

PROJEKT BUDOWLANY

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Odbudowa świetlicy wiejskiej w Nowej Łomnicy

Nowa Łomnica 18

Działki nr 23/2, 196, AM1, Obręb 0015 Nowa Łomnica

Jedn. ewid. 020806_5, Bystrzyca Kłodzka – obszar wiejski

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Spis zawartości
2. Opis techniczny
3. Rysunki

Spis rysunków

Lp.	Numer	Nazwa rysunku	Skala
1.	IE-01	Rzut Przyziemia. Instalacje elektryczne	1:75
2.	IE-02	Rzut Dachy. Instalacje elektryczne	1:75
3.	IE-03	Zestaw ZKG	-
4.	IE-04	Rozdzielnica RE1	-

OPIS TECHNICZNY

1. Informacje ogólne

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych dla inwestycji:

„Odbudowa świetlicy wiejskiej w Nowej Łomnicy”, Nowa Łomnica 18, na działkach Nr 23/2, 196, AM1, Obręb 0015 Nowa Łomnica, jednostka ewidencyjna 020806_5, Bystrzyca Kłodzka – obszar wiejski.

1.2 Podstawa opracowania

- Zlecenie wykonania projektu,
- Warunki przyłączenia do sieci energetycznej Tauron, znak WP/072988/2016/O04R04, z dnia 2016.11.22 wydane przez Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Wałbrzychu,
- Podkłady architektoniczne,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Obowiązujące przepisy i normy.

1.3 Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje następujące instalacje elektryczne:

- Układ zasilania obiektu,
- Instalacja oświetlenia,
- Instalacja oświetlenia awaryjnego
- Instalacja gniazd wtykowych,
- Instalacja zasilania odbiorów siłowych,
- Instalacja uziemienia,
- Instalacja połączeń wyrównawczych,
- Instalacja odgromowa,
- Instalacja ochrony przetężeniowej i przeciwporażeniowej,
- Instalacja ochrony przeciwprzepięciowej,

Projekt nie obejmuje:

- Instalacji telefonicznej,
- Instalacji RTVSat,
- Instalacji antywłamaniowej,
- Instalacji domofonowej,
- Instalacji komputerowej

2. Instalacje elektryczne

2.1 Zasilanie Obiektu w energię elektryczną

Projektowany obiekt zasilany będzie prądem przemiennym 3 – fazowym, w układzie 4 – przewodowym, na napięcie 230V/400V, 50Hz z istniejącej sieci elektroenergetycznej Dostawcy energii, projektowanym przyłączem napowietrznym z istniejącej linii napowietrznej X-1, zasilanej ze stacji WBK 84115, Dostawcy energii, do projektowanego zestawu złączowo – pomiarowego ZZP, zlokalizowanego w granicy działki Nr 23/2 z działką Nr 196dr.

Moc przyłączeniowa obiektu wynosi: $P_p = 21,0\text{kW}$, napięcie zasilania U_n : 230V/400V/50Hz, zabezpieczenie zalicznikowe C40A 3P.

Budowa przyłącza napowietrznego wraz ze słupem linii nn, oraz ze słupowym zestawem złączowo – pomiarowym ZZP jest przedmiotem inwestycji Dostawcy energii.

2.1.1 Rozliczeniowy układ pomiarowy energii elektrycznej

Rozliczeniowy układ pomiarowy zlokalizowany będzie w zestawie ZZP Dostawcy energii.

2.1.2 Wewnętrzna kablowa linia zasilająca nn

Z pola odpływowego, w projektowanym przez Dostawcę energii, słupowym zestawie zasilającym – pomiarowym ZZP Dostawcy energii, należy ułożyć do, projektowanego przy budynku, zestawu ZKG, linię kablową nn Włz: YKXS 5x25mm², wykonaną w układzie sieci TN-S, z wydzielonymi żyłami N i PE. Na słupie linię należy układać w osłonie rurowej PVC-SV, do wysokości 2,5m nad poziomem terenu, następnie układać w ziemi, zgodnie z Pzt i wprowadzić na zaciski wejściowe rozłącznika izolacyjnego 100A w ww. zestawie ZKG.

2.1.3 Zestaw ZKG

Przy ścianie projektowanego budynku, należy zamontować projektowany zestaw złączowo-kablowy ZKG, wykonany w obudowie typowego złącza kablowego ZK1b, 1kV/230V/400V/100A/6kA.

W zestawie ZKG zamontowany będzie wyłącznik pożarowy obiektu, pola odpływowe za wyłącznikiem pożarowym: pole odpływowe w kierunku budynku, pole oświetlenia terenu, pole zasilania oczyszczalni ścieków.

W szafce ZKG należy zamontować ograniczniki przepięć klasy B+C, oraz zabezpieczenie cewki wyzwalającej wyłącznik pożarowy.

Zestaw ZKG ma być wykonany w obudowach z tworzyw sztucznych termoutwardzalnych, chemoutwardzalnych, w II stopniu izolacji, o stopniu ochrony IP44, przystosowany do montażu małogabarytowej aparatury listwowej, posadowiony na typowym fundamencie prefabrykowanym.

Fundament i jego podstawa mają być wykonane z tworzyw sztucznych termoutwardzalnych, chemoutwardzalnych, w II stopniu izolacji.

Dolne krawędzie przedziałów aparaturowych zestawu umieścić należy na wysokości min. 0,55 m nad poziomem gruntu.

Szynę PE w złączu należy uziemić, łącząc ją bednarką Fe(+Zn) 30x4mm² z instalacją uziemienia budynku.

Rezystancja uziemienia nie może być wyższa niż 10 Ω .

Zestaw ma być przystosowany do zabudowy modułowej aparatury zabezpieczeniowo – wykonawczej, na szyny TH35, TH60.

Zestaw należy wykonać zgodnie z załączonym schematem.

2.1.4 Wyłącznik pożarowy

Zaprojektowano zainstalowanie Głównego Wyłącznika Pożarowego. Funkcję wyłącznika pożarowego pełnić będzie rozłącznik izolacyjny 100A z wyzwalaczem wzrostowym 230V AC, zabudowany w projektowanym zestawie ZKG.

Przyciski wyzwalające cewkę wyłącznika pożarowego umiejscowione mają być w obudowach IP55 zabudowanych przy wejściach do budynku.

Pokrywy przycisków w szafkach należy zaopatrzyć w opisy „**WYŁĄCZNIK POŻAROWY OBIEKTU**”.
Z wyzwalacza wyłącznika pożarowego należy ułożyć do przycisków wyzwalających, w osłonach rurowych PVC p/t, przewody o podwyższonej odporności ogniowej izolacji HDGs 2x2,5mm².

2.1.5 Kablowe linie zasilające

Z przygotowanych pól odpływowych w szafce ZKG należy wybudować kablowe linie zasilające: K1: 5xYKXS 5x25mm² do rozdzielnic RE1, K2: YKYżo 3x4mm² do latarni oświetlenia terenu, K3: YKYżo 3x4mm² do oczyszczalni ścieków.

Linie K1 należy wprowadzić na zaciski rozłącznika, w polu zasilającym w projektowanej rozdzielnic RE1, zabudowanej na ścianie w pomieszczeniu G06.

Do budynku kabel K1 należy wprowadzić przez uprzednio wykonany przepust. Przepust z osłon rurowych PVC, po ułożeniu kabla, należy uszczelnić masami odpornymi na działanie ognia, wody i gazu. Przepust ma mieć klasę odporności ogniowej ścian, a przestrzeń między przepustami instalacyjnymi, a ścianami wypełniona ma być masą ogniochronną o klasie odporności ogniowej ścian. W budynku, linie kablowe należy układać w uprzednio wykonanych bruzdach, podtynkowo, z zastosowaniem kablowego osprzętu nośnego.

2.2 Rozdzielnica RE1

Rozdzielnicę RE1 1kV/50Hz/100A/6kA zaprojektowano w oparciu o system szaf naściennych, w obudowach metalowych, do zabudowy aparatury kompaktowej i modułowej na szyny TH35, TH60, stopień ochrony IP40. Pole zasilające wyposażone ma być w małogabarytowy rozłącznik instalacyjny 100A.

