

PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT, TEMAT: BUDYNEK GARAŻU Z ZAPLECZEM
SANITARNYM DLA POTRZEB OSP

LOKALIZACJA: DZ. NR 81/1 W MIEJSCOWOŚCI WOLICA
GMINA ŁAPANÓW

INWESTOR: URZĄD GMINY
32-740 ŁAPANÓW 34

BRANŻA: ELEKTRYCZNA

PROJEKTANT: MGR INŻ. WOJCIECH BANKOWICZ
MAP/0267/PWOE/09

SPRAWDZAJĄCY: MGR INŻ. MARIUSZ MARKOWSKI
PDK/0097/PWOE/09

KWIECIEŃ 2021

SPIS TREŚCI

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania
2. Zakres opracowania
3. Zasilanie, pomiar energii elektrycznej
4. Tablice rozdzielcze
5. Wyłącznik przeciwpożarowy
6. Instalacje odbiorcze
7. Instalacja okablowania strukturalnego
8. Instalacja ochrony od porażeń
9. Instalacja połączeń wyrównawczych
10. Ochrona przeciwprzepięciowa
11. Instalacja odgromowa
12. Uwagi końcowe
13. **OBLICZENIA TECHNICZNE**

RYSUNKI

- Nr E1 Schemat ideowy zasilania budynku
Nr E2 Schemat ideowy tablicy RG
Nr E3 Instalacje elektryczne parter
Nr E4 Instalacje elektryczne poddasze
Nr E5 Instalacja odgromowa

ZAŁĄCZNIKI

Warunki techniczne zasilania WP/019522/2021/O10R03 z dnia 03-03-2021
Obliczenia oświetlenia z programu Dialux

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot oraz podstawa opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany obejmujący prace budowlane branży elektrycznej w zakresie wewnętrznej instalacji budynku garażu z zapleczem sanitarnym dla potrzeb OSP przewidzianego do budowy w miejscowości Wolica, działka nr 81/1.

Podstawę opracowania stanowią:

- warunki techniczne zasilania WP/019522/2021/O10R03 z dnia 03-03-2021
- projekt architektoniczno-konstrukcyjny;
- projekt zagospodarowania terenu;
- ustalenia międzybranżowe
- obowiązujące przepisy i normy, w tym:
 - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 290 z późniejszymi zmianami),
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690, z późniejszymi zmianami),
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013 (Dz. U., nr 0, poz. 492) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych.
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z dnia 06 lutego 2003 (Dz. U. nr 47, poz. 41 z 2003 r.),
 - Polskie Normy powołane w zakresie instalacji elektrycznych i ochrony odgromowej w/w rozporządzeniu oraz pozostałe regulacje zawarte w normach i aktach prawnych związanych z w/w.

2. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje następujące instalacje elektryczne:

- WLZ - wewnętrzna linia zasilająca
- Instalacja obwodów oświetlenia ogólnego
- Instalacja obwodów oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego
- Instalacja obwodów 1-faz 230V, 3-faz 400V
- Instalacja odgromowa
- Uziemienie robocze i ochronne
- Instalacja połączeń ochronnych i wyrównawczych
- Ochrona przeciwporażeniową
- Ochrona przeciwprzepięciową (SPD)

3. Zasilanie, pomiar energii elektrycznej

Zgodnie z warunkami technicznymi zasilania WP/019522/2021/O10R03 z dnia 03-03-2021 projektowany budynek strażnicy garażu zasilany będzie przyłączem kablowym NA2XY-J 4x120mm² z sieci nn, ze stacji transformatorowej SN/nN Wolica 2 S-462 L4462-2. Zestaw złączowo-pomiarowy ZK1a1b-1P w granicy działki należy wyposażyć w zabezpieczenia nadprądowe wewnętrznej linii zasilającej (WLZ) w kierunku Odbiorcy jako rozłącznik bezpiecznikowy wielkości „00” przystosowany do plombowania oraz zabezpieczenie zalicznikowe - wyłącznik 3F oraz zacisk PEN wyposażony w człon przeciążeniowy 25 A. Prace wykonać zgodnie ze standardami technicznymi budowy zestawów złączowo-pomiarowych i pomiarowych oraz budowy przyłączy napowietrznych i kablowych w sieci dystrybucyjnej nN TAURON Dystrybucja S.A. Zasilanie przedmiotowego budynku przyłączem kablowym wraz z zestawem złączowo-pomiarowym zostanie wykonane na podstawie odrębnego projektu.

Z projektowanego ZZP ułożyć wewnętrzną linię zasilającą kablem YKXs 4x10 mm² do wyłącznika p.poż. przy na zewnętrznej ścianie budynku. Projektowany wlz należy układać w rowie kablowym o szerokości 0,4 m linią falistą na głębokości 0,7 m na 10 cm podsypce piaskowej, a następnie należy przysypać 10 cm warstwą piasku i zasypać ziemią ubijaną warstwami tak, aby w przyszłości nie następowało zapadanie ziemi. Dla sygnalizowania obecności kabla w ziemi, 25-35 cm powyżej kabla na całej długości trasy należy ułożyć folię ochronną koloru niebieskiego. Na kablu założyć oznaczniki kablowe na całej długości w odstępach nie większych niż 10m. Na

skrzyżowaniu kabla z ewentualnym wjazdem, parkingiem, schodami itp. założyć rurę osłonową DVK 70. Kable w budynku układać p/t w rurach ochronnych np. RL50. Kable w ziemi układać zgodnie z PN-76/E-05125, N SEP-E-004. Trasę kabla powinien wytyczyć uprawniony geodeta, przed całkowitym zasypianiem każdego odcinka kabla dokonać etapowego odbioru przez przedstawiciela nadzoru inwestorskiego oraz zinwentaryzować geodezyjnie. Po zakończeniu prac ziemnych teren uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego. Trasę projektowanego kabla przedstawiono w projekcie zagospodarowania terenu w części architektonicznej.

4. Rozdział energii elektrycznej

W budynku przewidziano następujące rozdzielnice:

1. Złącze PPOŻ.

2. T-RG: główna rozdzielnica budynku

Punkt rozdziału przewodu PEN na przewód PE projektuje się w złączu PPOŻ. Punkt rozdziału należy uziemić. W tym celu bednarką FeZn 30x4mm wykonać połączenie z projektowanym uziomem, którego połączenie galwaniczne będzie obejmowało również główną szynę wyrównawczą obiektu. Wymagana oporność uziemienia $R \leq 10\Omega$. Proj. instalację wykonać w układzie TNS z osobnym przewodem neutralnym oraz przewodem ochronnym. Poszczególne rozdzielnice należy wyposażyć w modułową aparaturę zabezpieczającą. W rozdzielnicy należy przewidzieć zapas (puste pola) na ewentualną rozbudowę w przyszłości o dodatkową aparaturę modułową. Obciążenie poszczególnych obwodów rozdzielić równomiernie na poszczególne fazy, wyposażenie rozdzielnicy pogrupować zgodnie z przynależnością do poszczególnych obwodów i urządzeń. Schemat elektryczny projektowanej instalacji elektrycznej przedstawiono w części rysunkowej.

5. Wyłącznik przeciwpożarowy

Główny wyłącznik prądu spełniający również funkcję głównego wyłącznika p.poż. należy zabudować w złączu na zewnątrz budynku w skrzynce o wym. 40x40 IP44 z drzwiami z szybą transparentną. W skrzynce należy zabudować przeciwpożarowy wyłącznik prądu typu DPX-I lub podobny, które należy doposażyć w styki pomocnicze umożliwiające zdalne sterowanie wyłącznikiem (odłączenie) za pośrednictwem przycisku p.poż. zainstalowanego w przeszklonej obudowie. Zasilanie cewek wzrostowych z wykorzystaniem przetwornika faz, który automatycznie przetacza zasilanie na aktywną fazę. Przycisk p.poż. należy zainstalować od strony frontowej budynku. Sterowanie wyl. p.poż. może być dodatkowo realizowane z innych miejsc w budynku wskazanych przez Inwestora lub Użytkownika. Wyposażenie przycisku w lampkę kontrolną koloru zielonego, która powinna się zaświecić po skutecznym zadziałaniu wyłącznika ma na celu informowanie strażaków o wyłączonym napięciu. Połączenie przycisku p.poż. z wyłącznikiem p.poż. wykonać przewodami o klasie odporności ogniowej PH90. Wyłącznik p.poż. musi posiadać również możliwość ręcznego sterowania, które jest niezbędne w przypadku awarii lub zaniku napięcia zasilania budynku objętego akcją gaśniczą. Rozdzielnię wyłącznika p-poż. wyposażyć w szybkę, która umożliwi bezpośrednie wyłączenie w razie potrzeby. Przycisk i wyłącznik należy oznaczyć tabliczką „Przeciwpożarowy wyłącznik prądu”.

6. Instalacje odbiorcze

6.1 Instalacja oświetlenia podstawowego i awaryjnego

Do oświetlenia podstawowego projektuje się energooszczędne światlenie z wysoko wydajnymi oprawami. Wymagany poziom natężenia oświetlenia należy wyznaczyć wg normy:

PN-EN 12464-1 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach

PN-EN 12464-2 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 2: Miejsca pracy na zewnątrz

PN-84 E-02033 Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym

Instalację obwodów oświetlenia należy prowadzić przewodami typu YDYpżo 1,5 mm² 450/750V pod tynkiem i w rurkach instalacyjnych giętkich wewnątrz ścian z płyty g-k. Do wszystkich opraw oświetleniowych należy doprowadzić przewód ochronny PE. W pomieszczeniach (strefach) o zwiększonym zapyleniu i zwiększonej wilgotności stosować oprawy oświetleniowe i osprzęt łączeniowy w wykonaniu szczelnym min. IP44. W pozostałych pomieszczeniach stosować oprawy

oświetleniowe oraz łączniki o klasie szczelności IP20. Na zewnątrz budynku oprawy oświetleniowe montować w wykonaniu szczelnym zapewniając ochronę min. IP44. Łączniki oświetlenia sąsiadujące ze sobą należy instalować we wspólnych ramkach. Poszczególne obwody należy zabezpieczyć w rozdzielnicy modułową aparaturą zabezpieczającą zgodnie ze schematem ideowym rozdzielnicy.

Proponowane rozmieszczenie wypustów kablowych zasilających oprawy oświetleniowe oraz łączników oświetlenia pokazano na rzutach instalacji elektrycznych. Ostateczną lokalizację należy uzgodnić z Inwestorem/użytkownikiem lub inspektorem nadzoru inwestorskiego. Sterownie oświetleniem przewiduje się lokalne - łącznikami pojedynczymi, świecznikowymi lub schodowymi itp. Proponowane rozmieszczenie łączników zostało pokazane na rzutach instalacji elektrycznych.

Oświetlenie awaryjne zaprojektowano zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i przepisów wykonawczych w zakresie oświetlenia awaryjnego w tym PN-EN 1838.

W zakresie oświetlenia awaryjnego budynku zostało zaprojektowane:

- ▣ oświetlenie ewakuacyjne dróg ewakuacyjnych,
- ▣ oświetlenie ewakuacyjne przestrzeni otwartych,
- ▣ oświetlenie strefy otwartej - oświetlenie antypaniczne,
- ▣ oświetlenie ewakuacyjne kierunkowe (podświetlane znaki kierunkowe).

Zgodnie z wymaganiami PN-EN 1838 oraz PN-EN 50172 na drogach ewakuacyjnych tj. ciągach komunikacyjnych, klatkach schodowych projektuje się zainstalowanie wydzielonych opraw oświetleniowych. Dla dróg ewakuacyjnych o szerokości do 2 m, średnie natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej powinno być nie mniejsze niż 1 lx, a na centralnym pasie drogi obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia powinno stanowić, co najmniej 50 % podanej wartości. Stosunek maksymalnego natężenia oświetlenia do minimalnego natężenia wzdłuż centralnej drogi ewakuacyjnej nie powinien być większy niż 40:1.

