

Spis treści

1. Przedmiot i zakres opracowania.	2
2. Bilans mocy.	2
3. Instalacja oświetlenia podstawowego i awaryjnego.	2
4. Instalacja gniazd i zasilania.	3
5. Instalacje w toalecie dla niepełnosprawnych .	4
6. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym	4
7. Uwagi ogólne	5

ZAŁĄCZNIKI:

Warunki przyłączenia do sieci Tauron Dystrybucja S.A nr WP/036153/2023/O04R03 z dnia 2023-04-11

SPIS RYSUNKÓW

Lp.	Nazwa	Nr. rys.	Skala
1	INSTALACJE ELEKTRYCZNE -RZUT POMIESZCZEŃ	E01	1:50
2	SCHEMAT TABLICY GŁÓWNEJ TG	E02	-:---
3	SCHEMAT SYSTEMU PRZYZYWOWEGO	E03	-:---

1. Przedmiot i zakres opracowania.

W zakres niniejszego opracowania wchodzi instalacje:

- instalacje elektryczne w projektowanych toaletach
- system przyzywowy dla pomieszczenia toalety dla niepełnoprawnych
- zasilanie systemu opłatowego
- nagłośnienie

realizowanych w ramach przebudowy i remontu toalet publicznych wraz z zagospodarowaniem terenu i przyłączem, wodociągowym, kanalizacyjnym i energetycznym - Rynek 46, 57-200 Ząbkowice Śląskie Dz. Nr 63/12, AM-12.

2. Bilans mocy.

Planowany remont w zakresie instalacji elektrycznych oświetlenia podstawowego, awaryjnego oraz instalacji elektrycznych w projektowanych toaletach nie powoduje wzrostu mocy zapotrzebowanej w budynku. Zgodnie z wydanymi technicznymi warunkami przyłączenia należy wykonać zasilanie z wewnętrznej linii zasilającej (przygotowanego miejsca pod licznik dla toalet) budynku Rynek 46. W tablicy zamontować licznik bezpośredni z zabezpieczeniem głównym 32A – ogranicznik mocy. Z licznika wyprowadzić wewnętrzną linię zasilającą przewodem YDYżo5x6mm² układanym p/t do projektowanej tablicy głównej TG zlokalizowanej w pomieszczeniu porządkowym. Tablicę TG wykonać w obudowie p/t 4x18mod z drzwiami pełnymi. Wyposażenie rozdzielnic zgodnie ze schematem E02. Bilans mocy pokazano na rysunku E02.

3. Instalacja oświetlenia podstawowego i awaryjnego.

Należy zamontować oprawy oświetleniowe – plafony Led 24W 2780lm 3000K z modułem awaryjnym 1h 3W oraz czujką ruchu i zmierniczką – lokalizację opraw pokazano na rysunku E01. Przewody należy układać p/t, sterowanie oprawami z wewnętrznych czujników ruchu zamontowanych w oprawach. Po wykonaniu prac wykonać pomiary natężenia oświetlenia. Wymagane natężenie zgodnie z PN-EN 12464-1:2022-01 „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy” wynosi 200lx. Na elewacji budynku należy wykonać oświetlenie zewnętrzne w postaci kinkietów Led – dobór opraw na elewacji w trybie nadzoru autorskiego oraz zasilanie dla neonu. Sterowanie oświetleniem zewnętrznym z

zegara astronomicznego montowanego w tablicy TG. Oświetlenie na zewnątrz obiektu sterowane będzie za pomocą zegara astronomicznego. Wszystkie przewody zasilające i sterujące należy układać prostopadłe i równoległe do krawędzi ścian i stropów. Połączenia obwodów wykonywać w puszkach instalacyjnych podtynkowych - łączników. Układ pracy instalacji oświetleniowej: TNS. Obwody oświetleniowe zostaną zabezpieczone grupowo wyłącznikiem różnicowoprądowym oraz indywidualnie wyłącznikiem nadprądowym.

W budynku projektuje się oświetlenie awaryjne. Oprawy oświetlenia awaryjnego są oprawami dwufunkcyjnymi - plafony Led 24W 2780lm 3000K z modułem awaryjnym 1h 3W oraz czujką ruchu i zmierzchu, dedykowanymi ze źródłami LED.. Projektuje się oprawy wyposażone w moduł z autotestem. Wymagane natężenia oświetlenia ewakuacyjnego:

- awaryjne strefy otwartej: 0,5lx

Oprawy oświetlenia awaryjnego muszą posiadać aktualny certyfikat wydany przez CNBOP w Józefowie.

