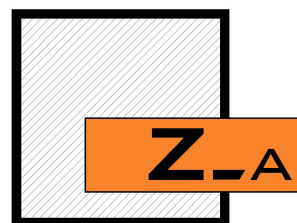


ZYCH ARCH DOMINIK ZYCH

Ul. Szkolna 236k, 42-100 Kłobuck
tel. 513 660 320 www.zycharch.pl dominik@zycharch.pl



INSTALACJE ELEKTRYCZNE

OBIEKT :

BUDYNEK WOJEWÓDZKIEGO SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO im. NMP
Częstochowa, ul. Bialska104/118, 42-200 Częstochowa
dz. nr ewid. 31/3, ob. 0038
dz. nr ewid. 55/6, ob. 0037
jednostka ewid. Częstochowa

TEMAT :

PROJEKT TECHNOLOGICZNO – FUNKCJONALNY PRZEBUDOWY
MAGAZYNÓW ODPADÓW MEDYCZNYCH W CELU DOSTOSOWANIA DO
OBOWIAZUJĄCYCH PRZEPISÓW
Częstochowa, ul. Bialska104/118, 42-200 Częstochowa
dz. nr ewid. 31/3, ob. 0038
dz. nr ewid. 55/6, ob. 0037
jednostka ewid. Częstochowa

INWESTOR :

WOJEWÓDZKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY im. NMP
Częstochowa, ul. Bialska104/118, 42-200 Częstochowa

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Marek Pomorski

TERMIN OPRACOWANIA:

Lipiec 2019r.

I. SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

Strona tytułowa

I. Spis zawartości opracowania

II. Opis techniczny

III. Część rysunkowa

Część rysunkowa:

IE-1 – Plan instalacji oświetlenia – rzut parter

IE-2 – Legenda dla instalacji oświetlenia

IE-3 – Plan instalacji gniazd wtykowych – rzut parter

IE-4 – Schemat ideowy tablicy TOM

II. OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie wykonane zostało na podstawie:

- podkładów budowlano-architektonicznych,
- uzgodnień z Inwestorem i architektem prowadzącym,
- obowiązujących przepisów i norm branżowych,
- wytycznych Producentów urządzeń.

2. OPIS OGÓLNY

Przedmiotowy projekt dotyczy przebudowy magazynów odpadów medycznych w celu dostosowania do obowiązujących przepisów zawartych w Dz. U. 2017 poz. 1975 Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 5 października 2017 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z odpadami medycznymi. Przedmiotowy Wojewódzki Szpital Specjalistyczny im. NMP zlokalizowany jest w Częstochowie przy ulicy Białskiej 104/118.

3. KONSTRUKCJA

Przy realizacji przedsięwzięcia konstrukcja budynku nie ulegnie zmianie.

Nie przewiduje się realizacji robót o charakterze konstrukcyjnym.

4. ZAKRES PROJEKTOWANYCH ROBÓT

Konieczne będzie wykonanie następujących prac instalacyjnych zgodnie z częścią rysunkową oraz przeniesienie istniejących dwóch rozdzielnic elektrycznych oraz rozdzielnic od sterowania wentylacją bytową w nowe lokalizacje wskazane na planie.

W budynku zaprojektowano:

- zasilanie
- rozdział energii w tablicy TOM,
- instalację oświetlenia,
- instalację gniazd i siły,
- ochronę przeciwprzepięciową,
- ochronę od porażeń prądem elektrycznym,
- instalację uziemiającą.

W ramach rozdziału energii dla magazynów odpadów medycznych zaprojektowano tablicę TOM umieszczoną w pomieszczeniu 0/3. Przyłącze zasilające dla tablicy TOM będzie nowopowstałe z najbliższej tablicy kondygnacyjnej poprzez zabudowanie rozłącznika izolacyjnego 40A, kablem N2XH-J 5x6 mm². Z rozdzielnic TOM będą zasilane instalacje oświetlenia, gniazd, siły, urządzenia HVAC. W rozdzielnicach zachować 30% wolnego miejsca celem rezerwy miejsca dla ewentualnej rozbudowy. Rozdzielnica będzie wykonana jako podtynkowa w II klasie ochronności. Rozdzielnica powinna być wyposażona w drzwi z zamkiem oraz oddzielne szyny N i PE. Obwody w rozdzielnicach będą zabezpieczone bezpiecznikami, wyłącznikami różnicowoprądowymi i nadprądowymi zgodnie z obowiązującymi przepisami.

