

**ANEKS DO PROJEKTU BUDOWLANEGO PRZEBUDOWY I REMONTU BUDYNKÓW
ŁÓDZKIEGO URZĘDU WOJEWÓDZKIEGO W ŁODZI PRZY ULICY GDAŃSKIEJ
73, NR DZIAŁKI 230/4, OBRĘB P-19 - INSTALACJA ELEKTRYCZNA**

**WYODRĘBNIONE ROBOTY ZWIĄZANE Z PRZEBUDOWĄ
BUDYNKU NR1 i BUDYNKU NR2 ORAZ DZIEDZIŃCA.**

SPIS TREŚCI.

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.
2. Zakres opracowania.
3. Wskaźniki energetyczne.
4. Zasilanie.
5. Budynek Nr1.
6. Budynek Nr2.
7. Teren.
8. Uwagi.
9. Obliczenia.

RYSUNKI

1. Projekt zagospodarowania.
2. Rozdzielnia R3.
3. Rzut parteru – budynek Nr1 – instalacja gniazd wtyczkowych.
4. Rzut parteru – budynek Nr1 – instalacja oświetlenia.
5. Instalacja odgromowa – budynek Nr1.
6. Rozdzielnia R4.
7. Rozdzielnia RK4.
8. Rzut parteru – budynek Nr2 – instalacja gniazd wtyczkowych.
9. Rzut parteru – budynek Nr1 – instalacja oświetlenia.
10. Rzut piętra – budynek Nr2 – instalacja gniazd wtyczkowych.
11. Rzut piętra – budynek Nr2 – instalacja oświetlenia.
12. Instalacja odgromowa – budynek Nr2.

OPIS TECHNICZNY

1.Podstawa opracowania.

Projekt opracowano w oparciu o następujące materiały:

- projekt architektoniczno –budowlany,
- projekt instalacji teletechnicznych.

2.Zakres opracowania.

Projekt opracowano w zakresie projektu budowlanego - cz. elektryczna.

Obejmuje swym zakresem instalacje elektryczne wewnętrzne.

3.Wskaźniki energetyczne.

$U=400/230V$

$P_z=39,0kW$

W ramach istniejącego przydziału mocy dla obiektu.

System ochrony od porażeń - szybkie wyłączanie.

Układ TNS.

4.Zasilanie.

Stan istniejący

Do budynku Nr1 doprowadzony jest kabel ziemny do złącza w zewnętrznej ścianie budynku.

W korytarzu budynku nr1 znajduje się rozdzielnia główna – R1.

Budynek nr 1 na zasilaniu wyposażony jest w pożarowy wyłącznik prądu.

Wyłącza on wszystkie budynki /1,2,3/.

Z rozdzielni R1 zasilana jest główna rozdzielnica komputerowa RK1 i wszystkie pozostałe budynki.

5. Budynek Nr1.

Instalacje wewnętrzne.

Część projektowaną zasila się z istniejącej rozdzielnicy R1 i RK1.

Wyprowadzić wlvz po istniejących korytach i w listwie PCV do rozdzielnicy R3.

Zasila się z niej instalacje ogólne.

W pomieszczeniu adaptowanym na biuro wykorzystać istniejące obwody.

Instalacje wykonać jako pt w wykuwanych bruzdach; w ścianach gk w rurkach RVKL; i nad stropami podwieszanymi w korytach metalowych wzdłuż korytarzy i na uchwytych w pomieszczeniach.

Osprzęt podtynkowy.

Wysokość montażu:

Ogólne - 0,3m

W pom. WC -1,4 m

W aneksie kuchennym - 1m

Oprawy LED ze źródłem o barwie ciepłej.

Natężenie oświetlenia w biurach Eśr min. 500lx.

Oznaczone oprawy z modułem awaryjnym 1 godzinnym – przewiduje się oprawy LED.

Zasilanie opraw awaryjnych z obwodu danego pomieszczenia /z przed wyłącznika/.

Oprawy kierunkowe w korytarzach – praca na jasno.

Natężenie oświetlenia na drodze ewakuacji – 1lx.

Oprawy awaryjne winny posiadać atest CNBOP.

Zasilić oświetlenie zewnętrzne sterowane wyłącznikiem zmierzchowym.

Wentylatorki w pom. wc załączane ze światłem.

Zasilanie napędu wrót garażowych i podgrzewaczy podumywalkowych wykonać wg danych dostawcy. Ustalić sposób podłączenia – bezpośrednio czy przez gniazdo.

Instalacja zasilania urządzeń /sieć dedykowana/.