W pomieszczeniach technicznych oraz przy urządzeniach przeciwpożarowych np. hydrantach, gaśnicach, Ręcznych Ostrzegaczach Pożarowych, które nie są montowane na drodze ewakuacyjnej należy zastosować oprawy oświetlenia awaryjnego, tak, aby uzyskać w pobliżu miejsca zainstalowania tych urządzeń oraz w pomieszczeniach technicznych natężenie oświetlenia min. 5 lx. W celu zapewnienia odpowiedniego natężenia oświetlenia ewakuacyjnego, oprawy awaryjne powinny być rozmieszczone:

- ▣ przy każdych drzwiach prowadzących do wyjścia ewakuacyjnego
- ▣ w pobliżu schodów i na klatkach schodowych,
- ▣ przy każdej zmianie przebiegu drogi ewakuacyjnej,
- ▣ na zewnątrz i w pobliżu każdego wyjścia końcowego,
- ▣ w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego.

Zgodnie z wymaganiami PN-EN 1838 oraz PN-EN 50172 w celu ułatwienia ewakuacji osób znajdujących się w budynku i rozproszenia się poza budynkiem w miejsce bezpieczne wymagane jest oświetlenie awaryjne zewnętrznej strefy w bliskim otoczeniu końcowych wyjść. Natężenie oświetlenia w strefie tej powinno być zgodne z poziomem oświetlenia przewidzianym dla dróg ewakuacyjnych wg EN1838. Oświetlenie awaryjne zrealizowane będzie, jako system pracujący na ciemno, które po zaniku zasilania podstawowego oświetli ustalone strefy na wymaganym poziomie. Należy stosować oprawy ze źródłem światła LED wyposażone we własne źródła zasilania o czasie podtrzymania min. 1h. Oprawy awaryjne pracować będą w systemie Auto-Test. Do oświetlenia awaryjnego należy zastosować oprawy dopuszczone przez CNBOP spełniające wymagania Normy PN-EN 60598-2-22. Instalację zasilającą należy wykonać, jako 1-faz 1/N/PE 230V~. Obwody zasilające prowadzić przewodem typu YDYżo 3x1,5 mm² 450/750V. Do wszystkich opraw awaryjnych należy doprowadzić przewód ochronny PE. Na zewnątrz budynku oprawy awaryjne instalować w wykonaniu szczelnym zapewniając ochronę min. IP65. W pomieszczeniach (strefach) o zwiększonym zapyleniu i zwiększonej wilgotności stosować oprawy w wykonaniu szczelnym min. IP44. W pozostałych pomieszczeniach stosować oprawy o klasie ochronności IP20.

6.2 Instalacja gniazd 1-fazowych, 3-fazowych

Instalację obwodów gniazd wtykowych 1-faz 1/N/PE 230V ~ należy wykonać przewodem typu YDYpżo 3 x 2,5 mm² 450/750V, pod tynkiem i w rurkach instalacyjnych giętkich wewnątrz ścian z płyty g-k. Wszystkie gniazda wtykowe powinny posiadać styki ochronne PE. W pomieszczeniach

(strefach) o zwiększonym zapyleniu i zwiększonej wilgotności stosować gniazda wtykowe w wykonaniu szczelnym min. IP44. W pozostałych pomieszczeniach stosować gniazda o klasie ochronności IP20. Sąsiadujące ze sobą gniazda należy instalować p/t we wspólnych ramkach; Poszczególne obwody należy zabezpieczyć w tablicy rozdzielczej modułową aparaturą zabezpieczającą zgodnie ze schematem ideowym rozdzielniczy.

Proponowane rozmieszczenie gniazd wtykowych oraz schemat elektryczny tablicy rozdzielczej przedstawiono w części rysunkowej. Ostateczną lokalizację gniazd należy uzgodnić z Inwestorem/użytkownikiem lub inspektorem nadzoru inwestorskiego.

Instalację siły (3-faz) należy wykonać jako 5-przewodową o przekrojach zgodnie ze schematami zasilania załączonych do projektu. Przed gniazdem 3-f należy zainstalować rozłącznik typu ŁK.

6.3 Zasilanie urządzeń wentylacji

Dobór urządzeń wentylacji został przedstawiony w opracowaniu branży sanitarnej. W projekcie branży elektrycznej realizuje się doprowadzenie zasilania do tych urządzeń. Szczegółowe dane techniczne wraz ze schematem połączeń wewnętrznych znajdują się w DTR urządzenia dostarczonego przez producenta. Zasilanie urządzeń należy prowadzić przewodami typu H07VK/LGY, 750V YDYżo 450/750V lub YKY 0,6/1kV. Ustalenie przekroju przewodów i zabezpieczeń ustalić na podstawie DTR urządzenia. Podejście przewodów do urządzeń wykonać na wysokości wynikającej z wymagań technologicznych, ustalić z Inspektorem nadzoru lub Inwestorem na budowie. Do wszystkich urządzeń należy doprowadzić przewód ochronny PE.

Wszelkie prace przyłączeniowe należy wykonywać zgodnie z instrukcją i zaleceniami producenta. Całość prac związanych z pracami elektrycznymi należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP. Instalację powinien realizować wyłącznie wykwalifikowany wykonawca, posiadający doświadczenie oraz stosowne uprawnienia. Obwody elektryczne należy zabezpieczyć w rozdzielniczy elektrycznej modułową aparaturą zabezpieczającą. Proponowane rozmieszczenie gniazd wtykowych i/lub wypustów zasilających pokazano na rzutach instalacji elektrycznych.

W pom. łazienki/WC, socjalnych przewiduje się montaż wentylatora ściennego montowanego w kanale wentylacyjnym. Zasilanie urządzeń wentylacji wykonać z obwodu oświetleniowego tych pomieszczeń w których przewidziano montaż wentylatora. Wszelkie prace przyłączeniowe należy wykonywać zgodnie z instrukcją i zaleceniami producenta. Rozmieszczenie wypustów przyłączeniowych przedstawiono w części rysunkowej.

6.4 Trasy i przepusty kablowe

Zasadnicze rozprowadzenie projektowanych instalacji zostanie wykonane w zależności od potrzeb:

- w szachcie instalacyjnym,
- pod tynkiem, gdzie minimalna warstwa tynku powinna wynosić 5 mm,
- pod tynkiem w rurkach elektroinstalacyjnych giętkich,
- wewnątrz ścian z płyty g-k w rurkach elektroinstalacyjnych giętkich,
- korytkach i drabinkach kablowych w części sufitu podwieszanego.

Linie zasilające WLZ prowadzone pod tynkiem należy układać w rurach ochronnych typu PVC. Trasy instalacji elektrycznych skoordynować przed montażem z pozostałymi instalacjami. W przypadku prowadzenia instalacji na podłożu palnym, umieścić instalację w rurkach osłonowych niepalnych, przejścia przewodów przez ściany, sufity należy wykonać w rurkach osłonowych. Rozgałęzienia przewodów instalacji odbiorczej wykonywać w głębokich puszkach instalacyjnych przy pomocy złączek instalacyjnych.

Przy lokalizacji elementów elektrycznych takich jak łączniki, gniazda wtykowe, puszki rozgałęźne itp. należy pamiętać, aby elementy te nie były instalowane bliżej niż 60 cm od przyborów gazowych, liczników gazu, elementów rozdzielczych i złączek. Poziome odcinki instalacji gazowych powinny być usytuowane w odległości, co najmniej 0,1 m powyżej innych przewodów instalacyjnych, natomiast jeżeli gęstość gazu jest większa od gęstości powietrza – poniżej przewodów elektrycznych i urządzeń iskrzących. Przewody instalacji gazowej krzyżujące się z innymi przewodami instalacyjnymi powinny być od nich oddalone co najmniej o 0,02 m. W pomieszczeniach z wanną/kabiną natryskową gniazda wtykowe, łączniki i oprawy oświetleniowe należy instalować w odległości min. 60 cm od krawędzi wanny/ kabiny prysznicowej oraz

powyżej 225 cm od posadzki. Gniazda oraz łączniki instalacyjne w pobliżu zlewów i umywalek instalować w odległości min. 60 cm od krawędzi umywal/zlewozmywaka.

Zaleca się prowadzić przewody elektryczne w strefach określonych w normie N SEP-002 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje elektryczne w budynkach mieszkalnych. Podstawy planowania”.

6.5 Zasilanie bramy wjazdowej-segmentowej

Dobór bramy wjazdowej został przedstawiony w opracowaniu architektonicznym. W projekcie branży elektrycznej realizuje się jedynie doprowadzenie zasilania do tych urządzeń. Szczegółowe dane techniczne wraz ze schematem połączeń wewnętrznych znajdują się w DTR urządzenia dostarczonego przez producenta.

Zasilanie urządzeń należy prowadzić przewodami typu H07V-K/LGY, 750V YDYżo 450/750V lub YKY 0,6/1kV. Ustalenie przekroju przewodów i zabezpieczeń ustalić na podstawie DTR urządzenia. Podejście przewodów do urządzeń wykonać na wysokości wynikającej z wymagań technologicznych z zapasem min. 3m, ustalić z Inspektorem nadzoru lub Inwestorem na budowie. Do wszystkich urządzeń należy doprowadzić przewód ochronny PE.

Wszelkie prace przyłączeniowe należy wykonywać zgodnie z instrukcją i zaleceniami producenta. Całość prac związanych z pracami elektrycznymi należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP. Instalację powinien realizować wyłącznie wykwalifikowany wykonawca, posiadający doświadczenie oraz stosowne uprawnienia. Obwody elektryczne należy zabezpieczyć w rozdzielnicy elektrycznej modułową aparaturą zabezpieczającą. Proponowaną lokalizację wypustów zasilających pokazano na rzutach instalacji elektrycznych.

7. Zintegrowany system alarmowania

Brak wytycznych odnośnie systemu alarmowania. Dobór urządzeń systemu powiadamiania ustalić z Inwestorem. W projekcie branży elektrycznej realizuje się doprowadzenie zasilania do tych urządzeń. Szczegółowe dane techniczne wraz ze schematem połączeń wewnętrznych znajdują się w DTR urządzenia dostarczonego przez producenta. Zasilanie urządzeń należy prowadzić przewodami typu H07V-K/LGY, 750V YDYżo 450/750V lub YKY 0,6/1kV. Ustalenie przekroju przewodów i zabezpieczeń ustalić na podstawie DTR urządzenia.

Podejście przewodów do urządzeń wykonać na wysokości wynikającej z wymagań technologicznych, ustalić z Inspektorem nadzoru lub Inwestorem na budowie. Do wszystkich urządzeń należy doprowadzić przewód ochronny PE.

Wszelkie prace przyłączeniowe należy wykonywać zgodnie z instrukcją i zaleceniami producenta. Całość prac związanych z pracami elektrycznymi należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP. Instalację powinien realizować wyłącznie wykwalifikowany wykonawca, posiadający doświadczenie oraz stosowne uprawnienia. Obwody elektryczne należy zabezpieczyć w rozdzielnicy elektrycznej modułową aparaturą zabezpieczającą. Proponowane rozmieszczenie gniazd wtykowych i/lub wypustów zasilających pokazano na rzutach instalacji elektrycznych

8. Instalacja ochrony od porażeń

Uwzględniając wytyczne dotyczące ochrony przeciwporażeniowej dla przedmiotowego obiektu zastosowano następujące środki ochrony:

Ochrona podstawowa (ochrona przy dotyku bezpośrednim) - Podstawową ochronę od porażeń prądem elektrycznym, przed dotykiem bezpośrednim zrealizowano przez izolowanie części czynnych - izolacja robocza przewodów oraz stosowanie obudów i osłon urządzeń elektrycznych o wymaganej klasie ochronności.

