

ep " PROJEKTOWANIE , REALIZACJA NADZORY "

mgr inż. Elżbieta Perzyńska

Częstochowa Sowińskiego 8-10 / 5

504 * 231 * 399

PROJEKT BUDOWLANY

Przebudowa hali „D” Zajezdni Autobusowej
42-209 Częstochowa ul.Niepodległości30
dz. nr. 19/2 obręb 314
Instalacje elektryczne

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy Prawo budowlane (Dz.U. 207 z 2003r., poz. 2016 z późn. zmianami) oświadczam niniejszym, że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

INWESTOR :

Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne Sp. z o.o
42-209 Częstochowa ul. Niepodległości 30

PROJEKTOWAŁA :

SPRAWDZIŁ :

15 Lipiec 2014r.

Opracowanie zawiera :

1. strona tytułowa str. E1
2. Opis techniczny str. E.2 - str.E7
3. BIOZ str. E8 - str.E10
- 4 . Obliczenia techniczne str. E11- str.E12
5. Rysunki :
 - nr. E1 instalacja oświetleniowa str.E 13
 - nr. E2 - instalacja siłowa str. E14
 - nr. E3 - instalacje elektryczne -kanały str. E15
 - nr. E4 - instalacja odgromowa str. E16
 - nr. E5 - schemat ideowy T str. E17
 - nr. E 6 - schemat ideowy TS str. E18
 - nr. E7 - schemat ideowy TO str. E19
 - nr. E8 - schemat ideowy Z str. E20
 - nr. E9 - schemat ideowy TW str.E 21
 - nr. E10 - instalacje elektryczne zasilane z demontowanych w hali D Zajezdni Autobusowej rozdzielni żeliwnych str. E22
 - nr.E11 - schemat ideowy instalacji elektrycznych zasilonych z przeznaczonych do demontażu rozdzielni żeliwnych str.E 23
 - nr. E12- schemat ideowy RS cz1 str.E 24
 - nr. E13- schemat ideowy RS cz2 str. E25
 - nr. E14- schemat ideowy RW str. E26

6. Odpisy Uprawnień budowlanych i zaświadczeń z ŚlIB str E27 –str E30

I Opis techniczny

1.Podstawa opracowania:

- 1.1 Opracowanie architektoniczne i opracowania branżowe
- 1.2 Uzgodnienia dokonane z Inwestorem
- 1.3 Obowiązujące normy i przepisy branżowe

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania są instalacje elektryczne dla przebudowanej hali D Zajezdni Autobusowej 42-209 Częstochowa ul. Niepodległości 30

3.Stan istniejący

Istniejącą instalację elektryczną na hali łącznie z rozdzielniami żeliwnymi ze względu na stan zużycia, oraz uwzględniając fakt ,że nie spełnia ona wymogów aktualnych norm należy zdemontować

4.Stan projektowany

Zakres opracowania obejmuje :

- 4.0 zasilanie
- 4.1 rozdzielnie elektryczne

- 4.2 instalacja oświetleniowa
- 4.3 instalacja siłowa i gniazd 230V
- 4.4 ochrona od porażeń prądem elektrycznym
- 4.5 instalacja odgromowa
- 4.6 instalacja wentylacyjna sterowana poprzez system detekcji CNG oraz tlenu węgla
- 4.7 przystosowanie instalacji elektrycznej do celów p- poż

5.0 Instalacje elektryczne zasilane z demontowanych w hali D Zajezdni Autobusowej rozdzielni żeliwnych

4.0 Zasilanie

Z istniejącej rozdzielni niskiego napięcia nN do projektowanej na hali rozdzielni T wyprowadzono przewód YKY5x120mm² układany na korytkach kablowych

4.1 Rozdzielnie elektryczne

W projektowanym obiekcie zaprojektowano rozdzielnie elektryczne

TS TO , Z, TW .Rozdzielnie zaprojektowano izolowane.

Tak wykonane rozdzielnie nie wymaga ochrony przeciwporażeniowej.

