

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

INWESTYCJA:

INWESTYCJA STANOWI PRZEBUDOWĘ POMIESZCZEŃ KUCHENNYCH ORAZ WC WRAZ Z ICH ADAPTACJĄ DO FUNKCJI TOALET PRZYSTOSOWANYCH DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH W BUDYNKU URZĘDU MIASTA POZNANIA - WAGA MIEJSKA PRZY ULICY STARY RYNEK 2 W POZNANIU, WOJEWÓDZTWO WIELKOPOLSKIE.

ADRES INWESTYCJI:

BUDYNEK URZĘDU MIASTA POZNANIA - WAGA MIEJSKA PRZY ULICY STARY RYNEK 2 W POZNANIU, NA DZIAŁKACH O NUMERACH EWIDENCYJNYCH 66/8, 128, 96/2, 96/1, 66/11, NR ARKUSZA 17, OBRĘB 51 POZNAŃ, WOJEWÓDZTWO WIELKOPOLSKIE.

INWESTOR:

MIASTO POZNAŃ, WYDZIAŁ ZAMÓWIEŃ I OBSŁUGI URZĘDU, PLAC KOLEGIACKI 17
61-841 POZNAŃ

INSTALACJE ELEKTRYCZNE:

mgr inż. Piotr Głowacki - uprawnienia nr WKP/0185/POOE/13
Osoba sprawdzająca: mgr inż. Michał Mądrzak 290/85/Pw

POZNAŃ, MAJ 2019

SPIS TREŚCI:

I Dokumenty formalno – prawne

II Opis techniczny

2.	Przedmiot opracowania	10
3.	Zakres opracowania.....	10
4.	Zasilanie elektroenergetyczne.....	10
5.	Okablowanie.....	10
6.	Instalacja gniazd i siły	11
7.	Instalacja oświetlenia podstawowego	12
8.	Instalacja oświetlenia awaryjnego	13
9..	Instalacja połączeń wyrównawczych.....	13
10.	Demontaż instalacji SSP.....	13
11.	SSWiN	13
12.	Instalacja przywoławcza	13
13.	Ochrona przeciwprzepięciowa	14
14.	Ochrona od porażeń prądem elektrycznym.....	13
15.	Bilans mocy.....	14
16.	Uwagi końcowe	13

III Rysunki

II Opis techniczny

1. Podstawa opracowania

- wytyczne Inwestora,
- projekt architektoniczny,
- inwentaryzacja instalacji istniejących,
- uzgodnienia między branżami,
- obowiązujące przepisy i normy budowlane.

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przebudowy pomieszczeń kuchennych oraz WC wraz z ich adaptacją do funkcji toalet przystosowanych dla osób niepełnosprawnych w Budynku Urzędu Miasta Poznania – Waga Miejska przy ul. Stary Rynek 2 w Poznaniu. W ramach projektu przewidziano całkowitą modernizację instalacji elektrycznej w części budynku objętej przebudową.

3. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje:

- rozdzielnicę elektryczną,
- instalację elektryczną gniazd wtykowych i siły,
- instalację oświetlenia wewnętrznego budynku,
- instalację oświetlenia awaryjnego.

UWAGA:

Przywołane nazwy urządzeń należy traktować jako określenie standardu wykonania i parametrów techniczno-użytkowych. Dopuszcza się montaż innych urządzeń pod warunkiem utrzymania parametrów.

4. Zasilanie elektroenergetyczne

Projektowane instalacje elektryczne zasilane będą z rozdzielniczy obiektowej RE. Rozdzielnicę RE w wykonaniu podtynkowym zlokalizowano na ścianie holu. Rozdzielnica RE zasilona zostanie z istniejącej Rozdzielniczy REST. Jako wewnętrzną linię zasilania WLZ należy wykorzystać ułożony kabel, który przed przebudową zasiliał rozdzielnicę kuchni. Ponadto, część aktywnych odbiorów ze zlikwidowanej rozdzielniczy kuchni zostanie zasilona z projektowanej rozdzielniczy RE, m. in. Sala Ślubów. Rozdzielnica RE jest zlokalizowana w holu budynku w okolicy przebudowywanych pom. sanitarnych. Konieczne będzie przedłużenie kabli w związku z nową lokalizacją rozdzielniczy.