Pola odpływowe wyposażone mają być w wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowoprądowe 25A, 40A /0,03A AC, wyłączniki instalacyjne o charakterystyce B i C, aparaturę wykonawczą i sterowniczą, zgodnie ze schematem.

Z rozdzielnic RE1 należy zasilć wszystkie instalacje w pomieszczeniach Świetlicy.

2.3 Instalacja oświetlenia

2.3.1 Oświetlenie ogólne

Instalację oświetleniową należy wykonać przewodami 3 – żyłowymi, 4 – żyłowymi, 5 – żyłowymi, jako instalację podtynkową, w rurkach peschla w konstrukcjach szkieletowych ścianek działowych systemu g-k, naścienną, w zależności od technologii budowy podłoża.

W pomieszczeniach o zwiększonej wilgotności należy stosować osprzęt szczelny i II kl. ochrony.

Należy stosować przewody kabelkowe o poziomie izolacji 450V/750V.

Należy zapewnić następujące natężenie oświetlenia w odpowiednich pomieszczeniach:

- a. korytarze – 100lx,
- b. sanitariaty – 200lx,
- c. kuchnia – 300lx,

Sterowanie oświetleniem we wszystkich pomieszczeniach realizowane będzie lokalnymi łącznikami oświetleniowymi. Sterowanie oświetleniem w ciągach komunikacyjnych realizowane będzie łącznikami schodowymi.

Zaprojektowano oprawy modułowe 60x60 sufitowe, świetłówkowe, plafonierzy ściennie / sufitowe, kinkiety, świetłówkowe liniowe. Parametry opraw przedstawiono na rzucie.

We wszystkich oprawach należy stosować zapłonnik elektroniczny EVG.

We wszystkich oprawach należy stosować, jako źródła światła, odpowiednio, świetłówki liniowe, świetłówki kompaktowe, źródła światła LED 230V.

Dopuszcza się sterowanie oświetleniem w sanitariatach przy pomocy czujek ruchu, zamontowanych w tych pomieszczeniach.

2.3.2 Oświetlenie wejść i elewacji

Przy wejściach do budynku zaprojektowano zewnętrzne kinkiety ściennie, świecące górę i w dół, zasilane z rozdzielnic RE1 i sterowane programatorem cyfrowym / lub ręcznie z rozdzielnic RE1.

2.3.3 Oświetlenie terenu

Obwód projektowanego oświetlenia terenu wyprowadzony ma być z zestawu ZKG przy budynku, poprowadzony przelotowo przez wszystkie latarnie i zakończony w latarni Nr L2.

2.3.4 Oświetlenie awaryjne

2.3.4.1 Informacje ogólne

Oprawy oświetlenia awaryjnego wyposażone mają być w źródła światła z zapłonnikami elektronicznymi, oraz w elenktroinwertery indywidualne z bateriami Cd-Ni z czasem podtrzymania 1h. Zaleca się montaż opraw z czasem podtrzymania 3h, z uwagi na zalety eksploatacyjne.

W każdej oprawie Aw w przypadku zaniku napięcia sieciowego następuje przełączenie w tryb pracy awaryjnej.

Oprawy wyposażone mają być w następujące układy:

- układ kontroli ładowania, zapobiegający przeładowaniu akumulatorów,
- układ kontroli rozładowania, zapobiegający nadmiernemu rozładowaniu akumulatorów,
- układ automatycznego przełączania z trybu pracy sieciowej w tryb pracy awaryjnej,
- układ sygnalizacji LED, kontrolujący parametry pracy oprawy,
- system autotestu.

Zasilanie obwodów oświetlenia awaryjnego – oświetlenia kierunków ewakuacji – oprawy EW i oprawy awaryjne Aw1 – należy wykonać przewodami YDYżo 750V 4x1,5mm².

Przewody układane mają być w bruzdach podtynkowych.

Wszystkie przejścia przez ściany i stropy należy wykonać w ochronnych przepustach rurowych, np. RVS 28.

Wymagane wartości natężenia oświetlenia awaryjnego:

- Dla oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego, w osiach ciągów komunikacyjnych – $E_{sr} \geq 1lx$,
- Dla oświetlenia awaryjnego przy stanowiskach ze sprzętem przeciwpożarowym, sygnalizacyjnym i ratunkowym (gaśnice, apteczka) – $E_{sr} \geq 5lx$,
- Dla oświetlenia awaryjnego, antypanicznego, w przestrzeniach otwartych ($S \geq 60m^2$) – $E_{sr} \geq 0,5lx$.

We wszystkich oprawach należy zastosować, jako źródła światła moduły z diodami LED. Napięcie zasilania opraw wynosić ma 230V 50Hz. We wszystkich oprawach oświetlenia awaryjnego należy zastosować zapłonniki elektroniczne EVG.

Oświetlenie awaryjne musi posiadać odpowiednie atesty wydane przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowodziowej w Józefowie.

2.3.4.2 Oświetlenie kierunków ewakuacji z piktogramami

Oświetlenie kierunków ewakuacji należy wykonać w ciągach komunikacyjnych obiektu.

Zadaniem oświetlenia kierunków ewakuacji jest wskazanie najkrótszej drogi ewakuacji z obiektu.

Znaki należy umieścić przy drzwiach wyjściowych, przy miejscach skrętu dróg komunikacyjnych.

Zaprojektowano instalację podświetlanych wewnętrznie znaków ewakuacyjnych, oznaczonych symbolem EW.

2.3.4.3 Oświetlenie dróg ewakuacyjnych

Zaprojektowano oświetlenie awaryjne dróg ewakuacyjnych (korytarze, itp.) w oparciu o oprawy EW.

2.4 Instalacja gniazd wtykowych

Obwody gniazd wtykowych należy zabezpieczyć wyłącznikami instalacyjnymi, oraz wyłącznikami przeciwporażeniowymi różnicowoprądowymi.

Instalację wykonać należy w układzie sieci TN-S przewodami z wydzielonymi żyłami ochronnymi. Instalację należy wykonać przewodami YDYżo 3x2,5mm², jako instalację podtynkową, w rurkach peschla w konstrukcjach szkieletowych ścianek działowych systemu g-k, naściennie, w zależności od technologii budowy podłoża.

W pomieszczeniach o zwiększonej wilgotności należy stosować osprzęt szczelny i II kl. ochrony.

Należy stosować przewody kabelkowe o poziomie izolacji 450V/750V.

Należy stosować kable energetyczne o poziomie izolacji 1000V.

2.5 Odbiory siłowe

Wszystkie odbiory siłowe o mocy powyżej 1kW zasilane mają być indywidualnymi obwodami z odpowiednich rozdzielnic w obiekcie.

2.6 Sala wielofunkcyjna

Wszystkie instalacje i urządzenia w Sali wielofunkcyjnej zasilane mają być obwodami z rozdzielnic RE1, zgodnie z rzutami i schematem rozdzielnic RE1.

Projektowane oprawy świetlówkowe, kinkiety ściennie sterowane mają być łącznikami lokalnymi, zamontowanymi przy wejściu do sali.

2.7 Blok kuchenny

Wszystkie urządzenia technologiczne Bloku kuchennego zasilane mają być indywidualnymi obwodami z rozdzielnic RE1, zgodnie z rzutami i schematem rozdzielnic RE1.

Instalacja oświetleniowa i obwody gniazd ogólnych w Bloku kuchennym zasilane mają być z rozdzielnic RE1.

2.8 Urządzenia wentylacyjne i klimatyzacyjne

Wentylator dachowy WD zasilany ma być indywidualnym obwodem z rozdzielnic RE1, sterowany ma być stycznikiem zamontowanym w polu w rozdzielnic i wyzwalanym przyciskiem bistabilny w pomieszczeniu G10. Wentylatory osiowe w sanitariatach należy zasiląć z obwodów oświetleniowych.