Ochrona dodatkowa (ochrona przy dotyku pośrednim) - w instalacji odbiorczej, jako system dodatkowej ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym stanowi samoczynne odłączanie zasilania w układzie sieciowym TN-S z oddzielną żyłą ochronną PE.

obwody odbiorcze - we wszystkich obwodach odbiorczych/końcowych, jako urządzenie ochronne zastosowano zabezpieczenie nadprądowe. Wymagany czas wyłączenia zasilania $t < 0,4$ sek. dla napięcia $120 < U \leq 230V$ oraz w czas $t < 0,2$ sek. dla napięcia $230 < U \leq 400V$.

obwody rozdzielcze - we wszystkich obwodach rozdzielczych, jako urządzenie ochronne należy stosować zabezpieczać zabezpieczenie nadprądowe zapewniając wyłączenie zasilania w czasie $t < 5$ sek.

Ochrona uzupełniająca - w obwodach odbiorczych/końcowych ochronę uzupełniającą stanowią wyłączniki różnicowoprądowe (RCD) $I_{\Delta}=30$ mA oraz system szyn i przewodów wyrównawczych połączonych z uziemieniem. Do instalacji wyrównawczej należy podłączyć wszystkie dostępne metalowe korpusy urządzeń, metalowe rurociągi, zbiorniki.

Warunek szybkiego wyłączenia zasilania jest spełniony gdy:

$$Z_s \times I_A \leq U_0$$

gdzie:

Z_s - impedancja pętli zwarcia,

I_A - wartość prądu zapewniająca szybkie wyłączenie ($I_A = k \times I_b$),

U_0 - napięcie między przewodem skrajnym a ziemią,

Skuteczność ochrony przed porażeniem należy sprawdzić pomiarami po wykonaniu instalacji elektrycznej.

9. Instalacja połączeń wyrównawczych

Podstawą stosowania w instalacjach obiektów budowanych jest rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690, z późniejszymi zmianami) wraz przywołanymi Polskimi Normami: PN-HD 60364-5-54:2010, PN-HD 60364-4-41:2009, PN-EN 62305-1:2008, PN-EN 62305-2:2008, PN-EN 62305-3:2009, PN-EN 62305-4:2009 i pozostałymi regulacjami zawartymi w normach i aktach prawnych związanych z w/w.

Głównymi połączeniami wyrównawczymi należy objąć przedmioty/instalacje przewodzące obce, niebędące częścią urządzenia elektrycznego, które mogą wprowadzać określony potencjał z zewnątrz budynku, tj. metalowa konstrukcja budowlana, metalowy rurociąg, przewodząca instalacja wodociągowa wykonana z przewodów metalowych, metalowe elementy instalacji kanalizacyjnej, instalacja ogrzewcza wodna wykonana z przewodów metalowych, metalowe elementy przewodów i wkładów kominowych, metalowe elementy przewodów i urządzeń do wentylacji i klimatyzacji, metalowe elementy obudowy urządzeń instalacji telekomunikacyjnej, metalowe obudowy/części obce występujące w budynku oraz wszystkie części przewodzące dostępne urządzeń stałych tj. metalowe korpusy urządzeń występujące w budynku. Główne połączenia wyrównawcze należy przyłączyć do GSzPW przewodem typu LgYżo 16 mm². Ze względu na trudności wynikające z przyłączeniem głównych połączeń wyrównawczych w jednym miejscu projektuje się powtórzenie/odtworzenie połączeń wyrównawczych głównych za pomocą głównych punktów i szyn uziemiających. Główne punkty i szyny uziemiające połączyć ze pomocą bednarki FeZn 30x4mm z uziomem otokowym, którego połączenie galwaniczne będzie obejmowało również główną szynę wyrównawczą budynku GSzPW.

W celu zniwelowania różnic potencjałów w pomieszczeniach szczególnego zagrożenia przedstawionych wg części 7 normy 60364 (łazienka) należy wykonać dodatkowe miejscowe połączenia wyrównawcze przewodem typu LgYżo 4 mm². Ochroną należy objąć części przewodzące dostępne np. obudowy/korpusy urządzeń I klasy ochronności, metalową konstrukcję wykonaną pod zabudowę płyt kartonowo-gipsowych oraz część przewodzące wchodzące z zewnątrz np. metalowe przewody wodne, gazowe, centralnego ogrzewania, wentylacyjne.

Dodatkowe połączenie wyrównawcze może być wykonane na zewnątrz lub wewnątrz pomieszczenia, najlepiej blisko punktu wprowadzenia do tych pomieszczeń dostępnych części przewodzących. Główny zacisk miejscowych połączeń wyrównawczych przyłączyć do GSzPW lub szyny ochronnej PE tablicy rozdzielczej. Główny zacisk miejscowych połączeń wyrównawczych można zainstalować do puszek w miejscu niewidocznym np. pod umywalką z dostępem do rewizji.

10. Ochrona przeciwprzebieciowa

Zaprojektowano ochronę przed przebieciami spowodowanymi wyładowaniami atmosferycznymi oraz przebieciami łączeniowymi. Przyjęto strefową koncepcję ochrony przebieciowej:

- ochronniki Typ 1+2 ($U_p < 1.5$ kV) w rozdzielnicach głównych,
- ochronniki Typ 2 ($U_p < 1.25$ kV) w tablicach obiektowych,

□ ochronniki Typ3 ($U_p < 1.0\text{kV}$) instalowane wg potrzeb w gniazdach elektrycznych 1-faz zasilaających urządzenie szczególnie wrażliwe na przepięcia. Wszystkie ochronniki z sygnalizacją zadziałania. Ochronniki należy zainstalować zgodnie z wytycznymi producenta.

11. Instalacja odgromowa

Podstawą szacowania ryzyka szkód piorunowych oraz doboru środków ochrony odgromowej jest rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r., w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690, z późniejszymi zmianami), Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej z dnia 7 października 1997 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle rolnicze i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. z 2014 r. poz. 81, z późniejszymi zmianami) wraz przywołanymi Polskimi Normami: PN-EN 62305-1:2008, PN-EN 62305-2:2008, PN-EN 62305-3:2009, PN-EN 62305-4:2009 i pozostałymi regulacjami zawartymi w normach i aktach prawnych związanych z w/w.

W celu szczegółowego doboru środków ochrony i dokonania weryfikacji poziomu ochrony obiektu budowlanego na podstawie w/w norm, wykonano analizę ryzyka zagrożenia piorunowego. Do obliczeń przyjęto właściwości fizyczne obiektu, wpływ otoczenia oraz tolerowane ryzyko strat materialnych.

Na podstawie w/w zaleca się wykonanie dla przedmiotowego obiektu III poziomu ochrony LPS.

PARAMETRY PRĄDÓW PIORUNOWYCH dla III klasy LPS

Pierwsza składowa wyładowania: Kolejne składowe wyładowania:

Wartość szczytowa 100 [kA] Wartość szczytowa 25 [kA]

Storomość narastania 10 [kA/μs] Storomość narastania 100 [kA/μs]

Czas czoła: 10 [μs] Czas czoła: 0,25 [μs]

Czas do półszczytu: 350 [μs] Czas do półszczytu: 100 [μs]

STREFA OCHRONNA - klasa LPS: III

Metoda ochrony: promień toczonej kuli $R=45$ [m]

Wymiary siatki zwodów: 15x15 [m]

Typowe odległości między przewodami odprowadzającymi 15 [m]

Przyjmując w/w założenia instalację należy wykonać zachowując niżej wymienione wytyczne.

- instalacja wykonana będzie w postaci zwodów poziomych niskich nie izolowanych z drutu Fe/Zn $\varnothing 8\text{mm}$,

- przewody odprowadzające (pionowe) wykonać z drutu Fe/Zn $\varnothing 8\text{mm}$ w rurze izolacyjnej o grubości ścianki co najmniej 5 mm, w warstwie ocieplenia,

- przewód uziemiający wykonany z bednarki FeZn 30x4 mm, połączyć ze zbrojeniem fundamentu,

- połączenia uziomu i przewodów odprowadzających, wykonać poprzez złącza kontrolnoinstalacyjne montowane w skrzynce kontrolnej do elewacji lub w obudowie na złącze kontrolne do gruntu,

- uziom połączyć z główną szyną wyrównawczą w budynku,

- oporność uziemienia nie powinna być większa niż $R \leq 10\Omega$,

- w celu ochrony przed bezpośrednim oddziaływaniem prądu piorunowego i eliminacją przeskoków iskrowych należy zachować odstępy izolacyjne zwodów poziomych i pionowych od metalowego wkładu kominowego $S_{\text{min}} \geq 0,40\text{m}$.

W celu ochrony anten maszt antenowy należy instalować w przestrzeniach chronionych tworzonych przez nadbudówki lub elementy konstrukcyjne dachu lub dodatkowe zwody pionowe (iglice) umieszczone obok masztów zachowując bezpieczne odstępy izolacyjne pomiędzy chronionym masztem a elementami wykorzystywanymi do ochrony odgromowej. Plan instalacji odgromowej przedstawiono w części rysunkowej.

Projektuje się wykonanie uziomu typu B - fundamentowy sztuczny. W celu wykonania uziomu fundamentowego sztucznego należy w kształcie otoku przyłączyć płaskownik 30x4 do zbrojenia fundamentu. Łączenie ze sobą płaskowników powinno być wykonane w sposób gwarantujący małą rezystancję elektryczną i dużą wytrzymałość mechaniczną połączenia. Łączenie należy wykonać poprzez spawanie lub zgrzewanie, zwłaszcza w przypadku odgałęziania przewodów przyłączeniowych uziomu wyprowadzanych z fundamentu. Zabezpieczyć miejsca połączeń przed korozją przez malowanie odpowiednią farbą lub lakierem asfaltowym. Z projektowanego uziomu

fundamentowego wyprowadzić przewody uziemiające/przyłączeniowe typu FeZn 30x4 mm, które należy przyłączyć do poszczególnych zacisków złączy kontrolnych instalacji odgromowej, zacisku głównej szyny uziemiającej GSzPW, oraz głównych punktów uziemiających przewidzianych w obiekcie. Wymagana oporność uziemienia $R \leq 10\Omega$.

12. Uwagi końcowe

W instalacjach nowo budowanych należy zapewnić realizację preferowanych rozwiązań które są objęte wymaganiami „Warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” oraz wymaganiami Polskich Norm, powołanych w tych Warunkach Technicznych, w tym przede wszystkim wymaganiami normy PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”.

