



KKAD SP. Z O.O UL.SIEWNA 23B/26, 31-231 KRAKÓW
NIP: 9452194591 KRS: 0000617535 REGON: 364417608
www.kkad.pl, e-mail:biuro@kkad.pl, tel. 695 627 902

PROJEKT TECHNICZNY
PRZEBUDOWA LINII KABLOWYCH ŚREDNIEGO
NAPIĘCIA 15kV oraz NISKIEGO NAPIĘCIA 0,4 kV

DLA INWESTYCJI POD NAZWĄ:

**„Rozbudowa budynku Pawilonu M-IX Krakowskiego Szpitala Specjalistycznego
im. Jana Pawła II w Krakowie o zewnętrzny dźwig osobowy wraz z budową dojścia
i instalacjami elektrycznymi przy ulicy Prądnickiej 80 w Krakowie,
dz. nr 50/18, obr. 44, jedn. ewid. Krowodrza”**

Inwestor: Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II
ul. Prądnicka 80, 31-202 Kraków

Adres: ul. Prądnicka 80, 31- 202 Kraków
dz. nr 50/6, obr. 44 Krowodrza

Projektant: mgr inż. Roland Wijas
upr. bud. SWK/0167/PBE/15

Sprawdzający: mgr inż. Szymon Tkaczyk
upr. bud. MAP/0092/PWBE/15

KRAKÓW, GRUDZIEŃ 2022

Prawa autorskie zastrzeżone

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

I OPIS TECHNICZNY

1. Wstęp
2. Dane ogólne
3. Podstawy formalno-prawne
4. Zakres opracowania
5. Przebudowa sieci kablowej SN-15kV
6. Przebudowa sieci kablowej nN-0,4kV
7. Sposób ułożenie kabla SN 15 kV i nN 0,4 kV w ziemi
8. Wymagania i badania odbiorcze
- 8.1 Pomiary pomontażowe nowych sieci kablowych
- 8.2 Badania pomontażowo - odbiorcze sieci kablowych przed przyjęciem do eksploatacji
9. Ochrona środowiska
10. BIOZ na placu budowy
11. Uwagi końcowe

II INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

III SPIS RYSUNKÓW

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - PRZEKŁADKA LINII SN-15kV	E-01
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - PRZEKŁADKA LINII nN-0,4kV	E-02
SCHEMAT PRZEBUDOWY SIECI SN	E-03
SCHEMAT PRZEBUDOWY SIECI nN ZE STACJI 44834	E-04
SCHEMAT PRZEBUDOWY SIECI nN ZE STACJI 4997	E-05
SCHEMAT PRZEBUDOWY SIECI nN Z AGREGATOROWNI	E-06

IV ZAŁĄCZNIKI

1. Oświadczenie projektanta o zgodności projektu z obowiązującymi przepisami.
2. Odpis uprawnień budowlanych projektanta.
3. Odpis zaświadczenia o przynależności projektanta do O.I.I.B.
4. Oświadczenie sprawdzającego o zgodności projektu z obowiązującymi przepisami.
5. Odpis uprawnień budowlanych sprawdzającego.
6. Odpis zaświadczenia o przynależności sprawdzającego do O.I.I.B.

I OPIS TECHNICZNY

1. Wstęp

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny przebudowy linii kablowych SN 15kV oraz nN 0,4 kV, kolidujących z planowaną inwestycją pod nazwą: „Rozbudowa budynku Pawilonu M-IX Krakowskiego Szpitala Specjalistycznego im. Jana Pawła II w Krakowie o zewnętrzny dźwig osobowy wraz z budową dojścia i instalacjami elektrycznymi przy ulicy Prądnickiej 80 w Krakowie, dz. nr 50/18, obr. 44, jedn. ewid. Krowodrza”.

2. Dane ogólne

2.1 Inwestor

Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II
ul. Prądnicka 80, 31-202 Kraków

2.2 Miejsce realizacji

31-202 Kraków
ul. Prądnicka 80
Pawilon M-IX

3. Podstawy formalno – prawne

- zlecenie na wykonanie dokumentacji projektowej,
- podkłady architektoniczno – budowlane,
- technologia obiektu,
- uzgodnienia z inwestorem,
- wizje lokalne,
- obowiązujące przepisy, normy, zarządzenia oraz wiedza techniczna.