4. Instalacja gniazd i zasilania.

Zasilanie gniazd wtykowych potrzeb ogólnych w pomieszczeniach wykonać przewodami typu YDYżo 3x2,5 o izolacji 750V. Instalację układać pod tynkiem. W pomieszczeniach i na zewnątrz budynku stosować osprzęt szczelny. Obwody ogólnych gniazd wtykowych zostaną zabezpieczone grupowo wyłącznikiem różnicowoprądowym oraz indywidualnie wyłącznikiem nadprądowym. Wszystkie gniazda wtykowe widocznie oznaczyć numerem obwodu zasilającego. Dla zasilania urządzeń technologicznych przewidziano dedykowane obwody zakończone puszką instalacyjną. W budynku projektuje się zasilanie dla nagrzewnicy elektrycznej w układzie wentylacji, wentylatorów, podgrzewacza wody, grzejników elektrycznych. Podłączenie wszystkich urządzeń technologicznych jest po stronie wykonawcy instalacji technologicznej. Ostateczną lokalizację wypustów kablowych i sposób podłączenia uzgodnić z dostawcą urządzeń technologicznych. Podłączenie wykonać zgodnie z dokumentacją techniczno- ruchową dostarczaną wraz z urządzeniem. Zasilanie urządzeń wprowadzić do puszek przyłączeniowej na zaciski urządzenia.

Należy wykonać zasilania do automatów opłatowych przewidzianych do zainstalowania przed drzwiami wejściowymi – zasilanie z dedykowanego obwodu w tablicy TG. Dodatkowo należy wykonać okablowanie OMY 3x1,5 od wrzutnika do elektrozwoy montowanej na drzwiach – zgodnie z wytycznymi dostawcy systemu opłatowego.

Wszystkie trasy kablowe należy układać w kierunkach prostopadłych lub równoległych do ścian, sufitów lub podłóg. Dla tras poziomych zaleca się:

- 30 cm pod powierzchnią sufitu,

- 30 cm nad powierzchnią podłogi,
- 115 cm ponad powierzchnią podłogi.

Dla tras pionowych zaleca się:

- 15 cm od ościeżnic bądź zbiegu ścian.

5. Instalacje w toalecie dla niepełnosprawnych .

Dla toalety dla niepełnosprawnych projektuje się lokalny system przyzywowy z sygnalizacją na zewnątrz pomieszczenia.

Podstawowe elementy systemu:

- wyłącznik pociągowy
- przycisk kasujący z lampką
- sygnalizator nad drzwiami toalety
- transformator dla 1 pomieszczenia
- okablowanie

Zasilanie z dedykowanego obwodu w tablicy TG , oprowadowanie wg schematu E03 oraz zaleceń wybranego producenta systemu.

6. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

Projektowane instalacje elektryczne pracować będą w układzie TN-S - przewód PEN został rozdzielony na przewody PE i N w złączu kablowym dla budynku Rynek 46.

Wszystkie urządzenia elektryczne powinny spełniać warunki ochrony podstawowej od porażenia prądem elektrycznym - realizowana jest przez izolowanie części czynnych (izolacja podstawowa) oraz stosowanie obudów i osłon o stopniu ochrony co najmniej IP2X. Jako dodatkową ochronę od porażenia zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania, które winno być zapewnione w czasie maksymalnym 0,4 sekundy. Ochrona dodatkowa przed dotykiem pośrednim realizowana jest przez zastosowanie w obwodach (grupowo lub pojedynczo) wyłączników ochronnych różnicowo prądowych o znamionowym prądzie różnicowym 30mA, które jednocześnie uzupełniają ochronę przed dotykiem bezpośrednim. W przewodzie neutralnym N nie wolno instalować bezpieczników i łączników. Styki ochronne gniazd wtyczkowych połączyć z przewodem ochronnym PE. Po wykonaniu instalacji dokonać pomiarów skuteczności ochrony od porażenia prądem elektrycznym.