Schemat ideowy rozdzielni przedstawiono na rysunkach numer E 5 - E9.

4.2 Instalacja oświetleniowa

Natężenie oświetlenia przyjęto w oparciu o postanowienia aktualnej normy

W pomieszczeniach zastosowano oprawy oświetleniowe ledowe szczelne np. oprawa ledową WT 120C lub o równorzędnych parametrach

Instalację zaprojektowano przewodem YDY3x2,5

Przewody należy prowadzić w korytkach kablowych na ścianach w rurkach ochronnych ,a w posadce w przepustach z rur twardych

Na hali zaprojektowano oświetlenie awaryjne zgodnie z zaleceniami normy PN-EN 1838 ,stosując oprawy awaryjne oraz kierunkowe 1h . Instalacja zapewnia

natężenie oświetlenia 1 lux na drogach ewakuacyjnych oraz 5 lux w miejscach i punktach ze sprzętem i urządzeniami przeciwpożarowymi i przy wyjściu z hali .Zasilanie instalacji oświetleniowej awaryjnej zaprojektowano przewodem YDY4x2,5 . praca oświetlenia awaryjnego na „ciemno”

Należy przeprowadzić badania instalacji oświetlenia awaryjnego, zgodnie z wymaganiami „PN-EN 1838:2005.Zastosowanie oświetlenia.

Zastosowane oprawy zapewniają osiągnięcie wymaganego normą natężenia oświetlenia na hali min 300lux.

Załączanie oświetlenia ręczne poprzez przetączniki na elewacji tablicy TO.

Plan instalacji oświetleniowej przedstawiono na rysunku numer E1.

4.3 Instalacja siłowa i gniazd 230V

Na hali zaprojektowano rozdzielnicę siłową TS ,z której zasilane będą następujące odbiory :

- zasilanie urządzeń wentylacji i ciepła

- zasilanie gniazd 230V i 400V zlokalizowanych na hali
- zasilanie gniazd 230V ,24V , oraz 400V zlokalizowanych na słupkach konstrukcyjnych zasilających „ Z”

Oznaczenia urządzeń wentylacyjnych i ciepła na rysunku E2 przyjęto zgodnie z opracowaniem branżowym.

Z tablicy TW zaprojektowano zasilanie central wentylacyjnych A i B /central VS -75L-PH/SS zlokalizowanych na niższej części dachu budynku przyległego do hali, na dachu .

Na hali zaprojektowano instalację gniazd 230V i 400V

Instalację gniazd 230V zaprojektowano przewodami YDY 3x2,5.

Instalację gniazd 400V zaprojektowano przewodami YDY 5x2,5.

Każdy wypust należy zakończyć gniazdem 16A/z.

W punktach zasilających „Z ” zaprojektowano zasilanie gniazd 230V,400V oraz 24V Plan instalacji siłowej przedstawiono na rysunku numer E2 .

Wielkości zabezpieczeń oraz przekroje przewodów zasilających podano na Schematach ideowych rysunki numer E5 – E9

Wszystkie roboty związane z układaniem przewodów wykonać zgodnie z wymaganiami normy BN-84/8984-10.

4.4 Ochrona od porażen prądem elektrycznym

Jako ochronę od porażen zaprojektowano samoczynne wyłączenie zasilania w warunkach zakłóceń z wykorzystaniem wyłączników różnicowo- prądowych .

Na tablicach elektrycznych należy zabudować wyłączniki o czułości 30mA

W obiekcie należy wykonać połączenia wyrównawcze .

Ochronie przeciwporażeniowej podlegają bolce gniazd wtykowych oraz wszystkie pozostałe części metalowe instalacji ,które w warunkach normalnych nie są pod napięciem.

W instalacji jako przewód ochronny PE należy wykorzystać trzeci przewód w instalacji 1-fazowej i piąty przewód w instalacji 3-fazowej.

Przewód PE musi się wyróżniać barwą żółto-zieloną.

Przed podaniem napięcia należy wykonać pomiary skuteczności ochrony.

