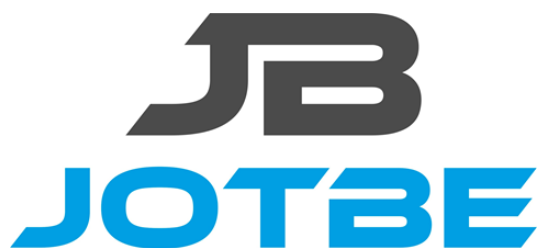


PROJEKT TECHNICZNY BRANŻA ELEKTRYCZNA



JACEK BŁASZCZYK
UL. KRASICKIEGO 7
63-220 KOTLIN
NIP: 617-203-07-11
tel. 660 758 246

<u>NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO</u>	BUDOWA BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ		
<u>ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO</u>	26-333 PARADYŻ, DOROBNA WOLA KATEGORIA: IX		
<u>IDENTYFIKATOR DZIAŁKI</u>	100705_2.0006.23/2		
<u>INWESTOR</u>	GMINA PARADYŻ UL. KONECKA 4 26-333 PARADYŻ		
P R O J E K T A N C I			
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA		BRANŻA KONSTRUKCYJNA	
BRANŻA ELEKTRYCZNA		BRANŻA SANITARNA	
MGR INŻ. KAROL JAŃCZAK uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr uprawnień. WKP/0167/POOE/12			
DATA: 04.2024		EGZ. NR 4	TOM 3

SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA	4
2. ZAKRES OPRACOWANIA	4
3. ZASILANIE I ROZDZIAŁ ENERGII ELEKTRYCZNEJ	4
4. INSTALACJA OŚWIETLENIA	6
5. INSTALACJA GNIAZD I WYPUSTÓW ZASILAJĄCYCH	6
6. INSTALACJA TELETECHNICZNA	7
7. INSTALACJE UZIEMIAJĄCE, ODGROMOWE, WYRÓWNAWCZE	8
8. INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA	9
9. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA	10
10. UWAGI KOŃCOWE	10

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- Schemat tablicy głównej- TG	12
- Schemat tablicy kotłowni- TK	13
- Rzut przyziemia- plan ułożenia bednarki	14
- Rzut przyziemia- instalacja oświetlenia	15
- Rzut przyziemia- instalacja gniazd 230/400 V	16
- Rzut połaci dachu	17
- Instalacja fotowoltaiczna nr 1- schemat blokowy	18
- Instalacja fotowoltaiczna nr 2- schemat blokowy	19

III. DOKUMENTY

- Oświadczenia projektantów o sporządzeniu projektu arch-bud zgodnie z przepisami
- Kopia decyzji o nadaniu projektantom uprawnień budowlanych potwierdzona za zgodność z oryginałem przez sporządzającego projekt
- Kopia zaświadczeń o przynależności do właściwej izby samorządu zawodowego projektantów

CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawa wykonania niniejszej dokumentacji są:

- ustalenia i wytyczne Zleceniodawcy
- projekt architektoniczny
- normy i obowiązujące przepisy

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje instalację elektryczną w budynku świetlicy wiejskiej w miejscowości Dorobna Wola gmina Paradyż.

Wykaz instalacji:

- Instalacja oświetlenia podstawowego
- Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
- Instalacja gniazd 230/400V
- Instalacja teletechniczna
- Instalacja fotowoltaiczna
- Instalacja odgromowa, wyrównawcza, uziemiająca

3. ZASILANIE I ROZDZIAŁ ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Dla projektowanego budynku wyliczona moc zapotrzebowana trójfazowa 400V wynosi $P_z=39,8\text{kW}$ (zabezpieczenie 3x gG 80A). Należy wystąpić do zakładu energetycznego z wnioskiem o wydanie warunków przyłączeniowych.

Projektuje się zabudowę złącza energetycznego wraz z miejscem dedykowanym dla montażu licznika trójfazowego 400V oraz zabezpieczeń przedlicznikowych. Projektowane złącze zasilające ZK należy zlokalizować w granicy działki objętej opracowaniem zgodnie z rysunkiem. Złącze kablowe pomiarowe należy przygotować oraz doposażyć zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi.

