

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

INWESTYCJA: PRZEBUDOWA I REMONT BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ

ADRES OBIEKTU: SIEROSŁAW 97A
86-140 DRZYCIM

DZIAŁKA NR: 34/3

OBRĘB EW.: 0014, SIEROSŁAW

JEDNOSTKA EW.: 041403_2, DRZYCIM

INWESTOR: GMINA DRZYCIM
UL. PODGÓRNA 10
86-140 DRZYCIM

BRANŻA: ELEKTRYCZNA

STADIUM: PROJEKT TECHNICZNY

TEMAT: INSTALACJE WEWNĘTRZNE

PROJEKTANT: inż. Grzegorz Chrapkowski
nr upr. 285/72 Bg

OPRACOWAŁ: inż. Jacek Jakubowski

DATA OPRACOWANIA : 09.2021r.

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1. Opis techniczny

2. Plan BIOZ

3. Obliczenia

➤ Bilans mocy

4. Załączniki formalno-prawne

5. Rysunki

➤ E – 1 Rzut przyziemia – instalacja oświetlenia

➤ E – 2 Rzut przyziemia – instalacja siły

➤ E – 3/1-3 Schemat ideowy instalacji elektrycznej – złącze pomiarowe ZP i rozdzielnica główna RG

➤ E – 4 Widok elewacji złącza pomiarowego ZP i rozdzielnicy głównej RG

OPIS TECHNICZNY

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny instalacji elektrycznych dla inwestycji „Przebudowa i remont budynku świetlicy wiejskiej na działce nr ew. 34/3, obręb 0014 Sierosław, Sierosław 97A, gm. Drzycim (86-140)”.

1.2. Podstawa opracowania

- umowa z inwestorem,
- wizja lokalna,
- ustalenia z inwestorem,
- projekt budowlany branży architektonicznej,
- projekt budowlany branży sanitarnej,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- obowiązujące przepisy i normy.

1.3. Zakres opracowania

- zasilanie budynku świetlicy
- złącze pomiarowe ZP
- rozdzielnica główna RG
- instalacja oświetlenia podstawowego
- instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego
- instalacja gniazd wtykowych 230V oraz wypustów 230V
- instalacja gniazd wtykowych 400V oraz wypustów 400V
- instalacja gniazd wtykowych 230V z kluczem 'DATA'
- instalacja uziemiająca
- ochrona przeciwprzepięciowa
- ochrona przeciwporażeniowa

1.4. Normy i przepisy

- **PN-HD 60364-1:2010** Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część:1 Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje.
- **PN-IEC 60364-3:2000** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk.

- **PN-HD 60364-4-41:2009** Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed porażeniem elektrycznym.
- **PN-HD 60364-4-42:2011** Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa, ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
- **PN-HD 60364-4-43:2010** Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- **PN-HD 60364-4-442:2012** Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami dorywczymi powstającymi wskutek zwarć doziemnych w układach po stronie wysokiego i niskiego napięcia.
- **PN-HD 60364-4-443:2006** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Część: 4-443: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi - Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
- **PN-HD 60364-4-444:2010** Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed zakłóceniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi.
- **PN-IEC 60364-4-45:1999** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed obniżeniem napięcia.
- **PN-IEC 60364-4-473:1999** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo - Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.
- **PN-IEC 60364-4-482:1999** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych - Ochrona przeciwpożarowa.
- **PN-HD 60364-5-51:2011** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne.
- **PN-HD 60364-5-52:2011** Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie.
- **PN-IEC 60364-5-523:2001** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
- **PN-IEC 60364-5-53:2000** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
- **PN-HD 60364-5-534:2009** Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Odłączanie izolacyjne, łączenie i sterowanie. Urządzenia do ochrony przed przepięciami.
- **PN-IEC 60364-5-537:1999** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza - Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.
- **PN-HD 60364-5-54:2011** Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych.

- **PN-HD 60364-5-559:2012** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Inne wyposażenie - Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe.
- **PN-HD 60364-5-56:2010** Instalacje elektryczne niskiego napięcia- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Instalacje bezpieczeństwa.
- **PN-HD 60364-5-56:2010/A1:2012** Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
- **PN-HD 60364-6:2008** Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 6: Sprawdzanie
- **PN-HD 60364-7-701:2010** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Część 7-701: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Pomieszczenia wyposażone w wannę lub natrysk
- **PN-HD 60364-7-704:2010** Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 7-704: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Instalacje na terenie budowy i rozbiórki
- **PN-IEC 60364-7-713:2005** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Meble
- **PN-HD 60364-7-714:2012** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Instalacje oświetlenia zewnętrznego
- **PN-EN 50174-1:2009** Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 1: Specyfikacja i zapewnienie jakości
- **PN-EN 50174-2:2009** Technika informatyczna – Instalacja okablowania – część II – Planowanie i wykonawstwo instalacji
- **PN-EN 50174-3:2005** Technika informatyczna – Instalacja okablowania – część III – Planowanie i wykonawstwo instalacji
- **PN-EN 50346:2004/A1:2009** Technika informatyczna – Instalacje okablowania – Badanie zainstalowanego okablowania łącznie z dodatkiem z 2009r.
- **Dz.U. 2003 Nr 47 poz. 401** Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych.
- **Dz.U. 1999 Nr 80 poz. 912** Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych.

1.5. Zasilanie budynku świetlicy

Istniejące instalacje elektryczne budynku świetlicy podlegającej przebudowie wykonane są w układzie TN-C (2-przewodowym), z aluminiowymi żyłami. W związku z przestarzałością instalacji elektrycznych budynku, którego część podlega projektowanej przebudowie i remontowi, instalacje elektryczne wewnętrzne przebudowywanej części budynku należy w całości zdemontować po ówczesnym wyłączeniu ich napięcia. Demontażom podlegają wszystkie wewnętrzne instalacje elektryczne z wyłączeniem pomieszczenia OSP. Istniejące aparaty zabezpieczające instalacje elektryczne pomieszczenia OSP należy przenieść do projektowanej nowej rozdzielnicy głównej RG budynku. Instalację elektryczne pomieszczenia OSP wymienić w II etapie remontu budynku, wg odrębnego opracowania. Istniejące złącze kablowe zainstalowane na elewacji budynku należy zdemontować, a zabezpieczenie przedlicznikowe 3x40A przenieść do projektowanego złącza pomiarowego ZP. Demontażom podlegają również wszystkie rozdzielnice elektryczne zlokalizowane w budynku. Materiały niebezpieczne takie jak świetlówki fluorescencyjne, tworzywa sztuczne itp. pochodzące z demontaży należy utylizować przez wyspecjalizowane firmy. **Przed przystąpieniem do prac demontażowych należy czasowo unieczynnić napowietrzną linię nn 0,4kV zasilającą budynek świetlicy z sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o. o., zgłosić konieczność rozplombowania licznika energii elektrycznej oraz zabezpieczenia przedlicznikowego oraz sprawdzić brak napięcia legalizowanym wskaźnikiem na wszystkich demontowanych obwodach.**

Docelowo projektowane obwody budynku świetlicy zasilane będą z projektowanej rozdzielnicy głównej RG usytuowanej w pomieszczeniu sali spotkań 1.10. Projektowaną RG należy zasilić z istniejącej napowietrznej linii nn 0,4kV z sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o. o. poprzez złącze pomiarowe (ZP), usytuowane w miejscach wskazanych na rysunkach rzutów przyziemia E-1 i E-2, kablami WLZ 4x YKXS 1x16mm². Trasa prowadzenia WLZ oznaczona została na rzutach przyziemia E-1 oraz E-2. Kable WLZ 4x YKXS 1x16mm² prowadzić należy podtynkowo w bruździe, na wysokości 0,30m pod poziomem stropu. Przejścia kabli WLZ przez ściany i strop zabezpieczyć należy rurkami instalacyjnymi typu RKGL Ø40mm. Kable WLZ prowadzić poprzez istniejący przepust rurowy i łączyć z kablem AxSXn 4x35mm² napowietrznej linii nn 0,4kV za pośrednictwem zacisków przebijających izolację (np. typu ENSTO SLIW 52).