- Jeżeli w dokumentacji projektowej, zostało wskazane pochodzenie (marka, znak towarowy, producent, dostawca) materiałów, urządzeń lub normy, aprobaty, specyfikacji i systemu, dopuszcza się stosowanie materiałów, urządzeń lub rozwiązań równoważnych pod warunkiem, że zapewnią uzyskanie parametrów technicznych nie gorszych od założonych w ww. dokumentacji. Przyjęty w opracowaniu sposób opisu rozwiązań (materiałów, urządzeń itp.) wynika ze specyfiki przedmiotu opracowania uniemożliwiającego dokonanie jego opisu w inny sposób niż przez podanie znaków towarowych, patentów lub pochodzenia oraz z uwagi iż brak jest obiektywnej możliwości opisanie przedmiotu opracowania w inny sposób.
- Wykonawca wyżej wymienionego zakresu robót, powinien zapoznać się z całością dokumentacji jednocześnie i dokonać koordynacji dla poszczególnych zakresów robót.
- Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w opisie winny być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić to projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.
- Wszystkie specyfikacje urządzeń i rysunki szczegółowe proponowane przez Wykonawcę będą zatwierdzane przez Inwestora.
- Nie można wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach projektowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera projektu oraz projektanta, który podejmie decyzje o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.
- Specyfikacje i opisy uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego obiektu. Wykonawca może zaproponować alternatywne rozwiązania pod warunkiem zachowania minimalnego wymaganego standardu - do ostatecznej akceptacji przez Inwestora.
- Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów instalacji niezbędnych dla kompletnego wykonania instalacji i zapewnienia jej pełnej funkcjonalności.
- Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać polskim normom, posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy.
- Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.
- Odbiory instalacji - Szczegółowy zakres badań odbiorczych powinien zostać ustalony w umowie pomiędzy inwestorem i wykonawcą.
- Montaż wszystkich urządzeń wykonać zgodnie z DTR poszczególnych urządzeń oraz według wytycznych producenta.
- Przebiegi przewodów instalacji przez ściany zewnętrzne oraz wewnętrzne pomiędzy strefami pożarowymi uszczelnić przy pomocy mas uszczelniających o odporności właściwej dla ścian, które są uszczelniane.
- Prace powinny być wykonywane pod nadzorem służb technicznych Inwestora odpowiedzialnych za instalację elektryczną oraz teletechniczną. Przy wykonywaniu instalacji zachować koordynację z pozostałymi instalacjami budynku

13. OBLICZENIA TECHNICZNE

13.1 Bilans mocy zainstalowanej P_i mocy szczytowej P_s

Moce zainstalowane oraz szczytowe dla poszczególnych tablic bezpiecznikowych RG przedstawia poniższa tabela:

| L.P. | TABLICA ROZDZ. | P_i [kW] | k_j | P_s [kW] |
|------|----------------|-------------|-------|-------------|
| 1 | RG | 24,2 | 0,62 | 15,0 |
| | Suma | 24,2 | | 15,0 |

Moc szczytowa dla projektowanego budynku wynosi 15 kW i mieści się w przydziale przyznanym przez Tauron Dystrybucja S.A.

Moc szczytową obliczono stosując odpowiednie współczynniki jednoczesności.

13.2 Dobór zabezpieczeń, przewodów, spadki napięcia

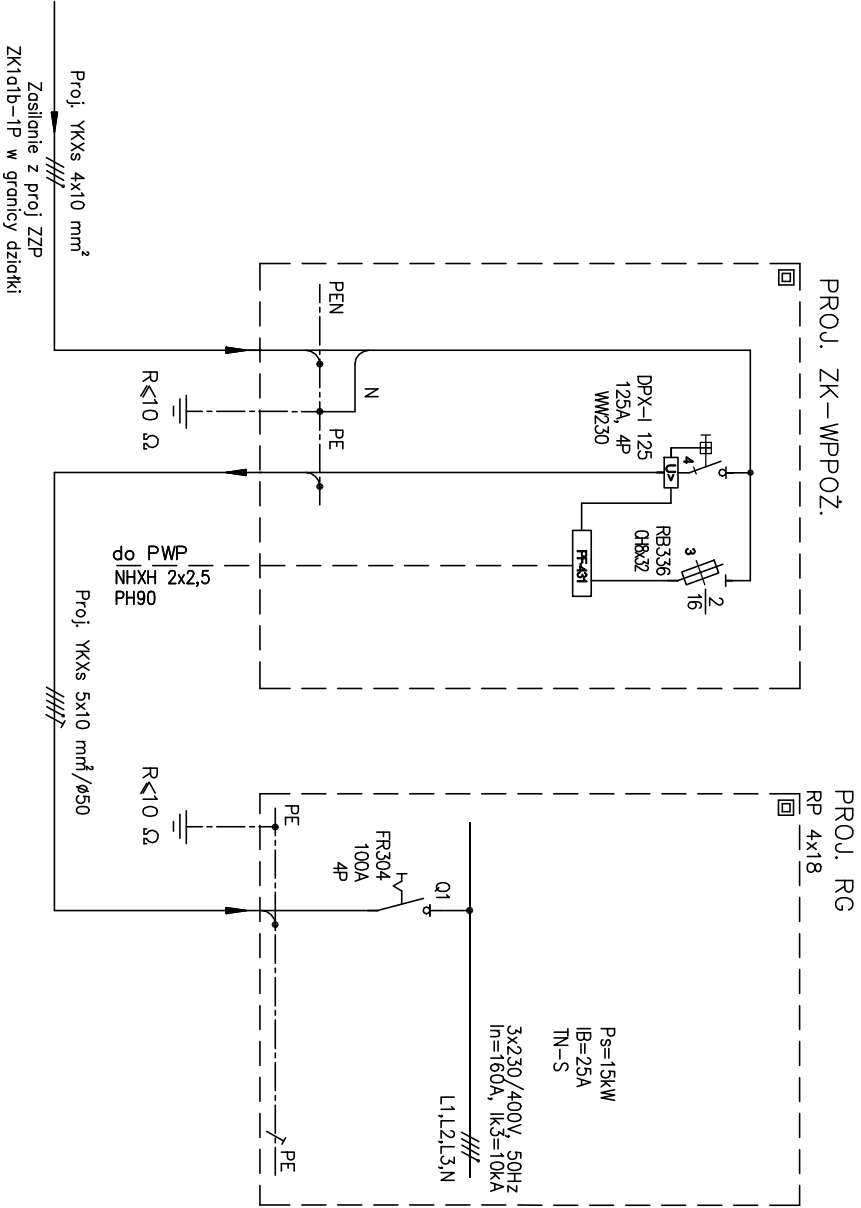
Dobór zabezpieczenia głównego w ZZP

$P_s = 15 \text{ kW}$ $I_s = 23,5 \text{ A}$ przy $\cos \varphi = 0,92$
Dobrano zabezpieczenie przeciążeniowe 25A

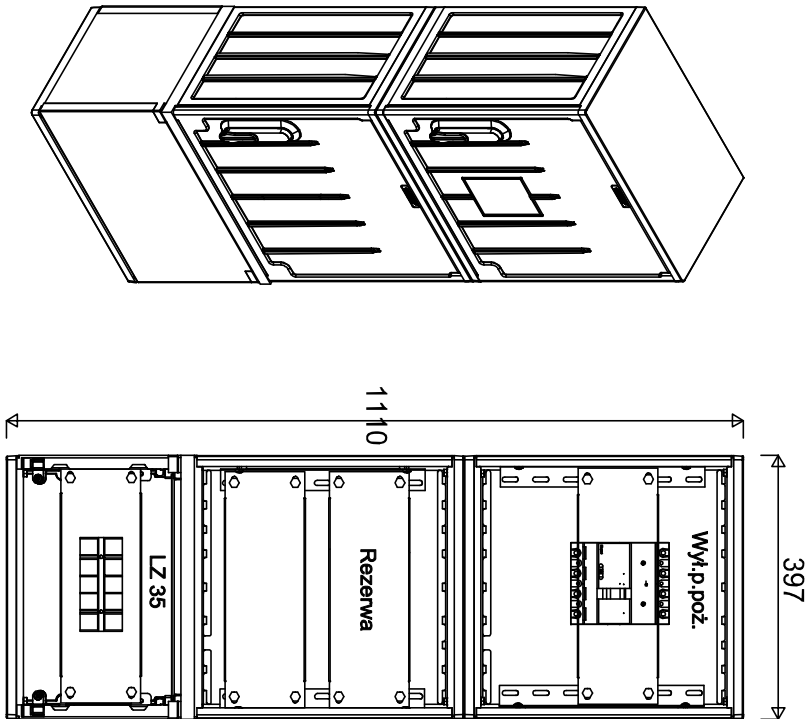
13.3 Dobór zabezpieczeń, przewodów głównych linii zasilających tablice bezpiecznikowe oraz dla „najgorszych” warunków wybranego obw. gniazd 1-fazowych i 3-fazowych

| Lp | Oznaczenie kabla | Moc zainstal. | Moc szczyt. | Wsp. mocy | Prąd obc. | Prąd zabezp. | Krotność prądu zabezp. | Prąd zadz. zabezp. | Typ kabla / przewodu | Obc. prąd. długotrwała | Typ trasy | | Łączny przekrój na fazę | Współ. popraw. | Obc. prąd. rzeczywista | Długość | Proc. spadek napięcia | Uwagi char. $I_2 < 1,45 I_2'$ |
|---|------------------|---------------|-------------|------------|-------------|--------------|------------------------|--------------------|----------------------|------------------------|--------------|--------------------|-------------------------|----------------|------------------------|---------|-----------------------|-------------------------------|
| | | Po | Psz | $\cos\phi$ | I_B | I_A | | I_2 | | I_2 | Liczba kabli | Przekrój żyły | S | k_g | I_2' | L | ΔU | |
| | | kW | kW | - | A | A | [-] | A | | A | [szt] | [mm ²] | [mm ²] | A | A | m | % | |
| 1 | ZK - WPPOŻ. | 24,2 | 15,0 | 0,92 | 23,5 | 25 | 1,45 | 36 | YKXs 4*10 | 61 | 1 | 10 | 10 | 1,00 | 61,0 | 10 | 0,17 | 36,25<88 |
| 2 | WPPOŻ.-RG | 24,2 | 15,0 | 0,92 | 23,5 | 25 | 1,45 | 36 | YKXs 5* 10 | 66 | 1 | 10 | 10 | 0,90 | 59,4 | 25 | 0,42 | 36,25<86 |
| 3 | RG-Obw. gn. 3f | 3,5 | 3,5 | 0,92 | 5,5 | 16 | 1,45 | 23 | YDY 5*2,5 | 21 | 1 | 2,5 | 2,5 | 0,90 | 18,9 | 10 | 0,16 | 23,2<27 |
| 4 | RG-Obw. gn. 1f | 2,0 | 2,0 | 0,92 | 8,0 | 16 | 1,45 | 23 | YDY 3*2,5 | 21 | 1 | 2,5 | 2,5 | 0,90 | 18,9 | 20 | 1,08 | 23,2<27 |
| <p><u>Oznaczenia</u> Psz=Po.kz $I_2' = I_2 * k_g$ Warunek $I_2 < 1,45 I_2'$ wg normy IEC 60364-4-43</p> <p>I_2 - wg normy IEC 60364-5-523 tablica 52-C3, 52-C9, 52-C10 kg - wg normy IEC 60364-5-523 tablica 52-E3-E5</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Dobre przewody instalacji odbiorczych spełniają warunki na długotrwałą dopuszczalną obciążalność prądową, dopuszczalny spadek napięcia, oraz zapewniają ochronę przeciwporażeniową zgodnie z obowiązującymi normami.