4. Zakres opracowania

Dokumentacja będąca przedmiotem niniejszego opracowania zawiera projekt techniczny związany z przebudową sieci kablowej średniego i niskiego napięcia na działce 50/18 w Krakowie przy ul. Prądnickiej 80. Obecnie z projektowanym zagospodarowaniem działki kolidują:

- 1) linia kablowa średniego napięcia 15kV relacji: stacja transformatorowa nr 44834 sekcja I, pole linowe 6 – stacja transformatorowa nr 4998 sekcja I, pole linowe 10
- 2) linie kablowe nN relacji:
 - a) agregatorownia, pole 11.4 - rozdzielnica główna RGnN sekcja rezerwowana Pawilonu M-VIII
 - b) agregatorownia, pole 11.6 - rozdzielnica główna RGRD sekcja 2 rezerwowana Pawilonu M-IX
 - c) stacja transformatorowa nr 44834 sekcja 2A, pole 7.4 – rozdzielnica główna RGND sekcja 1 nierezerwowana Pawilonu M-IX
 - d) stacja transformatorowa nr 44834 sekcja 2B, pole 10.5 – rozdzielnica główna RGRD sekcja 1 rezerwowana Pawilonu M-IX
 - e) stacja transformatorowa nr 44834 sekcja 2A, pole 7.6 – rozdzielnica główna RGnN sekcja nierezerwowana Pawilonu M-VIII

- f) stacja transformatorowa nr 4997 pole 1.6 – linia oświetlenia zewnętrznego
- g) stacja transformatorowa nr 4997 sekcja 2, pole 1.8 – rozdzielnica główna RGnN sekcja rezerwowana Pawilonu M-VIII
- h) stacja transformatorowa nr 4997 sekcja 2, pole 3.3 – rozdzielnica główna RGND sekcja 2 nierezerwowana Pawilonu M-IX
- i) stacja transformatorowa nr 4997 sekcja 2, pole 3.2 – rozdzielnica główna RGRD sekcja 2 rezerwowana Pawilonu M-IX

5. Przebudowa sieci kablowej SN-15kV

W miejsce kolidującego odcinka sieci kablowej średniego napięcia 15 kV relacji ST 44834 – ST 4998 wykonanego kablem typu 3 x XUHAKXS 1x120/50 mm² 8,7/15kV, należy ułożyć nowy odcinek kabla średniego napięcia SN 15 kV typu 3 x XUHAKXS 1x120/50 mm² 8,7/15kV, w nowej trasie i połączyć z istniejącym odcinkiem poprzez projektowane mufy przelotowe typu POLJ-24/1x120-240 lub inne równoważne o podobnych parametrach dostosowane do typu i przekroju istniejącej oraz projektowanej sieci kablowej. Długości trasy projektowanej sieci kablowej średniego napięcia SN 15 kV wynosi 14/17 m. Trasę projektowanego kabla pokazano na rys. E-01.

Łączenia należy wykonywać na poziomym dnie rowu kablowego, miejsca łączenia nie powinny być obciążone naprężeniami mechanicznymi. Lokalizację mufy należy dokładnie oznaczyć w terenie. Na mufie należy założyć stosowne oznaczniki.

6. Przebudowa sieci kablowej nN-0,4kV

W miejscu kolizji istniejących kabli niskiego napięcia 0,4 kV z projektowanym budynkiem windy, należy:

- a) istniejący kabel typu 4 x YKY 1x240 mm², relacji agregatorownia, pole 11.4 – rozdzielnica główna RGnN Pawilonu M-VIII, przesunąć w nową trasę i połączyć z projektowanym odcinkiem kabla typu 4 x YKY 1x240 mm², poprzez mufy przelotowe typu ZRMj 95-300/JLP-CX1 95-300 lub inne równoważne o podobnych parametrach dostosowane do typu i przekroju istniejącej oraz projektowanej linii kablowej;
- b) istniejący kabel typu 4 x YKXS 1x240 mm², relacji agregatorownia, pole 11.6 – rozdzielnica główna RGRD Pawilonu M-IX, przesunąć w nową trasę i połączyć z projektowanym odcinkiem kabla typu 4 x YKXS 1x240 mm², poprzez mufy przelotowe typu ZRMj 95-300/JLP-CX1 95-300 lub inne równoważne o podobnych parametrach dostosowane do typu i przekroju istniejącej oraz projektowanej linii kablowej;
- c) istniejący kabel typu 4 x YKXS 1x240 mm², relacji ST 44834 sekcja 2A, pole 7.4 – rozdzielnica główna RGND Pawilonu M-IX, przesunąć w nową trasę i połączyć z projektowanym odcinkiem kabla typu 4 x YKXS 1x240 mm², poprzez mufy przelotowe typu ZRMj 95-300/JLP-CX1 95-300 lub inne równoważne o podobnych parametrach dostosowane do typu i przekroju istniejącej oraz projektowanej linii kablowej;
- d) istniejący kabel typu 4 x YKY 1x240 mm², relacji ST 44834 sekcja 2A, pole 7.6 – rozdzielnica główna RGnN Pawilonu M-VIII, przesunąć w nową trasę i połączyć z projektowanym odcinkiem kabla typu 4 x YKY 1x240 mm², poprzez mufy przelotowe

typu ZRMj 95-300/JLP-CX1 95-300 lub inne równoważne o podobnych parametrach dostosowane do typu i przekroju istniejącej oraz projektowanej linii kablowej;

- e) istniejący kabel typu 4 x YKXS 1x240 mm², relacji ST 44834 sekcja 2B, pole 10.5 – rozdzielnica główna RGRD Pawilonu M-IX, przesunąć w nową trasę i połączyć z projektowanym odcinkiem kabla typu 4 x YKXS 1x240 mm², poprzez mufy przelotowe typu ZRMj 95-300/JLP-CX1 95-300 lub inne równoważne o podobnych parametrach dostosowane do typu i przekroju istniejącej oraz projektowanej linii kablowej;
- f) istniejący kabel typu YAKY 4x35 mm², relacji ST 4997 – linia oświetlenia zewnętrznego, przesunąć w nową trasę i połączyć z projektowanym odcinkiem kabla typu YAKY 4x35 mm², poprzez mufy przelotowe typu ZRM 16-50/JLP-CX4 16-50 lub inne równoważne o podobnych parametrach dostosowane do typu i przekroju istniejącej oraz projektowanej linii kablowej;
- g) istniejący kabel typu 4 x YKY 1x240 mm², relacji ST 4997 sekcja 2, pole 1.8 – rozdzielnica główna RGnN Pawilonu M-VIII, przesunąć w nową trasę i połączyć z projektowanym odcinkiem kabla typu 4 x YKY 1x240 mm², poprzez mufy przelotowe typu ZRMj 95-300/JLP-CX1 95-300 lub inne równoważne o podobnych parametrach dostosowane do typu i przekroju istniejącej oraz projektowanej linii kablowej;
- h) istniejący kabel typu 4 x YKXS 1x240 mm², relacji ST 4997 sekcja 2, pole 3.3 – rozdzielnica główna RGND Pawilonu M-IX, przesunąć w nową trasę i połączyć z projektowanym odcinkiem kabla typu 4 x YKXS 1x240 mm², poprzez mufy przelotowe typu ZRMj 95-300/JLP-CX1 95-300 lub inne równoważne o podobnych parametrach dostosowane do typu i przekroju istniejącej oraz projektowanej linii kablowej;
- i) istniejący kabel typu 4 x YKXS 1x240 mm², relacji ST 4997 sekcja 2, pole 3.2 – rozdzielnica główna RGRD Pawilonu M-IX, przesunąć w nową trasę i połączyć z projektowanym odcinkiem kabla typu 4 x YKXS 1x240 mm², poprzez mufy przelotowe typu ZRMj 95-300/JLP-CX1 95-300 lub inne równoważne o podobnych parametrach dostosowane do typu i przekroju istniejącej oraz projektowanej linii kablowej.