Docelowo w projektowanej RG projektuje się rozdział żyły PEN WLZ 4x YKXS 1x16mm² na PE i N na złączkach szynowych. Punkt rozdziału należy uziemić, $R_U < 10\Omega$. W projektowanym złączu pomiarowym (ZP) zainstalowany zostanie 3-fazowy plombowany wyłącznik nadmiarowo-prądowy selektywny o prądzie znamionowym 3x40A, pełniący funkcję głównego zabezpieczenia przedlicznikowego oraz głównego zabezpieczenia projektowanej rozdzielnicy głównej (RG). Pomiar energii dokonywany będzie istniejącym licznikiem 3-faz.

jednostrefowym typu OTUS 3, który należy przenieść do nowego złącza pomiarowego (ZP), w układzie bezpośrednim.

1.6. Złącze pomiarowe ZP

Projektuje się montaż wewnętrznego złącza pomiarowego w formie uniwersalnej kasety podtynkowej, o wymiarach 600 x 460 x 180 mm z drzwiami pełnymi zamykanymi na zamek piórowy, klasy szczelności IP30, standardu nie gorszego niż Eaton, Hager (np. typu BPZ-WB3S-600/4/1). Kasetę złącza pomiarowego należy zamocować na wysokości 2,00m od poziomu posadzki (górna krawędź kasety) w ówczynie wykutej wnęce. Kasetę złącza pomiarowego ZP należy łączyć z kasetą rozdzielnicą główną RG na systemowe kątowniki (np. typu BPZ-BR/WB3S/1). W złączu pomiarowym zainstalować główne zabezpieczenie przedlicznikowe, tj. wyłącznik nadmiarowo-prądowy selektywny o prądzie znamionowym 3x40A w plombowanej 5-modułowej obudowie natynkowej oraz istniejący 3-fazowy licznik energii elektrycznej OTUS 3 w układzie bezpośrednim (na plombowanej tablicy licznikowej 3f). Zabezpieczenie przedlicznikowe oraz liczniki 3-faz. należy przystosować do plombowania i zgłosić do plombowania po zakończeniu prac elektroinstalacyjnych.

Projektowane złącze pomiarowe (ZP) należy zasilć kablami WLZ 4x YKXS 1x16mm² z istniejącej napowietrznej linii elektroenergetycznej nn 0,4kV ENEA Operator Sp. z o. o. typu AsXSn 4x35mm², zgodnie z pkt. 1.5 niniejszego opisu technicznego.

1.7. Rozdzielnica główna RG

Projektuje się montaż rozdzielnicą główną (RG) budynku w formie uniwersalnej kasety podtynkowej, o wymiarach 600 x 1260 x 180 mm z drzwiami pełnymi zamykanymi na zamek piórowy, klasy szczelności IP30, standardu nie gorszego niż Eaton, Hager (np. typu BPZ-WB3S-600/10/1). Kasetę rozdzielnicą główną RG należy zamocować na wysokości 1,54m od poziomu posadzki (górna krawędź kasety) w ówczynie wykutej wnęce, pod kasetą złącza pomiarowego ZP. Kasetę RG należy łączyć z kasetą złącza pomiarowego ZP na systemowe kątowniki (np. typu BPZ-BR/WB3S/1). Wielkość rozdzielnicą została dobrana z 25% zapasem miejsca dla celów ewentualnych, przyszłych rozbudów instalacji elektrycznych. Projektowane aparaty modułowe zawarte na rysunku widoku elewacji projektowanej rozdzielnicą główną RG, E-4, należy zainstalować w RG na szynach montażowych standardu DIN 35mm (TH-35). Projektowane zabezpieczenia modułowe łączyć należy 3-fazowymi szynami łączeniowymi Cu o minimalnym, roboczym polu przekroju 10mm².

W rozdzielnicą głównej RG projektuje się montaż głównego przeciwpożarowego wyłącznik prądu budynku świetlicy objętej opracowaniem, w formie 3-fazowego rozłącznika modułowego 3x63A (np. ZP-A63/3 lub równoważny), który doposażyć należy w wyzwalacz

wzrostowy (ZP-ASA/230 lub równoważny), łączony kablem E90 NHXH-J 3x1,5mm² z projektowanym przyciskiem przeciwpożarowego wyłącznika prądu. Kabel prowadzić podtynkowo w bruździe w rurze instalacyjnej typu RKGS Ø20mm, na wysokości 0,30m pod poziomem stropu w odcinkach poziomych. W miejscu wskazanym na rysunkach rzutu przyziemia E-1 i E-2, przy wejściu do pomieszczenia wiatrołapu, projektuje się montaż przycisku przeciwpożarowego wyłącznika prądu (PWP), który zainstalować na wysokości 1,20m od poziomu podłoża. Zastosować przycisk w obudowie natynkowej barwy czerwonej z szybką zapobiegającą przypadkowemu załączeniu, z diodami sygnalizacyjnymi, zgodnym z obowiązującą normalizacją.

W projektowanej RG wykonać należy punkt rozdziału żyły ochronno-neutralnej PEN na PE i N na złączkach szynowych. Punkt rozdziału należy uziemić za pośrednictwem przewodu jednożyłowego LgY 16mm² w izolacji żółto-zielonej, układanego podtynkowo w rurze instalacyjnej typu RKGL Ø20mm do projektowanego uziomu pionowego zgodnie z punktem 1.13 niniejszego opisu technicznego oraz zgodnie ze schematem E-3/1.

Projektowaną RG należy zasilić zalicznikowo, zgodnie ze schematem E-3/1, z projektowanego złącza ZP przewodami 4x LgY 16mm² 750V, prowadzonymi wewnątrz projektowanych kaset ZP i RG w rurze instalacyjnej typu RKGL Ø40mm.

1.8. Instalacja oświetlenia podstawowego

Dla przestrzeni budynku objętych opracowaniem projektuje się instalację oświetleniową oświetlenia podstawowego. Obliczeń dokonano przy pomocy programu DIALUX zakładając wymagane wartości natężenia oświetlenia w danych pomieszczeniach, wymagane przez normę PN-EN 12464-1:2012 Światło i oświetlenie. Oświetleni miejsc pracy - Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach. W przypadku zaistnienia konieczności uzyskania większego natężenia oświetlenia na płaszczyźnie roboczej, należy wykonać oświetlenie miejscowe, np. za pomocą lamp przenośnych włączanych do gniazd wtyczkowych.

Oprawy oświetlenia podstawowego stosować o specyfikacji zgodniej ze szczegółami zawartymi w legendzie rzutu przyziemia E-1. W przestrzeniach budynku objętych opracowaniem projektuje się oprawy oświetleniowe z energooszczędnymi źródłami LED, w oparciu o minimalne poziomy natężeń, określona na podstawie ww. normy PN-EN 12464-1:2012, dla pomieszczeń o przeznaczeniu:

- wiatrołap, komunikacja, magazyn – 100 lx,
- pomieszczenia WC, zmywalnia – 200 lx,
- kuchnia, sale spotkań – 500 lx.

W całej przestrzeni objętej opracowaniem projektuje się oprawy przystosowane do montażu nastropowego, na metalowe kołki rozporowe Ø6mm do płyt g/k. Załączanie

obwodów oświetleniowych wykonać za pośrednictwem łączników w wykonaniu podtynkowym, typów wyszczególnionych w legendzie rzutu przyziemia E-1, które mocować należy na wysokości 1,20m od posadzki w puszkach podtynkowych Ø60mm głębokich (typu S60DF). Program łączy uzgodnić z przedstawicielem Inwestora na budowie. W pomieszczeniach WC i kuchni, stosować należy łączniki szczelne IP44. Producenta i serię osprzętu określa Inwestor na etapie budowy. Stosować łączniki do zastosowań z ramkami instalacyjnymi systemowymi klasy wyższej.

W miejscach wskazanych na rzucie przyziemia E-1, na końcówkach kanałów wentylacyjnych projektuje się montaż ściennych wentylatorów wywiewnych (W1 – W9), typów zgodnych z opracowaniem branży sanitarnej. Ww. wentylatory zasilić z obwodów oświetlenia podstawowego. Załączanie wentylatorów w pom. WC (wentylatory W1 – W5) sprzężone będzie z załączaniem oświetlenia podstawowego pom. WC, natomiast załączanie pozostałych wentylatorów realizowane będzie za pośrednictwem dedykowanych łączników 1-biegunowych – wentylatory W6, W7 i W8 załączane będą łącznikami 1-biegunowymi w pom. 1.7, natomiast wentylator W9 łącznikiem 1-biegunowym w pom. 1.10. Na układy podtrzymania pracy wentylatorów doprowadzić stałą fazę sprzed łączników 1-biegunowych. W pomieszczeniu 1.2, w miejscach wskazanych na rzucie przyziemia E-1, projektuje się montaż wentylatorów kanałowych, które zainstalować należy na kanałach wentylacji wywiewnej. Załączanie obu wentylatorów realizowane będzie łącznikiem 1-biegunowym zainstalowanym w pom. 1.2.