Wentylator kanałowy należy podłączyć do okapu kuchennego.

2.9 Podgrzewacz wody

Pojemnościowy podgrzewacz wody, zamontowany w pomieszczeniu G09 zasilany ma być indywidualnym obwodem z rozdzielnic RE1.

2.10 Ochrona przetężeniowa i przeciwporażeniowa

Ochronę dodatkową od porażenia elektrycznych należy wykonać z zastosowaniem samoczynnego wyłączania zasilania oraz miejscowych połączeń wyrównawczych. System samoczynnego wyłączania zasilania zrealizowany będzie poprzez zastosowanie zabezpieczeń obwodów elektrycznych wyłącznikami instalacyjnymi, oraz wyłącznikami przeciwporażeniowymi różnicowo-prądowymi. Wszystkie instalacje elektryczne w obiekcie wykonane mają być w układzie sieci TN-S, z wydzielonymi żyłami neutralnymi N i ochronnymi PE.

2.11 Ochrona przeciwprzepięciowa

Podstawową ochronę od przepięć elektrycznych, powstałych wskutek bezpośredniego wyładowania atmosferycznego w budynek stanowić będzie instalacja odgromowa obiektu i połączenia wyrównawcze.

W zewnętrznej szafce ZKG realizowana będzie dwustopniowa ochrona przeciwprzepięciowa realizowana ochronnikami B+C; poziom ochrony 1,2kV/5kA, 60kA, 8/20μs.

W rozdzielnic elektrycznej RE1 w budynku, dodatkową ochronę przeciwprzepięciową realizować będzie się poprzez zastosowanie: ograniczników przepięć – stopień C, poziom ochrony 1,2kV/5kA, 15kA, 8/20μs.

Celem zastosowanej dodatkowej ochrony przeciwprzepięciowej jest ochrona instalacji i urządzeń przed skutkami przepięć łączeniowych i przepięć spowodowanych wyładowaniami atmosferycznymi.

2.12 Instalacja uziemienia

Uziom otokowy należy wykonać z bednarki stalowej Fe 30x4 mm² układanej wokół budynku, w odległości min. 1.0m od ścian budynku i na głębokości min. 0,6m, od poziomu terenu.

Z uziomu należy wykonać marki bednarką Fe/Zn 30x4mm² dla połączenia instalacji uziemienia: z główną szyną wyrównania potencjałów GSU, zlokalizowaną w pomieszczeniu G08, z szyną PE w zestawie ZKG, ze złączami pomiarowymi instalacji odgromowej.

Połączenia marek z uziomem należy wykonać, jako stałe — spawane z zastosowaniem ochrony antykorozyjnej.

Wszystkie połączenia w ziemi należy wykonać, jako spawane, z zapewnieniem ochrony przeciwkorozyjnej.

2.13 Połączenia wyrównawcze

Główną szynę uziemiającą GSU należy zainstalować w pomieszczeniu Nr G08 i połączyć ją z uziomem otokowym obiektu.

Instalacją połączeń wyrównawczych należy objąć wszystkie instalacje i urządzenia metalowe jednocześnie dostępne, pomiędzy którymi mogą pojawić się różnice potencjałów, stanowiące zagrożenie dla życia.

Jako przewody wyrównawcze należy wykorzystać metalowe stałe elementy wyposażenia budynku, takie przewody metalowe instalacji sanitarnych zapewniające ciągłość połączeń elektrycznych. Połączenia lokalne należy wykonać przewodami LY2,5mm² układanymi w rurkach ochronnych podtynkowo.

2.14 Ochrona odgromowa

Ochrona odgromowa wykonana ma być w klasie ochronności LPS: IV.

Zwody poziome niskie, nienapężane, oraz przewody odprowadzające nienapężane, wykonać należy drutem stalowym ocynkowanym Fe/Zn ϕ 8mm montowanym na odgromowych wspornikach dachowych. Wsporniki dachowe należy zamawiać razem z betonowymi podstawkami.

Przewody odprowadzające, wykonane drutem stalowym, ocynkowanym Fe/Zn ϕ 8mm należy układać w grubościennych rurkach ochronnych pod tynkiem elewacji.

Przewody odprowadzające należy połączyć z uziomem przy pomocy złączy kontrolnych drut-bednarka zamontowanych w szafkach pomiarowych w elewacjach ściennych budynku.

Do instalacji podłączyć należy wszystkie elementy metalowe znajdujące się na dachu.

Należy założyć paszport dla instalacji odgromowej.

Po wykonaniu robót należy wykonać pomiary sprawdzające. Należy sporządzić protokół z pomiarów. Wartość rezystancji uziemienia instalacji odgromowej nie może być większa niż 10 Ω .

3. Odbiór obiektu

Sprawdzenie poprawności realizacji robót wykonywać wg PN-HD 60364-6 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Sprawdzanie.”, PBUE, zasad ogólnych i instrukcji producenta.

Wszystkie wyroby budowlane, urządzenia powinny być oznakowane znakami budowlanymi CE lub B.

Do odbioru końcowego należy przedstawić komplet protokołów pomiarowych po stronie nn.

4. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia w trakcie realizacji inwestycji

W celu bezpiecznego wykonania inwestycji należy sporządzić „Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” zgodnie z Art. Nr. 20 Prawa Budowlanego oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury Nr.151 z dnia 27.08.2002r.

W planie należy przewidzieć zapewnienie bezpieczeństwa robót:

- trwających powyżej 30 dni roboczych z przewidywanym zatrudnieniem większym niż 5 pracowników przy pracochłonności robót przewidywanej na około 700 osobodni.