Łączenie kabli należy wykonywać na poziomym dnie rowu kablowego, miejsca łączenia nie powinny być obciążone naprężeniami mechanicznymi. Lokalizacje muf należy dokładnie oznaczyć w terenie. Na mufach należy założyć stosowne oznaczniki.

Typy oraz przekroje linii kablowych ustalone zostały na podstawie przekazanej przez Zamawiającego dokumentacji archiwalnej oraz wizji lokalnych w stacjach transformatorowych i rozdzielnicach głównych zasilanych budynków (pawilonów). Trasy sieci dostosowano do istniejącego uzbrojenia i zagospodarowania terenu. Szczegóły związane z trasą projektowanych linii kablowych pokazano w projekcie zagospodarowania terenu (rys. nr E-02).

Z uwagi na duże zagęszczenie kabli w rejonie projektowanej windy, nie wyklucza się istnienia innych „czynnych” kabli, których nie zinwentaryzowano, a które będzie należało przełożyć poza projektowaną windę. W takiej sytuacji należy skontaktować się z projektantem i przesunąć kable w nową trasę, nie kolidującą z windą.

7. Sposób ułożenie kabla SN 15 kV i nN 0,4 kV w ziemi

Projektowane kable SN-15 kV i nN projektuje się ułożyć w gruncie rodzimym w wykopach kablowych o głębokości 0,9m dla bala SN i 0,8m dla kabli nN. W miejscach skrzyżowań projektuje się zastosować rury osłonowe o średnicy 160 mm. Głębokość ułożenia kabli w ziemi mierzona od powierzchni gruntu do zewnętrznej górnej powierzchni powłok kabli powinna wynosić co najmniej 0,9 m. Kable należy układać w rurach na dnie wykopu, jeśli grunt jest piaszczysty, w pozostałych przypadkach kable układać na warstwie piasku o grubości co najmniej 10 cm. Następnie ułożone kable należy zasypać co najmniej 10 cm warstwą piasku i warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 15 cm. Jeśli grunt rodzimy będzie jednorodny, przepuszczalny, pozbawiony kamieni gruzu, to dopuszcza się stosowanie go zamiast piasku. W celu oznaczenia trasy kabla należy ułożyć czerwoną folię PCV dla kabli średniego napięcia i niebieską dla kabli niskiego napięcia o grubości minimum 0,5 mm na wysokości 25 cm nad kablem. Na całej długości kable wyposażać w trwałe odciskane opaski oznaczeniowe z tworzywa sztucznego w odstępach nie większych od 10 m i i przy wejściach i wyjściach z rur osłonowych kabli. Całość należy przykryć gruntem rodzimym.

Należy przestrzegać zachowania minimalnego promienia gięcia kabla, który dla kabli średniego napięcia rodzaju wynosi 20 zewnętrznych średnic kabla. Kabel układany w ziemi powinien krzyżować się z innymi kablami tego samego typu w odległościach pionowych nie mniejszych niż 15 cm, natomiast odległość pozioma wymagana przy zbliżeniach wynosi 10 cm oraz w przypadkach ewentualnych skrzyżowań z kablami telekomunikacyjnymi wymaga utrzymania odległości pionowej 50 cm. Jeżeli zachowanie powyższych odległości nie jest możliwe ze względów technicznych, to mogą być one zmniejszone pod warunkiem zastosowania rur lub przegród ochronnych. Przy skrzyżowaniu kabla z drogami utwardzonymi, kable należy prowadzić w przepuście ochronnym wykonanym z rury SRS o średnicy 160 mm ułożonych na głębokości 1 m od korony drogi w kolorze czerwonym dla sieci kablowych średniego napięcia, a w kolorze niebieskim dla sieci kablowych niskiego napięcia. Przepust powinien objąć całą szerokość drogi z obustronnym dodatkiem wynoszącym, co najmniej 0.5m. Skrzyżowanie projektowanych kabli z rurociągami wodociagowymi, kanalizacyjnymi, cieplnymi i gazowymi wykonać należy z podwójnym przykryciem kabla. Przykrycie powinno wystawać, co najmniej 0,5 m w każdą stronę od skrzyżowania. Kabel należy prowadzić nad rurociągiem. Wymagana minimalna odległość pomiędzy kablem a rurociągiem wynosi 80 cm przy średnicy rurociągu do 250 mm i 150 cm przy średnicy większej niż 250mm. Przy problemach technicznych z zachowaniem powyższych odległości dopuszcza się ich zmniejszenie do 50 cm i 80 cm, ale pod warunkiem zastosowania osłony z rury stalowej.