Obwody oświetlenia podstawowego wykonać należy przewodami YDYp 3x1,5mm² oraz YDYp 4x1,5mm² (przewody układane z łączników 1-biegunowych do wentylatorów ściennych). Stosować należy wyłącznie przewody o napięciu izolacji 450/750V. W całej przebudowywanej części budynku przewody prowadzić należy podtynkowo w bruzdach, na wysokości 0,30m pod poziomem stropu w odcinkach poziomych. Prowadzenie przewodów przez ściany zabezpieczać należy rurkami instalacyjnymi typu RKGL. Przewody prowadzone pod zabudową z płyt gipsowo-kartonowych oraz w przestrzeni międzystropowej należy prowadzić w rurkach instalacyjnych typu RKGL, mocowanych na stałe do konstrukcji tej zabudowy, na opaski zaciskowe.

1.9. Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego

W przestrzeni przebudowywanej części budynku świetlicy objętej niniejszym opracowaniem projektuje się instalacje oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego. W miejscach oznaczonych na rzucie przyziemia E-1 projektuje się montaż opraw awaryjnych i ewakuacyjnych ze źródłami LED z wbudowanymi bateriami własnymi – modułami awaryjnymi 1h. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego stosować z odpowiednimi dla miejsca

montażu piktogramami. Oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego zasilać z dedykowanego obwodu odbiorczego.

W miejscach wskazanych na rysunku ww. rzutu E-1 należy zainstalować oprawy załączane automatycznie po zaniku napięcia podstawowego z podtrzymaniem 1-godzinnym. W miejscach zmiany kierunku oraz nad drzwiami na drodze ewakuacji zainstalować dodatkowe oprawy wyposażone w odpowiednie piktogramy naprowadzające. Zapewni to minimalny poziom oświetlenia dróg ewakuacyjnych (1 lx na linii środkowej) podczas ewakuacji w przypadku awarii zasilania podstawowego. Instalację oświetlenia awaryjnego skorygować w oparciu o docelowe rozmieszczenie sprzętu przeciw-pożarowego (gaśnice, apteczki itp.)

Do każdej oprawy awaryjnej i ewakuacyjnej doprowadzić stałą fazę (zabronione jest rozłączanie obwodów oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego za pośrednictwem łączników). Obwód oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego wykonać należy przewodami YDYp 3x1,5mm². Stosować należy wyłącznie przewody o napięciu izolacji 450/750V. W całej przebudowywanej części budynku przewody prowadzić należy podtynkowo w bruzdach, na wysokości 0,30m pod poziomem stropu w odcinkach poziomych. Prowadzenie przewodów przez ściany zabezpieczać należy rurkami instalacyjnymi typu RKGL. Przewody prowadzone pod zabudową z płyt gipsowo-kartonowych oraz w przestrzeni międzystropowej należy prowadzić w rurkach instalacyjnych typu RKGL, mocowanych na stałe do konstrukcji tej zabudowy, na opaski zaciskowe.

Wszystkie użyte oprawy awaryjne i ewakuacyjne muszą bezwzględnie posiadać atest dopuszczający CNBOP i ATI. Instalacje oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego wykonać zgodnie z normami PN-EN 1838 i PN-EN150172. Projektuje się oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego ze źródłami LED, posiadające funkcję auto testu akumulatora (wbudowanej baterii).

1.10. Instalacja gniazd wtykowych 230V i wypustów 230V

Gniazda wtykowe 230V w pomieszczeniach wiatrołapu 1.1, sal spotkań 1.2 i 1.10 oraz przedsionku pom. WC 1.3 mocować na wysokości 0,30m od poziomu posadzki. W pozostałych pomieszczeniach gniazda wtykowe 230V mocować na wysokości 1,20m od poziomu posadzki, w odsunięciu minimum 0,30m od umywalk.

W pomieszczeniach zmywalni 1.8, magazynu 1.9 oraz WC 1.4, 1.5 i 1.6 instalować gniazda 230V 2P+Z 16A o stopniu IP44 z klapkami dymnymi w wykonaniu podtynkowym. W pomieszczeniu kuchni 1.7 instalować gniazda podwójne 230V 2x2P+Z 16A o stopniu IP44 z klapkami dymnymi w wykonaniu natynkowym. W pomieszczeniach wiatrołapu 1.1, sal spotkań 1.2 i 1.10 oraz przedsionku pom. WC 1.3 instalować gniazda 230V 2x2P+Z 16A podwójne o stopniu szczelności IP20. Gniazda 230V podtynkowe instalować w puszkach

podtynkowych Ø60mm głębokich (typu S60DF). Producenta i serię osprzętu określa inwestor na etapie budowy. Stosować gniazda podtynkowe do zastosowań z ramkami instalacyjnymi. Pozostałe uwagi co do montażu gniazd zawarte zostały na rysunku rzutu przyziemia E-2.

W pomieszczeniu kuchni 1.7, w miejscu wskazanym na rzucie przyziemia E-2, projektuje się wyprowadzenie wypustu 230V 2P+Z zasilania okapu kuchennego, który wyprowadzić należy na wysokości około 0,50m pod poziomem stropu i wprowadzić na listwę zasilającą okap zgodnie z jego DTR.

Obwody gniazd wtykowych 230V wykonać przewodami YDYp 3x2.5mm². Obwód wypustu 230V zasilania okapu kuchennego wykonać przewodem YDYp 3x1.5mm². Stosować należy wyłącznie przewody o napięciu izolacji 450/750V. W całej przebudowywanej części budynku przewody prowadzić należy podtynkowo w bruzdach, na wysokości 0,30m pod poziomem stropu w odcinkach poziomych. Prowadzenie przewodów przez ściany zabezpieczać należy rurkami instalacyjnymi typu RKGL. W przypadku konieczności prowadzenia przewodów pod posadzką należy je bezwzględnie układać w rurkach instalacyjnych typu RKGL. Przewody prowadzone pod zabudową z płyt gipsowo-kartonowych oraz w przestrzeni międzystropowej należy prowadzić w rurkach instalacyjnych typu RKGL, mocowanych na stałe do konstrukcji tej zabudowy, na opaski zaciskowe.

Trzecia żyła przewodu obwodów 1-faz. stanowi przewód ochronny PE. Projektuje się gniazda wtykowe i wypusty 230V wyłącznie ze stykami ochronnymi! Wszystkie gniazda opisać zgodnie ze schematami ideowymi.

1.11. Instalacja gniazd wtykowych 400V oraz wypustów 400V

W pomieszczeniu kuchni 1.7 oraz zmywalni 1.8 projektuje się gniazda wtykowe 400V, które zainstalować należy na wysokości 1,20m od poziomu posadzki, w miejscach oznaczonych na rzucie przyziemia E-2. Zastosować gniazda stałe 5P (3P+Z+N) 16A w wykonaniu natynkowym, szczelne min. IP44, z klapką pełną (np. typu PCE 115-6 lub równoważne).

W pomieszczeniu magazynu 1.9 projektuje się wypust 400V 3P+Z+N zasilania pompy ciepła, który należy wyprowadzić na wysokości 0,50m od poziomu posadzki, w miejscu oznaczonym na rysunku rzutu przyziemia E-2 i wprowadzić na listwę zasilającą poprzez dławnicę zainstalowaną w obudowie pompy. Podłączenie i sterowanie pompy ciepła wykonać zgodnie z jej DTR.