5. Dokumenty odniesienia i przepisy związane

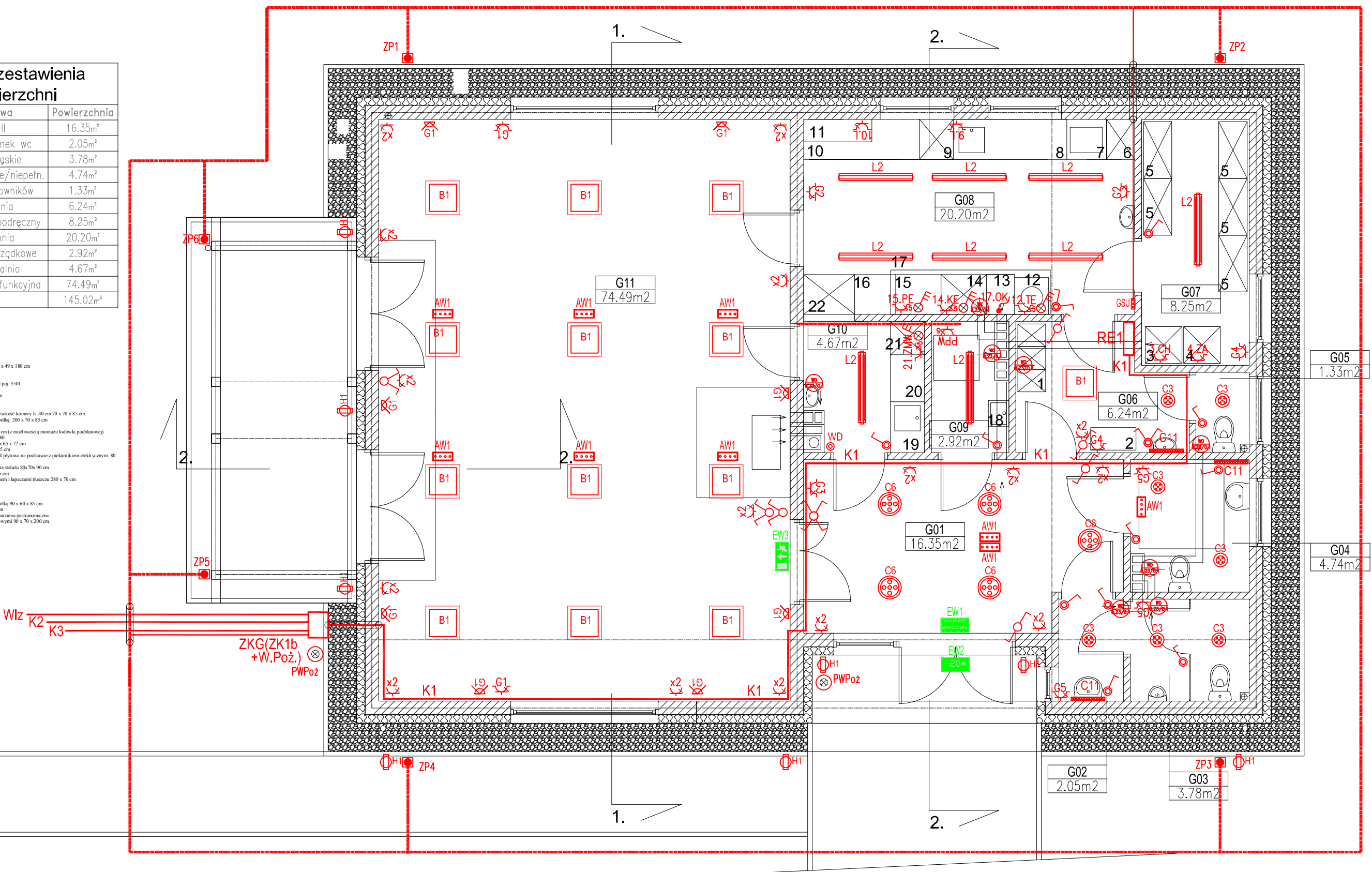
1. Ustawa z dnia 07.07.1994r. – Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2016r, poz.290 z późn. zmianami/,
2. Ustawa z dnia 27.03.2003. O planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. nr 80, poz. 717 z późn. zmianami) i aktami wykonawczymi do tych ustaw.
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. z 2015, poz. 1422 z późn. zm.).
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr47 poz. 401 z dnia 06.02.2003),
5. N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”,
6. Arkusze Normy PN-HD 60364 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia.”
7. PSEP-E-0001 „Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa”,
8. PN – EN 62305 – 1, 2, 3, 4 „Ochrona odgromowa”,
9. PN-84/E-02033 „Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym”,
10. PN-EN 1838: 2005. Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.
11. PN-EN 50172 „Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego”,
12. PN-HD 60364-6 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Sprawdzanie.”
13. PN-91/E-05010 Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych
14. PN-88/E-08501 Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa
15. PN-EN 60909: 2002 (U) Prądy zwarciovowe w sieciach trójfazowych prądu przemiennego. Część 0: Obliczanie prądów.
16. Rozporządzenie ministra spraw wewnętrznych i administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych terenów (Dz. U. z 2010 Nr 109 poz. 71)

Opracowanie:
mgr inż. Ryszard Kulczak

Tabela zestawienia powierzchni		
Numer	Nazwa	Powierzchnia
G01	Hall	16.35m ²
G02	Przedśionek wc	2.05m ²
G03	Wc męskie	3.78m ²
G04	Wc damskie/niepełn.	4.74m ²
G05	Wc pracowników	1.33m ²
G06	Szatnia	6.24m ²
G07	Magazyn podręczny	8.25m ²
G08	Kuchnia	20.20m ²
G09	Pom. porządkowe	2.92m ²
G10	Zmywalnia	4.67m ²
G11	Sala wielofunkcyjna	74.49m ²
		145.02m ²

Legenda:
G01 Hall
G02 Przedśionek wc
G03 Wc męskie
G04 Wc damskie/niepełnowartościowe
G05 Wc pracowników
G06 Szatnia dla pracowników
G07 Magazyn podręczny
G08 Kuchnia
G09 Pom. porządkowe
G10 Zmywalnia
G11 Sala wielofunkcyjna

1. Siatka odciepowa bhp dwustronna 40 x 49 x 180 cm
2. Ławka szatniowa długość 80 cm
3. Chłodziarka magazynowa nierdzewna poj. 350l
4. Zamrażarka skrzyniowa 9l
5. Regał magazynowy 100 x 50 x 180 cm
6. Regał odciekacz 50 x 70 x 180 cm
7. Stół z blatem jednokomorowym, wysokość komory h=40 cm 70 x 70 x 85 cm
8. Stół ze zlewem jednokomorowym z półką 200 x 70 x 85 cm
9. Lodówka podblatowa gastronomiczna
10. Stół roboczy z półkami 260 x 70 x 82 cm (z możliwością montażu lodówki podblatowej)
11. Siatka wisząca z półkami 120 x 40 x 60
12. Taboret elektryczny na podstavie 60 x 65 x 72 cm
13. Stół odkładany z półkami 50 x 70 x 85 cm
14. Kuchnia elektryczna gastronomiczna 4 płytowa na podstawie z piekarnikiem elektrycznym 80 x 70 x 90 cm
15. Patełnia elektryczna gastronomiczna na stole 80x70x 90 cm
16. Stół odkładany z półkami 70 x 70 x 85 cm
17. Okap przycięsny skosowy z oświetleniem i łapaczami tłuszczu 280 x 70 cm
G09 Pom. porządkowe
G10 Zmywalnia
19. Stół ze zlewem jednokomorowym z półką 90 x 60 x 85 cm
20. Stół odkładany z półkami 80 x 60 x 85 cm
21. Zmywarka uniwersalna z funkcją wyparzania gastronomiczna
22. Siatka przełotowa z drzwiami skrzydłowymi 90 x 70 x 200 cm
G11 Sala wielofunkcyjna



ZKG(ZK1b +W.Poż.) Zestaw ZKG (ZK1b z wbudowanym Wyl. Poż.) 1kW/230V/400V/63A/6kA/IP44

RE1 Rozdzielnia elektryczna Obiektu 1kW/230V/400V/63A/6kA/IP40

W1z Zasilanie zestawu ZKG (ZK1b+WPoż.) z zestawu ZTP Tauron YKXS 5x25

K1 Zasilanie rozdzielni RE1 ze złącza ZK1b+WPoż. YKXS 5x25

K2 Oświetlenie terenu YKYo 3x4

K3 Oczyszczalnia ścieków YKYo 3x4

PWPoż Przyciski Wł. Prz. Poż. montowane w obudowach IP55 p/t

Łącznik oświetleniowy pojedynczy, IP44

Łącznik oświetleniowy schodowy, IP40

Łącznik oświetleniowy podwójny, IP40

Łącznik oświetleniowy krzyżowy, IP40

Gniazdo 230V/16A/IP40 podwójne

Gniazdo 230V/16A/IP44 podwójne

B1 Oprawa sufitowa 600x600 230V/50W/LED/3000K/IP40

C3 Oprawa sufitowa 230V/50W/LED/3000K/IP65

C6 Plafoniera sufitowa 230V/16W/LED/3000K/IP65

C11 Plafoniera ścienna/sufitowa 230V/20W/LED/3000K/IP40

Oprawa ścienna/kinkiet/lustro 230V/14W/IP44

Oprawa zewnętrzna, ścienna, świecąca w dół i w górę kolor lampy: białe, IP65

HIT-CRI 230V/70W

+HIT-CRI 230V/35W

Plafoniera/kinkiet ścienna 230V/16W/LED/IP20

EW1 Oprawa awaryjna 230V/LED/11W/3h/IP44 jednostronna+piktogramy,

EW2 Oprawa awaryjna 230V/LED/11W/3h/-20stC/IP65 jednostronna+piktogramy,

EW3 Oprawa awaryjna 230V/LED/11W/3h/IP44 jednostronna+piktogramy,

AW1 Oprawa awaryjna 230V/LED/16W/3h/IP44 optyka 120, nasłonienna

TN-S 230V/400V Samoczynne wyłączanie zasilania

17.0K Kuchnia elektryczna 400V/10kW

Gniazdo 3L+N+PE/400V/16A/IP44 z łącznikiem

Taboret elektryczny 400V/6,0kW

Gniazdo 3L+N+PE/400V/16A/IP44 z łącznikiem

Patełnia elektryczna 400V/12,0kW

Gniazdo 3L+N+PE/400V/16A/IP44 z łącznikiem

Zmywarka-wyparzarka 400V/12,0kW

Gniazdo 3L+N+PE/400V/16A/IP44 z łącznikiem

Gniazda 400V/16A/IP44

Pojemnościowy podgrzewacz wody 400V/9,3kW

Główna szyna wyrównania potencjałów

Ochrona rurowa PVC 110

17.0K Okap kuchenny 230V/0,6kW

Chłodziarka magazynowa 230V/0,7kW

Zamrażarka skrzyniowa 230V/0,5kW

Lodówka podblatowa 230V/0,5kW

Złącza kontrolne: drut-bednarka Fe/Zn 30x4 montowane w szafkach pomiarowych w elewacji budynku

Uziom otokowy, Bednarka Fe/Zn 30x4

Wokół budynku należy wykonać uziom otokowy z bednarki Fe/Zn 30x4, w odległości min. 1,0m od budynku i na głębokości min. 0,6m.

