

Inwestor:

**KOMENDA WOJEWÓDZKA POLICJI
WE WROCŁAWIU
UL. PODWALE 31-33,
50-040 WROCŁAW**

Obiekt:

**BUDOWA NOWEJ SIEDZIBY KOMENDY POWIATOWEJ POLICJI W POLKOWICACH
WRAZ INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI: WOD.-KAN., C.O., WENT.-MECH., KLIMATYZACJI,
ELEKTRYCZNYMI, NISKOPRĄDOWYMI ORAZ ZEWNĘTRZNYMI: KANALIZACJI
DESZCZOWEJ, ELEKTRYCZNĄ (OŚWIETLENIA TERENU), C.O., TELETECHNICZNĄ I
WEWNĘTRZNĄ LINIĄ ZASILAJĄCĄ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I
NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ (W TYM MASZT ANTENOWY H45m),
MAŁĄ ARCHITEKTURĄ ORAZ BUDOWĄ PARKINGÓW
na dz. nr 85/2, 86/2. obręb Polkowice Miasto -1 0001**

Stadium:

PROJEKT WYKONAWCZY

Funkcja
Generalny projektant
arch. i proj. zagosp. ter.:

Nazwisko
dr inż. Mateusz Manecki
upr. nr ewid. MPOIA 036/2009
spec. Architektoniczna

Podpis
.....

Projekt instalacji
elektrycznej i teletechnicznej:

mgr inż. Stanisław Mazur
upr. RP-Upr. 194/93
spec. instalacyjna elektryczna

.....

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Kraków, wrzesień 2020r.

SPIS TREŚCI

OPIS TECHNICZNY

1. WSTĘP
2. PODSTAWA OPRACOWANIA
3. ZASILANIE I POMIAR ENERGII
4. WLZ I TABLICE ROZDZIELCZE
5. INSTALACJA OŚWIETLENIA I GNIAZD WTYKOWYCH
6. INSTALACJA OŚWIETLENIA NOCNEGO I EWAKUACYJNEGO
7. INSTALACJA ZASILANIA KOMPUTEROWEGO
8. INSTALACJA SIŁY I ZASILANIA ODBIORNIKÓW TECHNOLOGICZNYCH
9. INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH
10. OCHRONA OD PORAŻEŃ
11. OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA
12. INSTALACJA ODGROMOWA
13. OŚWIETLENIE TERENU
14. UWAGI KOŃCOWE

INFORMACJA BIOZ

SPIS RYSUNKÓW

	OZNACZENIA I SYMBOLE	
01.	SYTUACJA - INSTALACJE ELEKTRYCZNE	1 : 250
E1.	SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA	
E2.	BUD. A – UZIOM	1 : 100
E3.	BUD. A - RZUT PARTERU - INSTALACJE ELEKTRYCZNE -	1 : 100
E4.	BUD. A - RZUT PIĘTRA I - INSTALACJE ELEKTRYCZNE -	1 : 100
E5.	BUD. A - RZUT PIĘTRA II - INSTALACJE ELEKTRYCZNE -	1 : 100
E6.	BUD. A - RZUT DACHU - INSTALACJE ELEKTRYCZNE -	1 : 100
E7.	BUD. B – UZIOM	1 : 100
E8.	BUD. B - RZUT PARTERU - INSTALACJE ELEKTRYCZNE -	1 : 100
E9.	BUD. B - RZUT PIĘTRA I - INSTALACJE ELEKTRYCZNE -	1 : 100
E10.	BUD. B - RZUT DACHU - INSTALACJE ELEKTRYCZNE -	1 : 100
E11.	BUD. C – UZIOM	1 : 100
E12.	BUD. C - RZUT PARTERU - INSTALACJE ELEKTRYCZNE -	1 : 100
E13.	BUD. C - RZUT DACHU - INSTALACJE ELEKTRYCZNE -	1 : 100
E14.	BUD. A – SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA TGA	
E15.	BUD. A – SCHEMAT IDEOWY TABLICY T1.1	
E16.	BUD. A – SCHEMAT IDEOWY TABLICY T1.2	
E17.	BUD. A – SCHEMAT IDEOWY TABLICY T1.3	
E18.	BUD. A – SCHEMAT IDEOWY TABLICY T2.1	
E19.	BUD. A – SCHEMAT IDEOWY TABLICY T2.2	
E20.	BUD. A – SCHEMAT IDEOWY TABLICY T2.3	
E21.	BUD. A – SCHEMAT IDEOWY TABLICY T3.1	
E22.	BUD. A – SCHEMAT IDEOWY TABLIC RP, TST	
E23.	BUD. A – SCHEMAT IDEOWY TABLIC TW	
E24.	BUD. B – SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA TGB	
E25.	BUD. B – SCHEMAT IDEOWY TABLIC TB, TB1, TS	
E26.	BUD. C – SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA TGC	
E27.	TABLICE ROZDZIELCZE – WIDOK	