Rozdzielnica elektryczna produkcji: Hager, Schrack lub Legrand – dopuszcza się stosowanie materiałów zamiennych równoważnych o niegorszych parametrach.

5. Okablowanie

Główne linie zasilające wykonane będą kablami lub przewodami, które należy prowadzić pod warstwą tynku min. 5mm. Należy zachować minimalne odległości od instalacji niskoprądowej.

Okablowanie należy wykonać przewodami lub kablami z żyłami miedzianymi o izolacji na napięcie znamionowe 750V. Obwody 3-fazowe przewodami 5-żyłowymi.

Wszystkie przepusty przez stropy i ściany, przegradzające strefy pożarowe, uszczelnić za pomocą dedykowanych systemów przejść ognioodpornych. W przypadku konieczności prowadzenia kabli przez ściany zewnętrzne oraz ławę fundamentową należy przeprowadzić je w osłonach rurowych, po wprowadzeniu kabla przepust uszczelnić. Wszystkie kable i przewody prowadzić w liniach równoległych do krawędzi ścian i stropów. Wszystkie przewody w izolacji o napięciu znamionowym 450/750V.

Przekroje kabli przyjęto w oparciu o normę IEC 364-5-523 z uwzględnieniem sposobu ich ułożenia, zachowania spadków napięć oraz zapewnienia skuteczności ochrony od porażeń. Instalację gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia wykonać przewodami typu YDY zgodnie ze schematem rozdzielnicy, układanymi podtynkowo. Przewody i kable muszą spełniać wymogi normy PN EN 50575. Obwody gniazd wtykowych zabezpieczyć wyłącznikiem różnicowoprądowym i nadprądowym.

Wszystkie przepusty przez stropy i ściany, przegradzające strefy pożarowe, uszczelnić za pomocą masy ogniochronnej o odporności ogniowej równej odporności danej przegrody np. Hilti.

6. Instalacja gniazd i siły

Instalację gniazd i siły stanowić będą obwody zasilające:

- gniazda 230V/16A ogólnego przeznaczenia,
- gniazda 230V/16A IP55 w sanitariatach,
- zasilanie gniazda USB,
- zasilanie wentylacji,
- zasilanie pozostałych urządzeń technicznych.

Instalację gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia wykonać przewodami YDYżo 3x2,5 mm² pod tynkiem. W pomieszczeniach suchych: komunikacja, zastosować gniazda o IP20, natomiast w sanitariatach gniazda szczelne 230V/16A, min. IP55. Gniazda zasilające poszczególne urządzenia elektryczne należy montować zgodnie z planami instalacji elektrycznych.

Wszystkie gniazda wtykowe należy opisać w sposób trwały oraz wyróżnić odpowiednim kolorem zgodnie z opisem budowy. Dokładne lokalizacje wypustów kabli elektrycznych do zasilania urządzeń pozostałych branż należy uzgodnić na etapie wykonawstwa.

Projektowany osprzęt biały typu Jung LS 1520 FKI WW, LS 981 WW, USB 3-2 WW (lub zamienny) wykonany z duroplastiku o wymiarach 81x81mm.



Obraz 1. Gniazda IP20, ramka gniazda, gniazdo USB

Gniazda szczelne IP55 np. produkcji Jung z pokrywą IP55 lub równoważne o niegorszych parametrach.



Obraz 2. Pokrywa gniazda IP55 Jung

7. Instalacja oświetlenia podstawowego

W budynku wykonać oświetlenie podstawowe przy pomocy opraw typu LED o mocy zapewniającej odpowiednie natężenie oświetlenia:

- ciągi komunikacyjne 100lx (Oprawy LED),
- pomieszczenia sanitarne 200lx (Oprawy LED),

Oświetlenie ciągu komunikacyjnego oraz pomieszczeń sanitarnych zaprojektowano oprawami LED, których załączenie odbywa się za pomocą czujników obecności firmy Jung lub innymi o nie gorszych parametrach.

Instalację zasilającą oświetlenie wewnątrz zaprojektowano przewodami kabelkowymi YDYpżo 3x1,5mm² 450/750V układanymi w listwach elektroinstalacyjnych i p/t. Przekroje kabli przyjęto w oparciu o normę IEC 364-5-523 z uwzględnieniem sposobu ich ułożenia, zachowania spadków napięć oraz zapewnienia skuteczności ochrony od porażeń.