5. BILANS

Bilans mocy zainstalowanej P_z oraz szczytowej P_s

Lp.	Odbiornik	P_z [kW]	K_j	P_s [kW]
1.	TABLICA TOM			
	Oświetlenie wew. + ośw. zew.	0,35	0,6	0,21
	Gniazda wtykowe	1,2	0,35	0,42
	Zasilanie klimatyzacji	3	0,7	2,1
	Odbiory tech. - grzejniki	4	0,7	2,8
	Odbiory tech. - podgrzewacz	1,5	1	1,5
1.	SUMA	10,05		7,03
2.	TG	P_z [kW]		P_s [kW]
	SUMA	10,05		7,03

6. INSTALACJA OŚWIETLENIA

6.1 Oświetlenie podstawowe

Dla potrzeb zapewnienia wymaganych polską normą natężeń oświetlenia, zastosowane zostaną oprawy wyposażone w źródła światła LED.

W poszczególnych grupach pomieszczeń zostaną zapewnione następujące minimalne natężenia oświetlenia:

Pomieszczenie	Średnia wartość natężenia oświetlenia
segregacja odpadów	300 lx
śluza	300 lx
dezynfekcja	300 lx
gospodarcze	200 lx

W pomieszczeniach odpadów oraz pomieszczeniach tzw. brudnych należy zastosować oprawy i łączniki hermetyczne o stopniu ochrony minimum IP44.

Oprawy w pomieszczeniach będą montowane nastropowo. Sterowanie oświetleniem będzie się odbywało za pomocą łączników klawiszowych hermetycznych, które należy zabudować p/t na wysokości 1,3m od poziomu podłogi.

6.2 Oświetlenie zewnętrzne

Oświetlenie zewnętrzne przy drzwiach wejściowych zasilone zostanie z tablicy TOM i będzie sterowane za pomocą automatu czasowego.

6.3 Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne

W obiekcie zaprojektowano instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego w zakresie:

- oświetlenie powierzchni dróg ewakuacyjnych
- oświetlenie strefy otwartej
- podświetlenie znaków bezpieczeństwa – piktogramów

Zanik napięcia zasilania spowoduje automatyczne załączenie opraw oświetlenia awaryjnego na czas nie krótszy niż 1h. Oprawy będą zasilane z indywidualnych źródeł - baterii zamontowanych w oprawach.

Rozmieszczenie opraw oświetlenia awaryjnego zaprojektowano na wyznaczonych drogach ewakuacyjnych, w miejscach określonych w normie PN EN 1838 w taki sposób, aby minimalne natężenie oświetlenia w pracy bateryjnej było większe niż 1lx, a w miejscach gdzie znajdują się urządzenia przeciwpożarowe większe niż 5lx. W strefach otwartych przewiduje się minimalne natężenie oświetlenia w pracy bateryjnej 0,5lx. Jednocześnie zachowano zasadę, że stosunek maksymalnego natężenia oświetlenia ewakuacyjnego w pracy bateryjnej E_{max} na drodze ewakuacyjnej do minimalnego natężenia tego oświetlenia E_{min} spełniał wzór: $E_{max}/E_{min} \leq 40$.

Wszystkie piktogramy wskazujące kierunki ewakuacji i wyjścia ewakuacyjne zaprojektowano w oparciu o oprawy podświetlane wewnętrznie pracujące w systemie „na jasno”.

Oprawy awaryjne będą wyposażone w funkcję autotestu.

Oprawy oświetlenia awaryjnego muszą posiadać aktualne świadectwo dopuszczenia CNBOP.

7. INSTALACJA GNIAZD I SIŁY

Instalacje gniazd i siły stanowić będą obwody zasilające:

- gniazd 230V/IP54
- gniazd 3f/400V IP54;
- urządzenia wentylacji i klimatyzacji;
- urządzenia wod-kan;

Gniazda hermetyczne 230V/16A ogólnego przeznaczenia będą w wykonaniu podtynkowym, należy je montować na wysokości 1,3m od poziomu posadzki. W śluzie gniazda należy montować przy umywalce zachowując odległość 0,6m od kranu. W zakresie zasilania urządzeń wentylacji HVAC i wod-kan będzie doprowadzenie zasilania do urządzeń technologicznych.