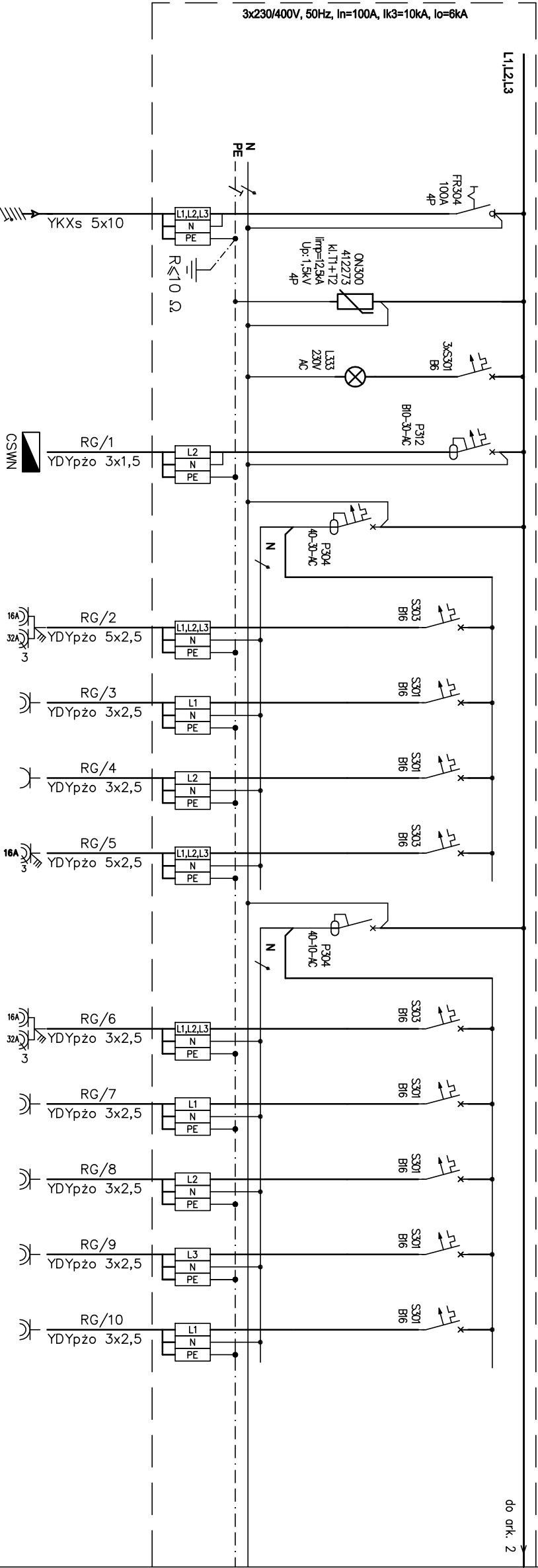
WIDOK POGŁĄDOWY ZŁĄCZA KABLOWEGO
ZABUDOWA NA ELEWACJI BUDYNKU



OCHRONA PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM:
SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA
wg normy PN-HD 60364-4-41, NSEP-E-001

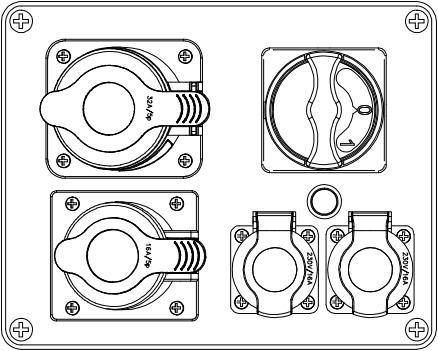
Napięcie zasilania: 230/400V, 50Hz
Układ sieci elektroenergetycznej: 0,4kV, TN-C
Projektowany układ instalacji: TN-S

| | | | |
|---|--|--|--------|
| Prawa autorskie zastrzeżone zgodnie z Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych | | | |
| <div>ARCHI PROJEKT b i u r o P R O J E K T O W E</div> | | <div>ARCHI PROJEKT BIURO PROJEKTOWE spółka cywilna 32-700 BOCHNIA UL. KOZMIERZA WŁK. 11 TEL/FAX 014 611-62-98 www.archi-projekt.pl</div> | |
| PROJEKT BUDOWLANY | | | |
| | | | |
| BRANŻA | ELEKTRYCZNA | | |
| TEMAT RYSUNKU | BUDYNEK GARAŻU Z ZAPLECZEM SANITARNYM DLA POTRZEB OSP | | |
| NAZWA RYSUNKU | SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA | | |
| LOKALIZACJA | działka nr: 81/1, obręb: 0016 Wołcza jedn.ewid: 120105_2 Łapanów | | |
| INWESTOR | Urząd Gminy 32-740 Łapanów 34 | | |
| PROJEKTANT | mgr inż. Wojciech Bankowicz uprawnienia bud.do projektowania bez ograniczeń w specjalności elektr. nr MAP10267/PCOE/09 | | |
| SPRAWDZIK | mgr inż. Mariusz Markowski uprawnienia bud.do projektowania bez ograniczeń w specjalności elektr. nr PDK0097/PW/OE/09 | | |
| SKALA | DATA | NR RYS. | SYMBOL |
| - | 04.2021 | E1 | PB |
| OPRACOWANO NA LICENCJONOWANYM PROGRAMIE ZWCAD 2021 | | | |



| Nazwa odpływu | Zasilanie ze złącza PPOż. |
|---|---------------------------|
| Ps [kW] | 15,0 |
| Pi [kW] | 24,2 |
| Ochronnik przepięciowy | - |
| Sygnalizacja napięcia | - |
| CSWIN Centrala alarmowa Opcja | 0,2 |
| Zabez. różnicowoprądowe | - |
| Zestaw gniazd 1-f, 3-f Garaż | 3,5 |
| Gniazda 1f.- garaż Parter | 1,0 |
| Gniazda 1f.- komunikacja+szatnia Parter | 0,5 |
| Gniazdo 3f.-myjka do butów. Opcja Umywalnia | 1,5 |
| Zabez. różnicowoprądowe | - |
| Zestaw gniazd 1-f, 3-f Garaż | 3,5 |
| Gniazda 1f.- garaż Parter | 1,0 |
| Gniazda 1f-umywalnia+WC Parter | 1,0 |
| Gniazda 1f.-pom. techniczne Poddasze | 1,0 |
| Gniazda 1f.-kotłownia Poddasze | 2,0 |


WIDOK POGŁĄDOWY ZESTAWU GNIAZD NAŚCIENNYCH

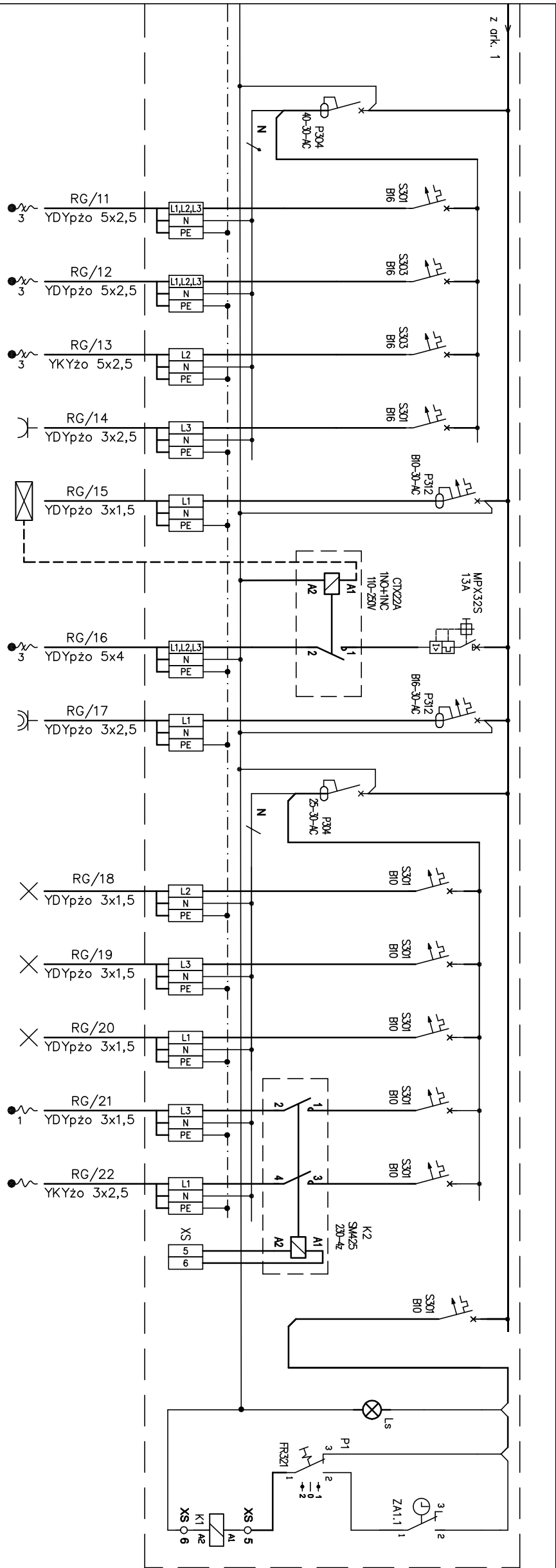


1x16A/5P, 1x32A/5P, 2x230V,

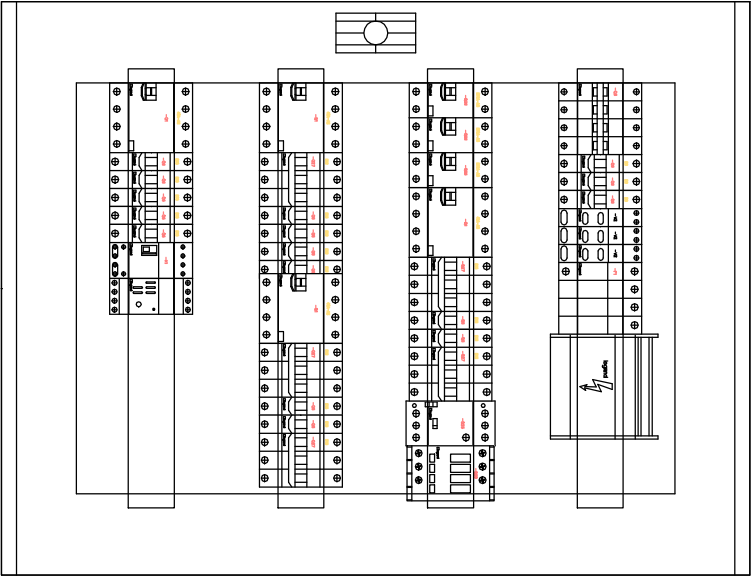
OCHRONA PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM:
SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA
wg normy PN-HD 60364-4-41, NSEP-E-001

Napięcie zasilania: 230/400V, 50Hz
Układ sieci elektroenergetycznej: 0,4kV, TN-C
Projektowany układ instalacji: TN-S

| | | | |
|---|--|--|----------------|
| Prawa autorskie zastrzeżone zgodnie z Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych | | | |
|  | | <div>ARCHIŁ PROJEKT BIURO PROJEKTOWE</div> <div>spółka cywilna</div> <div>32-700 BOCHNIA UL. KAZIMIERZA WŁK. 11 TEL/FAX 014 611-62-98 www.archi-projekt.pl</div> | |
| PROJEKT BUDOWLANY | | | |
| | | | |
| BRANŻA | | ELEKTRYCZNA | |
| TEMAT RYSUNKU | | BUDYNEK GARAŻU Z ZAPLECZEM SANITARNYM DLA POTRZEB OSP | |
| NAZWA RYSUNKU | | SCHEMAT IDEOWY RG CZĘŚĆ PIERWSZA | |
| LOKALIZACJA | | działka nr: 81/1, obręb: 0016 Wołca jedn.ewid: 120105_2 Łapanów | |
| INWESTOR | | Urząd Gminy 32-740 Łapanów 34 | |
| PROJEKTANT | | mgr inż. Wojciech Bankowicz | |
| SPRAWDZIK | | mgr inż. Matusz Markowski | |
| | | uprawnienia bud.do projektowania bez ograniczeń w specjalności elektr. nr MAP/0267/PCOE/09 | |
| SKALA | | DATA | NR RYS. SYMBOL |
| - | | 04.2021 | E2/1 PB |
| OPRACOWANO NA LICENCJONOWANYM PROGRAMIE ZWCAD 2021 | | | |



| Pi [kW] | Nazwa odpływu |
|---|--|
| - | Zabez. różnicowoprądowe |
| 0,5 | Zasilanie bramy segmentowej Garaż Parter |
| 1,5 | Zasilanie wentylatora wyciągowego spalin Garaż |
| 0,5 | Szafa zas.–sterownicza bramy wjazdowej Ogrodzenie (opcja) |
| - | Gniazda 1f. Rezerwa |
| - | Stacja obiektowa np. DSP–52BS Dobór wg Inwestora |
| - | Sterowanie syreny |
| max 5,5 | Zasilanie syreny alarmowej Dobór wg Inwestora |
| 0,2 | Zasilanie pieca CO Kotłownia |
| - | Zabez. różnicowoprądowe |
| 0,5 | Oświetlenie Garaż |
| - | Oświetlenie–zaplecze Parter |
| 0,3 | Oświetlenie Poddasze |
| - | Oświetlenie elewacji Opcja |
| - | Oświetlenie terenu Rezerwa |
| Stycznik | |
| Sterowanie oświetlenie zegar astronomiczny | |
| Zał./wył. serwisowe oświetlenia | |
| Sterowanie oświetlenia ośw. zewnętrzne na murku, teren zewn. | |