1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznych wewnętrznych dla projektowanej nowej siedziby komendy powiatowej policji w Polkowicach na dz. nr 85/2, 86/2. obręb Polkowice Miasto -1 0001

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt opracowano na podstawie:

wytycznych Inwestora

podkładów architektonicznych;

uzgodnień międzybranżowych.

3. ZASILANIE I POMIAR ENERGII

Zasilanie podstawowe: Zgodnie z warunkami przyłączenia wydanymi przez Tauron Dystrybucja, zasilanie podstawowe obiektu odbywać się będzie poprzez złącze kablowe ZK 2a/2a-X oraz zestaw złączowo pomiarowy ZZP, zlokalizowane w granicy działki. Moc przyłączeniowa $P_z = 180 \text{ kW}$.

Będzie to zasilanie dwustronne, dwoma niezależnymi przyłączami kablowymi, które zostaną wprowadzone do złącza ZK. Pomiar energii elektrycznej odbywać się będzie metodą półpośrednią, poprzez przekładniki prądowe 300/5A. Układ pomiarowy zamontowany będzie w zestawie ZZP.

UWAGA: Złącze kablowe wraz z przyłączami kablowymi oraz zestaw ZZP nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania.

Zasilanie rezerwowe: Źródłem zasilania rezerwowego będzie agregat prądotwórczy zamontowany na zewnątrz budynków. Przewidziano zastosowanie agregatu o mocy 200kVA.

4. WLZ i TABLICE ROZDZIELCZE

Z zestawu ZZP oraz z tablicy agregatu prądotwórczego (Tagr) wyprowadzone będą wewnętrzne linie zasilające, kablowe do projektowanej rozdzielni głównej RG obiektu, zlokalizowanej na zewnątrz budynków. Zasilanie rozdzielni RG odbywać się będzie poprzez układ samoczynnego zasilania rezerwy (SZR). Z rozdzielni RG wyprowadzone będą wewnętrzne linie zasilające kablowe do wyłączników głównych zlokalizowanych przy wejściach kabli do budynków. Wewnętrzne linie zasilające kablowe układane będą w ziemi, zgodnie z normą SEP-E-004 "ELEKTROENERGETYCZNE I SYGNALIZACYJNE LINIE KABLOWE" - PROJEKTOWANIE I BUDOWA"

Wewnętrzne linie zasilające w budynku A wykonane będą przewodami prowadzonymi w metalowych korytkach instalacyjnych, montowanymi pod stropem, oraz pod tynkiem. W budynku B – pod tynkiem. WLZ-y wykonać z oddzielnym przewodem neutralnym (N) i oddzielnym ochronnym (PE). Z tablic głównych TGA, TGB, wyprowadzone będą linie zasilające poszczególne tablice rozdzielcze. Z wydzielonej rozdzielnicy pożarowej w budynku A (RP) zasilane będą urządzenia wymagające zasilania w czasie pożaru. Będą to zasilacze pożarowe (ZSP) centralki oddymiania klatek schodowych (CKD) oraz centralka sygnalizacji pożaru (CSP) Zasilanie urządzeń pożarowych wykonać przewodami ognioodpornymi, bezhalogenowymi, np. typu HDGs lub podobnymi.

UWAGA: Wszystkie przejścia przewodów przez strefy pożarowe i stropy należy zabezpieczyć masą ognioodporną o odporności nie mniejszej, niż odporność danej przegrody budowlanej.

W budynku A zaprojektowano główny wyłącznik prądu (WGA) z członem różnicowo prądowym oraz z wyzwalaczem wzrostowym, który będzie miał wyprowadzone zdalne sterowanie (Wppoż). Przyciski zdalnego sterowania zlokalizowane będą przy wejściach do budynku. Obok zainstalowane będą przyciski zdalnego wyłączania UPS.

