



STUDIO MN PRACOWNIA PROJEKTOWA

40-693 KATOWICE UL. WIDŁAKÓW 10

TEL./FAX (032) 2523 368

NIP: 634-103-77-34

REGON: 272335793

TEMAT/OBIEKT: Remont sanitariatów dla chłopców, oraz dla uczniów niepełnosprawnych w Szkole Podstawowej Nr 14 w Zabrze przy ul. Gdańskiej 10 w ramach zadania: „Remont łazienek i usunięcie barier architektonicznych w łazienkach dla uczniów niepełnosprawnych w Szkole Podstawowej z Oddziałami Integracyjnymi Nr 14 im. Adama Mickiewicza w Zabrze - Zabrzeński Budżet Obywatelski edycja VII wniosek P0005” (działka 553/15)

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Kategoria obiektu budowlanego: XI

Obręb: Zabrze

Jednostka ewidencyjna: Zabrze

ADRES OBIEKTU:

Zabrze, ul. Gdańska 10

INWESTOR:

Miasto Zabrze

41-800 Zabrze, ul. Powstańców Śl. 5-7

FAZA :

Projekt budowlano- wykonawczy

PROJEKTOWAŁ:

Willi Karas

nr upr. 237/75

marzec 2021 r

2. Spis treści

1. Strona tytułowa
2. Spis treści
3. Wykaz rysunków
4. Założenia techniczne
5. Opis techniczny

3. Wykaz rysunków

Lp.	Nazwa rysunku	Nr rys.
1	Instalacja elektryczna łazienki - parter	PE-02/01
2	Instalacja elektryczna łazienki - I piętro	PE-02/02
3	Instalacja elektryczna łazienki - II piętro	PE-02/03
4	Zasilanie instalacji elektr. łazienki - parter	PE-02/04
5	Zasilanie instalacji elektr. łazienki - I piętro	PE-02/05
6	Zasilanie instalacji elektr. łazienki - II piętro	PE-02/06
7	Tablica rozdzielcza T1- rozbudowa (parter)	PE-02/07
8	Tablica rozdzielcza T2- wymiana (I. p.)	PE-02/08
9	Tablica rozdzielcza T3- wymiana (II. p.)	PE-02/09

4. Założenia techniczne

4.1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest umowa nr CRU/ 251/2021 z dnia 27.01.2021. zawarta pomiędzy Miastem Zabrze, a Pracownią Projektową Studio MN Katowice ul. Widłaków 10. mgr inż. arch. Mariusz Nazar

4.2. Podkłady projektowe

Projekt niniejszy opracowano w oparciu o następujące podkłady projektowe:

- Projekt architektoniczno-budowlany pn. „Opracowanie dokumentacji projektowo - kosztorysowej zadania pn. :Remont sanitariatów dla chłopców, oraz dla uczniów niepełnosprawnych w Szkole Podstawowej Nr 14 w Zabrzu przy ul. Gdańskiej 10 w ramach zadania: „Remont łazienek i usunięcie barier architektonicznych w łazienkach dla uczniów niepełnosprawnych w Szkole Podstawowej z Oddziałami Integracyjnymi Nr 14 im. Adama Mickiewicza w Zabrzu - Zabrzeński Budżet Obywatelski edycja VII wniosek P0005” (działka 553/15)
- Wytyczne branżowe architektoniczne
- Wytyczne branżowe wentylacji mechanicznej
- Inwentaryzacja istniejącej instalacji i sieci elektroenergetycznej wykonanej przez projektanta branży elektrycznej dla celów projektowych.

4.3. Przepisy i normy

Projekt niniejszy opracowano w oparciu o następujące przepisy i normy:

- Norma PN-EN- 60364-1:2000 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe
- Norma EN 12464-1:2012 -Światło i oświetlenie-oświetlenie miejsc pracy-miejsca pracy we wnętrzach
- Norma PN IEC-60364 41; 2000 - Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo
- Norma N- SEP-E -004 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe - Projektowanie i budowa.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dziennik Ustaw nr 75 z późniejszymi zmianami.