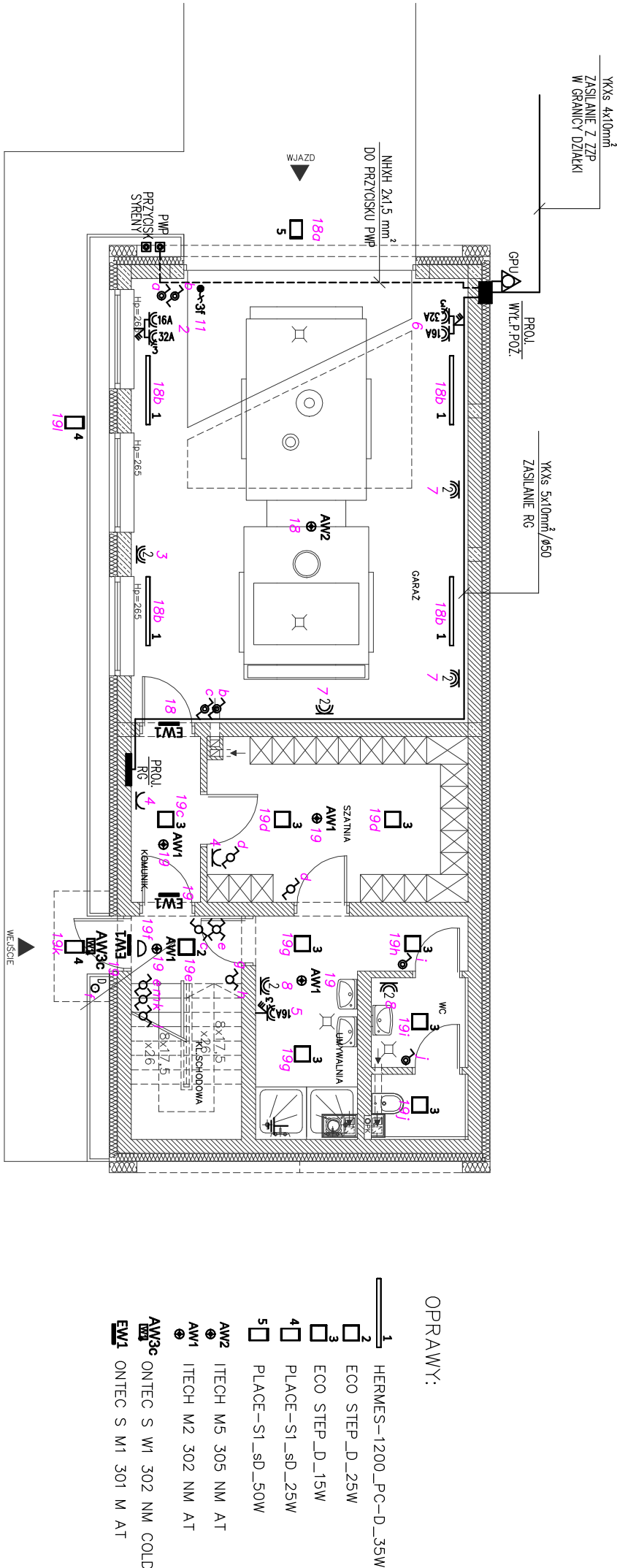


OCHRONA PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM:
SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA
wg normy PN-HD 60364–4–41, NSEP–E–001

Napięcie zasilania: 230/400V, 50Hz
Układ sieci elektroenergetycznej: 0,4kV, TN–C
Projektowany układ instalacji: TN–S

| | | | |
|---|--|--|----------------|
| Prawa autorskie zastrzeżone zgodnie z Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych | | | |
| <div>ARCHI PROJEKT BIURO PROJEKTOWE</div> | | <div>ARCHI PROJEKT BIURO PROJEKTOWE</div> <div>spółka cywilna</div> <div>32-700 BOCHNIA UL. KOZMIERZA WŁK. 11 TEL/FAX 014 611-62-98 www.archi-projekt.pl</div> | |
| PROJEKT BUDOWLANY | | | |
| BRANŻA | | ELEKTRYCZNA | |
| TEMAT RYSUNKU | | BUDYNEK GARAŻU Z ZAPLECZEM SANITARNYM DLA POTRZEB OSP | |
| NAZWA RYSUNKU | | SCHEMAT IDEOWY RG CZĘŚĆ DRUGA | |
| LOKALIZACJA | | działka nr: 81/1, obręb: 0016 Wolica jedn. ewid: 120105_2 Łapanów | |
| INWESTOR | | Urząd Gminy 32-740 Łapanów 34 | |
| PROJEKTANT | | mgr inż. Wojciech Bankowicz | |
| SPRAWDZIK | | mgr inż. Mariusz Markowski | |
| | | uprawnienia bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności elektr. nr MAP/0267/PWOE/09 | |
| SKALA | | DATA | NR RYS. SYMBOL |
| - | | 04.2021 | E2/2 PB |
| OPRACOWANO NA LICENCJONOWANYM PROGRAMIE ZWCAD 2021 | | | |

RZUT PARTERU
skala 1:100



UWAGI:

- W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości Wykonawca przed rozpoczęciem prac powinien zgłosić tą kwestię projektantowi lub inwestorowi w formie zapytania projektowego.
- Przejścia wewnętrznych linii zasilających przez przegrody budowlane wykonać w rurach z twardego PCV.
- Instalacje słowe, gniazd oświetleniowe itp. wykonać przewodem typu YDY2o i YKXs w izolacji 750V.
- Przewody należy układać w ścianach, korytkach oraz rurach osłonowych w posadzce
- Gniazda w pomieszczeniach "mokrych" montować z kłapką w wersji szczelności min. IP44 w pozostałych pomieszczeniach IP20.
- Zachować koordynację instalacji elektrycznej z pozostałymi instalacjami.
- Rozmieszczenie osprzętu elektrycznego uzgodnić na roboczo.
- Wszystkie przejścia przy zmianie strefy pożarowej uszczelnić ognioochronną masą uszczelniającą o wytrzymałości ogniowej min. toka jak ściana.
- W obiekcie wykonać główne oraz miejscowe połączenia wyrównawcze zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Prace wykonać zgodnie z normami serii PN-HD 60364 oraz przepisami BHP
- Koncepcję awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego należy zgodzić z odpowiednim strażakiem lub rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.
- Dodatkowo należy przewidzieć oprawy awaryjne nad każde rzęczenie PPOŻ, punkt pierwszej pomocy i przystawkę diarmowy.
- Wyjścia kabli i wiz na zewnątrz budynku należy odpowiednio uszczelnić przed przedostawaniem się wody i wilgoci.
- Z obwodów oświetleniowych w łazienkach należy zosilić ewentualne wentylatory tych pomieszczeń. Sposób sterowania uzgodnić z inwestorem
- Plany instalacji elektrycznych należy rozpatrywać łącznie ze schematami tablic oraz dokumentacją pozostałych branż.
- Przed montażem okablowania do poszczególnych urządzeń należy zwerifikować dtr i lokalizację z niniejszym projektem.

LEGENDA:

Rozdzielnica elektryczna

Typ i wielkość wg. schematów instalacji

2x230V hermetycznych w obudowie z rozłącznikiem, n/t

Gniazdo elektryczne pojedyncze z bolcem ochronnym ogólnego przeznaczenia 1P+N+PE, 16A, 230V, IP20, p/t,

Gniazdo elektryczne z bolcem ochronnym ogólnego przeznaczenia nx(1P+N+PE), 16A, 230V, IP20, p/t,

Gniazdo elektryczne pojedyncze hermetyczne z bolcem ochronnym ogólnego przeznaczenia 1P+N+PE, 16A, 230V, IP44, p/t

Gniazdo elektryczne hermetyczne z bolcem ochronnym ogólnego przeznaczenia nx(1P+N+PE), 16A, 230V, IP20, p/t

Gniazdo elektryczne hermetyczne z bolcem ochronnym ogólnego przeznaczenia 1P+N+PE, 16A, 230V, IP44, p/t

Gniazdo elektryczne hermetyczne z bolcem ochronnym ogólnego przeznaczenia nx(1P+N+PE), 16A, 230V, IP44, p/t

Gniazdo elektryczne hermetyczne z bolcem ochronnym ogólnego przeznaczenia nx(1P+N+PE), 16A, 230V, IP44, p/t

Przełącznik dzwonekowy 10A/230V, IP44, p/t

Dzwonek 230V

Łącznik instalacyjny 1-biegunowy uniwersalny 10/16A, 230V, IP20, p/t,

Łącznik instalacyjny 1-biegunowy uniwersalny hermetyczny 10/16A, 230V, IP44, p/t,

Łącznik instalacyjny 1-biegunowy uniwersalny hermetyczny 10/16A, 230V, IP44, p/t,

Łącznik instalacyjny 1-biegunowy uniwersalny hermetyczny 10/16A, 230V, IP20, p/t,

Łącznik instalacyjny 1-biegunowy uniwersalny hermetyczny 10/16A, 230V, IP20, p/t,

Łącznik instalacyjny 1-biegunowy uniwersalny hermetyczny 10/16A, 230V, IP44, p/t,

Łącznik instalacyjny 1-biegunowy uniwersalny hermetyczny 10/16A, 230V, IP20, p/t,

Łącznik instalacyjny 1-biegunowy uniwersalny hermetyczny 10/16A, 230V, IP20, p/t,

Łącznik instalacyjny 1-biegunowy uniwersalny hermetyczny 10/16A, 230V, IP44, p/t,

Łącznik instalacyjny 1-biegunowy uniwersalny hermetyczny 10/16A, 230V, IP44, p/t,

Łącznik instalacyjny 1-biegunowy uniwersalny hermetyczny 10/16A, 230V, IP20, p/t,

Miejscowe połączenie wyrównawcze

Główny punkt/szyna uziemiająca


Przeciwpowodowy wyłącznik prądu (przycisk)