Sposób wykonania i treści tabliczek opisowych zaleca się wykonać z tworzywa sztucznego, które powinny zawierać następujące informacje:

- symbol i nr ewidencyjny sieci,
- napięcie, typ i przekrój kabla,
- znak i adres użytkownika kabla,
- rok ułożenia i dane wykonawcy.

Kabel należy układać przy temperaturze powietrza większej od -10°C przy założeniu, że kabel nie ma temperatury niższej niż 0°C . Zachować odległości pionowe i poziome od istniejącego uzbrojenia podziemnego, oraz pozostawić zapasy określone w N SEP-E-004. Skrzyżowania oraz zbliżenia z istniejącymi na trasie projektowanych sieci uzbrojeniem podziemnym wykonać w sposób podany na planie zagospodarowania terenu. Ze względu na prowadzenie prac na działkach prywatnych należy szczególnie zwrócić uwagę na zabezpieczenie terenu prac przed dostępem osób postronnych, a po ich zakończeniu należy teren doprowadzić do stanu pierwotnego. Napotkane w trakcie robot ziemnych niezainwentaryzowane sieci i urządzenia podziemne traktować jako czynne, a w razie trudności ze skrzyżowaniem lub ominięciem wezwać projektanta.

Przed zasypaniem kabla wykonać:

- inwentaryzację geodezyjną przez uprawnionego geodetę,
- dokumentację powykonawczą z podaniem domiarów do punktów stałych w terenie.

Po zasypaniu kabla wykonać badania i próby pomontażowe:

- sprawdzenie zgodności faz oraz ciągłości żył roboczych,
- pomiar rezystancji izolacji żył kabli,
- próba napięciową izolacji żył kabli,
- próba szczelności osłony/powłoki,
- pomiary rezystancji żył roboczych.

W przypadku skrzyżowań z istniejącą i projektowaną infrastrukturą podziemną należy zastosować do ochrony projektowanych kabli rury ochronne typu DVK160 koloru czerwonego. Całość prac przy budowie sieci oraz badania i pomiary pomontażowe wykonać zgodnie z normami N SEP-E-004. Wyłączenia spod napięcia obwodów, z którymi będzie dokonywane powiązania proj. kablami SN należy ustalić z właścicielem sieci. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać przekopy kontrolne.

8. Wymagania i badania odbiorcze

Po wykonaniu sieci kablowej 15kV przed przyjęciem jej do eksploatacji należy wykonać:

8.1 Pomiary pomontażowe nowych sieci kablowych obejmujących:

- a) sprawdzenie ciągłości żył roboczych i powrotnych
- b) zgodności faz (kolory na wszystkich wyprowadzeniach)
- c) pomiar rezystancji izolacji
- d) sprawdzenie szczelności powłoki polietylenowej
- e) próba napięciowa izolacji
- f) namiar geodezyjny sieci kablowej na mapie zasadniczej

8.2 Badania pomontażowo - odbiorcze sieci kablowych przed przyjęciem do eksploatacji:

- a) oględziny sieci kablowej;
 - prawidłowość montażu muf i głowic,
 - sprawdzenie czy jest wymagana ochrona odgromowa,
- b) pomiar uziemień ochronnych na obu końcach kabla w przypadku kabla w sieci napowietrznej, a w przypadku kabla między stacjami sprawdzenie czy żyły powrotne kabla są przyłączone do uziemienia stacji,
- c) pomiar ograniczników przepięć lub protokoły z badań fabrycznych,
- d) protokół odbioru robót podlegających zakryciu (roboty zanikowe)
- e) pomiary pomontażowe sieci kablowej wg punktu 8.1.
- f) pomiar zagęszczenia gruntu