Projektuje ułożenie nowoprojektowanego kabla zasilającego wlv: YKXs 5x50mm². Kabel należy układać w gruncie zgodnie z trasą przedstawioną na planie zagospodarowania terenu. Wszystkie skrzyżowania z innymi mediami należy zabezpieczyć rurami osłonowymi DVK przed uszkodzeniami mechanicznymi. Nowoprojektowany kabel zasilający należy prowadzić od projektowanego złącza

pomiarowego do nowoprojektowanego złącza przeciwpożarowego ZK-PWP a od niego do projektowanej tablicy głównej TG zlokalizowanej wewnątrz obiektu.

Projektuje się nowe złącze przeciwpożarowe zwane w projekcie ZK-PWP zlokalizowane w granicy działki w bliskiej lokalizacji złącza energetycznego ZK. Złącze ZK-PWP odpowiada za całkowite pozbawienie dostaw energii elektrycznej budynku objętego obszarem opracowania.

Projektuje się instalację przeciwpożarowego wyłącznika prądu. (wyłącznik PWP z certyfikatem CNBOP). W tym celu należy zabudować zabezpieczenie główne – rozłącznik główny 100A z wyzwalaczem napięciowym. Zabezpieczenie główne należy zabudować w nowoprojektowanym złączu ZK-PWP.

W złączu ZK-PWP należy zabudować dodatkowy rozłącznik bezpiecznikowy STI 6A, wraz z automatycznym przełącznikiem faz AZF-3. Przy głównym wyjściu z obiektu pokazanym na rzutach należy zabudować certyfikowany przycisk przeciwpożarowy, który w razie pożaru umożliwi wyłączenie instalacji elektrycznej całego budynku. Przycisk przeciwpożarowy powinien być wyposażony w szybkę i młotek oraz sygnalizator. Przewody od przycisków przeciwpożarowych YnkY 7x1,5mm² doprowadzić do wyzwalacza napięciowego rozłącznika głównego w ZK-PWP). Dla wszystkich urządzeń przeciwpożarowych należy przedstawić certyfikat CNBOP.

Na potrzeby projektowanego obiektu projektuje się montaż tablicy głównej zwanej w projekcie TG zlokalizowanej w pom nr3 Sala- kondygnacji parteru. Tablicę TG należy zabudować pod tynkiem oraz doposażyć w projektowane zabezpieczenia zgodnie ze schematem. Tablicę rozdzielczą TG należy zasilić od proj. złącza ZK-PWP kablem YKXs 7x50mm². Miejsce wprowadzenia kabla do budynku zabezpieczyć rurami osłonowymi przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Projektuje się montaż 2 tablic rozdzielczych odpowiedzialnych za zasilanie:

- TK (tablica kotłowni) – zasilanie urządzeń w obrębie pomieszczenia kotłowni

Tablice TK zasilić z tablicy głównej TG oraz doposażyć w zabezpieczenia zgodnie ze schematem.

Przy prowadzeniu przewodów przez poszczególne strefy pożarowe należy uszczelnić przepusty o szczelności i izolacyjności ogniowej o odpowiedniej klasie zgodnej z parametrami strefy pożarowej.

Przy wpinaniu obwodów pod zabezpieczenia w tablicy TG, należy zwrócić szczególną uwagę na równomierne obciążenie każdej z trzech faz.

4. INSTALACJA OŚWIETLENIA

Wszystkie instalacje należy wykonać w układzie TN-S. Całość instalacji oświetleniowej należy wykonać przewodem YDYżo 3x1,5mm² o napięciu znamionowym izolacji 750V, układanymi podtynkiem w ścianach lub w przestrzeniach międzystropowych. Instalację oświetleniową należy wykonać w oparciu o oprawy ze źródłem LED montowane natynkowo do sufitu zgodnie z legendą na rysunku.

Należy montować oprawy zgodnie z legendą rysunków instalacji oświetleniowej. Załączanie opraw oświetleniowych odbywać będzie się za pośrednictwem łączników elektroinstalacyjnych oraz częściowo czujników ruchu zgodnie z rysunkiem. Wentylatory łazienkowe zasilić z obwodu oświetleniowego tak aby załączenie oświetlenia sanitariatu powodowało załączenie wentylatora.