Typy oraz szczegółowe wytyczne zaprojektowanych opraw pokazano na rysunku: E.01

Charakterystyka opraw oświetlenia podstawowego:

- Lumi Sfera - zostały zaprojektowane jako zwieszane naścienne oraz sufitowe w pomieszczeniach łazienkowych oraz w korytarzu. Materiał wykonania szkło białe oraz metal. Średnica klosza 35 cm. Szczegółowe dane pokazano na rysunkach.



Obraz 5. Oprawy Lumi Sfera

8. Instalacja oświetlenia awaryjnego

W budynku należy zastosować oprawy awaryjne z modulem w wersji autotest. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne ma za zadanie oświetlić wyjście oraz drogi ewakuacyjne w razie zaniku napięcia. Minimalne średnie natężenie oświetlenia na drogach ewakuacyjnych powinno być nie mniejsze niż 1lx. Awaryjny czas świecenia powinien wynosić minimum 1 godz. Zaprojektowane oprawy posiadają certyfikat CNBOP. Oprawy oświetlenia awaryjnego zostały dobrane z katalogu firmy Awex. Szczegółowe dane odnośnie zaprojektowanych opraw zostały zawarte na rysunku: E.01.

9. Instalacje połączeń wyrównawczych

W celu ograniczenia przepięć pomiędzy różnymi częściami przewodzącymi do wartości dopuszczalnych, należy wykonać połączenia wyrównawcze. W rozdzielnicy RE projektuje się wypust pełniące rolę miejscowej szyny uziemiającej.

Do miejscowej szyny uziemiającej należy dołączyć:

- Części przewodzące dostępne,
- Przewód ochronny (PE) urządzeń, w tym gniazd wtyczkowych,
- Instalacje przewodzące obce wprowadzone do budynku (wodociąg, kanalizacje, urządzenie wentylacji) – możliwie jak najbliżej miejsca wprowadzenia tych instalacji do budynku.

Wszystkie elementy połączeń wyrównawczych należy wykonać stosując specjalnie do tego przeznaczone: uchwyty na przewody rurowe z zaciskami, przewody miedziane lub stalowe o równorzędnej przewodności.

10. Demontaż instalacji SSP

W ramach przebudowy należy zdemontować istniejącą, nieaktywną centralę pożarową oraz wszystkie współpracujące z nią elementy rozmieszczone w przebudowywanym obiekcie.

11. SSWiN

W ramach przebudowy należy zmienić lokalizację istniejącej centrali SSWiN. Nowa lokalizacja została przedstawiona na rys. E.01.

12. Instalacja przywoławcza

Przewiduje się instalację przywoławczą w toalecie dla osób niepełnosprawnych. Przycisk pociągowy należy zamontować w pobliżu muszli toaletowej, tak aby znajdował się w łatwo dostępnym miejscu dla osoby korzystających z WC lub leżącej na posadzce (np. w przypadku utraty równowagi). Osoba, która potrzebuje pomocy pociąga za sznurek przycisku pociągowego, a znajdujący się nad drzwiami sygnalizator optyczno-akustyczny informuje o konieczności udzielenia pomocy. Na panelu wraz z przyciskiem pociągowym znajduje się również przycisk do kasowania alarmu panel zasilany jest bateryjnie. Natomiast sygnalizator optyczno-akustyczny zasilany jest poprzez zasilacz 230V AC / 12V DC. W celu ułatwienia konserwacji i serwisu przewiduje zastosowanie produktów jednego producenta tj. firmy KALER.

13. Ochrona przeciwprzepięciowa

W rozdzielniczy głównej RE zastosować ochronniki klasy B+C. Ochronniki mają za zadanie ochronę urządzeń przed przepięciami wywołanymi wyładowaniami atmosferycznymi oraz przepięciami łączeniowymi i zwarciowymi. Ochronniki przeciwprzepięciowe należy zawsze instalować na początku instalacji elektrycznej.

14. Ochrona od porażen prądem elektrycznym

Instalacje wewnątrz budynku pracować będą w układzie TN-S. Dlatego w rozdzielniczy RE przewód PEN należy rozdzielić na osobne przewody PE i N. Przewód PE należy połączyć z uziemieniem.

Wszystkie urządzenia elektryczne powinny spełniać warunki ochrony podstawowej od porażen prądem elektrycznym. Jako dodatkową ochroną od porażen zastosowano szybkie wyłączenie zasilania, które powinno być zapewnione w czasie maksymalnym 0,4 sekundy.