Z uziomu należy wyprowadzić marki Fe/Zn 30x4 do złączy pomiarowych ZP, szyny GSU, szyny PE w zestawie ZKG.

Wszystkie połączenia instalacji uziemienia bezpośrednio w ziemi, lub zalewane betonem należy wykonać jako spawane.

Miejsca spawów zabezpieczyć przed korozją.

Grzejnik elektryczny 230V/2,0kW/IP44

Grzejnik elektryczny 230V/0,8kW/IP44

Grzejnik elektryczny 230V/1,2kW/IP44

Grzejnik elektryczny 230V/0,5kW/IP44

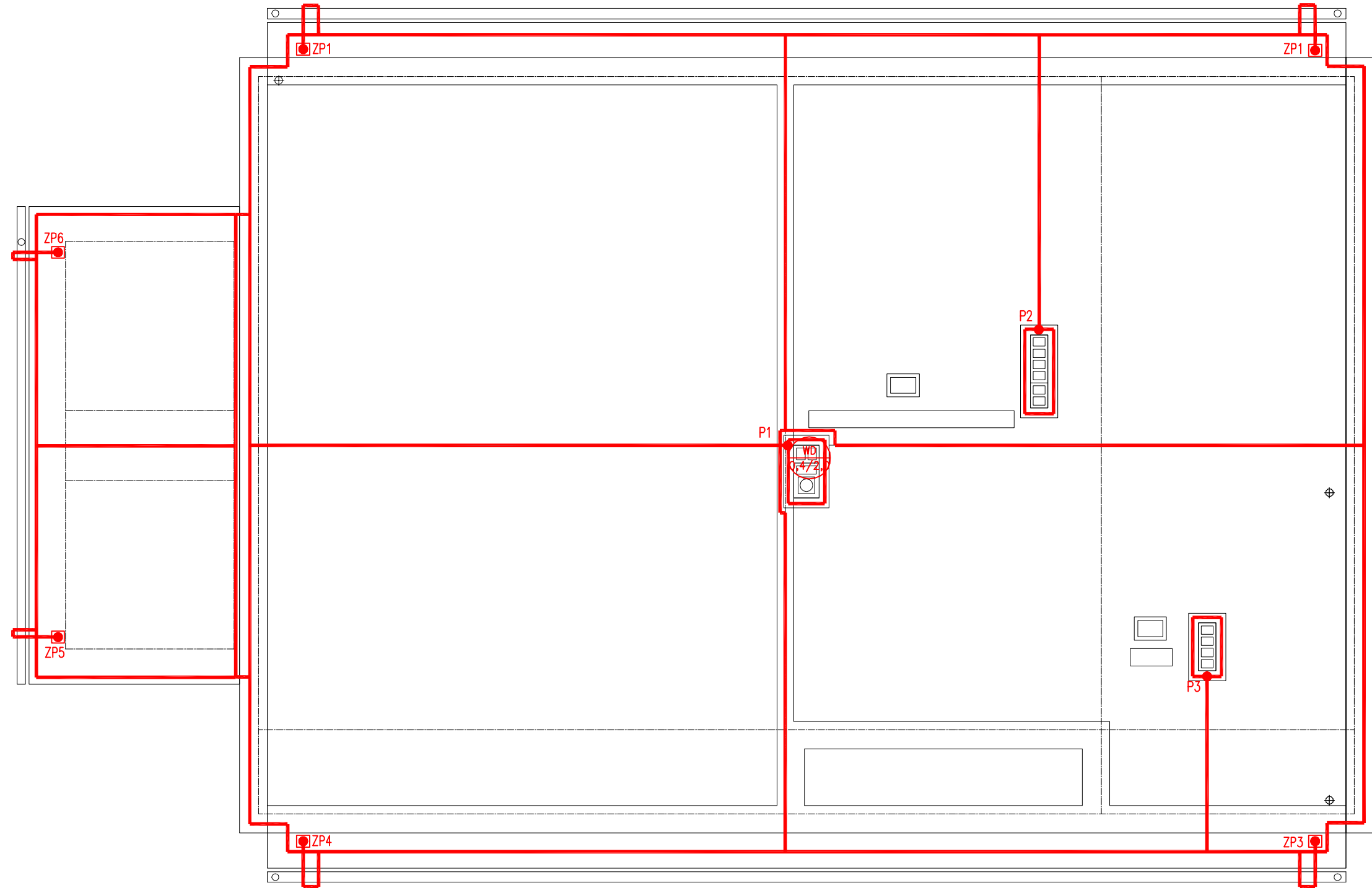
Grzejnik elektryczny 230V/0,4kW/IP44

WO Wentylator osiowy 230V/0,1kW

WK Wentylator kanałowy 230V/0,1kW

WD Przycisk bistabilny w p. G03 złączający wentylator WD

Inwestor: Gmina Bystrzyca Kłodzka ul. H. Sienkiewicza 6 57-500 Bystrzyca Kłodzka		Objekt: Odbudowa budynku świetlicy wiejskiej w Nowej Łomnicy 18 Faza projektowa PB	
Adres budowy: — Nowa Łomnica 18 dz. nr 23/2, 196, AM-1, obręb Nowa Łomnica			
Rzut Przyziemia. Instalacje elektryczne			Skala 1:75
Autoc nr uprawnień	mgr inż. Ryszard Kulczak NBGP V.-7342/3/79/98		10.2016 r.
Sprawdził:			mgr inż. Marek Biernat NBGP V.-7342/3/80/98
PPIUH PRO-LUKS Kulczak Ryszard Spółdzielca 54/6, 57-300 Kłodzko Mobilny: +48 601 158 670, e-mail: ryszard.kulczak@gmail.com			



Objaśnienia

Instalacja piorunochronna
Klasa ochronności odgromowej LPS: IV
Zwody poziome, nienaprężane: drut Fe/Zn fi 8,0mm
Przewody odprowadzające: drut Fe/Zn fi 8,0mm
układane w grubościennych osłonach rurowych PVC
pod tynkiem, w ścianach budynku

P1-P3

Zwody pionowe Fe/Zn fi 10
Wysokość zwodu=3/4 długości przekątnej komina

ZP1-ZP6

Złącza kontrolne: drut-będarka Fe/Zn
montowane w szafkach pomiarowych
w elewacji budynku

Do instalacji odgromowej należy podłączyć wszystkie
wentylatory, metalowe kominy, maszty zamontowane
na dachu

Należy wykonać pomiary instalacji odgromowej
i założyć paszport urządzenia piorunochronnego