Projektuje się instalację oświetlenia ewakuacyjnego z zastosowaniem opraw ze źródłem LED z inwerterem zapewniającym podtrzymanie napięcia źródła światła na okres min. 1 godziny – oprawy oznaczono na rysunku symbolem AW. Oprawy kierunkowe należy zamontować w miejscach wskazanych na rzucie oświetleniowym w wersji jednostronnej lub dwustronnej zgodnie z legendą. Dla wszystkich opraw awaryjnych i ewakuacyjnych należy uzyskać certyfikat CNBOP.

Łączniki oświetleniowe montować na wysokości 120 cm od poziomu podłogi.

5. INSTALACJA GNIAZD I WYPUSTÓW ZASILAJĄCYCH

Instalację gniazd wtykowych jednofazowych należy wykonać przewodem YDYżo 3x2,5 mm² o napięciu znamionowym izolacji 750V, układanymi pod tynkiem. Instalację gniazd wykonać zgodnie z rysunkami.

Należy zastosować gniazda 1f/230V z bolcem ochronnym IP20. Należy zamontować we wskazanych miejscach gniazda bryzgoszczelne 230V/IP44 np. w sanitariatach, kuchni. Zwraca się szczególną uwagę na konieczność odsunięcia gniazd w sanitariatach na odległość 60 cm od najbliższego źródła wody bieżącej (umywalki, prysznice). Gniazda w pomieszczeniu kuchni należy zamontować nad blatem kuchennym.

Dla stanowisk komputerowych pomieszczeń biurowych - projektuje się montaż dedykowanych zestawów gniazd składających się z 1 obwodu - 3 x gniazdo 230V data z kluczem oraz 1 podwójnego gniazda teletechnicznego 2xRJ45.

Projektuje się 1 oraz 3 fazowe wypusty zasilające dedykowane do zasilania jednostek sanitarnych.

6. INSTALACJA TELETECHNICZNA

Celem zapewnienia dostępu do sieci internetowej oraz linii telefonicznej projektuje się Główny punkt dystrybucyjny sieci teletechnicznej zwany w projekcie GPD, który należy zamontować w pomieszczeniu nr 4 mała sala na parterze.

Należy wykonać Główny Punkt Dystrybucyjny GPD w postaci szafy wiszącej rack 19" np. 15U, 19", gł. 600mm wyposażonej w zamek na klucz.

Do nowoprojektowanej szafy GPD należy doprowadzić sygnał teletechniczny przez operatora sieci teletechnicznej. W tym celu aby umożliwić podłączenie sygnału operatora projektuje się panel światłowody wraz z kasetą światłowodową przygotowaną do podłączenia sygnału operatora sieci teletechnicznej. Projektuje się ułożenie rury DVR 50mm² z pilotem dedykowanej do wciągnięcia przewodów teletechnicznych. Rurę należy ułożyć od pomieszczenia 4 mała sala poza obręb budynku (rurę zabezpieczyć przed napływem wody z zewnątrz).

Projektuje się zestawy gniazd komputerowych na które składa się 1 podwójne gniazdo 2xRJ45 kat. 6e ekranowane FTP. Od każdego podwójnego gniazda RJ45 należy prowadzić 2 skrętki komputerowe ekranowane FTP kat. 6e do nowoprojektowanej szafy GPD.

Całość instalacji teletechnicznej należy układać w giętkich rurkach pcv podtynkowo w ścianach.

Wyposażenie szafy teletechnicznej GPD:

- Panel światłowodowy 19"/1U PREMIUM 12xSC simplex/MTRJ/E2000/LC 1U – 1 szt.
- Kaseła światłowodowa dla 12 włókien do montażu w panelach światłowodowych – kompletna – 1 szt.
- Adapter - coupler SC jednomodowy, simplex, ferrula ceramiczna, plastikowa obudowa – 12szt.
- Pigtail SC 9/125 μm, jednomodowy, 1,0m – 12 szt.
- Osłona termiczna spawu 45mm – 12 szt.
- Panel wentylacyjny dachowy do szafek, 2 wentylatory +Termostat z uchwytem – 1 szt.
- Półka stała 1U - gł. 350 mm - mocowanie na 2 belkach 19" - max. nośność 25 kg – 2 szt.
- Patch Panel kat.6 FTP 24*RJ45 19"/1U RAL 7035 szary – 1 szt.
- Organizator poziomy kabli 19"/1U RAL 7035 szary – 1 szt.