Obwody gniazd wtykowych 400V 5x16A i wypustu 400V pompy ciepła wykonać przewodami YDYp 5x2.5mm². Stosować należy wyłącznie przewody o napięciu izolacji 450/750V. W całej przebudowywanej części budynku przewody prowadzić należy podtynkowo w bruzdach, na wysokości 0,30m pod poziomem stropu w odcinkach

poziomych. Prowadzenie przewodów przez ściany zabezpieczać należy rurkami instalacyjnymi typu RKGL. W przypadku konieczności prowadzenia przewodów pod posadzką należy je bezwzględnie układać w rurkach instalacyjnych typu RKGL. Przewody prowadzone pod zabudową z płyt gipsowo-kartonowych oraz w przestrzeni międzystropowej należy prowadzić w rurkach instalacyjnych typu RKGL, mocowanych na stałe do konstrukcji tej zabudowy, na opaski zaciskowe.

Piąta żyła przewodów obwodów 3-faz. stanowi przewód ochronny PE. Projektuje się gniazda wtykowe 400V i wypusty 400V wyłącznie ze stykami ochronnymi. Wszystkie gniazda opisać zgodnie ze schematami ideowymi.

1.12. Instalacja gniazd wtykowych 230V z kluczem 'DATA'

Gniazda wtykowe z kluczem typu DATA (w innym kolorze niż gniazda 230V ogólnego przeznaczenia) usytuowane w pomieszczeniach sal spotkań 1.2 i 1.10, w miejscach wskazanych na rzucie przyziemia E-2 zamocować na wysokości 0,30m. od poziomu podłogi. Zastosować gniazda z blokadą, 2P+Z 16A, klasy szczelności IP20, w wykonaniu podtynkowym. Gniazda 230V z kluczem 'DATA' instalować w puszkach podtynkowych Ø60mm głębokich (typu S60DF). Producenta i serię osprzętu określa inwestor na etapie budowy. Stosować gniazda do zastosowań z ramkami instalacyjnymi systemowymi klasy wyższej.

Projektowane gniazda 230V z kluczem DATA doposażyć należy w ograniczniki przepięć typu III wg PN-EN 61643-11. Jako ograniczniki typu III zastosować systemowe ograniczniki (np. typu OBO USM-A, DEHN DFL M lub równoważne) przystosowane do montażu bezpośrednio pod gniazdem 230V z kluczem DATA w puszcze podtynkowej.

Obwodu gniazd wtykowych 230V z kluczem DATA wykonać przewodami YDYp 3x2.5mm². W całej przebudowywanej części budynku przewody prowadzić należy podtynkowo w bruzdach, na wysokości 0,30m pod poziomem stropu w odcinkach poziomych. Prowadzenie przewodów przez ściany zabezpieczać należy rurkami instalacyjnymi typu RKGL. W przypadku konieczności prowadzenia przewodów pod posadzką należy je bezwzględnie układać w rurkach instalacyjnych typu RKGL. Przewody prowadzone pod zabudową z płyt gipsowo-kartonowych oraz w przestrzeni międzystropowej należy prowadzić w rurkach instalacyjnych typu RKGL, mocowanych na stałe do konstrukcji tej zabudowy, na opaski zaciskowe.

Trzecia żyła przewodu obwodów 1-faz. stanowi przewód ochronny PE. Projektuje się gniazda wtykowe 230V z kluczem DATA wyłącznie ze stykami ochronnymi. Wszystkie gniazda z kluczem DATA opisać zgodnie ze schematami ideowymi.

1.13. Instalacja uziemiająca

Instalację uziemienia ochronnego wykonać w formie uziomu stalowego pomiedziowanego Fe/Cu $\varnothing 17.2\text{mm}$, o grubości pokrycia Cu 0,250mm i długości całkowitej 4x1,5m (4-elementowego), który należy zagłębić w gruncie, w odległości 1.00m od zewnętrznego obrysu budynku, w miejscu wskazanym na rzutach przyziemia E-1 i E-2. Projektowany uziom pionowy łączyć z projektowanym złączem kontrolnym ZK-PE za pośrednictwem płaskownika stalowego pomiedziowanego Fe/Cu 25x4mm, spawanego do uziomu pionowego. Miejsce wykonania połączenia spawanego zabezpieczyć powłoką antykorozyjną (masą bitumiczną lub taśmą antykorozyjną DENSO).

Jako złącze kontrolne zastosować złącze kontrolne typu drut-płaskownik 6xM8, zainstalowane w elewacyjnej skrzynce probierczej 140x140x100mm (np. Elko-Bis 68.2/B) mocowanej w elewacji budynku, na wysokości 0,30m od poziomu gruntu. Projektowane złącze kontrolne łączyć przewodem LgY 16mm² (w izolacji żółto-zielonej) prowadzonym podtynkowo, w rurce instalacyjnej typu RKGL $\varnothing 20\text{mm}$ do projektowanej głównej szyny wyrównawczej (punktu rozdziału żyły ochronno-neutralnej PEN) zainstalowanej w projektowanej rozdzielnicy głównej RG. Przewód LgY 16mm² w miejscu połączenia poprzez złącze kontrolne z płaskownikiem Fe/Cu 25x4mm zakończyć końcówką oczkową KCS 16mm² $\varnothing 8\text{mm}$.

1.14. Ochrona przeciwprzepięciowa

Układ ochrony przeciwprzepięciowej dla projektowanej instalacji odbiorczej przebudowywanej części budynku składa się z 4-polowego ogranicznika przepięć typu I+II (klasy B+C, np. typu SPBT12-280/4 lub równoważny), który zainstalować należy w projektowanej rozdzielnicy głównej RG zgodnie ze schematem ideowym E-3/1.

Jako ochronę gniazd komputerowych i sprzętu elektronicznego należy zastosować ochronniki typu III (typu SIMTEC SM3D, OBO USM-A lub równoważne), które będą instalowane w podtynkowych puszkach gniazd wtykowych 230V z kluczem DATA, które zostały oznaczone na rysunku rzutu przyziemia E-2.

1.15. Ochrona od porażeń

Jako ochronę od porażeń prądem elektrycznym przyjęto szybkie, samoczynne wyłączanie zasilania w układzie TN-S. Ochronie podlegają:

- bolce ochronne gniazd wtykowych 230V i 400V,
- metalowe elementy obudów rozdzielnic elektrycznej, opraw oświetleniowych, itp.
- metalowe części rur i kanałów instalacji sanitarnych,

- inne elementy przewodzące, które w warunkach normalnej pracy nie powinny być pod napięciem, takie jak metalowa stolarka drzwiowa i okienna, obudowa pompy ciepła, okap kuchenny itp.

Dodatkowo jako zabezpieczenie przed porażeniem zastosowano wyłączniki z funkcją różnicowoprądową o prądzie wyzwalającym 30mA typu AC i typu A, stosowane zgodnie ze schematami ideowymi E-3/1 – E-3/3.

W rozdzielnicy głównej RG projektuje się główną szynę wyrównawczą budynku świetlicy objętego opracowaniem, którą należy połączyć z projektowanym zgodnie z pkt. 1.13 uziomem pionowym.

W pomieszczeniach przedsionka WC 1.3 oraz kuchni 1.7, w miejscach określonych na rzucie przyziemia E-2, projektuje się miejscowe szyny ekwipotencjalne mocowane w obudowach podtynkowych (np. OBO 1804/UP lub równoważne), które należy łączyć z szyną wyrównawczą w rozdzielnicy głównej RG za pośrednictwem przewodów jednożyłowych LgY 10mm² w izolacji żółto-zielonej, prowadzonych podtynkowo w rurka osłonowych typu RKGL Ø16mm.

Do projektowanych miejscowych szyn wyrównawczych łączyć wszystkie elementy przewodzące, które w warunkach normalnej pracy nie powinny być pod napięciem, zgodnie z ww. wyszczególnieniami.

1.16. Uwagi końcowe

Całość instalacji elektrycznych wykonać za pośrednictwem materiałów posiadających deklaracje zgodności oraz dopuszczenia do stosowania na terenie UE. Użyte w niniejszym opisie technicznym, załączonych rysunkach rzutów i schematach typy zaproponowanych materiałów można zastąpić innymi o identycznych parametrach technicznych, nie gorszego standardu. Wszystkie roboty wykonać zgodnie z zobowiązującymi normami wymienionymi w poszczególnych rozdziałach.

