski 32	
Investor	<b>Gmina Szczytno, ul. Łomżyńska 3, 12-100 Szczytno</b>		
Nazwa projektu	<b>PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY, NADBUDOWY, ROZBUDOWY I REMONTU ISTNIEJĄCYCH BUDYNKÓW SZKOŁY</b>		
Adres budowy	Wawrochy, gm. Szczytno, działka ozn. nr geod. 41/2		
Nazwa rysunku	<b>ROZDZIELNICA RG</b>		
Zespół autorski			
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kacprzyński Nr upr. bud. MAZ/0140/PW/OE/05 specjalność: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		
Sprawdzający	mgr inż. Mariusz Olejniczak Nr upr. bud. MAZ/0306/PW/OE/04 specjalność: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		

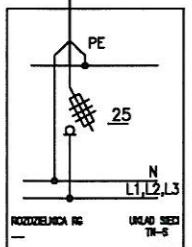


STAROSTWO POWIATOWE  
ul. Sienkiewicza 1  
12-100 Szcztyno



Opis odpływu	Ogranicznik przepięć	kontrola napięcia	Obwód oświetleniowy	Obwód oświetleniowy	Obwód oświetleniowy	Obwód oświetleniowy	Obwód oświetleniowy	Obwód oświetleniowy	Obwód oświetleniowy sterowanie	Obwód gniazdowy 230V	Obwód gniazdowy 230V	Obwód gniazdowy 230V	Obwód gniazdowy 230V
--------------	----------------------	-------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	--------------------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Pi=7,2kW, Ps=4,0kW



Zestawienie materiałów

Symbol	Opis	Typ	J.m.	Ilość	Producent
TE-1	ROZDZ. RWN 3 x 12 DRZWI BIAŁE ZAMEK Z KLUCZEM		kpl.	1	Legrand
QG	Rozłącznik izolacyjny	FRX304 40A	szt.	1	Legrand
Q1, Q2	Wyłłącznik różnicowoprądowy	P304 TX3 25A 30MA 4P AC	szt.	2	Legrand
S1-S7	Wyłłącznik nadprądowy	WYL. S301 TX3 6000A B6 1P	szt.	1	Legrand
S6	Wyłłącznik nadprądowy	WYL. S301 TX3 6000A B10 1P	szt.	3	Legrand
S7-S10	Wyłłącznik nadprądowy	WYL. S301 TX3 6000A B13 1P	szt.	4	Legrand
PB401	PRZEKAŹNIK BISTAB.	PB401 1NO 16 A	szt.	1	Legrand
FH	LAMPKA POTRÓJNA LED CZERWONA	230/400V	szt.	1	Legrand
FKH	MODUŁ BEZPIECZNIKOWY	BZ-3	szt.	6	F&F
FO	Ogranicznik przepięć C	T2 20KA 4P	szt.	1	Legrand

Branża	ELEKTRYCZNA	Firma Projektowo-Budowlana - Ireneusz Mróz	Rys.Nr
Faza	P.B.	07-415 Olszewo-Borki	E-7
Data	czerwiec 2016	Grabowo, ul. Ks. J. Popiełuszki 32	
Investor	Gmina Szcztyno, ul. Łomżyńska 3, 12-100 Szcztyno		
Nazwa projektu	PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY, NADBUDOWY, ROZBUDOWY I REMONTU ISTNIEJĄCYCH BUDYNKÓW SZKOŁY		
Adres budowy	Wawrochy, gm. Szcztyno, działka ozn. nr geod. 41/2		
Nazwa rysunku	ROZDZIELNICA TE-1		
Zespół autorski			
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Kacprzyński Nr upr. bud. MAZ/0140/PW0E/05 specjalność: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		
Sprawdzający	mgr inż. Mariusz Olejniczak Nr upr. bud. MAZ/0306/PW0E/04 specjalność: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		