Sieć dedykowana jest siecią wydzieloną z ogólnej sieci budynku.

Zasilanie wykonać z istniejącej rozdzielnicy RK1.

Układ sieciowy TNS.

Instalacje wykonać przewodami typu YDYp 3x2,5.

Przewody układać w korytkach metalowych i PCV.

Dojścia do ww kanałów od rozdzielni i do gniazd również w listwach PCV nt.

Punktu przyłączeniowy PEL - 4x gniazdo wtyczkowe nt koloru czerwonego dedykowane.

Gniazdka oznaczyć - RK/nr rozdzielni/ nr obwód / nr gniazda.

Dla obwodów wykonano sprawdzenia skuteczności ochrony od porażeń i spadków napięcia Maks. Spadek napięcia <3%.

Skuteczność ochrony od porażeń zachowana.

Lokalizacja gniazd RJ i listwy ujęte w projekcie sieci LAN.

Uziemienie i instalacja odgromowa.

Przy rozdzielni R3 wykonać szynę uziemiającą główną.

Do szyn podłączyć:

Zaciski PE rozdzielni; korytka metalowe, konstrukcje szaf.

Szyny połączyć z uziomem.

Na dachu projektuje się nową instalację odgromową. Istniejącą należy zdemontować.

Zwody poziome niskie z drutu FeZn 8mm na wspornikach klejonych.

Do instalacji podłączać metalowe elementy konstrukcyjne na dachu.

Odstęp izolacyjny 0,5m.

Instalacje łączyć przewodami odprowadzającymi – bednarka FeZn 30x pod tynkiem z uziomem.

Złącza probiercze w skrzynkach w ścianie na wysokości 0,5m.

Uziomy szpilkowe pionowe – Uziom poziomy z bednarki FeZn 30x3 na głębokości 0,6m.

Z uziomu wykonać wypust do połączenia z szynami uziemiającymi rozdzielni.

6. Budynek Nr2.

Instalacje wewnętrzne.

Część projektowaną zasila się z istniejącej rozdzielnicy R1/poprzez R3/ i RK1.

Wyprowadzić wlv po istniejących i projektowanych korytkach do rozdzielnicy R4.

Zasila się z niej instalacje ogólne.

Instalacje wykonać jako pt w wykuwanych bruzdach; w ścianach gk w rurkach RVKL; i nad stropami podwieszanymi w korytkach metalowych wzdłuż korytarzy i na uchwytach w pomieszczeniach.

Osprzęt podtynkowy.

Wysokość montażu:

Ogólne - 0,3m

W pom. WC -1,4 m

Oprawy LED ze źródłem o barwie ciepłej.

Natężenie oświetlenia w biurach Eśr min. 500lx.

Oznaczone oprawy z modułem awaryjnym 1 godzinnym – przewiduje się oprawy LED.

Zasilanie opraw awaryjnych z obwodu danego pomieszczenia /z przed wyłącznika/.

Oprawy kierunkowe w korytarzach – praca na jasno.
Natężenie oświetlenia na drodze ewakuacji – 1lx.
Oprawy awaryjne winny posiadać atest CNBOP.
Zasilić oświetlenie zewnętrzne sterowane wyłącznikiem zmierzchowym.
Wentylatorki w pom. wc załączane ze światłem.
Zasilanie napędu wrót garażowych i podgrzewaczy podumywalkowych wykonać wg danych dostawcy. Ustalić sposób podłączenia – bezpośrednio czy przez gniazdo.

Instalacja zasilania urządzeń /sieć dedykowana/.

Sieć dedykowana jest siecią wydzieloną z ogólnej sieci budynku.
Zasilanie z rozdzielni RK4.
Układ sieciowy TNS.

Instalacje wykonać przewodami typu YDYp 3x2,5.
Przewody układać w korytkach metalowych i PCV.
Dojścia do ww kanałów od rozdzielni i do gniazd również w listwach PCV nt.
Punktu przyłączeniowy PEL - 4x gniazdo wtyczkowe nt koloru czerwonego dedykowane.
Gniazdko oznaczyć - RK/nr rozdzielni/ nr obwód / nr gniazda.
Dla obwodów wykonano sprawdzenia skuteczności ochrony od porażeń i spadków napięcia
Maks. Spadek napięcia <3%.
Skuteczność ochrony od porażeń zachowana.
Lokalizacja gniazd RJ i listwy ujęte w projekcie sieci LAN.

Uziemienie i instalacja odgromowa.