4.4. Kopie załączone do projektu

Do projektu dołączono kopie następujących dokumentów:

- Oświadczenie projektanta

5. OPIS TECHNICZNY

5.1. Zakres opracowania

W zakres niniejszego opracowania wchodzi następujące zagadnienia projektowe:

- instalacja elektryczna oświetlenia ogólnego i awaryjnego w przedmiotowych łazienkach
- instalacja zasilania i sterowania wentylatorów w łazienkach chłopców na parterze i I i II piętrze budynku szkoły
- rozbudowa tablicy rozdzielczej na parterze budynku szkoły oraz wymiana tablic rozdzielczych T2 i T3 na I i II piętrze budynku szkoły.

5.2 Zasilanie instalacji elektrycznej łazienek

Zasilanie instalacji elektrycznej poszczególnych łazienek odbywać się będzie z istniejących tablic rozdzielczych oznaczonych w projekcie jako T1 (parter) T2 (I p) i T3 (II p).

Z uwagi, iż po modernizacji nie nastąpił przyrost elektrycznej mocy zapotrzebowanej linie zasilające tablice oraz tablica rozdzielcza T1 na parterze pozostają bez zmiany.

Instalacje w łazienkach projektuje się wykonać w układzie TN-S, a istniejąca linia zasilająca wykonana jest w układzie TN-C.

UWAGA

Przy najbliższym remoncie lub wymianie instalacji elektrycznej w należy dążyć do wymiany linii zasilających przez dostosowanie ich do obecnie obowiązujących norm.

5.3. Instalacja elektryczna oświetlenia ogólnego łazienek oraz zasilanie podgrzewacza wody

Instalację elektryczną oświetlenia zaprojektowano jako wtynkową przewodami kabelkowymi 750 V typu YDYp 3x1,5 i 4x1,5

Do instalacji zastosować osprzęt podtynkowy o stopniu szczelności IP 44 z tworzywa w kolorze białym. W pomieszczeniach łazienek łączniki instalować na wysokości 1,3 m od podłogi

Łączenie przewodów w puszkach należy wykonywać przy pomocy złączek śrubowych 2,5 - 4 mm².

Do oświetlenia zastosowano oprawy oświetleniowe nastropowe energooszczędne ze źródłami światła typu LED mocy 19W, barwie światła 4000 K, i stopniu czelności IP 54.

Oprawy należy instalować bezpośrednio do stropu podwieszonego wykonanego z płyt k/g

Natężenie oświetlenia dobrano zgodnie z postanowieniami normy PN-EN 12464-1; 2012

Wartości obliczone natężenia oświetlenia w łazienkach kształtują się na poziomie $E_m > 200 \text{ lx}$.

Podgrzewacz wody należy zasilić przewodem YDYpżo 3x2,5 ułożonym w tynku analogicznie jak instalacja oświetlenia ogólnego i awaryjnego.

Wypust zasilania podgrzewacza wody zakończony gniazdem wtyczkowym 2x10716A/Z, IP44. Gniazdo wtyczkowe instalować na wysokości podgrzewacza poza zasięgiem uczniów.

Szczegóły wykonania instalacji jak rozmieszczenie opraw oświetleniowych, łączników pokazano na planie instalacyjnym łazienek rys PE-02/01 - PE-02/03

5.4 Instalacja elektryczna oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego

Z uwagi na charakter obiektu w pomieszczeniach łazienek zaprojektowano oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne, które należy wykonać przy pomocy opraw awaryjnych z własnym autonomicznym źródłem zasilania wyposażonymi w oświetlenie wykonane przy pomocy diod LED.

Dobrano oprawy o autonomii 2 godzinnej.

W projekcie przewidziano montaż opraw awaryjnych spełniające funkcje oświetlenia ewakuacyjnego oraz kierunkowego.

Oprawy awaryjne kierunkowe należy wyposażyć w piktogramy wskazujące kierunek ewakuacji zgodny z planem ewakuacyjnym tego obiektu.