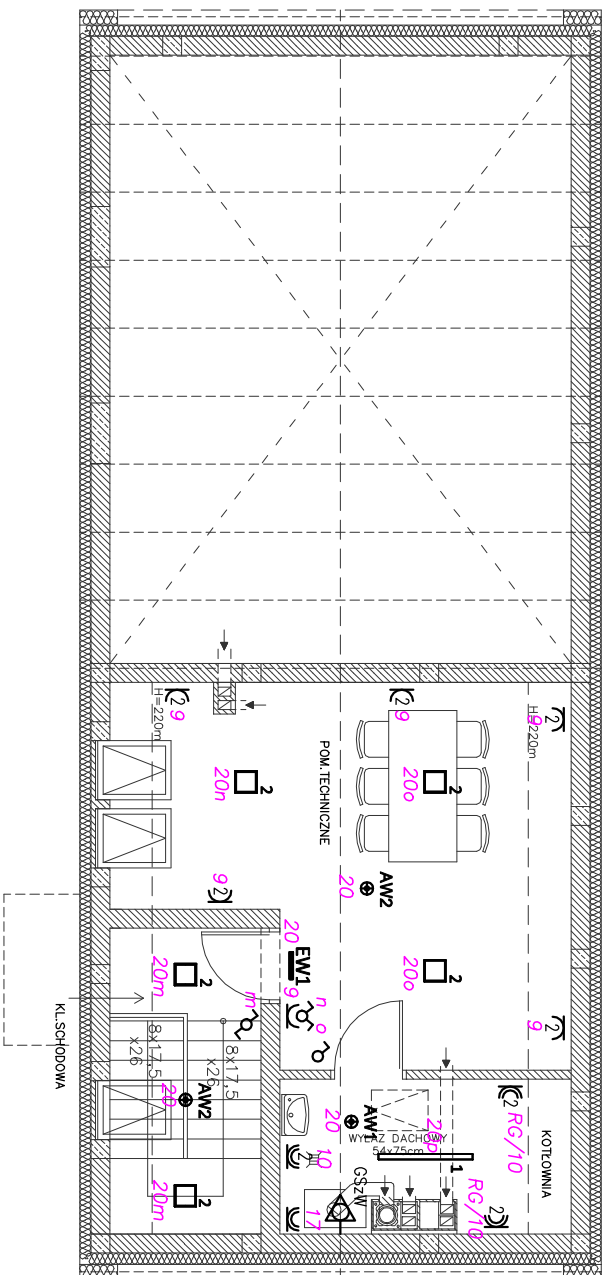
Nr obwodu, przynależność łącznika

1,2,3a

| | | | |
|---|--|-------------------------|--|
| Prawa autorskie zastrzeżone zgodnie z Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych | | | |
| ARCHI PROJEKT BUDOWLANY | | ARCHI PROJEKT BUDOWLANY | |
| BRANŻA ELEKTRYCZNA | | ARCHI PROJEKT BUDOWLANY | |
| TEMAT RYSUNKU BUDYNEK GARAŻU Z ZAPLECZEM SANITARNYM DLA POTRZEB OSP | | ARCHI PROJEKT BUDOWLANY | |
| NAZWA RYSUNKU INSTALACJE ELEKTRYCZNE | | ARCHI PROJEKT BUDOWLANY | |
| LOKALIZACJA działka nr: 81/1, obręb: 0016 Wolica jedn.ewid: 120105_2 Łapanów | | ARCHI PROJEKT BUDOWLANY | |
| INWESTOR Urząd Gminy 32-740 Łapanów 34 | | ARCHI PROJEKT BUDOWLANY | |
| PROJEKTANT mgr inż. Wojciech Bankowicz | | ARCHI PROJEKT BUDOWLANY | |
| SPRAWDZIK mgr inż. Mariusz Markowski | | ARCHI PROJEKT BUDOWLANY | |
| SKALA 1:100 | | ARCHI PROJEKT BUDOWLANY | |
| OPRACOWANO NA LICENCJONOWANYM PROGRAMIE ZWCAD 2021 | | ARCHI PROJEKT BUDOWLANY | |

RZUT PODDASZA
skala 1:100









| | | | |
|---|--|--|--------|
| Prawa autorskie zastrzeżone zgodnie z Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych | | | |
|  | | ARCHI PROJEKT BIURO PROJEKTOWE spółka cywilna 32-700 BOCHNIA UL. KAZIMIERZA WŁK. 11 TEL/FAX 014 611-62-98 www.archi-projekt.pl | |
| PROJEKT BUDOWLANY | | | |
| BRANŻA | | ELEKTRYCZNA | |
| TEMAT RYSUNKU | BUDYNEK GARAŻU Z ZAPLECZEM SANTARNYM DLA POTRZEB OSP | | |
| NAZWA RYSUNKU | INSTALACJE ELEKTRYCZNE RZUT PODDASZA | | |
| LOKALIZACJA | działka nr: 81/1, objęty: 0016 Wolica jedn.ewid.: 120105_2 Łapanów | | |
| INWESTOR | Urząd Gminy 32-740 Łapanów 34 | | |
| PROJEKTANT | mgr inż. Wojciech Bankowicz | | |
| SPRAWDZIŁ | mgr inż. Mariusz Markowski | | |
| SKALA | upewnienia bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności elekt. nr PDK00697/PWOE09 | | |
| 1:100 | DATA | NR RYS. | SYMBOL |
| | 04.2021 | E4 | PB |
| OPRACOWANO NA LICENCJONOWANYM PROGRAMIE ZWCAD 2021 | | | |



UWAGI:

1. W przypadku błęd, pomyłki lub wątpliwości Wykonawca przed rozpoczęciem prac powinien zgłosić tą kwestię projektantowi lub Inwestorowi w formie zapykania projektowego.
2. Przebieg wewnętrznych linii zasilających przez przeogrody budowane wykonac w rurach z twardego PCV.
3. Instalacje siłowe, gniazd oświetleniowe itp. wykonac przewodem typu YDYto i YKXS w izolacji 750V.
4. Przewody nalezy ukladać w szcianach, korytkach oraz w rurach osłonowych w posadzce
5. Gniazda w pomieszczeniach "mokrych" montować z klapką w wersji szczelnosci min. IP44 w pozostałych pomieszczeniach IP20.
6. Zachowac koordynację instalacji elektrycznej z pozostałymi instalacjami.
7. Rozmieszczenie osprzętu elektrycznego uzgodnić na roboczo.
8. We wszystkich przejściach przy zmianie strefy pożarowej uszczelnic ognioochronną masą uszczelniającą o wytrzymałości ogniowej min. taka jak szciana.
9. W obiekcie wykonac główne oraz miejscowe połączenia wyrównawcze zgodnie z obowiązującymi przepisami.
10. Proce wykonac zgodnie z normami serii PN-HD 60364 oraz przepisami BHP
11. Koncepcję awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego nalezy zgodnić z odpowiednim strażakiem lub rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.
12. Dodatkowo nalezy przewidzieć oprawy awaryjne nad każde urządzenie PPOŻ, punkt pierwszej pomocy i przycisk alarmowy.
13. Wyściaka kabli i wiz na zewnątrz budynku nalezy odpowiednio uszczelnic przedostawianiem się wody i wilgoci.
14. Z obwodów oświetleniowych w łazienkach nalezy zasilić ewentualne wentylatory tych pomieszczeń. Sposób sterowania uzgodnić z Inwestorem
15. Plan instalacji elektrycznych nalezy rozpatrywać łącznie ze schematami, tablic oraz dokumentacją pozostałych branż.
16. Przy montażem okablowania do poszczególnych urządzeń nalezy zweryfikować dtr i lokalizację z niniejszym projektem.

LEGENDA:

- | | |
|---|---|
|  | Gniazdo elektryczne pojedyncze z bolcem ochronnym ogólnego przeznaczenia 1P+N+PE, 16A, 230V, IP20, p/t, |
|  | Gniazdo elektryczne z bolcem ochronnym ogólnego przeznaczenia nx(1P+N+PE), 16A, 230V, IP20, p/t |
|  | Gniazdo elektryczne pojedyncze hermetryczne z bolcem ochronnym ogólnego przeznaczenia 1P+N+PE, 16A, 230V, IP44, p/t |
|  | Gniazdo elektryczne hermetryczne z bolcem ochronnym ogólnego przeznaczenia nx(1P+N+PE), 16A, 230V, IP44, p/t |
|  | Łącznik instalacyjny 1-biegunowy uniwersalny 10/16A, 230V, IP20, p/t, |
|  | Łącznik instalacyjny 1-biegunowy uniwersalny hermetryczny 10/16A, 230V, IP44, p/t, |
|  | Łącznik instalacyjny 1-biegunowy świecznikowy 10/16A, 230V, IP20, p/t, |
|  | Łącznik instalacyjny 1-biegunowy schodowy 10/16A, 230V, IP20, p/t, |
| GSZW | Główna szyna wyrównawcza |

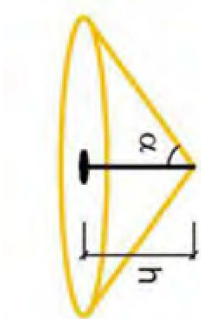
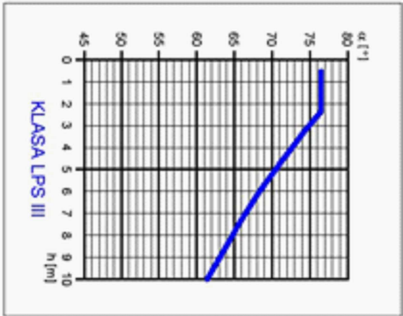
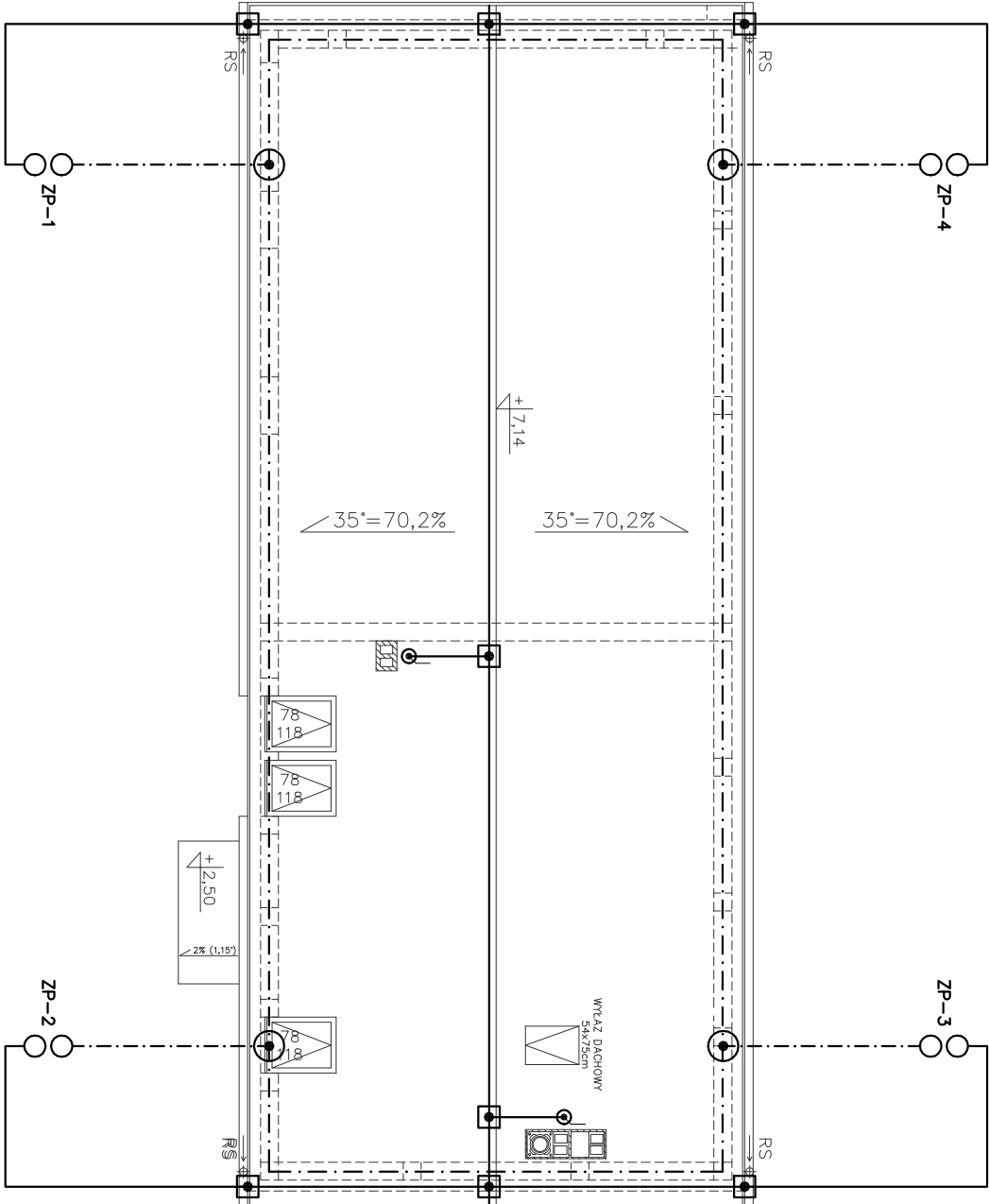
OPRAWY:

- | | |
|-----|----------------------|
| 1 | HERMES-1200_PC-D_35W |
| 2 | ECO STEP_D_25W |
| | |
| AW2 | ITECH M5 305 NM AT |
| AW1 | ITECH M2 302 NM AT |
| EW1 | ONTEC S M1 301 M AT |