WD
0,4/3,0

Wentylator dachowy
400V/3,0kW

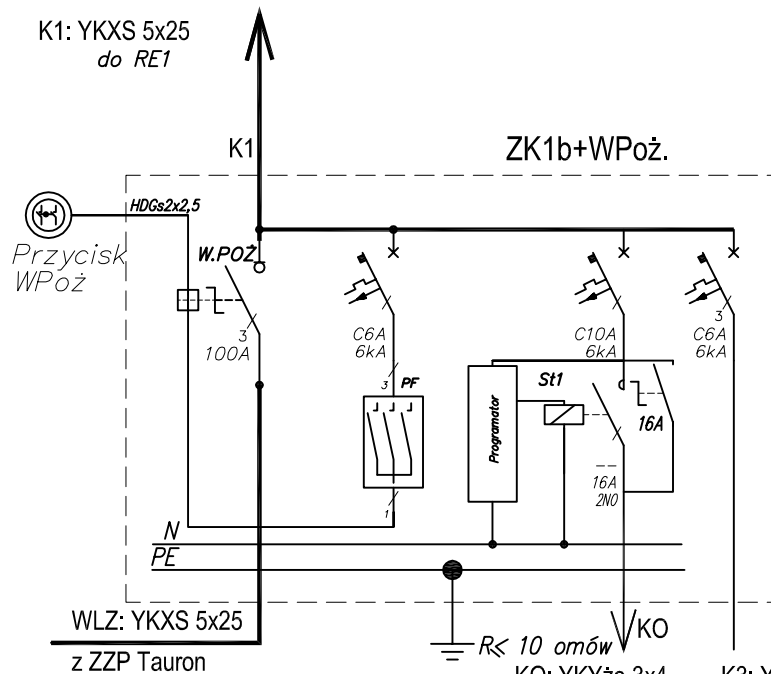
TN-S 230V/400V
Samoczynne
wylączenie zasilania

Inwestor: Gmina Bystrzyca
Kłodzka
ul. H. Sienkiewicza 6 57-500
Bystrzyca Kłodzka

Obiekt: Odbudowa budynku świetlicy
wiejskiej w Nowej Łomnicy 18
Faza projektowa PB

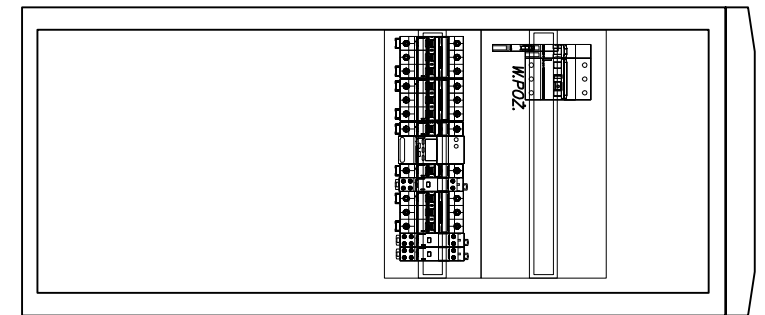
Adres budowy: — Nowa Łomnica 18 dz. nr 23/2, 196, AM-1, obręb Nowa
Łomnica

Instalacja odgromowa		Skala 1:75
Autoc nr uprawnień	mgr inż. Ryszard Kulczak NBGP V.-7342/3/79/98	10.2016 r.
Sprawdził:		mgr inż. Marek Biernat NBGP V.-7342/3/80/98
PPUH PRO-LUKS Kulczak Ryszard Spółdzielca 54/6, 57-300 Kłodzko Mobilne: +48 501 158 570, e-mail: ryszard.kulczak@gmail.com		

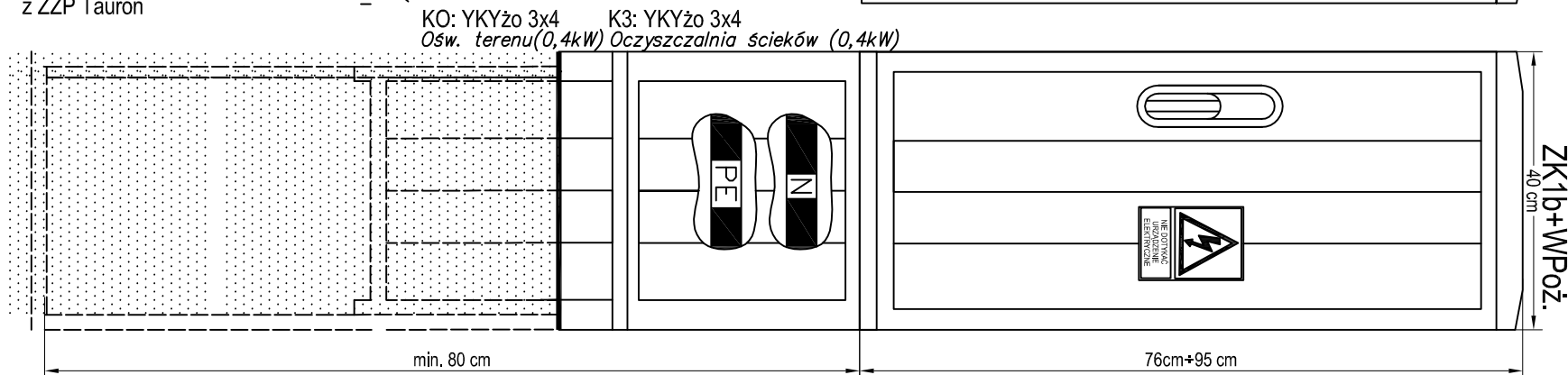


WPoż. Rozłącznik izolacyjny 100A z cewką wyzwalającą 230VAC wzrostową
PE, N - szyny PE, N z zaciskami typu "V"

Uwaga: Ochronić części czynne, w szczególności: szyny fazowe i zaciski kablowe.



Bilans mocy w ZK1b+WPoż.	
P_i	72,6 kW
ΣP_{max}	45,1 kW
k_j	0,45
P_{max}	20,6 kW
I_{max}	31 A
I_b w ZPP	C40A



PPUH PRO-LUKS Kulczak Ryszard
ul. Spółdzielcza 54/6, 57-300 Kłodzko
Mobile. +48 601 158 670, e'mail: ryszard.kulczak@gmail.com

INWESTOR

Gmina Bystrzyca Kłodzka
ul. Sienkiewicza 6, 57-500 Bystrzyca Kłodzka

DATA
10.2016

TYTUŁ
RYSUNKU

Zestaw ZKG(ZK1b+WPoż.)

BRANŻA
Elektryczna

SKALA

Projektant
mgr inż. Ryszard Kulczak
NBGP V.-7342/3/79/98

Sprawdzający
mgr inż. Marek Biernat
NBGP V.-7342/3/80/98

NR RYSUNKU
IE-03
NR ARKUSZA

OBIEKT

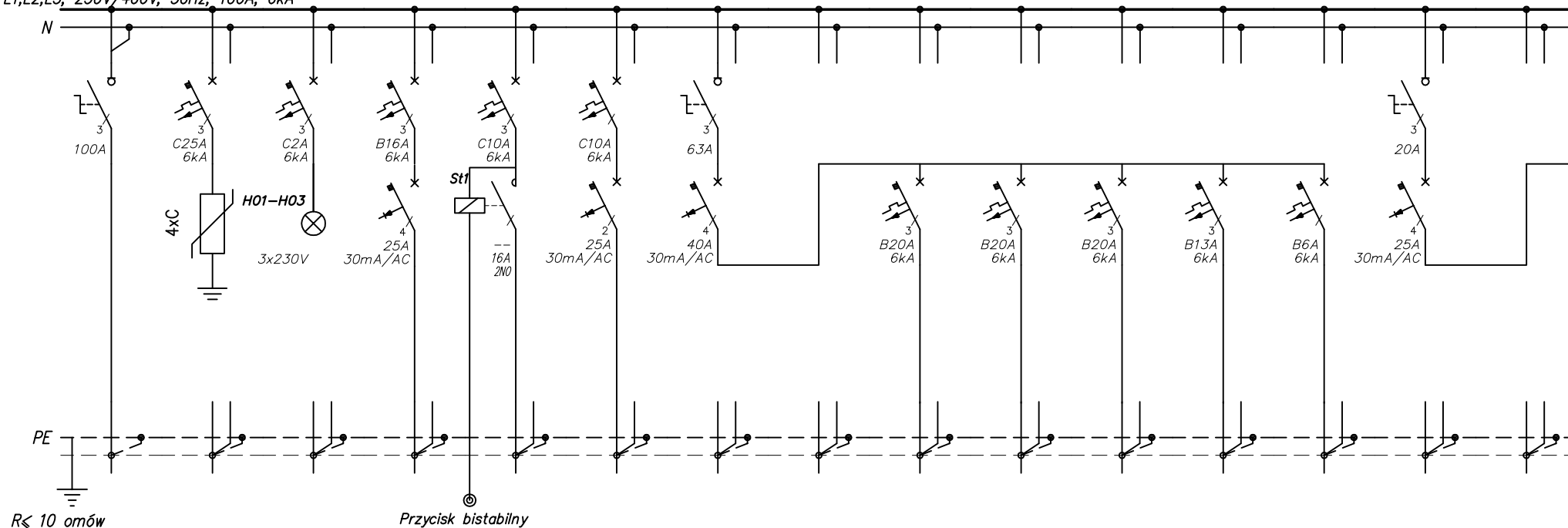
Odbudowa budynku świetlicy wiejskiej w Nowej Łomnicy
Nowa Łomnica 18, Działki nr 23/2, 196, AM1, Obręb 0015 Nowa Łomnica
Jedn. ewid. 020806_5, Bystrzyca Kłodzka-obszar wiejski

