

I. SPIS TREŚCI

I.	SPIS TREŚCI	1
II.	OPIS TECHNICZNY	2
1.0.	Przedmiot i zakres opracowania	2
1.1.	Podstawa opracowania	2
1.2.	Stan istniejący.	2
1.3.	Zasilanie tablicy elektrycznej „TE”	2
1.4.	Przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu,	2
1.5.	Instalacje elektryczne oświetlenia ogólnego, awaryjnego oraz ewakuacyjnego	3
1.6.	Instalacja gniazd wtykowych ogólnych	3
1.7.	Zasilanie kurtyn powietrznych	3
1.8.	Instalacja uziomowa i ochrony odgromowej.	3
1.10.	Połączenia wyrównawcze.	4
2.0.	Ochrona przeciwporażeniowa	4
3.0.	Uwagi.....	4
4.0.	Informacja BIOZ.	6
4.1.	Zakres robót, oraz kolejność wykonywanych prac.	7
4.2.	Wykaz istniejących obiektów budowlanych.....	7
4.3.	Elementy mogące stwarzać zagrożenie.	7
4.4.	Przewidywane zagrożenia.....	7
4.5.	Sposób prowadzenia instruktażu.....	7
4.6.	Wskazanie środków zapobiegających niebezpieczeństwom.	7
5.0.	Oświadczenie.....	9
III.	UPRAWNIENIA BUDOWLANE, ZAŚWIADCZENIA ORGANÓW SAMORZĄDU ZAWODOWEGO.....	10
IV.	BILANS MOCY	15
V.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	16

II. OPIS TECHNICZNY

1.0. Przedmiot i zakres opracowania

Opracowanie stanowi projekt budowlany instalacji elektrycznej dla remontu i przebudowy budynku OSP w Małowidzu wraz z instalacją gazową ze zbiornikiem naziemnym 2700l, działka nr ewidencyjny 262/2, jednostka ewidencyjna : 142204_2 Jednoróżec, obręb ewidencyjny: 142204_2.0011 Małowidz.

Projekt zawiera niezbędne informacje jak i rozwiązania do uzyskania pozwolenia na budowę.

1.1. Podstawa opracowania

Projekt techniczny wykonano w oparciu o:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. Nr 0, poz. 1409) z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 z 15 czerwca 2002 r. poz. 690) zmienione Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 7 kwietnia 2004 r. (Dz. U. 109 z 12 maja 2004 r. poz. 1156) z późniejszymi zmianami,
- Podkłady architektoniczne,
- Obowiązujące normy i przepisy techniczno-budowlane,
- Warunki przyłączenia nr 14/R10/18249 z dnia 05.12.2012 r wydane przez PGE Dystrybucja Oddział Warszawa Rejon Energetyczny Ostrołęka ul. Targowa 37, 07-410 Ostrołęka,
- Katalogi firm KFK, LEGRAND, PHILIPS, POLO i inne.

1.2. Stan istniejący.

Na projektowanej działce znajduje się budynek oraz podziemna infrastruktura techniczna którą należy usunąć. Działka posiada przyłącze elektroenergetyczne dla zasilania budynku.

1.3. Zasilanie tablicy elektrycznej „TE”.

Zasilanie rozdzielnic TE wykonać kablem YKY 5x16 mm² prowadzonym ze złącza napowietrznego do tablicy umieszczonej na przyziemi budynku. Kabel w budynku prowadzić pod tynkiem i w rurze ochronnej.

Tablica główna „TE” została zaprojektowana w obudowie wnękowej wykonanej ze stali, malowanej proszkowo. Tablica została wyposażona w wyłącznik główny FRX 160 4P 100A oraz wyłączniki instalacyjne dla obwodów końcowych oraz wyłączniki różnicowo – prądowe o prądzie różnicowym $\Delta I = 30$ mA dla grup odbiorników.

Wyłącznik FRX 304 100A pełni rolę wyłącznika ppoż który odcina dopływ energii elektrycznej do wszystkich odbiorników z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru.

Wyłącznik główny wyposażono w wyzwalacz wzrostowy sterowany przyciskami PWP. Instalację wewnętrzną zabezpieczono od przepięć atmosferycznych jak i procesów łączeniowych sieci zasilającej przez ogranicznik przepięć typu 1+2 w tablicy „TE”.