Szybkie wyłączenie będzie zrealizowane za pośrednictwem:

- Bezpieczników,
- Wyłączników instalacyjnych nadprądowych,
- Wyłączników różnicowoprądowych.

W przewodzie ochronnym PE nie wolno instalować bezpieczników i łączników. Styki ochronne gniazd wtyczkowych połączyć z przewodem ochronnym PE.

Po wykonaniu instalacji dokonać pomiarów skuteczności ochrony od porażen prądem elektrycznym.

15. Bilans mocy

Lp.	Odbiory	Moc zainst. P_i	Współcz. obl.				Moc zapotrzebow.		
							P_s	Q_z	S_z
		kW	kz	$\cos \varphi$	$\tan \varphi$	kW	kVAr	kVA	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
RE									
1	Oświetlenie	1	1	0,98	0,20	1,00	0,20	1,02	
2	Gniazda	4	0,3	0,9	0,48	1,20	0,58	1,33	
3	Odbiory istniejące	18	0,5	0,9	0,48	9,00	4,36	10,00	
4	Suszarki do rąk	4	0,5	0,95	0,33	2,00	0,66	2,11	
5	Pisuary	0,5	0,5	0,9	0,48	0,25	0,12	0,28	
6	Podgrzewacz wody	1,5	0,8	0,95	0,33	1,20	0,39	1,26	
7	Centrala wentylacyjna WC	6	0,8	0,87	0,57	4,80	2,72	5,52	
	RE SUMA:	35,00	0,56	0,90	0,46	19,45	9,04	21,52	

16. Uwagi końcowe

W realizowaniu obiektu należy uwzględniać zapisy Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz.690).

Instalacje elektryczne powinny być ułożone zgodnie z odpowiednimi arkuszami normy PN-IEC 60 364-... „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”, Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych (Dz. U. nr 92, poz.460, z dnia 03.11.1992) i szczegółowymi normami i wytycznymi branżowymi oraz Rozporządzeniem Ministra Zdrowia (Dz. U. nr 30, poz.377 z dnia 28.02.2000). Zastosowany osprzęt instalacyjny musi posiadać certyfikat B, Biura Badań ds. Jakości.

Instalacje elektryczne zostały zaprojektowane w oparciu o następujące przepisy i normy, m.in.:

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
2. Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych,
3. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót elektrycznych,
4. Polskie Normy, w tym:
 - PN-EN 1838 „Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne”,
 - PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”,
 - PN-EN 12464-1 „Światło i oświetlenie miejsc pracy”,
 - PN-IEC 60364-4-482 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa”,
 - PN-IEC 60364-4-41 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa”,
 - PN-IEC 60364-5-523 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalności prądowe długotrwałe przewodów”,
 - PN-IEC 60364-4-43 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed prądem przetężeniowym”,
 - PN-IEC 60364-5-56 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa”,
 - PN EN 50575 „Kable i przewody elektroenergetyczne, sterownicze i telekomunikacyjne. Kable i przewody do zastosowań ogólnych w obiektach budowlanych o określonej klasie odporności pożarowej”

Po wykonaniu instalacji wykonawca jest zobowiązany do sporządzenia dokumentacji powykonawczej, która będzie zawierała:

- Strona tytułowa zawierająca nazwę, DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA, datę złożenia, numer i nazwę, dane inwestora oraz biura projektowego,
- Spis zawartości opracowania,
- Oświadczenie Kierownika Robót elektrycznych o wykonaniu robót zgodnie z projektem,
- Kserokopia uprawnień budowlanych Kierownika Robót elektrycznych,
- Kserokopia zaświadczenia o członkostwie w Izbie Kierownika Robót elektrycznych,
- Kompletny projekt wykonawczy z naniesionymi zmianami, podpisany na każdej stronie przez Kierownika Robót wraz z uzgodnieniami rzeczoznawców,
- Protokoły pomiarów technicznych,
- Certyfikat potwierdzający ważność kalibracji przyrządu, którym wykonano pomiary,
- Atesty, certyfikaty lub świadectwa zgodności na wszystkie zastosowane materiały.

III. Rysunki:

E.01 Rzut – instalacje elektryczne

1:50

E.02 Schemat rozdzielnic RE

-