Przewiduje się oświetlenie na „ciemno” za wyjątkiem opraw przy wyjściach ewakuacyjnych, gdzie lampy świecą na „jasno”

Usytuowanie opraw oświetlenia ewakuacyjnego oraz natężenie i czas świecenia dobrano zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm PN-EN 1838:2013 oraz PN-EN 50172:2015

Zastosowane oprawy awaryjne muszą posiadać certyfikat CNBOP oraz wyposażone w moduł AT. (autotest)

5.5. Instalacja elektryczna zasilania i sterowania wentylatora kanałowego.

A. Zasilanie

W pomieszczeniu łazienek zastosowano wentylację mechaniczną.

Wentylatory kanałowe wywiewne 230 V, 60 W projektuje się zasilic przewodem YDYp 4x1,5

Zasilanie wentylatora na parterze projektuje się z tablicy rozdzielczej T1, a wentylatory na I i II piętrze z tablic rozdzielczych T2 i T3.

W tablicach rozdzielczych zostanie zainstalowana aparatura zabezpieczająca oraz sterownicza wentylatora.

B. Sterowanie wentylatorów

Sterowanie wentylatorów zgodnie z wytycznymi odbywać się będzie od natynkowego czujnika ruchu i obecności 360 °, który zainstalowany będzie na stropie w przedsionku do łazienek.

W chwili pojawienia się sygnału od czujnika ruchu CR uruchomiony zostaje stycznik KW i jednocześnie pobudzony zostanie przekaźnik czasowy, który po odliczonym czasie np. 15 min wyłączy wentylator.

Ponowny impuls z czujnika CR powtórzy proces od początku.

W okresie np. wakacji lub ferii istnieje możliwość cyklicznego uruchomienia wentylatora i przewietrzania pomieszczeń łazienki.

Dla zrealizowania tego celu w projekcie przewidziano zegar sterowniczy jednokanałowy (Zs) z funkcją tygodniową, który w nastawionym czasie uruchomi i po określonym czasie wyłączy wentylator.

W normalnym czasie działania szkoły rozłącznikiem QW można wyłączyć układ przewietrzania.

Schemat zasadniczy sterowania wentylatora pokazano na tablicach rozdzielczych T1 - T3
rys. PE-02/07 - PE-02/09

5.5. Tablice rozdzielcze piętrowe T1, T2 i T3

Istniejąca na parterze budynku szkoły tablica rozdzielcza T1 jest w dobrym stanie oraz posiada odpowiednią rezerwę miejsc do zainstalowania aparatury modułowej w związku z czym projektują się ją rozbudować.

Widok tablicy po rozbudowie pokazano na rys PE-02/07

Tablice rozdzielcze T2 na I p. oraz tablicę rozdzielczą T2 na II p. z uwagi na zły stan i brak miejsca należy wymienić.

Widok projektowanych tablic po wymianie pokazano na rys. nr PE-02/08 i PE-02/09.

Tablicę rozdzielczą zaprojektowano jako podtynkowe z drzwiczkami metalowymi wyposażonymi w zamki patentowe.

Zastosowano tablicę rozdzielczą przystosowane do montażu aparatury modułowej z listwami N i PE wykonane w I klasie izolacji.

Aparaturę modułową należy instalować na listwach montażowych 35 mm.

Połączenia wewnętrzne w rozdzielnicach należy wykonać przy pomocy typowych szyn łączeniowych oraz połączeń wykonanych przewodami giętkimi LgY o przekrojach dostosowanych do obciążenia z 50 % rezerwą.

5.6 Ochrona przeciwporażeniowa

Jako środek przeciwporażeniowy przed dotykem pośrednim zastosowano samoczynne szybkie wyłączenie zasilania.

Samoczynne wyłączenie zasilania realizowane jest przez działania zabezpieczeń nadprądowych jak : wyłączniki samoczynne , bezpieczniki topikowe, wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowoprądowe .

Uzupełniając obwód gniazd wtyczkowych i odbiorniki przenośne zabezpieczono dodatkowo przez zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych o czułości $I \Delta n < 30 \text{ mA}$

Instalacja elektryczna odbiorcza pracuje w układzie TN-S , a na dopływie do RG w układzie sieciowym TN- C

Szyna PEN w zestawie głównym **obligatoryjnie musi być uziemiona** przez podłączenie do głównej szyny uziemiającej GSU .