1.4. Przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu,

Przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu PWP należy zlokalizować przy głównym wejściu do budynku – przy drzwiach wejściowych.

Przycisk połączyć kablem NHXHX FE180 PH90/E90 5x1,5mm² prowadzonym pod tynkiem z 5 mm pokryciem i połączyć go z wyzwalaczem wzrostowym rozłącznika głównego. Obwód przeciwpożarowego wyłącznika prądu zostanie zasilony poprzez przełącznik faz. Przycisk

uruchamiający przeciwpożarowy wyłącznik prądu powinien zostać wyposażony w sygnalizację świetlną. Lampka sygnalizacji świetlnej zadziałania wyłącznika musi być koloru zielonego i zaświecać się w przypadku zadziałania **przeciwpożarowego wyłącznika prądu**. Świecenie lampki kontrolnej przycisku uruchamiającego przeciwpożarowy wyłącznik prądu oznacza wyłączenie spod napięcia budynku objętego akcją gaśniczą.

Wszystkie przejścia przewodów przez ściany oddzielenia ppoż. zabezpieczyć np. masą ogniochronną zgodnie z wymaganą odpornością ogniową danej ściany/stropu.

1.5. Instalacje elektryczne oświetlenia ogólnego, awaryjnego oraz ewakuacyjnego

Instalacje elektryczne oświetlenia ogólnego zaprojektowano oprawami z zastosowaniem opraw LED. Dla oświetlenia awaryjnego oraz ewakuacyjnego zaprojektowano dedykowane oprawy LED oznaczone jako AW oraz EW. Obliczeń wartości średniego natężenia oświetlenia dokonano zgodnie z normą PN-EN 12464-1:2012, oraz PN-EN1838:2005. Instalacje wykonać jako podtynkową oraz w rurkach przewodami YDYżo 3 x 1,5 mm² z minimalnym 5 mm pokryciem przewodów tynkiem. Oprawy awaryjne (oznaczenie AW) muszą posiadać układ samotestujący oraz świadectwo dopuszczania przez CNBOP. Oprawy samotestujące dokonują dwóch rodzajów okresowych testów. Funkcjonalnego, sprawdzającego poprawność układu elektronicznego, oraz źródła światła i autonomicznego dokonującego sprawdzenia rzeczywistego czasu działania oprawy. Wyniki testów są wyświetlane przez wielokolorową diodę, która sygnalizuje stan poprawny kolorem zielonym, awarie źródła światła kolorem pomarańczowym, awarię akumulatora kolorem czerwonym. Czas podtrzymania opraw oświetlenia awaryjnego 1 h. W pomieszczeniach sanitarnych, oprawy w wykonaniu kroploszczelnym. Z obwodem oświetlenia w pomieszczeniach sanitarnych, należy podłączyć wentylatory kanałowe z układem opóźnienia przy wyłączeniu oświetlenia. **Należy zwrócić szczególną uwagę na montaż wentylatorów kanałowych jak i oświetlenia w łazienkach nad/przy kabinach prysznicowych gdzie montaż takiego wentylatora należy wykonać powyżej 2,25 m od posadzki, i w innym przypadku wentylatora nie montować.**

Do wykonania instalacji zastosować należy osprzęt melaminowany biały p/t, montowany na wysokości 1,2 m od posadzki, np.: firmy POLO.

1.6. Instalacja gniazd wtykowych ogólnych

Instalacje gniazd wtyczkowych należy wykonać przewodami YDYżo 3 x 2,5 mm² prowadzonymi pod tynkiem z minimalną 5 mm grubością przykrycia przewodu tynkiem. Gniazda w wykonaniu podtynkowym mocować na wysokości 0,3 m, oraz 1,2m od posadzki w przypadku dosuniętych mebli do ściany. Gniazda przy umywalkach mocować na wysokości 1,7 m. Instalację w przypadku wykonania ścian, sufitów z płyt G-K wykonać pod płytami, a przewody prowadzić wciągnięte w rurki RL 20. Szczególną uwagę należy zwrócić na montaż gniazd i instalacji w łazienkach o małych wymiarach, która to instalacja ma spełniać wymogi normy PN-HD 60364-7-701.