Aby zwiększyć skuteczność ochrony należy zastosować sieć połączeń wyrównawczych.

W obiekcie należy wykonać połączenia wyrównawcze .Główną szynę uziemiającą GSU należy wykonać z płaskownika stalowego ocynowanego FeZn 30X4

.połączenia wyrównawcze główne zaprojektowano przewodem LgY1x16mm²,

Połączenia miejscowe przewodem Lg1x4mm². i

Instalacja połączeń wyrównawczych obejmuje :

- przewód PE w rozdzielnicy głównej
- wszystkie metalowe obudowy urządzeń elektrycznych
- wszystkie metalowe rurociągi wprowadzone do budynku.

Elementy połączeń wyrównawczych winny być oznaczone barwą zielono-żółtą zgodnie z obowiązującymi przepisami.

4.5 instalacja odgromowa

Dla hali projektuje się instalację odgromową w postaci zwodów poziomych niskich ,a dla urządzeń wystających ponad dach należy zastosować maszty odgromowe. Jako

uziemiać projektuje się uziom otokowy z taśmy FeZn 30x4mm.

Instalację w części nadziemnej zaprojektowano przewodem stalowym ocynkowanym FeZnfi 8

Plan instalacji odgromowej przedstawiono na rys .numer E4

4.6 instalacja wentylacyjna sterowana poprzez system detekcji CNG tlenku węgla

W perspektywie autobusów hybrydowych przewidziano wentylację awaryjną wyciągową. Silniki autobusu będą zasilane z butli gazu ziemnego. Stan awaryjny może nastąpić przy rozszczelnieniu instalacji , najczęściej przy połączeniu z butlami znajdującymi się na dachu autobusów Wentylacja wyciągowa usuwać będzie powietrze zanieczyszczone metanem, ze strefy górnej hali. Zaprojektowano dwa układy wyciągowe. Zastosowano wentylatory kanałowe przeciwwybuchowe firmy Załączanie wentylacji przez czujki metanu zamontowane w każdym świetliku.

Wykrycie metanu powoduje załączenie wentylatora, włączenie sygnalizacji świetlnej i dzwinkowej. W hali zainstalowano jednostkę sterującą 8kanałową z osprzętem ALPA LED8 zasilacz DR-60 -24 .Czujniki gazu (metan Alpa EcoDet –NG 1 będą umieszczone w czterech świetlikach w najwyższym miejscu sprężone w wytłaczaniu wentylatorów osiowych . Czujniki tlenku węgla Alpa Eco Went –CO umieszczone będą na słupkach na wysokości ca 1,6-1,8m na posadzką . Typu urządzeń podano przykładowo .Można zastosować inne o nie gorszych parametrach.

4.7 Przystosowanie instalacji elektrycznej do celów p- poż

W celu przystosowania obiektu do wymogów p-poż zastosowano :

- 1.wyłączenie zasilanie elektroenergetycznego poprzez przeciwpożarowy wyłączniki prądu .
2. automatyczne załączenie instalacji oświetlenia bezpieczeństwa po zaniku napięcia
3. obiekt będzie wyposażony w instalację odgromowa
- 4 w obiekcie zaprojektowano instalacja wentylacyjna sterowaną poprzez system detekcji gazu CNG
- 5 w obiekcie zaprojektowano instalacja wentylacyjna sterowaną poprzez system detekcji tlenku gazu

5.0 Instalacje elektryczne zasilane z demontowanych w hali D Zajezdni Autobusowej rozdzielni żeliwnych

Zgodnie z notatką spisaną z Inwestorem w celu zasilania urządzeń i instalacji uprzednio zasilanych z przeznaczonych do demontażu rozdzielni żeliwnych należy wykonać następujący zakres robót:

5.1w pomieszczeniu sprężarkowni zaprojektowano przewodem YKY5x70 zasilanie rozdzielni RS służącej do zasilania pomieszczeń przyległych do hali D.

Zasilanie rozdzielni RS z rozdzielni głównej A11.