Do każdego odbiornika prowadzi należy niezależną żyłę ochronną PE , która zostanie połączona w RG z uziemionym zaciskiem PE.

Żyłą przewodu ochronnego powinna posiadać izolację w kolorze zielono-żółtym.

Taśmę uziemiającą Fe/Zn w budynku należy oznaczyć w tym samym kolorze.

Ochronę przeciwporażeniową wykonać zgodnie z postanowieniami normy PN- HD-60364.41.

Uwaga

Zastosowane w tablicach rozdzielczych T2-T3 wyłączniki przeciwporażeniowe RCD przeznaczone do ochrony uzupełniającej obwody gniazd wtyczkowych 1-fazowych do chwili wykonania instalacji odbiorczej dostosowanej do układu TN-S należy bocznikować.

5.7. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

a) .Instrukcja pracowników

Pracownicy przed przystąpieniem do robót winni odbyć szkolenie BHP przeprowadzone przez uprawnioną osobę.

Kierownik robót ma obowiązek poprzez podległe mu służby instruować pracowników o zagrożeniach związanych z prowadzonymi robotami jak również zobowiązany jest do prowadzenia stałej kontroli nad prawidłowościami prowadzenia robót pod kontem bezpieczeństwa.

b) Środki bezpieczeństwa na placu budowy

Na placu budowy należy stosować następujące środki bezpieczeństwa:

- Pracownicy powinni zostać wyposażeni w odpowiedni sprzęt ochronny i zobowiązani do używania go w trakcie prowadzenia robót.
- Materiały budowlane składowane na placu oraz sprzęt, który nie pracuje powinny być składowane tak, aby utrudniać ewakuacji w razie zagrożenia.
- Plac budowy musi być odpowiednio zaopatrzony w sprzęt gaśniczy oraz wymagane przepisami materiały opatrunkowe i lecznicze;
- Wszyscy uczestnicy procesu inwestycyjnego zobowiązani są do przestrzegania przepisów BHP;
- Zakres prac stanowiący treść niniejszego opracowania powinni być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową ,dokumentacją fabryczną zastosowanych urządzeń przy ścisłym przestrzeganiu obowiązujących norm ,instrukcji ,wytycznych oraz przepisów w zakresie BHP i ppoż.;

- Kierownik robót ma obowiązek do kontrolowania przestrzegania przez pracowników obowiązku używania sprzętu ochronnego;
- Do obowiązków kierownika robót należy kontrola nad utrzymaniem porządku na placu budowy;
- Kierownik robót ma obowiązek przedstawić zagrożenia wynikające w czasie prowadzenia prac budowlanych oraz przygotować i przeprowadzić instruktaż na temat przestrzegania przepisów BHP i udzielenia pierwszej pomocy.

c) Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Zgodnie z zapisami art.21a. Ustawy prawo budowlane (DZ.U z 2000 r Nr 106.poz.1126,Dz.U. z 2001r nr 129 poz. 1439 i Dz. U. dnia 3 .05.2003rnr 80 poz. 718) kierownik budowy ma obowiązek sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia powinien być wykonany zgodnie z rozporządzeniem Ministrem Infrastruktury z dnia 23.06.2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz. U. nr 120,poz. 1126 z dnia 10.07.2003.

5.8 Uwagi końcowe

Instalację elektryczną należy wykonać zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm i przepisów , a w szczególności z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych Część D Zeszyt 2 - Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej 2004.

Wszystkie instalowane materiały i urządzenia muszą posiadać certyfikaty bezpieczeństwa i świadectwa dopuszczenia do stosowania w U.E.

Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary kontrolne skuteczności ochrony przeciwporażeniowej oraz stanu izolacji przewodów.

Uwaga:

w zakresie wszystkich wskazanych norm w przedmiotowej dokumentacji przyjmuje się dodatkowy zapis "lub równoważne"

Wykonał :