1.7. Zasilanie kurtyn powietrznych.

Zasilanie instalacji kurtyny powietrznej wykonać przewodem YDYżo 5x4 mm² z tablicy głównej. Instalację zasilania kurtyn powietrznych zabezpieczyć wyłącznikiem różnicowo-prądowym P304-25-30mA AC i wyłącznikiem instalacyjnym S303 B16.

1.8. Instalacja uziomowa i ochrony odgromowej.

Ochronę odgromową wykonać zgodnie z normą PN-EN-62305. Jako uziom zastosować istniejący uziom otokowy, wykonany płaskownikiem FeZn 30x4 mm oddolny o 1 m od murów zewnętrznych. Od uziomu otokowego wyprowadzić płaskownik FeZn 30x4 mm do głównej szyny wyrównawczej „GSW”, oraz szyny PEN tablicy elektrycznej. Uziom podlega kontroli z wpisem do dziennika budowy przez kierownika robót elektrycznych przed zasypaniem oraz wylaniem betonu.

Rezystancja uziemienia nie może przekroczyć wartości $R \leq 10 \Omega$. Przewody odprowadzające wykonać drutem ocynkowanym DFeZn ϕ 8 mm prowadzonym p/t w rurce z tworzywa sztucznego RO18x28. Zwody poziome dachu stanowi siatka z drutu ocynkowanego DFeZn ϕ 8 mm mocowana za pomocą wsporników odstępowych oddalająca drut od pokrycia dachu o min. 10 cm oraz pod blacharskimi obróbkami attyk. Do ochrony kominów stosować iglice kominowe, ochronę wentylatorów dachowych wykonać masztami wolnostojącymi o wysokości 2m oddalonymi od elementu chronionego o 0,8m. Inne urządzenia elektryczne nie znane na etapie projektu jak i anteny chronić wolnostojącymi masztami dostosowanymi do IV poziomu ochrony odgromowej oraz zwodami odsuniętymi systemu Antygrom firmy Spinpol h.t.

1.9. Połączenia wyrównawcze.

Połączenia wyrównawcze główne „GSW” należy wykonać przewodem LgYżo 1x16mm² wyprowadzonym z szyny PE rozdzielniczy głównej TE, Połączeniami objąć m.in. rury instalacji wodnej, c.o., gazu.

Lokalne połączenia wyrównawcze „LSW” wyrównawcze wykonać przewodem LgYżo 1x6mm² wyprowadzonym z zacisku PE z szyny PE rozdzielniczy TE. Połączenia wykonać z zastosowaniem listwy wyrównawczej zaciskowej typ 1804/UP. Do listwy wyrównawczej podłączyć m.in. armaturę sanitarną z materiału przewodzącego, rury instalacji wodnej, c.o., zaciski PE gniazdek.

Szynę ochronną PE rozdzielniczy głównej TE połączyć z uziemieniem otokowym z zastosowaniem płaskownika FeZn 30x4mm.

Szynę wyrównawczą należy połączyć z uziemieniem otokowym płaskownikiem FeZn 30x4mm.

Rozdział przewodu PEN na przewody PE i N wykonany jest w TE.

2.0. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim przyjęto zastosowanie izolacji części czynnych. Jako dodatkową ochronę przy uszkodzeniu zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S. Dodatkowo zastosowano wyłączniki różnicowo – prądowe o prądieróżnicowym $\Delta I = 30\text{mA}$, oraz połączenia wyrównawcze.

3.0. Uwagi.

Montaż urządzeń wykonywać zgodnie z zaleceniami producentów. Po zakończeniu prac opisać obwody zgodnie z dokumentacją projektową. Do urządzeń, materiałów instalacyjnych dostarczyć certyfikaty potwierdzające ich stosowanie w budownictwie.