9. Ochrona środowiska

Inwestycja nie stwarza zagrożeń w zakresie ochrony środowiska. Inwestycja nie stwarza wymogów w zakresie obsługi komunikacyjnej, zaopatrzenia w wodę i odprowadzenia ścieków. Niewielka ilość ziemi uzyskana z wykopów zostanie rozplantowana w ich sąsiedztwie.

10. BIOZ na placu budowy

Zagospodarowanie elektroenergetyczne terenu budowy, zapewniające skuteczną ochronę przeciwporażeniową wymaga, aby:

- 1) Napięcie dotykowe dopuszczalne długotrwale było ograniczone do wartości 25V prądu zmiennego lub 60V prądu stałego.
- 2) Gniazda wtyczkowe były zabezpieczone wyłącznikami różnicowoprądowymi o prądzie różnicowym nie większym niż 30mA (jeden wyłącznik powinien zabezpieczać nie więcej niż 6 gniazd wtyczkowych).
- 3) Do zasilania terenów budowy był stosowany układ sieciowy TN-S.
- 4) Sprzęt i osprzęt instalacyjny był o stopniu ochrony co najmniej IP44, a urządzenia rozdzielcze o stopniu ochrony co najmniej IP43.
- 5) Stosowanie na terenie budowy narzędzi oraz urządzeń o II klasie ochronności.

6) Cała instalacja i urządzenia elektryczne na terenie budowy były zabezpieczone wyłącznikiem ochronnym różnicowoprądowym selektywnym o znamionowym prądzie różnicowym nie większym niż 500mA dla zapewnienia selektywnej współpracy urządzeń zabezpieczających.

7) Mając na uwadze wyżej wymienione zasady, należy w zasilaniu i rozdziale energii elektrycznej na terenie budowy wyodrębnić cztery strefy:

- Strefa 1

Teren budowy, gdzie zlokalizowano główną rozdzielnicę zasilającą cały teren budowy. Dostęp do rozdzielnic tej powinno się ograniczyć osobom nieupoważnionym, trzeba również odpowiednio oznakować miejsce lokalizacji rozdzielnic. Ochronę przed dotykiem pośrednim winno zapewniać samoczynne wyłączenie zasilania w czasie krótszym niż 0,2sek. Celowe jest zabezpieczenie całego terenu budowy wyłącznikiem ochronnym różnicowoprądowym selektywnym o prądzie różnicowym nie większym niż 500mA.

- Strefa 2

Strefa ta obejmuje linie zasilające od rozdzielnic głównej do rozdzielnic budowlanych. Linie winny być zabezpieczone przed skutkami zwarć i przeciążeń. Zaleca się prowadzenie linii zasilających przewodami oponowymi na napięcie izolacji 750 i odporne na uszkodzenia mechaniczne.

- Strefa 3

Strefa ta obejmuje rozdzielnice budowlane, dźwigowe i przystawki pomiarowe. Ochrona przed dotykiem bezpośrednim powinna zapewnić izolacja podstawowa i obudowa izolacyjna o stopniu ochrony co najmniej IP43. Ochronę przed dotykiem pośrednim powinno zapewnić samoczynne wyłączenie zasilania w czasie nie przekraczającym 0,2sek. dla sieci 230/400V. Rozdzielnice winny być zabezpieczone przed skutkami zwarć i przeciążeń.

- Strefa 4

Strefa ta obejmuje odbiorniki oświetleniowe, narzędzia ręczne (ruchome), urządzenia budowlane. Dla tej strefy, do ochrony przed dotykiem pośrednim należy wykorzystać: wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie różnicowym nie większym niż 30mA lub odbiorniki, narzędzia i urządzenia o II klasie ochronności. Przed dotykiem bezpośrednim chroni izolacja podstawowa i obudowy izolacyjne o stopniu ochrony co najmniej IP44. Uzupełnieniem ochrony przed dotykiem bezpośrednim są wyłączniki ochronne różnicowoprądowe o prądzie różnicowym nie większym niż 30mA.