Z rozdzielni RS należy zasilć trzy istniejące kompresory o mocy 22kW każdy ,z tym że równocześnie może pracować tylko jeden kompresor .Dla dwu kompresorów zaprojektowano zestaw rozruchowy np. G-T BFA02670 lub o równorzędnych parametrach. Trzeci kompresor posiada własny układ rozruchowy .Istniejąca instalację oświetleniową i gniazd 230V należy zdemontować i zaprojektować nową .

5.2. w warsztacie ogumienia należy istniejąca instalację oświetlenia i gniazd 230V należy pozostawić bez zmian .Należy tylko zasilić ja z projektowanej rozdzielni RS

5.3. W pomieszczeniu wentylatorowni istniejąca instalację elektryczną należy zdemontować zaprojektowano nową instalację oświetleniową i gniazd 230/16A oraz 400V32A.

5.4. W pomieszczeniu kontroli technicznej istniejąca instalacja elektryczna bez zmian . z rozdzielni RS zaprojektowano jedynie jej zasilanie

5.5. w pomieszczeniach socjalnych istniejącą instalację elektryczną należy zdemontować z rozdzielni RS zaprojektowano oddzielne obwody dla zasilania obwodu oświetleniowego oraz gniazd 230/16A

5.6. w pomieszczeniu Kierownika Stacji Kontroli Pojazdów instalacja elektryczna istniejąca

Zaprojektowano wyłącznie jej zasilanie z projektowanej w sprężarkowni rozdzielni RS

5.7. w węźle c.o. istniejące instalacje należy zdemontować .W węźle zaprojektowano rozdzielnię elektryczną RW ,z której zasilony będzie obwód oświetlenia .obwód gniazd 230V oraz dwie pompy c.o. o parametrach :moc 0,4kW ,400V

5.8. na korytarzu pomieszczeń biurowych zasilono 12połową rozdzielnię elektryczną RA zasilaną z rozdzielni RS zlokalizowane w sprężarkowni na wydzielonym obwodzie

5.9 dla zasilania myjni autobusów należy z rozdzielni A11 wyprowadzić kabel YKY 5x35 I wprowadzić do rozdzielni RM . W rozdzielni A11 należy wyposażyć wolne pole w rozłącznik bezpiecznikowy RBK 63A

Plan instalacji elektrycznych przedstawiono na rysunku numer E10 .

Wielości zabezpieczeń na schemacie ideowym E11

Jako ochronę od porażeń zaprojektowano samoczynne wyłączanie zasilania w warunkach zakłóceń z wykorzystaniem wyłączników różnicowo- prądowych .

Na tablicach elektrycznych należy zabudować wyłączniki o czułości 30mA

W obiekcie należy wykonać połączenia wyrównawcze .

Ochronie przeciwporażeniowej podlegają bolce gniazd wtykowych oraz wszystkie pozostałe części metalowe instalacji ,które w warunkach normalnych nie są pod napięciem.

W instalacji jako przewód ochronny PE należy wykorzystać trzeci przewód w instalacji 1-fazowej i piąty przewód w instalacji 3-fazowej.

Przewód PE musi się wyróżniać barwą żółto-zieloną.

Przed podaniem napięcia należy wykonać pomiary skuteczności ochrony.

Aby zwiększyć skuteczność ochrony należy zastosować sieć połączeń wyrównawczych.

W obiekcie należy wykonać połączenia wyrównawcze .Główną szynę uziemiającą

GSU należy wykonać z płaskownika stalowego ocynowanego FeZn 30X4

.połączenia wyrównawcze główne zaprojektowano przewodem LgY1x16mm²,

Połączenia miejscowe przewodem Lg1x4mm². i

Instalacja połączeń wyrównawczych obejmuje :

- przewód PE w rozdzielnicy głównej
- wszystkie metalowe obudowy urządzeń elektrycznych
- wszystkie metalowe rurociągi wprowadzone do budynku.

Elementy połączeń wyrównawczych winny być oznaczone barwą zielono-żółtą zgodnie z obowiązującymi przepisami.