Przejścia przewodów przez ściany i stropy należy uszczelnić odpowiednim materiałem niepalnym o odpowiedniej odporności ogniowej dostosowanej do odporności ogniowej ścian i stropu. Druty, taśmy przeznaczone na uziomy powinny być przed montażem wyprostowane za pomocą wstępnego naprężania lub przy zastosowaniu odpowiedniego urządzenia prostującego. Wszystkie połączenia spawane w części naziemnej zabezpieczyć przez malowanie, a w ziemi lepikiem lub masą asfaltową. Podczas prowadzenia całości prac należy sporządzać dokumentację sprawdzającą wykonaną zgodnie z normą PN-HD 60364-6:2008: Instalacje elektryczne niskiego napięcia – część 6: Sprawdzenie. Wyniki badań zestawzić w protokołach pomiarowych dla danego typu pomiaru. Instalacje przekazać do eksploatacji o ile jej budowa i wyniki pomiarów spełniają wymogi aktualnych przepisów i norm. Wszystkie przejścia przewodów przez strefy p.pożarowe zabezpieczyć zgodnie z wymaganą

odpornością ogniową np. masą ogniochronną.

Po przeprowadzeniu całości prac należy wykonać pomiary ciągłości galwanicznej, rezystancji uziemienia, dokonać oględzin elementów uziemienia i zgłosić do odbioru przez inspektora nadzoru elektryka przed wylaniem betonu. Pomiary rezystancji uziemienia powinny być wykonane przez zastosowanie metody technicznej.

Wykonać pomiary impedancji pętli zwarcia, rezystancji izolacji, ochrony przeciwporażeniowej, zbadać wyłączniki różnicowoprądowe. Wyniki badań zestawić w protokołach pomiarowych dla danego typu pomiaru. Instalacje przekazać do eksploatacji o ile ich budowa i wyniki pomiarów spełniają wymogi aktualnych przepisów i norm.

Szczególną uwagę należy zwrócić na upływność izolacji w obwodach zabezpieczonych wyłącznikami różnicowoprądowymi o działaniu bezpośrednim.

Wszystkie elementy instalacji należy łączyć zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową (DTR) dostarczoną przez producentów urządzeń.

Użyte do budowy materiały i urządzenia powinny posiadać certyfikat dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z Zarządzeniem Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 20.05.1994 r. w sprawie wykazu wyrobów podlegających obowiązkowemu zgłoszeniu do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem /M.P. Nr 39/94 poz 335/ oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i budownictwa z dn. 19.12.1994r w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych /Dz. U. Nr 10 poz. 48 z dnia 08.02.1995 r. / i Normami Polskimi lub w przypadku braku takich norm z aprobatami technicznymi stosownie do ustaleń Ustawy z dnia 03.04.1993r. o badaniach i certyfikacji (Dz. U. Nr 55 poz.250).

Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego stanowią wydzieloną część z oświetlenia podstawowego. Są wyposażone w moduły akumulatorowe zapewniające ich pracę przez okres co najmniej 60 minut po zaniku napięcia zasilającego. Należy je oznaczyć Żółtym pasem szerokości 2 cm. W osi drogi ewakuacyjnej minimalne natężenie E musi wynosić min. 1 lx. Oświetlenie ewakuacyjne zapewnia sprawne przeprowadzenie ewakuacji osób w przypadku zaniku napięcia zasilającego. Ewentualne zmiany w wykonawstwie w stosunku do niniejszego projektu są dopuszczalne za zgodą inspektora nadzoru i autorów projektu.

III. UPRAWNIENIA BUDOWLANE, ZAŚWIADCZENIA ORGANÓW SAMORZĄDU ZAWODOWEGO

IV. BILANS MOCY

Budynek zasilony będzie z jednego złącza napowietrznego usytuowanego przy wejściu głównym do budynku. Bilans mocy przedstawia się następująco:

BILANS MOCY:

TABLICA ELEKTRYCZNA "TE"

Pz.	= 13,09 kW
kj	= 0,65
Psz	= 7,85 kW
Isz	= 13,30 A

V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

RZUT PARTERU-OŚWIETLENIE	rys. nr	E-01
RZUT PARTERU-GNIAZDA	rys. nr	E-02
RZUT DACHU – INSTALACJA ODGROMOWA	rys. nr	E-03
SCHEMAT ROZDZIELNICY „TE”	rys. nr	E-04