Przy rozdzielni R4 wykonać szynę uziemiającą główną.
Do szyn podłączyć:
Zaciski PE rozdzielni; korytka metalowe, konstrukcje szaf.
Szyny połączyć z uziomem.

Na dachu projektuje się nową instalację odgromową.
Zwody poziome niskie z drutu FeZn 8mm na wspornikach klejonych.
Do instalacji podłączać metalowe elementy konstrukcyjne na dachu.
Odstęp izolacyjny 0,5m.
Instalacje łączyć przewodami odprowadzającymi – bednarka FeZn 30x pod tynkiem z uziomem.
Złącza probiercze w skrzynkach w ścianie na wysokości 0,5m.
Uziomy szpilkowe pionowe – Uziom poziomy z bednarki FeZn 30x3 na głębokości 0,6m.
Z uziomu wykonać wypust do połączenia z szynami uziemiającymi rozdzielni.

7. Teren.

Zdemontować latarnię oświetleniową przy fasadzie elewacji wschodniej budynku Nr2.
Wykonać zasilanie do bramy z rozdzielni R1 budynku Nr1. Szczegóły ustalić z dostawcą bramy.

8.Uwagi

Skuteczność ochrony od porażeń zachowana. Czasy wyłączenia zwarć <0,4s.
Spadki napięcia w normie.
Dobór przewodów i zabezpieczeń zgodnie z normami serii PN-EN 60364.
Obliczenia oświetlenia za pomocą programu komputerowego.
Istniejąca instalacje zdemontować.
Roboty odłączeniowe prowadzić pod nadzorem służb Urzędu.

Przejścia przez ściany o danej klasie odporności ogniowej wykonać przepustami atestowanymi o klasie nie mniejszej.

Stosować materiały posiadające ważne atesty i dopuszczenia do stosowania w Polsce.

Dopuszcza się -- materiały innych producentów o parametrach technicznych nie gorszych niż podane w dokumentacji.

9.Obliczenia.

Obciążenia rozdzielni RK4

RK4

faza	Liczba punktów dystr.	Pz /kW/ kz=0.85 Pz=N 1.05 kz		
L1	-	-	Szafa 2,0	
L2	2	1,78		
L3	3	2,68		

Obliczenia mocy szczytowej Ps

$$P_s = 3,79 \text{ kW} + 2,0 \text{ kW} = 5,79 \text{ kW}$$

$$K_z = 0,85$$

$$N = 5$$

Różnica obciążenia między dwoma fazami $m < 0,88 \text{ kW}$

RK5

faza	Liczba punktów dystr.	Ps /kW/ kz=0.85 Ps=N 1.05 kz		
L1	2	1,78	Szafa 2,0	
L2	6	5,3		
L3	3	2,68		

Obliczenia mocy szczytowej Ps

$$P_s = N \cdot 1,05 \text{ kW} \quad k_z = 9,81 + 2,0 \text{ kW} = 11,81 \text{ kW}$$

$$K_z = 0,85$$

$$N = 11$$

Różnica obciążenia między dwoma fazami $m < 2,1 \text{ kW}$

RK razem

	Liczba punktów dystr.	Ps /kW/ kz=0.85 Ps=N 1.05 kz		
RK4	5	1,78	Szafa 2,0 kW	
RK5	11	5,3	Szafa 2,0 kW	
Razem	16	7,6		
Ogółem			11,6	

Bilans mocy obiektu / budynki nr1, nr2 i nr3 /

		Pi [kW]	Pz [kW] /kj/
1	RK4; RK5	20,9	11,6x0,5=6,0
2	RK1	57,9	19,0+6=25,0
3	R3; R4	18,5	12,2x0,5=6,0
4	R5	9,7	5,2x0,6=3,0
5	R1	98,2	48x0,8=39,0

Spadki napięcia.

Wyniki obliczeń dla niżej ww obwodów.

1 .Odcinek R1 –RK4

Spadek napięcia = 0,95%

2.Odcinek RK- RK5 0,70%

Dla najdłuższej linii wlv = 0,95<2% SPADEK W NORMIE

Spadek na ostatnim gniazdku -1,2 % <2% SPADEK W NORMIE

SPADEK W NORMIE

Dla pozostałych obwodów spadki zachowane.

Skuteczność ochrony od porażeń zachowana.

Czasy wyłączenia zwarć w obwodach odbiorczych <0,4s. zgodnie z normą PN HD 60364-4-41 2017-09E

Dobór przewodów i zabezpieczeń zgodnie z normą PN-HD 60364-4-43-2012

Projektował:

tech. Andrzej Goszczyński

upr. Nr 372/94/WŁ