- Switch Managed L2 Access Switch 24x10/100/1000Base-T + 4x100/1000Base-X SFP, AC Power Supply, 0° +50°, 1U – 1 szt.
- 19"/1U listwa zasilająca 9-portowa z bolcem bez wyłącznika – 1 szt.
- UPS 1kVA/0,8kW t=10min. - 1 szt.
- centrala telefoniczna w uzgodnieniu z wymaganiami użytkownika – 1 szt.

Po zakończeniu zadania należy w dokumentacji powykonawczej przedstawić protokoły pomiarowe instalacji teletechnicznej.

7. INSTALACJE UZIEMIAJĄCE, ODGROMOWE, WYRÓWNAWCZE

Na obiekcie należy wykonać instalację odgromową zapewniającą poziom ochrony IV. Wartość uziemienia instalacji odgromowej powinna być mniejsza bądź równa 10 Oma.

Instalację na dachu i zwody pionowe należy wykonać drutem Alumiiniowym AL fi 8mm na uchwytych dystansowych. Wszystkie metalowe elementy znajdujące się na dachu należy połączyć z instalacją odgromową przy zachowaniu ciągłości metalicznej, np. rynny, ławy kominiarskie, stopnie kominiarskie ect.

Należy wykonać ochronę odgromową paneli fotowoltaicznych poprzez zastosowanie iglic odgromowych. Iglicę odgromową montować na trójnogu stopy betonowe. Stalową konstrukcję paneli należy uziemić poprzez przyłączenie do instalacji odgromowej.

Zwody należy doprowadzić do zbrojenia fundamentów wykorzystując uziom naturalny. W przypadku braku takiej możliwości projektuje się ułożenie niepełnego uziomu otokowego w postaci płaskownika bednarki FeZn 30x4 wokół budynku zgodnie z rzutem instalacji odgromowej oraz wykorzystanie pilonów odgromowych.

Każdy przewód odprowadzający należy zakończyć złączem kontrolno-pomiarowym które należy umieścić na elewacji budynku.

Należy wykonać główną szynę wyrównawczą GZU w rozdzielni TG. Do GZU należy przyłączyć rury wody ciepłej, zimnej, ogrzewania CO w miejscu każdego odgałęzienia pionowego, przewody PE tablic rozdzielczych.

Szynę GZU należy uziemić możliwie na najkrótszym odcinku przewodem (LgY) lub bednarką (FeZn), poprzez podłączenie szyny do uziomu naturalnego.

W sanitariatach należy wykonać LZU lokalny zacisk uziemienia. W łazienkach, kuchni należy dokonać miejscowych połączeń wyrównawczych z dostępnymi częściami przewodzącymi innych instalacji takimi jak rury stalowe, krany instalacji ciepłej i zimnej (również w kuchni), kaloryfery. LZU należy połączyć do GZU przewodem LgY 6mm².

Zwraca się szczególną uwagę na pomieszczenie kotłowni którego wszystkie elementy przewodzące związane z technologią jego funkcjonowania należy przyłączyć do głównej szyny uziemiającej ostatecznie uziemić bednarką FeZn lub linką LgY.

W rozdzielnicy TG projektuje się I i II stopień ochrony przepięciowej przy zastosowaniu ograniczników przepięciowych. Należy zastosować ograniczniki przepięć typ. B+C.

8. INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA

Projektuje się instalację fotowoltaiczną o łącznej mocy trójfazowej 21,45kW z wykorzystaniem paneli fotowoltaicznych monokrystalicznych oraz przekształtników napięcia. Wyprodukowana Energia odnawialna będzie zużywana w pierwszej kolejności na własne potrzeby a jej nadwyżki sprzedawane do sieci dystrybucyjnej oraz zliczane trójfazowym licznikiem pomiarowym dwukierunkowym [kWh]. Projektuje się możliwość magazynowania wyprodukowanej energii fotowoltaicznej przy użyciu najnowszych systemów magazynowania energii 20kW (4x5KWh Akku).