8) Prace związane z podłączeniem, sprawdzeniem, konserwacją i naprawą instalacji elektrycznej mogą wykonywać wyłącznie osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Przewody elektryczne zasilające napędy urządzeń mechanicznych powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, szczególną uwagę należy zwracać na miejsca wprowadzenia przewodu do urządzenia mechanicznego. Urządzenia budowlane z napędem elektrycznym należy poddawać okresowym kontrolom i przeglądom. Ponadto wskazane jest przeprowadzenie bieżących przeglądów dla ręcznych urządzeń elektrycznych, każdorazowo przed przystąpieniem do pracy.

9) Podstawa prawna opracowania:

a) Norma PN-HD 60364-7-704:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia –

Część 7-704: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Instalacje na terenie budowy i rozbiórki

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Instalacje na terenie budowy i rozbiórki.

b) Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie

11. Uwagi końcowe

Projekt należy rozpatrywać całościowo. Wszystkie elementy ujęte w opisie technicznym a nie ujęte na rysunkach lub odwrotnie, powinny być traktowane tak jakby były ujęte w obu częściach dokumentacji projektowej. W przypadku jakichkolwiek rozbieżności, należy zgłosić problem projektantowi, który zobowiązany jest do pisemnego rozstrzygnięcia.

W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych, wykonawca przed złożeniem oferty, powinien wyjaśnić kwestie sporne z Inwestorem oraz Projektantem. Wszelkie niewyjaśnione kwestie rozstrzygane będą na korzyść Inwestora.

Wszystkie elementy nie ujęte w niniejszym opracowaniu (opis, specyfikacja, rysunki), a zdaniem Wykonawcy niezbędne do prawidłowego działania instalacji, powinny być dostarczone i zamontowane przez Wykonawcę w ramach prac podstawowych objętych zleceniem - nie są to prace dodatkowe.

Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami PN/E, przepisami BHP oraz standardami TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Krakowie. Prace te powinny być prowadzone pod fachowym i uprawnionym nadzorem.

Instalacja podlega odbiorowi technicznemu przez komisję złożoną z przedstawicieli Wykonawcy, Inwestora i Inspektora Nadzoru Technicznego.

Do odbioru przedstawić niniejszy projekt z ewentualnymi poprawkami naniesionymi w trakcie realizacji robót oraz protokoły z przeprowadzonych pomiarów. Po realizacji zadania należy zlecić jednostce wykonawstwa geodezyjnego wykonanie inwentaryzacji powykonawczej.

Projektowana inwestycja nie koliduje z zielenią wysoką, krzewami oraz zadrzewieniem. Po realizacji zadania teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego. Nadwyżka ziemi z wykopów zostanie zagospodarowana na miejscu na zasyp. Wszelkie odstępstwa od rozwiązań przyjętych w dokumentacji projektowej zwalniają projektanta od odpowiedzialności za skutki wynikłe z dokonanych zmian.

Zabrania się eksploatacji instalacji bez pozytywnych wyników pomiarów.

II INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Zakres robót

Niniejszy projekt swym zakresem obejmuje przebudowę linii kablowych SN 15kV oraz nN 0,4 kV, kolidujących z projektowaną windą zewnętrzną.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- Istniejące linie kablowe SN- 15kV
- Istniejące linie kablowe nN 0,4kV
- Istniejąca kanalizacja i wodociąg
- Istniejąca kanalizacja teletechniczna

3. Niebezpieczne elementy zagospodarowania terenu

- istniejące linie elektroenergetyczne SN-15 kV i nN 0,4kV oraz pozostałe uzbrojenie podziemne

4. Przewidywane zagrożenia

Podczas wykonywania prac mogą wystąpić następujące zagrożenia:

- niebezpieczeństwo związane z możliwością wystąpienia elementów instalacji elektrycznych znajdujących się pod napięciem
- Wykonanie prac budowlanych, wykopy rowów kablowych– możliwość zasypania, powstania urazów i skaleczeń
- niebezpieczeństwa związane z koniecznością używania elektronarzędzi oraz możliwością niespodziewanego kontaktu z ostrymi przedmiotami
- roboty wykonywane przy użyciu urządzeń dźwigowych i innych maszyn budowlanych

5. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

Każdorazowo przed rozpoczęciem robót kierujący zespołem, lub kierownik robót winien udzielić instruktażu dla pracowników. Instruktaż powinien składać się z:

- wymienienia rodzaju wykonywanych robót z dokładnym określeniem ich kolejności
- omówienie rodzaju zagrożeń dla zdrowia i życia występujące przy wykonaniu tych robót
- omówienie sposobu oznakowania miejsca pracy zgodnie z projektem organizacji ruchu drogowego na czas robót
- omówienia środków ochrony osobistej i sprzętu bhp jaki należy użyć przy wykonywaniu zaplanowanych robót.

Prace na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych, nie odłączonych na stałe od sieci, należy wykonywać na polecenie (pisemne lub ustne) wystawione przez uprawnionego pracownika właściciela sieci. Roboty można rozpocząć po przygotowaniu miejsca pracy i dopuszczeniu do pracy. W takich przypadkach, przed rozpoczęciem robót, kierujący zespołem, na którego zostało wystawione

polecenie, winien dokładnie określić miejsce pracy i sposób przygotowania miejsca pracy, jakie przejął od dopuszczającego (miejsca odłączenia urządzeń i założenia uziemień).

6. Zapobiegawcze środki techniczne i organizacyjne

- Zabrania się wykonywania jakichkolwiek prac pod napięciem.
- Zabrania się stosowania niesprawnych narzędzi i urządzeń. Należy stosować wyłącznie narzędzia wyposażone w uchwyty z materiału izolacyjnego.
- Rozdzielnice budowlane muszą być wyposażone w wyłączniki różnicowo prądowe i uziemione.
- Zadbać o właściwy strój roboczy oraz odpowiednie przerwy w pracy.
- Wszyscy pracownicy wykonujący roboty elektryczne winni posiadać świadectwo kwalifikacyjne dla osób uprawnionych do budowy i eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych w odpowiednim zakresie.
- Pracownicy pracujący na wysokości winni być przeszkoleni i posiadać odpowiedni sprzęt asekuracyjny zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- Prace przy urządzeniach dźwigowych i innych urządzeniach budowlanych wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych”
- Prace na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Energii z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych.

Kraków, 29.12.2022r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z ustawą z dnia 07.07.1994 **PRAWO BUDOWLANE** (DU nr 106 poz.1126) z późniejszymi zmianami

oświadczam, że:

projekt techniczny przebudowy linii kablowych SN 15kV oraz nN 0,4 kV dla inwestycji pod nazwą:

„Rozbudowa budynku Pawilonu M-IX Krakowskiego Szpitala Specjalistycznego im. Jana Pawła II w Krakowie o zewnętrzny dźwig osobowy wraz z budową dojścia i instalacjami elektrycznymi przy ulicy Prądnickiej 80 w Krakowie, dz. nr 50/18, obr. 44, jedn. ewid. Krowodrza”

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Kraków, 29.12.2022r.

OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO

Zgodnie z ustawą z dnia 07.07.1994 **PRAWO BUDOWLANE** (DU nr 106 poz.1126) z późniejszymi zmianami

oświadczam, że:

projekt techniczny przebudowy linii kablowych SN 15kV oraz nN 0,4 kV dla inwestycji pod nazwą:

„Rozbudowa budynku Pawilonu M-IX Krakowskiego Szpitala Specjalistycznego im. Jana Pawła II w Krakowie o zewnętrzny dźwig osobowy wraz z budową dojścia i instalacjami elektrycznymi przy ulicy Prądnickiej 80 w Krakowie, dz. nr 50/18, obr. 44, jedn. ewid. Krowodrza”

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.