UWAGI I KOŃCOWE :

- **Moc zapotrzebowana dla całego obiektu nie zwiększy się w związku z przebudową hali „D’**
- prace budowlano -montażowe powinna wykonać firma posiadająca odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.
- Po zakończeniu robót należy przeprowadzić niezbędne pomiary.
- Całość prac wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją oraz obowiązującymi przepisami.
- **Do budowy mogą być wykorzystane wyłącznie materiały budowlane posiadające niezbędne w Polsce atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.**

projektowała

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA
i OCHRONY ZDROWIA INSTALACJE ELEKTRYCZNE
PRZEBUDOWA HALI „ D „ ZAJEZDNI AUTOBUSOWEJ
42-209 CZĘSTOCHOWA UL. NIEPODLEGŁOŚCI 30

NAZWA i ADRES INWES TORA : Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne
42-200 Częstochowa ul. Niepodległości 30

IMIĘ i ADRES PROJEKTANTA ; ELŻBIETA PERZYŃSKA
42-200 CZĘSTOCHOWA
ul. SOWIŃSKIEGO 8-10 /5

15 lipiec 2014.

INFORMACJE BIOZ – WYTYCZNE

ZAKRES ROBÓT

Zakres robót obejmuje wykonanie instalacji elektrycznej w hali D zajezdni autobusowej w Częstochowie ul. Niepodległości 30 w związku z jej przebudową

WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Obiekt istniejący

ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI / TERENU , KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE

Na terenie objętym robotami elektrycznymi nie ma elementów zagospodarowania terenu, które mogą stworzyć zagrożenie dla wykonywania robót elektrycznych .

PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA

Przy wykonywaniu instalacji elektrycznych wewnętrznych może powstać zagrożenie robót na wysokościach . Wykonywanie instalacji wewnętrznych związane będzie z zapewnieniem odpowiednich dróg komunikacyjnych . Zwraca się szczególną uwagę na przestrzeganie postanowień zawartych w przepisach bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach elektrycznych ustanowionych Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. (Dz. U. z 1999r. Nr 80, poz. 912 .)

Roboty związane z wykonywaniem instalacji elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia .

PROWADZENIE INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonania robót powinien opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonania . oraz powinien zapoznać z nią pracowników .

Należy zapoznać pracowników z instrukcją obsługi maszyn ,które będą obsługiwać .

ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWU.

Wprowadza się następujące elementy instalacji zapobiegające niebezpieczeństwu

1. przeciwpożarowy wyłączniki prądu .
2. na tablicach zainstalowano wyłączniki różnicowo -prądowe zapewniające szybkie wyłączenie zasilania w warunkach zakłóceńowych .

W trakcie wykonywania robót należy zapewnić odpowiednie drogi ewakuacyjne odpowiadające przepisom techniczno - budowlanym oraz przeciwpożarowym .

Teren budowy należy wyposażyć w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru.

Sprzęt należy konserwować zgodnie z zaleceniami producenta.

W razie konieczności mogą być stosowane przenośne źródła światła.

Ich konstrukcja i obudowa ,oraz sposób zasilania nie może spowodować zagrożenia porażenia prądem elektrycznym.

Sztuczne oświetlenie nie może powodować zjawisk stroboskopowych,

W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić wymianę powietrza wynikająca z potrzeb bezpieczeństwa pracy .

Maszyny i inne urządzenia elektryczne powinny być montowane , eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta; oraz winny spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności .

Maszyny i inne urządzenia techniczne powinny być utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawność ,stosowane wyłącznie do prac do których zostały przeznaczone , oraz obsługiwane przez przeszkolone osoby .

Osoby przebywające na stanowiskach pracy znajdujących się na wysokości co najmniej 1,0m od poziomu podłogi , lub ziemi powinny być zabezpieczone przed upadkiem z wysokości balustradą składającą się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10m.

Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem .

Przy wykonywaniu robót elektrycznych należy bezwzględnie przestrzegać przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy zawarte w rozp. Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. (9 Dz.U. nr.169 z 2003 poz. 1650). z późniejszymi zmianami.