FAZA
PB

1/1

Rozdzielnica RE1

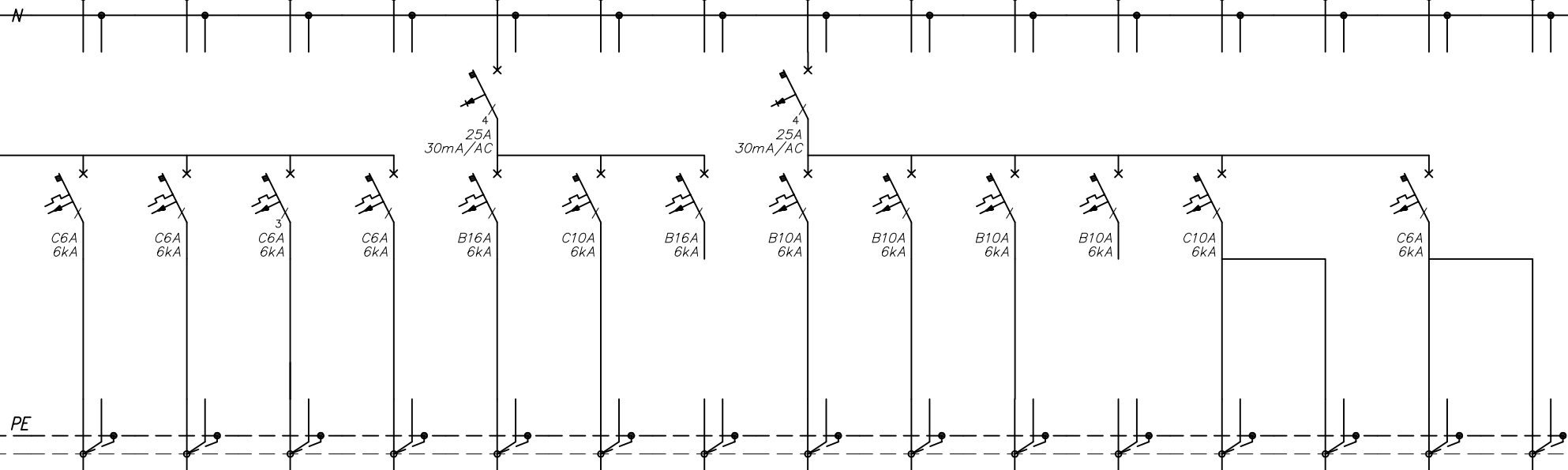
L1,L2,L3, 230V/400V, 50Hz, 100A, 6kA



Numer obwodu	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
Nazwa odbioru	Zasilanie z ZKG K1	Ochronnik przeciwprzepięciowy	Sygnalizacja napięcia	Pojemnościowy podgrzewacz wody PPW	Wentylator dachowy WD	Wentylatory osiowe WO	Urządzenia kuchenne		Kuchnia elektryczna 4/KE	Zmywarka wyparzarka 3/ZMW	Patelnia elektryczna 15/PE	Taboret elektryczny 12/TE	Okap kuchenny 17/OK	Chłodnictwo kuchenne	
P _l [kW]/P _{max} [kW]	97,0/21,0	5kA/1,2kV		9,3	3,0	0,7	40,6/20,3		10,0	12,0	12,0	6,0	0,6	2,2/2,2	
Typ przewodu	YKXS	15kA		YDYżo	YDYżo	YDYżo			YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo		
Przekrój [mm ²]	5x25	8/20 μs		5x4	5x2,5	3x2,5			5x6	5x6	5x6	5x4	3x2,5		

PPUH PRO-LUKS Kulczak Ryszard ul. Spółdzielcza 54/6, 57-300 Kłodzko Mobile. +48 601 158 670, e'mail: ryszard.kulczak@gmail.com				INWESTOR		Gmina Bystrzyca Kłodzka ul. Sienkiewicza 6, 57-500 Bystrzyca Kłodzka				DATA 10.2016	
TYTUŁ RYSUNKU	Rozdzielnica RE1				BRANŻA Elektryczna	SKALA	Projektant mgr inż. Ryszard Kulczak NBGP V.-7342/3/79/98		Sprawdzający mgr inż. Marek Biernat NBGP V.-7342/3/80/98		NR RYSUNKU IE-04 NR ARKUSZA 1/4
OBIEKT	Odbudowa budynku świetlicy wiejskiej w Nowej Łomnicy Nowa Łomnica 18, Działki nr 23/2, 196, AM1, Obręb 0015 Nowa Łomnica Jedn. ewid. 020806_5, Bystrzyca Kłodzka-obszar wiejski				FAZA PB						

$L1, L2, L3, 230V/400V, 50Hz, 100A, 6kA$



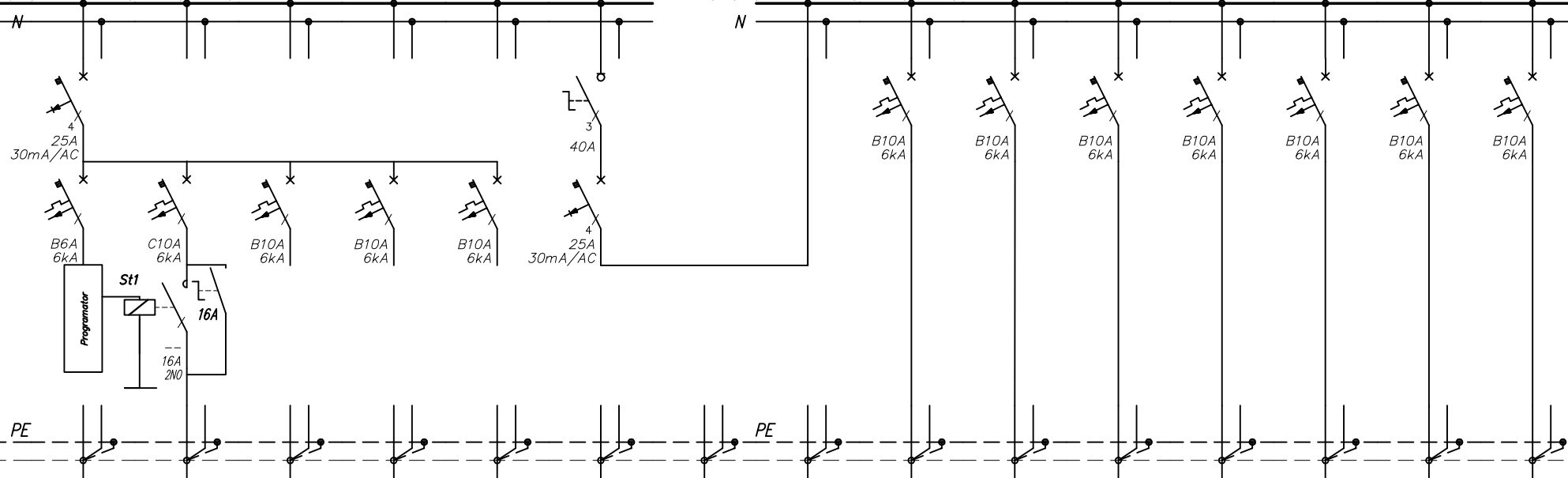
Numer obwodu	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Nazwa odbioru	Lodówka podblatowa 9/L	Lodówka podblatowa 10/L	Chłodziarka magazynowa 3/CH	Zamrażarka skrzyniowa 4/ZA	Gniazda w Bloku kuchennym	Oświetlenie G07–G10	Rezerwa	Gniazda pom. G11	Gniazda pom. G11	Gniazda pom. G01–G06	Rezerwa	Oświetlenie G11	Oświetlenie Aw	Oświetlenie G01–G06	Oświetlenie Aw
Pi [kW]/Pmax[kW]	0,5	0,5	0,7	0,5	1,0	0,6		1,0	1,0	1,2		0,6	0,1	0,4	0,1
Typ przewodu	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo		YDYżo	YDYżo	YDYżo		YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo
Przekrój [mm ²]	3x2,5	3x2,5	3x2,5	5x2,5	3x2,5	3,4,5x1,5		3x2,5	3x2,5	3x2,5		3,4,5x1,5	4x1,5	3,4,5x1,5	4x1,5