Projektuje się montaż na dachu – 3 stringów paneli fotowoltaicznych monokrystalicznych o nominalnej mocy min. 390Wp oraz przekształtnika o mocy 20kW. Projektuje się wyłącznik P/poż DC dedykowany dla każdego ze stringów paneli fotowoltaicznych. Rozmieszczenie modułów fotowoltaicznych pokazano na rzucie dachu budynku. Panele należy montować na dedykowanej konstrukcji aluminiowej montowanej w sposób trwały do połaci dachowej przygotowanej pod konkretną ilość ogniw. Pokrycie dachu z blachodachówki.

Instalację między panelami fotowoltaicznymi a falownikami należy wykonać przewodami odpornymi na działanie promieni słonecznych: (np. PV1-F linka CU 1x6mm²). Projektowane kable należy układać na dachu w korycie perforowanym z pokrywą. Kable prowadzić w korytkach możliwie pod konstrukcją paneli fotowoltaicznych lub obok nich. Kable od paneli fotowoltaicznych należy doprowadzić do projektowanego przekształtnika przetwarzającego stałe napięcie DC na zmienne napięcie AC 400V zlokalizowanego w pomieszczeniu nr 6 kotłownia na parterze.

Projektuje się rozdzielnię fotowoltaiki którą należy doposażyć w zabezpieczenia zwarciowe oraz przeciwprzepięciowe zgodnie ze schematem. Przekształtnik wraz z rozdzielnią fotowoltaiki należy zabudować w bliskiej lokalizacji obok falownika.

Od projektowanej rozdzielni fotowoltaiki należy ułożyć kabel YKXS 5 x 16mm² do projektowanej rozdzielni głównej obiektu TG, kabel układać podtynkiem w rurze DVR oraz podłączyć pod nowoprojektowany rozłącznik z cewką wybijakową.

Sygnał z przycisków P/poż należy doprowadzić do Zk-PWP. Należy doprowadzić zasilanie z rozdzielni TG do rozłączników fotowoltaiki na dachu po stronie DC.

W istniejącej Złączu kablowym pomiarowym należy zamontować trójsystemowy dwukierunkowy licznik pomiarowy energii czynnej – celem zliczania wyprodukowanej energii oddanej do sieci dystrybucyjnej ee.

Zwraca się szczególną uwagę na konieczność doprowadzenia sygnału internetowego do przekształtnika napięcia. Przyłącze internetowe wykonać w porozumieniu z inwestorem na budowie.

Wymiary wszystkich projektowanych rozdzielni dostosować do wyposażenia oraz potrzeby wprowadzenia kabli zasilających.

9. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Dla urządzeń, oprócz ochrony podstawowej, należy wykonać ochronę dodatkową przez "SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA" realizowane poprzez wyłączniki nadprądowe w tablicy rozdzielczej.

Jako uzupełnienie ochrony dodatkowej zaprojektowano wyłączniki różnicowoprądowe.

Aby zapewnić prawidłową ochronę należy zastosować przewód ochronny we wszystkich obwodach (układ TN - S).

Przewody ochronne powinny mieć kolor zgodny z aktualnymi przepisami i normami .

Ochrona powinna zapewniać samoczynne wyłączenia uszkodzonego odbiornika (0,2 sek) lub bezpieczne napięcie na jego obudowie zgodnie z normą.

W projektowanej instalacji żytę zerową i zerującą należy poprowadzić osobno.

10. UWAGI KOŃCOWE

Roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami, Prawem Budowlanym, Przepisami Budowy Urządzeń Elektrycznych, przepisami BHP, oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych część V roboty elektryczne.

Projekt został wykonany zgodnie z wiedzą techniczną, polskim prawem oraz polskimi obowiązującymi normami. Wszystkie przedstawione rozwiązania przy użyciu konkretnych produktów wymienionych producentów mają charakter przykładowy, dopuszcza się stosowanie materiałów równoważnych o parametrach nie gorszych niż przedstawione w projekcie. Przed zastosowaniem materiałów zamiennych należy uzyskać zgodę inwestora na przedłożone rozwiązanie zamienne.

Sprawność wykonanej instalacji należy potwierdzić odpowiednimi protokołami pomiarowymi.

OPRACOWALI:

BRANŻA ELEKTRYCZNA	MGR INŻ. KAROL JAŃCZAK uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr uprawnień. WKP/0167/POOE/12
--------------------	--