8. OCHRONA OD PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

Instalacje pracować będą w układzie pięcioprzewodowym TN-S.

Wszystkie urządzenia elektryczne powinny spełniać warunki ochrony podstawowej od porażeń prądem elektrycznym. Jako dodatkową ochronę od porażeń zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania, które winno być zapewnione w czasie maksymalnym 0,4 sekundy.

Samoczynne wyłączenie będzie zrealizowane za pośrednictwem:

- wyłączników instalacyjnych nadprądowych
- wyłączników różnicowoprądowych

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 porażeń prądem elektrycznym.

9. OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA

Dla ochrony przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi zostaną zainstalowane ochronniki przeciwprzepięciowe typ 2.

10. INSTALACJA UZIEMIAJĄCA I EKWIPOWOTENCJALNA

Wszystkie metalowe elementy instalacji (części przewodzące) powinny być połączone ze sobą poprzez główną szynę uziemiającą, celem stworzenia ekwipotencjalizacji. Również w pomieszczeniach technicznych oraz sanitariatach, należy wykonać lokalne połączenia wyrównawcze łącząc metalowe części z szyną uziemiającą.

Podłączone do instalacji wyrównawczej dotyczy w szczególności:

- zbiorników metalowych,
- instalacji wyrównawczej dla metalowej konstrukcji, rur i armatury sanitariatów,
- metalowych przewodów wentylacyjnych,
- pozostałych urządzeń elektrycznych (wentylatorów, silników pomp, itp.),
- metalowej kanalizacji wodnej, gazowej i kanalizacyjnej,
- elementów metalowych tras kablowych (koryta, drabinki, kanały podłogowe, wsporniki),
- uziemienia słupów i konstrukcji stalowej,
- metalowej konstrukcji sufitów podwieszanych,

Połączenia wyrównawcze należy wykonać zgodnie z Polskimi Normami i przepisami prawa budowlanego oraz wymaganiami Inwestora.

11. OKABLOWANIE. TRASY KABLOWE

Okablowanie

Okablowanie należy wykonać przewodami z żyłami miedzianymi o izolacji znamionowej na napięcie 750V, a dla kabli 1000V bezhalogenowej. Obwody 1-fazowe wykonać przewodami 3-żyłowymi, a 3-fazowe przewodami 5-żyłowymi. Instalacje kablowe powinny być wykonywane zgodnie z obowiązującymi normami.

Trasy kablowe

Linie zasilające urządzenia m.in. oświetlenie, urządzenia technologiczne, projektuje się wykonać kablami lub przewodami, które prowadzone będą w następujący sposób:

- w pomieszczeniach podtynkowo – min. 5mm pod warstwą tynku;
- w pomieszczeniach z sufitami podwieszanymi – w korytkach kablowych ,
- pod kafelkami w rurach osłonowych typu „peszel”.

Przejścia przewodów i kabli przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego, uszczelnić za pomocą masy ogniochronnej o odporności ogniowej równoważnej dla samej przegrody. Wszystkie przejścia kabli przez ściany zewnętrzne oraz ławę fundamentową przeprowadzić w osłonach rurowych, po wprowadzeniu kabla przepust uszczelnić. Wszystkie kable i przewody prowadzić w liniach prostych równoległych do krawędzi ścian i stropów lub w strefach montażowych nad sufitem podwieszanym.

12. ODBIÓR OBIEKTU

Sprawdzenie poprawności realizacji robót wykonywać wg PN-HD 60364-6 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Sprawdzanie.”, zasad ogólnych i instrukcji producenta. Wszystkie urządzenia powinny posiadać znak CE.

W trakcie odbioru końcowego należy sprawdzić prawidłowość między innymi:

- połączeń przewodów
- oznaczenia przewodów
- trwałości zamocowanego osprzętu
- umieszczenia schematów i napisów.

Do odbioru końcowego należy przedstawić świadectwa jakości elementów i materiałów oraz komplet protokołów pomiarowych nN.