W budynkach B i C zaprojektowano główne wyłączniki prądu (WGB, WGC), które będzie zlokalizowany przy wejściu do budynku.

5. INSTALACJA OŚWIETLENIA I GNIAZD WTYKOWYCH

Instalacje należy wykonać przewodami kabelkowymi. Należy zastosować osprzęt melaminowy podtynkowy, w magazynach, sanitariatach, pomieszczeniach technicznych oraz w pomieszczeniach kuchennych - hermetyczny. Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie miejscowo, na korytarzach przyciskami przełączającymi przełączniki bistabilne. Przewiduje się również zastosowanie czujników obecności. W salach szkoleniowych przewiduje się płynną regulację oświetlenia oraz rolet poprzez zastosowanie systemu KNX.

Oświetlenie w pomieszczeniach PDOZ należy wykonać oprawami wandaloodpornymi, mocowanymi w sposób uniemożliwiający ich wyrwanie. Oprócz oświetlenia podstawowego w pomieszczeniach tych należy zamontować oprawy nocne (ON).

6. INSTALACJA OŚWIETLENIA NOCNEGO I EWAKUACYJNEGO

W budynku A, oprócz oświetlenia ogólnego, zaprojektowano obwody oświetlenia nocnego. Obwody te wyprowadzone będą z tablicy głównej. Zakłada się ciągłą pracę tego oświetlenia. Oświetlenie ewakuacyjne (EW, AW) zaprojektowano lampami z własnym rezerwowym źródłem napięcia o min. 1 godzinny podtrzymaniu. Oświetlenie ewakuacyjne musi zapewnić minimalne średnie natężenie oświetlenia 1 lx na drodze ewakuacji oraz 5 lx przy hydrantach i przyciskach ppoż. Należy zastosować oprawy posiadające certyfikat CNBOP, autonomicznie nadzorowane.

7. INSTALACJA ZASILANIA KOMPUTEROWEGO

Obwody zasilające odbiory komputerowe wyprowadzone będą z wydzielonych sekcji tablic bezpiecznikowych. Sekcje te zasilane będą poprzez UPS. Poszczególne obwody należy wykonać przewodami HDX 3x2,5 układanymi w korytkach instalacyjnych i pod tynkiem. Każdy wypust zakończyć gniazdkami DATA (z blokadą dostępu) na rysunkach oznaczonymi literą K. Dla każdego stanowiska pracy przewidzieć po 3 takie gniazdko. Gniazdko montować, w pobliżu gniazdek porządkowych, we wspólnych ramkach z gniazdkami logicznymi.

W pomieszczeniu siłowni teletechnicznej zamontowana będzie tablica bezpiecznikowa TST posiadająca niezależne podtrzymanie zasilania poprzez UPS. Z tej tablicy zasilane będą serwery i urządzenia aktywne montowane w szafach rack PD, CCTV, ANT.

8. INSTALACJA SIŁY I ZASILANIA ODBIORNIKÓW TECHNOLOGICZNYCH.

Obwody siłowe służyć będą do zasilania odbiorników technologicznych takich jak szafa sterownicza windy (SSW) oraz centrale wentylacyjne i agregaty systemów klimatyzacji. Rozmieszczenie oraz parametry elektryczne tych urządzeń pokazano na rysunkach.

Stanowiska parkingowe oraz wiaty i garaże należy przygotować do zainstalowania stacji ładowania pojazdów elektrycznych. W tym celu należy doprowadzić odpowiednie obwody zasilające i zakończyć puszką (SE).

9. INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

Na poziomie parterów należy ułożyć szyny wyrównawczą bednarką Fe/Zn lub przewodem LY. Do szyny należy podłączyć montowane na stałe metalowe elementy wyposażenia budynku. Szynę uziemić poprzez podłączenie do uziomu instalacji odgromowej lub w inny sposób. Do szyny należy podłączyć przewody ochronne wlv-ów. Wszystkie połączenia należy wykonać tak, aby nie było możliwości rozłączenia ich bez użycia narzędzi. Szynę oznakować w żółto-zielone pasy.

W serwerowni należy wykonać miejscowe szyny wyrównawcze montowane przy posadzce oraz na wysokości ok. 1,5 m. Szyny te należy uziemić poprzez połączenie z niezależnym uziomem.