Po zakończeniu prac elektroinstalacyjnych wykonać niezbędne pomiary elektryczne, tj. impedancji pętli zwarcia, rezystancji izolacji, rezystancji uziemienia ochronnego, zadziałania i natężenia oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego, zadziałania przeciwpożarowego wyłącznika prądu oraz parametrów wyłączników różnicowo-prądowych. Aparaty elektryczne w rozdzielnicy głównej RG oznakować zgodnie z załączonymi do niniejszej dokumentacji schematami elektrycznymi, a rozdzielnicę tę wyposażać w roboczy schematy ideowy instalacji.

Projektant pozwala na wprowadzenie zmian w zakresie zaprojektowanych materiałów, urządzeń i aparatów ale pod warunkiem potwierdzenia tych zmian stosownym zapisem w

dzienniku budowy. Ponadto zmiany te nie mogą pogarszać warunków technicznych stanu projektowanego oraz pogarszać bezpieczeństwa ludzi i obiektu.

Projektant:

inż. Grzegorz Chrapkowski

Bydgoszcz, wrzesień 2021r.

OBLICZENIA

➤ Bilans mocy

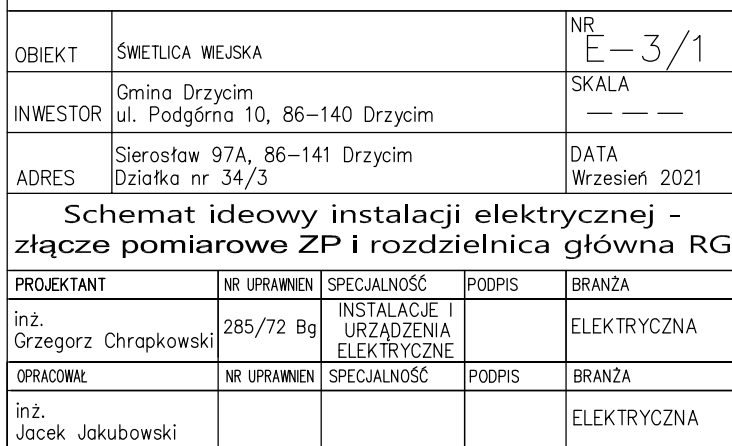
Rozdzielnica / Odbiornik	RG
Symbol kabla	WLZ
Pi [kW]	97,92
Cos fi	0,95
Kz	0,17
Pz [kW]	16,65
U [V]	400
Prąd obliczeniowy w obwodzie [A]	25,29
Prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego	40
Typ przewodu	4x YKXS
Konduktywność [m/Ω*mm ²]	58
Ilość żył	1
Przekrój [mm ²]	16
Długość [m]	14,0
Rezystancja żyły kabla [Ω/km]	1,15
Spadek napięcia [%] (od stojaka linii napowietrznej nn 0,4kV)	0,16
Obciążalność długotrwała [katalogowa]	133
Współczynnik korygujący	0,95
Obciążalność długotrwała [skorygowana]	120
Skorygowana wartość zabezpieczenia	38
Warunek $I_b < I_n < I_z$ [1] - jeśli spełniony	1
Warunek $I_2 < 1,45 \cdot I_z$ [1] - jeśli spełniony	1

Instalacje elektryczne budynku świetlicy zasilone zostaną w ramach istniejącej mocy przyłączeniowej budynku, wynoszącej 17.0kW, zgodnie z obowiązującą umową przyłączeniową do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o. o.

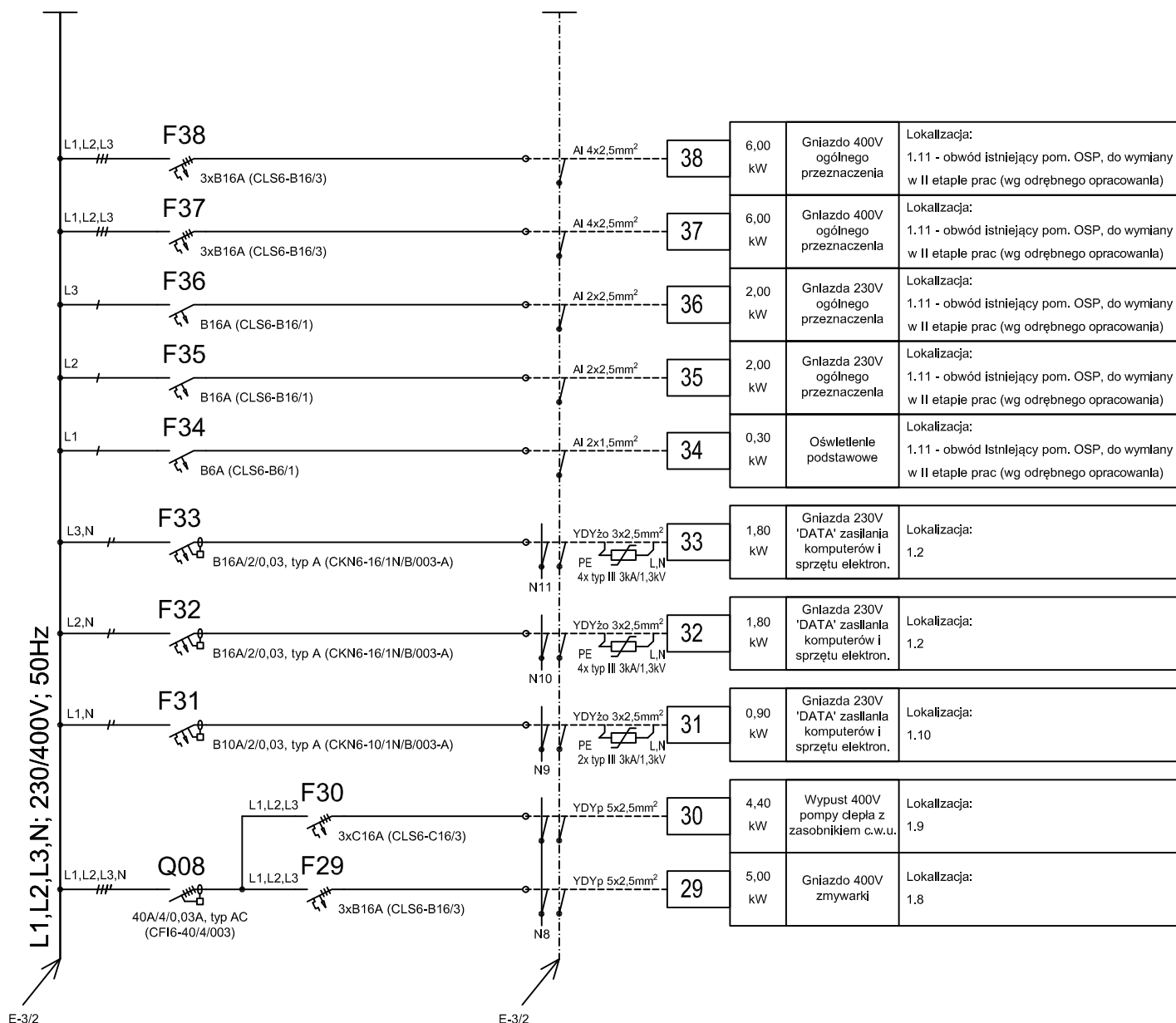
Projektant:

inż. Grzegorz Chrapkowski

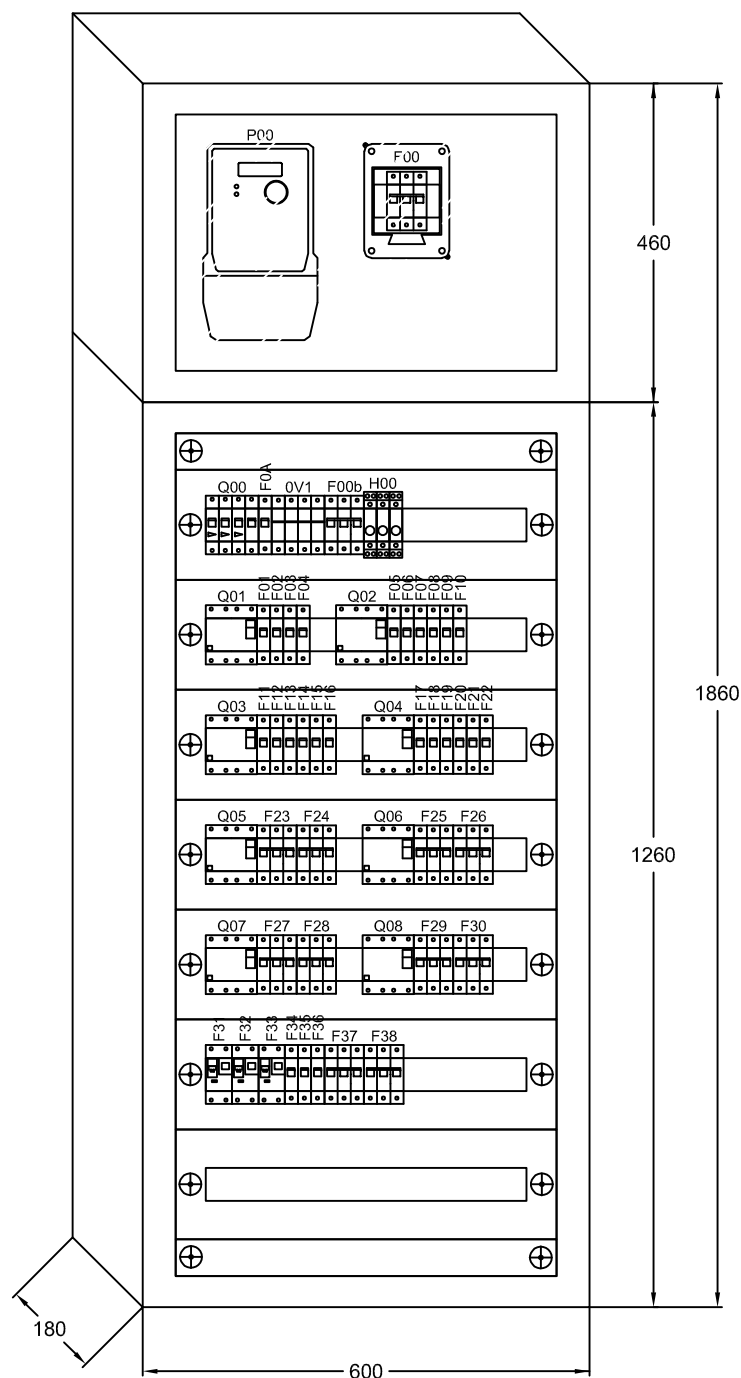
Bydgoszcz, wrzesień 2021r.







WIDOK ELEWACJI PROJEKTOWANEGO ZŁĄCZA POMIAROWEGO ZP ORAZ ROZDZIELNICY GŁÓWNEJ RG



KASETY PODTYNKOWE UNIWERSALNE Z DRZWIAMI PEŁNYMI IP30,
WYMIARY: 600x460x180 (NP. BPZ-WB3S-600/4/1) + 600x1260x180 (NP. BPZ-WB3S-600/12/1)

PROJEKT

architekt **Izabela Zwolicka**

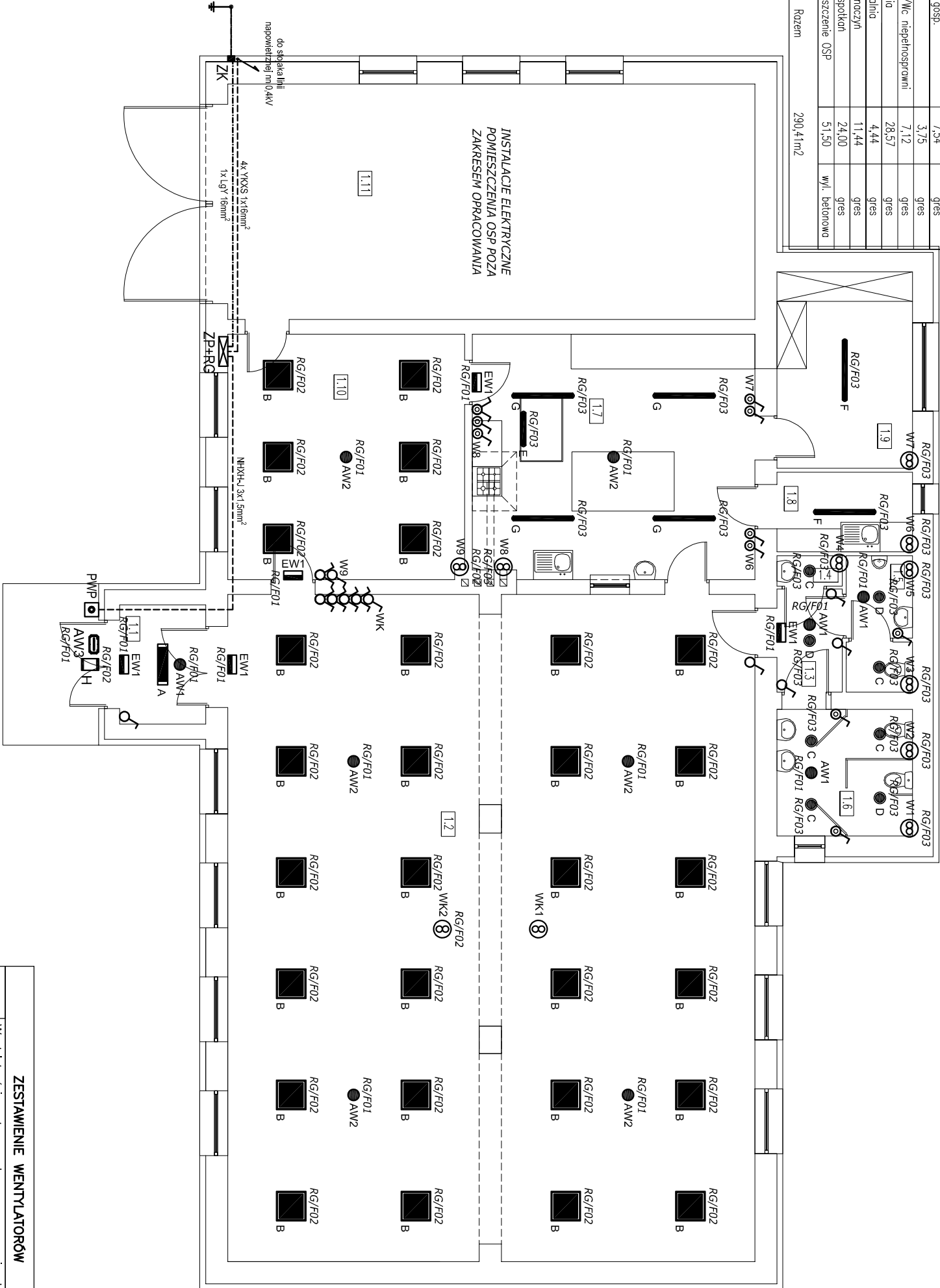
86-300 Grudziądz, Al. 23 Stycznia 8/2
zwolicka@wp.pl
0 (52) 33 249 65, 602 174 518

OBIEKT	ŚWIELICA WIEJSKA	NR E — 4		
INWESTOR	Gmina Drzycim ul. Podgórna 10, 86–140 Drzycim	SKALA — — —		
ADRES	Sierostaw 97A, 86–141 Drzycim Działka nr 34/3	DATA Wrzesień 2021		
Widok elewacji złącza pomiarowego ZP i rozdzielnic głównej RG				
PROJEKTANT	NR UPRAWNIEN	SPECJALNOŚĆ	PODPIS	BRANŻA
inż. Grzegorz Chrapkowski	285/72 Bg	INSTALACJE I URZĄDZENIA ELEKTRYCZNE		ELEKTRYCZNA
OPRACOWAŁ	NR UPRAWNIEN	SPECJALNOŚĆ	PODPIS	BRANŻA
inż. Jacek Jakubowski				ELEKTRYCZNA

RZUT PRZYZIEMIENIA

skala 1:100

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PARTERU			
Nr	Nazwa	Pow.(m2)	Rodzaj posadzki
1.1	Wiatrołap	4,25	gres
1.2	Sala spokojon	145,00	gres
1.3	Przebiegonek	2,80	gres
1.4	Pom. gosp.	7,54	gres
1.5	Wc. M	3,75	gres
1.6	Wc. D/Wc. niepelnospawni	7,12	gres
1.7	Kuchnia	28,57	gres
1.8	Zmywalnia	4,44	gres
1.9	Mog. noczyni	11,44	gres
1.10	Sala spokojon	24,00	gres
1.11	Pomieszczenie OSP	51,50	wyl. betonowo
Razem		290,41m2	



ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI UZIEMIĄCEJ	
---	Przewód LgY 16mm ² prowadzony podtynkowo w rurce instalacyjnej typu RKGL Ø20mm z punktu rozdziału PEN w rozdzielni głównej RG do projektowanego złącza kontrolnego ZK-PE
---	Plastownik stalowy, pomiedzowany Fe/Cu 25x4mm, układany w gruncie na głębokości 0,60m od złącza kontrolnego ZK-PE do uzłomu pionowego
■	Złącze kontrolne ZK-PE typu drut - badnarka 6xM8 w elewacyjnej skrzyżce probierczej 140x140x100mm typu np. Eiko-Bis typu 68.2/B mocowanej na wysokości 0,30m od poziomu gruntu i łączone plastownikiem Fe/Cu 25x4mm z projektowanym uzłosem pionowym oraz przewodem LgY 16mm ² z punktem rozdziału PEN w RG
⏏	Uzłom pionowy stalowy pomiedzowany Fe/Cu Ø17.2mm, o grubości pokrycia Cu 0,250mm, o długości całkowitej 4x1.5m, zabezpieczony w gruncie w odległości 1,00m od zewnętrznej obrysu budynku i łączony plastownikiem Fe/Cu 25x4mm ze złączem kontrolnym ZK-PE
●	Połączenie spawane zabezpieczone pokryciem antykorozyjnym

ZESTAWIENIE ŁĄCZNIKÓW	
⚡	łącznik jednobiegunowy 230V/1/0A, IP20, wykonanie podtynkowe, montaż na wysokości 1,20m od poziomu posadzki, serię i typ określa inwestor
⚡	łącznik jednobiegunowy 230V/1/0A, szczelnym IP44, wykonanie podtynkowe, montaż na wysokości 1,20m od poziomu posadzki, serię i typ określa inwestor
⚡	łącznik jednobiegunowy 230V/1/0A do złączania wentylatora ściennego, IP20, wykonanie podtynkowe, montaż na wysokości 1,20m od poziomu posadzki, serię i typ określa inwestor
⚡	łącznik jednobiegunowy 230V/1/0A do złączania wentylatora ściennego, IP20, wykonanie podtynkowe, montaż na wysokości 1,20m od poziomu posadzki, serię i typ określa inwestor
⚡	łącznik jednobiegunowy 230V/1/0A do złączania wentylatorów kanałowych, IP20, wykonanie podtynkowe, montaż na wysokości 1,20m od poziomu posadzki, serię i typ określa inwestor

ZESTAWIENIE WENTYLATORÓW	
⊗	Wentylator ścienny typu zgodnego z opracowaniem branży sanitarnej, zainstalowany na końcowce kanału wentylacji wywiewnej, złączanie wentylatora łącznikiem 1-biegunowym (wentylatory W6, W7, W8 i W9) / złączanie sprężone z oświetleniem podstawowym
⊗	Wentylator kanałowy typu zgodnego z opracowaniem branży sanitarnej, zainstalowany na kanałach wentylacji wywiewnej, złączanie wentylatorów łącznikiem 1-biegunowym w pom. 1.2
ZESTAWIENIE ROZDZIELNIC I OSPRZĘTU	
ZP	Złącze pomiarowe (ZP) - projektowana podtynkowa kaseta uniwersalna, z drzwiami pełnymi IP30, o wymiarach 600x460x180mm (np. typu BZF-WB3S-600/4/1) łączona na kawatnik systemowy z 0,4kV ENEC Operator Sp. z o. o. kawatnik W1Z 4x YKXS 1x16mm ²
RG	Rozdzielnica główna (RG) budynku - projektowana podtynkowa kaseta uniwersalna, z drzwiami pełnymi IP30, o wymiarach 600x1280x180mm (np. typu BZF-WB3S-600/10/1) łączona na kawatnik systemowy z kasetą złącza pomiarowego ZP, zasilanie zalicznikowo z projektowanego złącza pomiarowego ZP przewodami 4x LgY 16mm ²
PWP	Przyrządek głównego przedwzroczowego wyłącznika prądu, w obudowie z sztyba, wykonanie natynkowe, IP65 - sprząc przewodem ogniodopusnym typu NHXH-1 3x1.5mm ² z wyzwalaczem wzrostowym głównego wyłącznika prądu budynku, zainstalowanego w rozdzielni głównej RG

ZESTAWIENIE OPRAW OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO

A	Oprawa oświetlenia podstawowego do montażu nastropowego, obudowa z blachy stalowej malowanej elektrolitycznie na kolor biały, boczki ze wzmacnianego poliwęglanu, kłosez opalizowany, źródło LED 27W, 31000lm, IP20, PXF Morza II LED lub równoważna)
B	Oprawa oświetlenia podstawowego do montażu nastropowego, obudowa z blachy stalowej malowanej elektrolitycznie w kolorze białym, kłosez opalizowany, źródło LED 30W, 39000lm, IP20, (np. PXF Torino LED lub równoważna)
C	Oprawa do montażu nastropowego typu downlight, obudowa z blachy stalowej, ring z aluminium malowany elektrolitycznie na biało, kłosez opalizowany, odbłyśnik z polerowanego aluminium, źródło światła LED 15W, 15900lm, IP44 (np. PXF Bari LED)
D	Oprawa do montażu nastropowego typu downlight, obudowa z blachy stalowej, ring z aluminium malowany elektrolitycznie na biało, kłosez opalizowany, odbłyśnik z polerowanego aluminium, źródło światła LED 19W, 20300lm, IP44 (np. PXF Bari LED)
E	Oprawa oświetlenia podstawowego do montażu nasćiennego w przestrzeni pionowej, podstawa i kłosez mleczny wykonane z poliwęglanu PC, klipsy ze stali nierdzewnej INOX, źródło światła LED 17W, 20800lm, IP66 (np. PXF Fibra LED)
F	Oprawa oświetlenia podstawowego do montażu nastropowego, podstawa i kłosez mleczny wykonane z poliwęglanu PC, klipsy ze stali nierdzewnej INOX, źródło światła LED 30W, 41600lm, IP66 (np. PXF Fibra LED)
G	Oprawa oświetlenia podstawowego do montażu nastropowego, podstawa i kłosez mleczny wykonane z poliwęglanu PC, klipsy ze stali nierdzewnej INOX, źródło światła LED 58W, 82300lm, IP66 (np. PXF Fibra LED)
H	Oprawa oświetlenia zewnętrzznego do montażu nasćiennego (naswietlacz) na wysokości 0,15m nad górną krawędzią drzwi, korpus z aluminium formowanego ciśnieniowo, kolor czarny, odbłyśnik aluminiowy z powłoką zwiększającą odbicie, źródło LED 35W, 35000lm, IP65, (np. Trilux COMBIAL 20-AM9R3500-740 1G1W ET lub równoważna), sterowanie automatem zmierzchniowym AZH zainstalowanym obok oprawy

ZESTAWIENIE OPRAW OŚWIETLENIA AWARYJNEGO

AW1	Oprawa oświetlenia awaryjnego do montażu nastropowego, obudowa z tworzywa sztucznego, IP65, źródło LED 1W 145lm, wbudowana bateria własna (moduł awaryjny 1h), symetryczny rozsył światła, AutoTest (np. Hybryd OWA SU LED - AR-1W-CW-9016-RND lub równoważna)
AW2	Oprawa oświetlenia awaryjnego do montażu nastropowego, obudowa z tworzywa sztucznego, IP65, źródło LED 3W 340lm, wbudowana bateria własna (moduł awaryjny 1h), symetryczny rozsył światła, AutoTest (np. Hybryd OWA SU LED - AP-3W-CW-9016-RND lub równoważna)
AW3	Oprawa oświetlenia awaryjnego do montażu nasćiennego na wys. 0,15m nad górną krawędzią drzwi, obudowa z tworzywa sztucznego, IP65, źródło LED 335lm, wbudowana bateria własna (moduł awaryjny 1h), AutoTest (np. Awex Exit S lub równoważna) doposażona w moduł grzejący z termostatem HTR-25