W obiekcie przewiduje się wykonanie ochrony przepięciowej poprzez zastosowanie ograniczników przepięć typu 1+2. Ograniczniki należy zainstalować w projektowanej rozdzielnicy obiektu oznaczonej

TG. Instalacja wyrównania potencjałów musi być wykonana zgodnie z wymaganiami norm PN. Instalacja ta wymaga połączenia wszystkich systemów przewodzących i ma zapewnić powstanie jednego poziomu potencjału dla wszystkich tak połączonych urządzeń. Połączeniami wyrównawczymi należy objąć wszystkie metalowe części projektowanych instalacji, konstrukcji. Połączenia wykonać linka Lgży 6mm².

7. Uwagi ogólne

Wszystkie prace wykonać zgodnie z projektem technicznym, Warunkami Technicznymi jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, przywołanymi w tych Warunkach polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Przy wykonaniu instalacji przewodami w rurkach instalacyjnych i pod tynkiem należy przestrzegać następujących zasad:

- trasowanie należy wykonać zgodnie z projektem technicznym, zwracając szczególną uwagę na zapewnienie bezkolizyjnego przebiegu instalacji z instalacjami innych branż,
- trasy przewodów powinny przebiegać pionowo lub poziomo, równolegle do krawędzi ścian i stropów, kucie wnęk, bruzd i wiercenie otworów należy wykonać tak aby nie powodować osłabienia elementów konstrukcyjnych budynku. Jeżeli w budynku umieszczono już instalacje innych branż należy zachować szczególną ostrożność przy wierceniu i kuciu aby nie uszkodzić wykonanych instalacji,
- elementy kotwiące, haki, kołki należy dobrać do materiału, z którego wykonane jest podłoże.

Rozmieszczenie łączników i gniazd w pomieszczeniach może ulec zmianie po uzgodnieniach z inwestorem lub instalatorami innych branż. Nie może ulec zmianie liczba zainstalowanych gniazd i wypustów oświetleniowych.

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić badania obejmujące oględziny, pomiary o próby zgodnie z PN-IEC60364-6-61 – "Sprawdzenie odbiorcze". Protokoły z pomiarów przekazać Inwestorowi. Wszystkie prace wykonać zgodnie z przepisami BHP. Numeracja obwodów podana na schemacie rozdzielnic. Wszystkie kolizje tras kablowych ustalić na budowie. Podczas prowadzenia instalacji należy zwrócić szczególną uwagę na istniejące (wcześniej wykonane) instalacje. Połączenia wszystkich obwodów wykonywać w puszkach instalacyjnych łączników, gniazd lub w listwach zaciskowych opraw oświetleniowych.

Rysunki, część opisowa, kosztowa są elementami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach, a nie ujęte specyfikacją winny być traktowane jakby były ujęte w każdej części opracowania. Wykonawca jest

zobowiązany do zapoznania się z obiektem, stanem istniejącym przed przystąpieniem do ofertowania i prac. Elementy nie ujęte lub niedostatecznie uszczegółowione w opracowaniu a konieczne do prawidłowej pracy przyjętych rozwiązań muszą zostać uwzględnione w wycenie i pracach i nie mogą stanowić podstawy do dodatkowego wynagrodzenia oraz przedłużenia czasu prac. Wszystkie uszkodzenia powstałe na skutek prac lub przypadku należy odtworzyć do stanu sprzed remontu.

Obowiązujące normy i przepisy

- Ustawa Prawo Budowlane
- **PN-HD 60364-...** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (wszystkie arkusze).
- **PN-92/E-01200/...** Symbole graficzne stosowane w schematach (wszystkie arkusze).
- **PN-92/E-05031** Klasyfikacja urządzeń elektrycznych i elektronicznych z punktu widzenia ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
- **PN-EN 60529** Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy
- **N SEP-E-001** Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
- **N SEP-E-002** Instalacje elektryczne w budynkach. Podstawy planowania. Wyznaczenie mocy zapotrzebowania.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75/02, poz.690)
- Rozporządzenie Ministra Przemysłu z 8.10.90r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej. Dziennik Ustaw 1990r. nr.81 poz.473
- **Ochrona sieci energetycznych od przepięć** wydane przez PTPIREE
- **Norma 12464-1:2022-01 „Światło i oświetlenie -- Oświetlenie miejsc pracy -- Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach”**

Opracował : Marcin Lorenc

Kwiecień, 2023