10. OCHRONA OD PORAŻEŃ

Jako ochronę od porażen prądem elektrycznym zaprojektowano szybkie wyłączenie w układzie TN-S. W związku z tym, począwszy od tablic głównych TG należy prowadzić oddzielny przewód neutralny (N) i oddzielny przewód ochronny (PE), do którego należy podłączyć bolce ochronne gniazd wtykowych oraz metalowe obudowy urządzeń elektrycznych podłączonych na stałe.

Szybkie wyłączenie realizowane będzie instalacyjnymi wyłącznikami nadmiarowymi. Dodatkowo, grupy odbiorników zabezpieczone będą wyłącznikami różnicowo - prądowymi o prądzie różnicowym 30mA.

11. OCHRONA PRZECIWPRZEPĘCIOWA

W celu zabezpieczenia urządzeń elektrycznych przed skutkami przepięć indukowanych w sieci, w obiekcie przewidziano dwustopniową ochronę przed przepięciami.

12. INSTALACJA ODGROMOWA

Instalację wykonać zgodnie z PN-EN/62305. Zwody wykonać drutem stalowym ocynkowanym ϕ 8, mocowanym na uchwytych. Dodatkowo na dachu zamontować iglice odgromowe. Przewody odprowadzające wykonać drutem Fe/Zn ϕ 8 prowadzonym w rurkach ochronnych pod tynkiem. Zaciski kontrolne instalować w zamykanych puszkach mocowanych w terenie. Uziom należy wykonać bednarką Fe/Zn 30x4 układaną w wykopach fundamentowych. Zapewnić możliwość połączenia uziomu z przewodami odprowadzającymi szyną wyrównawczą w budynku.

Sporządzić i przekazać inwestorowi protokół badań i metrykę urządzenia odgromowego.

13. OŚWIETLENIE TERENU

Oświetlenie zewnętrzne obejmować będzie teren przylegający do projektowanych budynków i odbywać się będzie oprawami montowanymi na słupach o wysokości 6 m. W rozdzielni głównej RG

znajdować się będą urządzenia zabezpieczające i sterujące. Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie automatycznie, z wykorzystaniem programowalnego wyłącznika zmierzchowego

4. UWAGI KOŃCOWE

- Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami w ścisłej koordynacji z pracami innych branż.
- Instalacje należy wykonać przewodami posiadającymi oznaczenia klasy reakcji na ogień zgodnie z normami CPR.
- Wykonać niezbędne badania i pomiary. Całość przekazać Inwestorowi.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Zakres robót

Wykonanie instalacji elektrycznych wewnętrznych obejmujących:

zasilanie i pomiar energii;
tablice rozdzielcze i wewnętrzne linie zasilające;
instalacje oświetlenia i gniazd wtykowych;
instalację siły i zasilania odbiorników technologicznych;

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Nie dotyczy,

3. Niebezpieczne elementy zagospodarowania terenu

Uzbrojenie terenu, głębokie wykopy

4. Przewidywane zagrożenia

Podczas wykonywania prac mogą wystąpić następujące zagrożenia:
niebezpieczeństwo związane z możliwością wystąpienia elementów instalacji elektrycznych znajdujących się pod napięciem;
niebezpieczeństwa związane z koniecznością wykonywania prac na rusztowaniach i na drabinie;
niebezpieczeństwa związane z koniecznością używania elektronarzędzi oraz możliwością niespodziewanego kontaktu z ostrymi przedmiotami.
niebezpieczeństwa związane z koniecznością przebywania w pomieszczeniach zapyłonych.

5. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

Przed przystąpieniem do prac należy dokładnie przeszkolić pracowników odnośnie wykonywanych przez nich zadań.

W każdym zespole powinna być osoba posiadająca właściwe świadectwo kwalifikacyjne SEP.

6. Zapobiegawcze środki techniczne i organizacyjne

Zabrania się wykonywania jakichkolwiek prac pod napięciem.
Zabrania się stosowania niesprawnych narzędzi i urządzeń. Należy stosować wyłącznie narzędzia wyposażone w uchwyty z materiału izolacyjnego.
Rozdzielnice budowlane muszą być wyposażone w wyłączniki różnicowo prądowe i uziemione.
Zadbać o właściwy strój roboczy oraz odpowiednie przerwy w pracy.