13. UWAGI I ZALECENIA

Wykonawcę robót elektrycznych obowiązuje posiadanie odpowiednich kwalifikacji, tj. aktualnej wiedzy technicznej i doświadczenia, co najmniej w zakresie wykonywanych robót; kwalifikacje personelu Wykonawcy robót elektrycznych powinny być stwierdzone i udokumentowane ważnymi zaświadczeniami kwalifikacyjnymi. Przed rozpoczęciem robót elektrycznych Wykonawca powinien zapoznać się z obiektem, w którym prowadzone będą roboty, celem stwierdzenia odpowiedniego przygotowania frontu robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów definiujących usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym, w ofercie należy uwzględnić także wszystkie elementy nie ujęte w niniejszej dokumentacji, a zdaniem Wykonawcy niezbędne do uzyskania dobrego rezultatu końcowego.

Rysunki i część opisowa są częściami dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach, a nie ujęte w części opisowej, winny być traktowane, jakby były ujęte w obu.

W przypadku wątpliwości co do interpretacji niniejszej dokumentacji, stwierdzenia błędu, pomyłki lub niejasności, Wykonawca przed złożeniem oferty zobowiązany jest zgłosić ww. wątpliwości Inwestorowi oraz Projektantowi w postaci zapytania celem wyjaśnienia.

Przed złożeniem oferty należy zapoznać się z dokumentacjami wszystkich pozostałych instalacji oraz projektem architektury i konstrukcji. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy rozbieżność taką zgłosić projektantom odpowiednich branż celem wyjaśnienia.

Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić wszystkie elementy niezbędne do zrealizowania całości prac i zapewnienia pełnej funkcjonalności wykonywanych instalacji. Wyceniając dany element lub fragment instalacji należy uwzględnić wszystkie prace i elementy związane z montażem, uruchomieniem i oddaniem do eksploatacji.

W zakres prac Wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania przepisów bhp ujętych w:

- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 17. lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych
- Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 28. maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane, przez co najmniej 2 osoby
- PN-EN 50110/2001 Eksploatacja urządzeń elektrycznych
- Zgodnie z "Ustawą o wyrobach budowlanych" obowiązującą od 1. maja 2004 r., wszelkie wprowadzane do obrotu i stosowania wyroby muszą być formalnie dopuszczone do stosowania na polskim rynku, tj.:
- wyroby wprowadzane na rynek polski w systemie europejskim - oznakowane znakiem CE
- wyroby wprowadzane na rynek polski w systemie krajowym - oznakowane znakiem B
- (obowiązek znakowania znakiem CE lub B ma charakter fakultatywny)

Do obrotu i stosowania w budownictwie są również dopuszczone wyroby na podstawie wcześniejszych przepisów, na zasadach w tych przepisach określonych, tzn., że wydane aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności z normą lub aprobatą techniczną zachowują ważność do dnia określonego w tych dokumentach.

14. INFORMACJA DO PLANU BIOZ

Podstawa opracowania

- ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. z późn. zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 120 poz. 1125 i 1126).

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów;

Zakres robót opisuje:

- zasilanie,
- rozdział energii,
- instalację oświetlenia,

- instalację gniazd i siły,
- ochronę przeciwprzepięciową,
- ochronę od porażeń prądem elektrycznym,
- instalację uziemiającą

Kolejność realizacji poszczególnych zadań przy budowie zostanie ustalona przez Kierownika Robót w oparciu o technologię robót i kolejność dostawy materiałów i urządzeń.

Wykaz istniejących obiektów budowlanych;

Prace wykonywane będą w rejonie czynnej infrastruktury sieciowej. W rejonie inwestycji istnieją zabudowania, uzbrojenie terenu w postaci sieci energetycznych, elektroenergetycznych, telekomunikacyjnej.

Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;

Głównym elementem zagospodarowania działki stwarzającym zagrożenie zarówno dla pracowników budowy jak i osób postronnych są czynne obiekty i infrastruktura techniczna. Teren budowy należy wygrodzić zachowując szczególną staranność, tak aby uniemożliwić dostęp osób postronnych.

Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia;

Zagrożenie życia i zdrowia może wystąpić przy wykonywaniu następujących robót:

- transport, rozładunek i składowanie materiałów,
- prace budowlane
- montaż urządzeń
- prace związane z obróbką przewodów (zaciskarki, zagniatarki, itp.),
- prace wysokościowe,
- prace pod napięciem
- prace w wykopach

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Pracownicy zatrudnieni przy pracach elektroinstalacyjnych powinni posiadać określone umiejętności pozwalające na wykonywanie prac elektroinstalacyjnych oraz posiadać świadectwa ukończenia okresowych szkoleń w zakresie BHP, postępowania w przypadku pożaru i niesienia pierwszej pomocy.

Kierownik budowy przed przystąpieniem do pracy powinien zapoznać pracowników z zakresem prac przewidzianych do realizacji na każdym etapie inwestycji.

Kierownik budowy przed przystąpieniem do pracy powinien zapoznać pracowników z drogami ewakuacyjnymi, miejscami w których zgromadzono środki i sprzęt gaśniczy, środki opatrunkowe

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bhp dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenie dla życia i zdrowia pracowników.

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń;

Warunkiem rozpoczęcia wszelkich prac w budynku jest dozwolone po uprzednim przygotowaniu miejsca pracy oraz dopuszczeniu do pracy przez dopuszczającego i kierującego, wskazaniu pracownikom miejsca pracy, pouczeniu o warunkach i zagrożeniach występujących przy wykonywaniu zaplanowanych robót, udowodnieniu braku zagrożenia w miejscu pracy oraz potwierdzenia podpisami dopuszczenia.

Narzędzia i sprzęt używany do wykonywania robót powinny być bezpieczne w zakresie obsługi i zabezpieczone przed porażeniem prądem.

Podczas wykonywania robót pracownicy wykonujący roboty niebezpieczne powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej.

W przypadku stwierdzenia zagrożenia życia i zdrowia należy natychmiast przerwać wykonywane roboty i bezzwłocznie powiadomić kierownika robót.

W celu zapobiegania niebezpieczeństwom na terenie budowy należy:

- Wyznaczyć miejsca magazynowania i składowania materiałów budowlanych ze szczególnym uwzględnieniem materiałów palnych, wybuchowych i niebezpiecznych.

- Wyznaczyć drogi komunikacji i ewakuacji z placu budowy i wnętrza budynku.
- Wyznaczyć miejsca, w których zgromadzono środki i sprzęt gaśniczy, środki opatrunkowe.
- Zastosować ogrodzenia placu budowy zapobiegającego wstępowi osób postronnych w trakcie prowadzenia prac i w dniach wolnych.
- Zastosować ogrodzenia wykopów, barier na rusztowaniach i dachu budynku lub osobistego sprzętu ochronnego do prac na wysokościach.
- Zastosować oświetlenie placu budowy i pomieszczeń wewnętrznych zapewniającego bezpieczne warunki pracy.
- Zastosować podstawową i dodatkową ochronę przeciwporażeniową instalacji elektrycznych placu budowy,
- Zapewnić narzędzia i urządzenia posiadające stosowne atesty i dopuszczenia do prac na placu budowy.
- Ograniczyć prace na zewnątrz budynku w trudnych warunkach atmosferycznych.
- Zapewnić poprawne oświetlenia miejsc pracy wewnątrz i na zewnątrz budynku.
- Wyposażyć pracowników w sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości
- Wykonać nad przejściami daszki i osłony
- W miejscach zagrożonych spadaniem przedmiotów z wysokości, wyznaczyć strefę niebezpieczną, odpowiednio ją ogrodzić i oznakować,
- Stosować do pionowego transportu materiałów na wysokościach, urządzeń stabilnie i pewnie zamocowanych, a pracownicy obsługujący winni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej (sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości, hełm ochronny).

Wykonawcę realizującego budowę według niniejszego projektu obowiązuje w jego zakresie przestrzeganie przepisów BHP w odniesieniu do szczegółów, które nie zostały w projekcie omówione.

opracował:

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Część rysunkowa:

- IE-1 – Plan instalacji oświetlenia – rzut parter
- IE-2 – Legenda dla instalacji oświetlenia
- IE-3 – Plan instalacji gniazd wtykowych – rzut parter
- IE-4 – Schemat ideowy tablicy TOM