ZESTAWIENIE OPRAW OŚWIETLENIA EWAKUACYJNEGO

EW1	Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego do montażu nasćiennego na wysokości 0,15m nad górną krawędzią drzwi, obudowa z tworzywa sztucznego, kłosez PC przezroczysty, IP65, źródło LED 1W, wbudowana bateria własna (moduł awaryjny 1h), AutoTest, właściwy piktogram jednostronny (np. Hybryd Primos SGN lub równoważna)
-----	---

PROJEKT

architekt Izabela Zwolicka

86-160 Wądrabie, Bzowo 104
zwolicka@wp.pl
0 (62) 33 249 65, 602 174 518

OBIEKT	ŚWETLICA WIEJSKA	NR	E—1
INWESTOR	Gmina Drzycim ul. Podgórną 10, 86–140 Drzycim	SKALA	1:100
ADRES	Sierosław 97A, 86–141 Drzycim Dziółka nr 34/3	DATA	Wrzesień 2021

Rzut przyziemia - instalacja oświetlenia

PROJEKTANT	NR UPRAWNIEN	SPECJALNOŚĆ	PODPIS	BRANŻA
inż. Grzegorz Chropkowski	265/72 Bg	INSTALACJE I URZĄDZENIA ELEKTRYCZNE		ELEKTRYCZNA
OPRACOWK	NR UPRAWNIEN	SPECJALNOŚĆ	PODPIS	BRANŻA
inż. Jacek Jukubowski				ELEKTRYCZNA

RZUT PRZYZIEMIEMIA

skala 1:100

ZESTAWIENIE GNIAZD	
	Gniazdo wykłowe 1-faz. podwójne 2x2P+Z, 230V/16A, IP20, wykonanie podtylnkowe, montaż na wysokości 0,30m od poziomu posadzki, producenta i serię określa inwestor
⌚	Gniazdo wykłowe 1-faz. z kluczem typu DATA (w innym kolorze niż gniazda 1-faz. ogólnego przeznaczenia) 230V/16A 2P+Z, IP20, wykonanie podtylnkowe, montaż na wysokości 0,30m od poziomu posadzki, doposażone w ogranicznik przepięć typu III
⌚	Gniazdo wykłowe 1-faz. pojedyncze 2P+Z, 230V/16A, szczelne IP44, z kłapką dymną, wykonanie podtylnkowe, montaż na wysokości 1,20m od poziomu posadzki (min. 0,30m od miski umywalki), producenta i serię określa inwestor
⌚	Gniazdo wykłowe 1-faz. podwójne 2x2P+Z, 230V/16A, szczelne IP44, z kłapkami dymnymi, wykonanie natynkowe, montaż na wysokości 1,20m od poziomu posadzki, producenta i serię określa inwestor
⌚	Gniazdo wykłowe 3-faz. 400V/16A, 3P+Z+N, szczelne IP44, wykonanie natynkowe, montaż na wysokości 1,20m od poziomu posadzki, np. PCE 115-6 lub równoważne

ZESTAWIENIE WYPUSTÓW	
⌚	Wypust 1-faz. 230V 2P+Z okapu, wyprowadzony przewodem YDYżo 3x1,5mm ² na wysokość 0,50m pod poziomem stropu i zakończony zapasem 1mb przewodu. Podłączenie okapu zgodnie z DTR.
⌚	Wypust 3-faz. 400V 3P+Z+N pomp ciepła, wyprowadzony przewodem YDYżo 5x2,5mm ² na wysokość 0,50m od poziomu posadzki i wprowadzony na listwę zasilającą pompy. Podłączenie pompy i jej sterowanie zgodnie z DTR

ZESTAWIENIE SZYN WYRÓWNAWCZYCH	
MSW	Miejsceowa szyna wyrównawcza, połączona z szyną wyrównawczą rozdzielnicą głównej RG przewodem LGY 10mm ² (w izolacji żółto-zielonej) oraz przewodami LGY 4mm ² z rurami i kanałami instalacji sanitarnych, montaż na wys. 0,30m od poziomu posadzki w puszcze podtylnkowej (np. OBO 1804/UP lub równoważna)

ZESTAWIENIE ROZDZIELNIC I OSPRZĘTU	
ZP	Złącze pomiarowe (ZP) - projektowana podtylnkowa kaseta uniwersalna z drzwiami pełnymi IP30, o wymiarach 600x460x180mm (np. typu BZP-WB3S-600/4/1) łączona na kątowniki systemowe z kasetą rozdzielnicą głównej RG, zasilanie z listy, napowietrznej linii nn 0,4kV ENEA Operator Sp. z o. o. kablami WLZ 4x YKXS 1x16mm ²
RG	Rozdzielnica główna (RG) budynku - projektowana podtylnkowa kaseta uniwersalna, z drzwiami pełnymi IP30, o wymiarach 600x1200x180mm (np. typu BZP-WB3S-600/10/1) łączona na kątowniki systemowe z kasetą złączca pomiarowego ZP, zasilanie zalicznikowo z projektowanego złączca pomiarowego ZP przewodami 4x LGY 16mm ²
PMP	Przyrządek głównego przedwzrostarowego wyłącznika prądu, w obudowie z sztybą, wykonanie natynkowe, IP65, -sprząc przewodem ognioodpornym typu NHXH-J 3x1,5mm ² z wyznalaczem wzrostowym głównego wyłącznika prądu budynku, zainstalowanego w rozdzielnicy głównej RG

PROJEKT

architekt Izabela Zwolicka

86-160 Wądrdło, Bzowo 104

zwolicka@wp.pl

0 (62) 33 249 65, 602 174 518

OBIEKT	ŚWIETLICA WIEJSKA	NR	E—2
INWESTOR	Gmina Drzycim ul. Podgórna 10, 86–140 Drzycim	SKALA	1:100
ADRES	Sierosław 97A, 86–141 Drzycim Dziółka nr 34/3	DATA	Wrzesień 2021

Rzut przyziemia - instalacja siły

PROJEKTANT	NR UPRAWNIEN	SPECJALNOŚĆ	PODPIS	BRANŻA
inż. Grzegorz Chropkowski	285/72 Bg	INSTALACJE I URZĄDZENIA ELEKTRYCZNE		ELEKTRYCZNA
OPRACOWK	NR UPRAWNIEN	SPECJALNOŚĆ	PODPIS	BRANŻA
inż. Jacek Jukubowski				ELEKTRYCZNA

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PARTERU		
Nr	Nazwa	Pow.(m ²) Redzój posadzki
1.1	Wiatrołap	4,25 gres
1.2	Salá spokojón	145,00 gres
1.3	Przedsiónek	2,80 gres
1.4	Pom. gosp.	7,54 gres
1.5	Wc. M	3,75 gres
1.6	Wc D/Wc niepehosprowi	7,12 gres
1.7	Kuchnia	28,57 gres
1.8	Zmywalnia	4,44 gres
1.9	Mog. noczył	11,44 gres
1.10	Salá spokojón	24,00 gres
1.11	Pomieszczenie OSP	51,50 wyl. betonowo
Razem		290,41m ²

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI UZIEMIĄCEJ	
---	Przewód LGY 16mm ² prowadzony podtylnkowo w rurce instalacyjnej typu RKGL Ø20mm z punktu rozdzielu PEN w rozdzielnicy głównej RG do projektowanego złączca kontrolnego ZK-P-E
---	Plaskownik stalowy pomiedziowany Fe/Cu 25x4mm, ukladany w gruncie na głębokości 0,60m od złączca kontrolnego ZK-P-E do uzłomu pionowego
■ ZK	Złącze kontrolne ZK-P-E typu drut - bedniarka 6xM8 w elewacyjnej skrzyńce probierczej 140x140x100mm typu np. Elko-Bis typu 68.21B mocowanej na wysokości 0,30m od poziomu gruntu i łączone plaskownikiem Fe/Cu 25x4mm z projektowanym uzłosem pionowym oraz przewodem LGY 16mm ² z punktem rozdzielu PEN w RG
⚡	Uzłom pionowy stalowy pomiedziowany Fe/Cu Ø17 zmm, o grubości pokrycia Cu 0,250mm, o długości całkowitej 4x1,5m, zagłębłany w gruncie w odległości 1,00m od zewnętrznej obręsy budynku i łączony plaskownikiem Fe/Cu 25x4mm ze złączcem kontrolnym ZK-P-E
●	Połączenie spawane zabezpieczone pokryciem antykorozyjnym