WARTOŚCI KĄTÓW I PROMIENI OCHRONNYCH DLA
PŁASZCZYZNY ODNIENIEŃA POZIOMEJ

RZUT DACHU

skala 1:100



STREFA OCHRONNA – klasa LPS: III
Metoda ochrony: promień toczonej kuli R=45 [m]
Wymiary siatki zwodów: 15x15 [m]
Typowe odległości między przewodami:
odprowadzającymi 15 [m]

UWAGI:

- Projektuje się uziom fundamentowy. Uziom należy wykonać bednarką FeZn 30x4mm zalając warstwę betonu nie mniejszą niż 5 cm. Przed zalaniem sprawdzić ciągłość wszystkich połączeń.
- Z uziomu wyprowadzić przewody uziemiające FeZn 30x4mm do:
 - zaciśków probierczych (złęcz kontrolnych)
 - GSU
- Zwody poziome niskie instalacji odgromowej należy wykonać jako nieizolowane drutem stalowym Fe/Zn o średnicy Ø8mm. Drut prowadzić wzdłuż i w poprzek połaci dachu z pomocą uchwytów przystosowanych do dachów krytych blachą. Należy zapewnić ciągłość galwaniczną pomiędzy uziomem a zwodami poziomymi na dachu
- Zwody pionowe (odprowadzające) wykonać drutem FeZn Ø 8mm, prowadzonym wzdłuż rur spustowych w rurze izolacyjnej o grubości ścianki, co najmniej 5 mm, w warstwie ocieplenia i połączyć z projektowanym uziomem poprzez złęcze kontrolne.
- Montaż na dachu lub elewacji opraw oświetleniowych, kamer, klimatyzacji oraz innych urządzeń elektrycznych należy wykonywać z zachowaniem odstępów izolacyjnym min. 50 cm od przewodów instalacji odgromowej.
- Prace wykonać zgodnie z normą PN–EN 62305 oraz obowiązującymi przepisami.
- W celu ochrony ew. anten, konstrukcję lub maszt antenowy należy instalować w przestrzeniach chronionych, tworzonych przez nadbudówki lub elementy konstrukcyjne dachu lub dodatkowe zwody pionowe (iglice) umieszczone obok masztów zachowując bezpieczne odstępy izolacyjne pomiędzy chronionym masztem, a elementami wykorzystywanymi do ochrony odgromowej.
- W celu ochrony przed bezpośrednim oddziaływaniem prądu piorunowego i eliminację przeskoków iskrowych należy zachować odstępy izolacyjne zwodów poziomych i pionowych od syreny darmowej, Smin \geq 0,40m
- Prace wykonać zgodnie z normą PN–EN 62305 oraz obowiązującymi przepisami.

INSTALACJA ODGROMOWA:

| | |
|--|---|
| | Uziom fundamentowy, bednarka FeZn 30x4mm |
| | Połączenie spawane uziomu fundamentowego z przewodem odprowadzającym zwodu pionowego, połączenie zabezpieczyć przeciw korozji |
| | Zwód poziomy mocowany na uchwytach do pokrycia dachu, drut FeZn/8mm |
| | Połączenie skręcane zwodów poziomych na dachu, złęcze krzyżowe |
| | Złęcze probiercze, złęcze L–P montowane p/t |
| | Iglica kominiowa |

| | | | |
|---|---|---------|--------|
| Prawa autorskie zastrzeżone zgodnie z Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych | | | |
| <div><div><div><div><div><div></div><div>ARCHIŁ</div></div></div><div><div><div></div><div>PROJEKT</div></div><div><div></div><div>b i u r o</div></div><div><div></div><div>p r o j e k t o w e</div></div></div></div><div><div>ARCHIŁ PROJEKT</div><div>BIURO PROJEKTOWE</div><div>spółka cywilna</div><div>32-700 BOCHNIA UL. KAZIMIERZA WŁK. 11</div><div>TEL/FAX 014 611-62-98 www.archi-projekt.pl</div></div></div></div> | | | |
| PROJEKT BUDOWLANY | | | |
| BRANŻA | ELEKTRYCZNA | | |
| TEMAT RYSUNKU | BUDYNEK GARAŻU Z ZAPLECZEM SANITARNYM DLA POTRZEB OSP | | |
| NAMZWA RYSUNKU | INSTALACJA ODGROMOWA RZUT DACHU | | |
| LOKALIZACJA | działka nr: 81/1, obręb: 0016 Wólca jedn.ewid: 120105_2 Łapanów | | |
| INWESTOR | Urząd Gminy 32-740 Łapanów 34 | | |
| PROJEKTANT | mgr inż. Wojciech Bankowicz | | |
| SPRAWDZIK | mgr inż. Matusz Markowski | | |
| | uprawnienia bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności elektr. nr PDK/0087/PWOE/09 | | |
| SKALA | DATA | NR RYS. | SYMBOL |
| 1:100 | 04.2021 | E5 | PB |
| OPRACOWANO NA LICENCJONOWANYM PROGRAMIE ZWCAD 2021 | | | |

Adres do korespondencji:
TAURON Obsługa Klienta sp. z o.o.
ul. Lwowska 23
40-389 Katowice

info@tauron-dystrybucja.pl
Infolinia: +48 32 606 0 616



Tarnów, 2021-03-03

Nr warunków: WP/019522/2021/O10R03

GMINA ŁAPANÓW
Łapanów 34
32-740 ŁAPANÓW

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

Wnioskodawca:

GMINA ŁAPANÓW

Łapanów 34
32-740 ŁAPANÓW

Obiekt:

Budynek garażu z zapleczem sanitarnym dla potrzeb OSP

Adres przyłączanego obiektu:

Wolica
32-740 Wolica
numery działek: 81/1

Odpowiadając na wniosek z dnia 2021-02-19, informujemy, że zapewniamy przyłączenie do sieci TAURON Dystrybucja SA i dostawę energii elektrycznej o mocy przyłączeniowej:

Przyłącze 1: **15,0 kW** dla zasilania podstawowego, w **V** grupie przyłączeniowej, na poniższych warunkach.

IA. Wymagania techniczne - przyłącze 1 (zasilanie podstawowe)

1. Miejsce przyłączenia: zestaw złączowo – pomiarowy nr L4462-2, obwód 2 Remiza, zasilany ze stacji transformatorowej SN/nN Wolica 2 S-462 L4462-2.
2. a) Miejsce dostarczania energii elektrycznej: Zaciski prądowe wyjściowe aparatu zalicznikowego.
b) Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych: Zaciski prądowe wyjściowe aparatu zalicznikowego.
3. Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:
 - a) w zakresie przyłącza:
 - wykonania przyłącza kablowego kablem NA2XY-J 4x120 mm² o długości 13 m, zakończonego zestawem złączowo – pomiarowym ZK1a1b-1P zabudowanym w granicy działki 81/1 i 81/2 w miejscu dostępnym dla obsługi odpowiadającym wymaganiom określonym w OSD, wyposażonym w rozłącznik bezpiecznikowy o prądzie znamionowym wkładki 50 A oraz wyłącznik instalacyjny nadprądowy (bez członu zwarciovego),
 - b) w zakresie sieci:
 - brak prac,
 - c) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji Wnioskodawcy:
 - budowa instalacji odbiorczej.
4. Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV:
 - a) rodzaj układu: bezpośredni,
 - b) miejsce zainstalowania: w zestawie złączowo-pomiarowym zlokalizowanym w granicy działki.

5. Zabezpieczenia główne:
 - a) prąd znamionowy: 25 A,
 - b) rodzaj: wyłącznik instalacyjny nadprądowy (bez członu zwarciovowego),
 - c) lokalizacja: w zestawie złączowo-pomiarowym zlokalizowanym w granicy działki.
6. Dla doboru aparatury, spodziewaną wartość prądu zwarcia w miejscu dostarczania energii elektrycznej przyjąć wg obliczeń, jednak nie mniej niż 6 kA.
7. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej, $\tan \varphi \leq 0,4$.
8. Sieć nN pracuje w układzie: TN-C

II. Określa się następujące dopuszczalne czasy trwania przerw:

- a) czas trwania jednorazowej przerwy, tj. całkowitej, jednoczesnej przerwy w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
 - dla przerwy planowanej – 16 godz.,
 - przerwy nieplanowanej – 24 godz.,
- b) łączny czas trwania przerw w ciągu roku, stanowiący sumę czasów trwania przerw jednorazowych, tj. całkowitych jednoczesnych przerw w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
 - przerw planowanych – 35 godz.,
 - przerw nieplanowanych – 48 godz.

III. Termin ważności niniejszych warunków 2 lata od dnia ich doręczenia.

W przypadku zawarcia umowy o przyłączenie termin ważności niniejszych warunków przyłączenia wydłuża się na okres ważności umowy o przyłączenie.

IV. Informacje dodatkowe

1. Instalacja elektryczna w przyłączanym obiekcie oraz urządzenia elektroenergetyczne i instalacje od obiektu do miejsca rozgraniczenia własności, winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz wymaganiami określonymi w niniejszych Warunkach przyłączenia.
2. Przyłączane przez Wnioskodawcę urządzenia nie mogą wprowadzać do sieci lub instalacji innych użytkowników systemu zakłóceń o poziomie wyższym niż dopuszczalne, określone w przepisach (np. wahania napięcia lub odkształcenia jego przebiegu).
3. Dopuszcza się realizację dostaw energii elektrycznej na potrzeby zasilania placu budowy ww. na podstawie zgłoszenia gotowości instalacji do przyłączenia dla placu budowy.
4. Dopuszczalny poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej: parametry techniczne w miejscu dostarczania energii elektrycznej winny być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami – Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego.
5. TAURON Dystrybucja S.A. zrealizuje zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia do miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych, po wcześniejszym zawarciu przez Wnioskodawcę umowy o przyłączenie do sieci, co wynika z Ustawy Prawo energetyczne i rozporządzeń wykonawczych, zwanej dalej ustawą „Prawo Energetyczne”.
6. Na cały zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia wymagane jest opracowanie i uzgodnienie z TAURON Dystrybucja S.A. : **Nie wymaga.**
7. Przed przystąpieniem do projektowania, szczegóły dotyczące niniejszych warunków przyłączenia projektant winien uzgodnić z Wydziałem Przyłączeń.
8. Określony w warunkach przyłączenia sposób zasilania nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii elektrycznej. Urządzenia wymagające zasilania bezprzerwowego należy zaopatrzyć we własne, niezależne źródło energii, podłączone w sposób uniemożliwiający podanie napięcia do sieci przedsiębiorstwa energetycznego.
9. Warunki przyłączenia zostały określone dla standardowych parametrów energii elektrycznej określonych w ustawie Prawo energetyczne.
10. W przypadku użytkowania odbiorników o charakterze indukcyjnym prowadzone będą rozliczenia za ponadumowny pobór energii biernej wg zasad określonych w Taryfie dla energii elektrycznej TAURON Dystrybucja S.A.

11. W przypadku kolizji projektowanego obiektu z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi, Wnioskodawca winien zwrócić się do Wydziału Eksploatacji z wnioskiem o określenie warunków przebudowy tych urządzeń.
12. Wnioskodawca zobowiązany jest zgłosić pisemnie w TAURON Dystrybucja S.A. każdy posiadany agregat prądowórczy oraz uzgodnić warunki połączenia agregatu z zasilaną instalacją. Połączenie to winno być wykonane w sposób wykluczający pracę równoległą agregatu z siecią dystrybucyjną oraz możliwość podania napięcia na sieć dystrybucyjną.
13. Wymagania dotyczące rozwiązań technicznych stosowanych na terenie działalności TAURON Dystrybucja S.A. ujęte w formie standaryzacji dostępne są na stronie internetowej www.tauron-dystrybucja.pl

Przygotował: Podraza Tomasz
Grupa: O10R03

Pełnomocnik
TAURON Dystrybucja S.A.

R. Olejnik

Robert Olejnik

Załączniki:

Załącznik Nr 1 - projekt umowy o przyłączenie