PPUH PRO-LUKS Kulczak Ryszard ul. Spółdzielcza 54/6, 57-300 Kłodzko Mobile. +48 601 158 670, e'mail: ryszard.kulczak@gmail.com			INWESTOR	Gmina Bystrzyca Kłodzka ul. Sienkiewicza 6, 57-500 Bystrzyca Kłodzka		DATA 10.2016	
TYTUŁ RYSUNKU	Rozdzielnica RE1		BRANŻA Elektryczna	SKALA	Projektant mgr inż. Ryszard Kulczak NBGP V.-7342/3/79/98	Sprawdzający mgr inż. Marek Biernat NBGP V.-7342/3/80/98	NR RYSUNKU IE-04 NR ARKUSZA 2/4
OBIEKT	Odbudowa budynku świetlicy wiejskiej w Nowej Łomnicy Nowa Łomnica 18, Działki nr 23/2, 196, AM1, Obręb 0015 Nowa Łomnica Jedn. ewid. 020806_5, Bystrzyca Kłodzka-obszar wiejski		FAZA PB				

Rozdzielnica RE1

L1,L2,L3, 230V/400V, 50Hz, 100A, 6kA

L1,L2,L3, 230V/400V, 50Hz, 100A, 6kA



Numer obwodu	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
Nazwa odbioru		Oświetlenie wejść i elewacji	Rezerwa	Rezerwa	Rezerwa	Grzejniki			Grzejnik	Grzejnik	Grzejnik	Grzejnik	Grzejnik	Grzejnik pom.G02	Grzejnik
Pi [kW]/Pmax[kW]		1,0				9,0/9,0			2,0	2,0	0,8	0,8	1,2	1,0	1,2
Typ przewodu		YDYżo							YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo
Przekrój [mm ²]		3x2,5							3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5

PPUH PRO-LUKS Kulczak Ryszard ul. Spółdzielcza 54/6, 57-300 Kłodzko Mobile. +48 601 158 670, e'mail: ryszard.kulczak@gmail.com				INWESTOR	Gmina Bystrzyca Kłodzka ul. Sienkiewicza 6, 57-500 Bystrzyca Kłodzka		DATA 10.2016	
TYTUŁ RYSUNKU	Rozdzielnica RE1			BRANŻA Elektryczna	SKALA	Projektant mgr inż. Ryszard Kulczak NBGP V.-7342/3/79/98	Sprawdzający mgr inż. Marek Biernat NBGP V.-7342/3/80/98	NR RYSUNKU IE-04
OBIEKT	Odbudowa budynku świetlicy wiejskiej w Nowej Łomnicy Nowa Łomnica 18, Działki nr 23/2, 196, AM1, Obręb 0015 Nowa Łomnica Jedn. ewid. 020806_5, Bystrzyca Kłodzka-obszar wiejski			FAZA PB				NR ARKUSZA 3/4

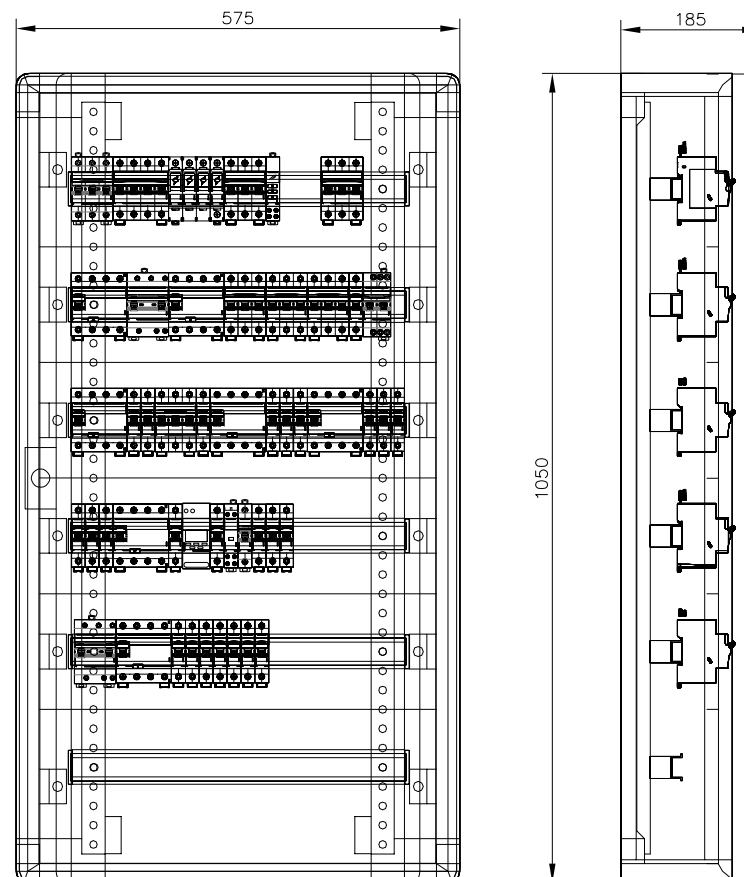
Rozdzielnica RE1

BILANS MOCY RE1	
P_i	71,8 kW
ΣP_m	44,3 kW
k_j	0,32
P_{max}	20,4 kW
I_{max}	30 A
I_b w ZZP	C40 A

TN-S 230V/400V
SAMOCZYNNY
WYŁĄCZANIE ZASILANIA

IP40, Naścienna

Dopuszcza się zastosowanie wyłączników instalacyjnych nadmiarowych z wbudowanymi członami różnicowoprądowymi



PPUH PRO-LUKS Kulczak Ryszard
ul. Spółdzielcza 54/6, 57-300 Kłodzko
Mobile. +48 601 158 670, e'mail: ryszard.kulczak@gmail.com

INWESTOR

Gmina Bystrzyca Kłodzka
ul. Sienkiewicza 6, 57-500 Bystrzyca Kłodzka

DATA
10.2016

TYTUŁ
RYSUNKU

Rozdzielnica RE1

BRANŻA
Elektryczna

SKALA

Projektant
mgr inż. Ryszard Kulczak
NBGP V.-7342/3/79/98

Sprawdzający
mgr inż. Marek Biernat
NBGP V.-7342/3/80/98

NR RYSUNKU
IE-04
NR ARKUSZA

OBIEKT

Odbudowa budynku świetlicy wiejskiej w Nowej Łomnicy
Nowa Łomnica 18, Działki nr 23/2, 196, AM1, Obręb 0015 Nowa Łomnica
Jedn. ewid. 020806_5, Bystrzyca Kłodzka-obszar wiejski

FAZA
PB

4/4