
PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY

dla budowy infrastruktury technicznej zasilania stacji ładowania autobusów elektrycznych na terenie miasta Wrocławia

Adres obiektu: Zajezdnia autobusowa ul. Obornicka 131, Wrocław

KOD: 71220000-6	Usługi projektowania architektonicznego
KOD: 71323100-9	Usługi projektowania systemów zasilania energią elektryczną
KOD: 45000000-7	Roboty budowlane
KOD: 45232200-4	Roboty pomocnicze w zakresie linii energetycznych
KOD: 45231400-9	Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych
KOD: 45232221-7	Podstacje transformatorowe
KOD: 45311000-0	Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
KOD: 45310000-3	Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
KOD: 45315300-1	Instalacje zasilania elektrycznego
KOD: 45316000-5	Instalacje systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych
KOD: 38554000-3	Liczniki elektryczności
KOD: 45317000-2	Inne instalacje elektryczne

I CZĘŚĆ TYTUŁOWA	2
INWESTOR I ZLECENIODAWCA	
KLASYFIKACJA USŁUG PROJEKTOWYCH WG SŁOWNIKA CPV	
KLASYFIKACJI USŁUG BUDOWLANYCH WG SŁOWNIKA CPV	
PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA.	
PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	
II CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ I USYTUOWANIE OBIEKTÓW	6
1.PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	6
2. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ I USYTUOWANIE OBIEKTÓW	8
Lokalizacja: Zajezdnia autobusowa przy u. Obornickiej 131 Wrocław	
2.1.1.Dostawa i montaż konstrukcji stalowej wsporczej oraz bramownicy	8
2.1.2. Wykonanie trasy kablowej zasilania stacji ładowania dla punktów ładowania na bramownicy	17
2.1.3. Wykonanie trasy kablowej zasilania mobilnych stacji ładowania	23
2.1.4. Wykonanie trasy kablowej pod zasilanie stacji ładowania Pantograf	32
2.1.5 .Zasilania przyłączy odbiorczych – wykonanie przyłączenia zasilenia	34
2.1.6. DOSTAWA I MONTAŻ STACJI ELEKTROENERGETYCZNEJ 20/04 KV	40
3. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKcjONALNO – UŻYTKOWE	42
3.1 PRACE PROJEKTOWE	42
3.2 PRACE BUDOWLANE I INSTALACYJNE	43
4. CZĘŚĆ OPISU WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	44
4.1 WYMAGANIA OGÓLNE	44
4.2 WYMOGI ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ	44
4.3 PRZYGOTOWANIE TERENU BUDOWY	45
5.WYMOGI DOTYCZĄCE INSTALACJI	45
6.WYMOGI DOTYCZĄCE WYKOŃCZENIA	46
III. OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH	47
1.1 OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH	47
1.2 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONAWCY ROBÓT.	47
1.3 OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT.	47
1.4 ZABEZPIECZENIE PLACU BUDOWY	48
1.5 OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT	48

1.6 INWENTARYZACJA ZIELENI.	49
1.7 ZALECENIA KONSERWATORSKIE.	49
1.8 ZANIECZYSZCZENIA, RUCH DROGOWY, HAŁAS I INNE UCIAŹLIWOŚCI.	49
1.9 OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA I BHP.	50
1.10 MATERIAŁY SZKODLIWE DLA OTOCZENIA.	50
1.11 OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ.	50
1.12 BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY.	51
1.13 OCHRONA I UTRZYMANIE ROBÓT.	51
1.14 STOSOWANIE SIĘ DO PRZEPISÓW PRAWA.	52
1.15 MATERIAŁY.	52
2.PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJKETOWANIEM I WYKONANIEM ZAMÓWIENIA	52
3.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.	53
4.DOKUMENTY BUDOWY.	53
5.ODBIÓR ROBÓT.	54

I. CZĘŚĆ TYTUŁOWA

1. INWESTOR I ZLECENIODAWCA

Inwestorem inwestycji jest: Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne sp. z o. o. we Wrocławiu, ul. B. Prusa 73-75, 50-316 Wrocław

2. KLASYFIKACJA USŁUG PROJEKTOWYCH WG SŁOWNIKA CPV

KOD: 71220000-6 Usługi projektowania architektonicznego
KOD: 71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania
KOD: 71323100-9 Usługi projektowania systemów zasilania energią elektryczną

3. KLASYFIKACJI USŁUG BUDOWLANYCH WG SŁOWNIKA CPV

KOD: 45000000-7 Roboty budowlane
KOD: 45232200-4 Roboty pomocnicze w zakresie linii energetycznych
KOD: 45231400-9 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych
KOD: 45232221-7 Podstacje transformatorowe
KOD: 45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
KOD: 45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
KOD: 45315300-1 Instalacje zasilania elektrycznego
KOD: 45316000-5 Instalacje systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych
KOD: 45317000-2 Inne instalacje elektryczne

4. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA

Przedmiot zamówienia winien objąć wszystkie opisane elementy wraz z uprzednią oceną stanu istniejącego. Zakres prac objętych przedmiotem zamówienia winien być zgodny z przepisami prawnymi i normami związanymi z ich realizacją, a w szczególności:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2021, poz. 2351 ze zm.),
- Ustawa z dnia 11 września 2019 r.- Prawo Zamówień Publicznych (Dz.U. z 2021, poz. 1129 ze zm.),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2021, poz. 1213),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 3 kwietnia 2001 r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla budownictwa (Dz.U. 2021 nr 38, poz. 456 ze zm.)

II. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie i rozbudowanie infrastruktury technicznej służącej do zasilania punktów ładowania autobusów elektrycznych na terenie miasta Wrocławia w następującej lokalizacji:

Wrocław ul. Obornicka 131 – na terenie zajezdni autobusowej, zlokalizowanej na działkach nr 13/3, AR-7, obręb Różanka, własność MPK Sp. z o.o.

Zamówienia obejmuje:

- **fazę projektową**
opracowanie projektów (budowlany, wykonawczy) oraz uzgodnienie trasy kablowej dla zasilania stacji ładowania z Zamawiającym
- **fazę wykonawczą**
opracowanie dokumentacji technicznej i zgłoszenie robót oraz wykonanie robót budowlanych,
- **fazę powykonawczą**
wykonanie geodezyjnego pomiaru powykonawczego.

Przedmiotem niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego jest zaprojektowanie oraz rozbudowa infrastruktury technicznej do zasilania stacji ładowania autobusów elektrycznych we Wrocławiu we wskazanej powyżej lokalizacji. W swoim zakresie obejmuje wykonanie Projektu Budowlanego i Projektu Wykonawczego, Specyfikację Techniczną Wykonania i Odbioru Robót, kosztorys inwestorski wraz z uzyskaniem uzgodnienia z Inwestorem oraz wszelkimi wymaganymi prawem pozwoleń, uzgodnień, zgód i decyzjami administracyjnymi (w tym także operatów środowiskowych, wszelkich pozwoleń m.in. wodno-prawnych czy konserwatorskich – o ile są wymagane) wraz z wykonaniem pełnego zakresu projektowanych robót budowlanych na podstawie sporządzonego projektu.

W ramach przedmiotu zamówienia należy wykonać pełen zakres zaprojektowanych prac. Po zakończeniu robót, wykonawca przekaze Zamawiającemu dokumentację powykonawczą wraz z dokumentacją geodezyjną.

Podstawowym celem prac projektowych i wykonawstwa jest kompleksowa budowa infrastruktury technicznej umożliwiającej wykonanie zasilania stacji ładowania we wskazanej lokalizacji.

Zamówienie będzie obejmować:

- a. Wykonanie projektu budowlanego i projektu wykonawczego wraz z wszelkimi uzgodnieniami, podłączenia i zasilania stanowiska ładowania autobusów elektrycznych na terenie zajezdni autobusowej we Wrocławiu przy ul. Obornickiej 131, dla pełnego zakresu zgodnie z programem funkcjonalno-użytkowym,
- b. Wykonanie prac budowlanych polegających na wykonaniu zasilania i infrastruktury technicznej dla stacji ładowania autobusów elektrycznych we Wrocławiu przy ul. Obornickiej 131, zgodnie z programem funkcjonalno-użytkowym, projektem budowlano-wykonawczym zrealizowanym w ramach pkt „a” powyżej oraz zgodnie z szacunkowym zakresem prac objętych zamówieniem.

Główny wykonawca w ramach zadania budowy infrastruktury musi uzyskać pozwolenie na budowę i użytkowanie całego systemu, w którego skład zalicza się nową infrastrukturę energetyczną wraz ze stacjami ładowania. Informacje i dane techniczne o typie stacji ładowania zostaną udostępnione po wyłonieniu dostawcy ładowarek i stacji ładowania. Wykonawca będzie zobowiązany do dostarczenia wszelkich niezbędnych dokumentów do odbioru stacji ładowania i ładowarek do UDT (Urząd Dozoru Technicznego). Wszelkie formalności i procedury w ramach przedmiotowego zadania leżą po stronie Wykonawcy.

Główny wykonawca w którego zakres wchodzi projekt oraz budowa infrastruktury w pozwoleniu na budowę musi założyć i uwzględnić posadowienie stacji ładowania (tzn. w swoim harmonogramie uwzględnić czas na zaprojektowanie ,wybudowanie infrastruktury oraz posadowienie wraz z uruchomieniem stacji ładowania przez dostawcę ładowarek).

2. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ I USYTUOWANIE OBIEKTÓW

2.1. LOKALIZACJA: ZAJEZDZIA AUTOBUSOWA PRZY U. OBORNICKIEJ 131

Właściwości wymienione poniżej będą założeniami do wykonania projektu technicznego (budowlanego i wykonawczego) przedmiotowego zadania obejmującego następujące elementy:

2.1.1. Dostawa i montaż konstrukcji stalowej wsporczej oraz bramownicy.

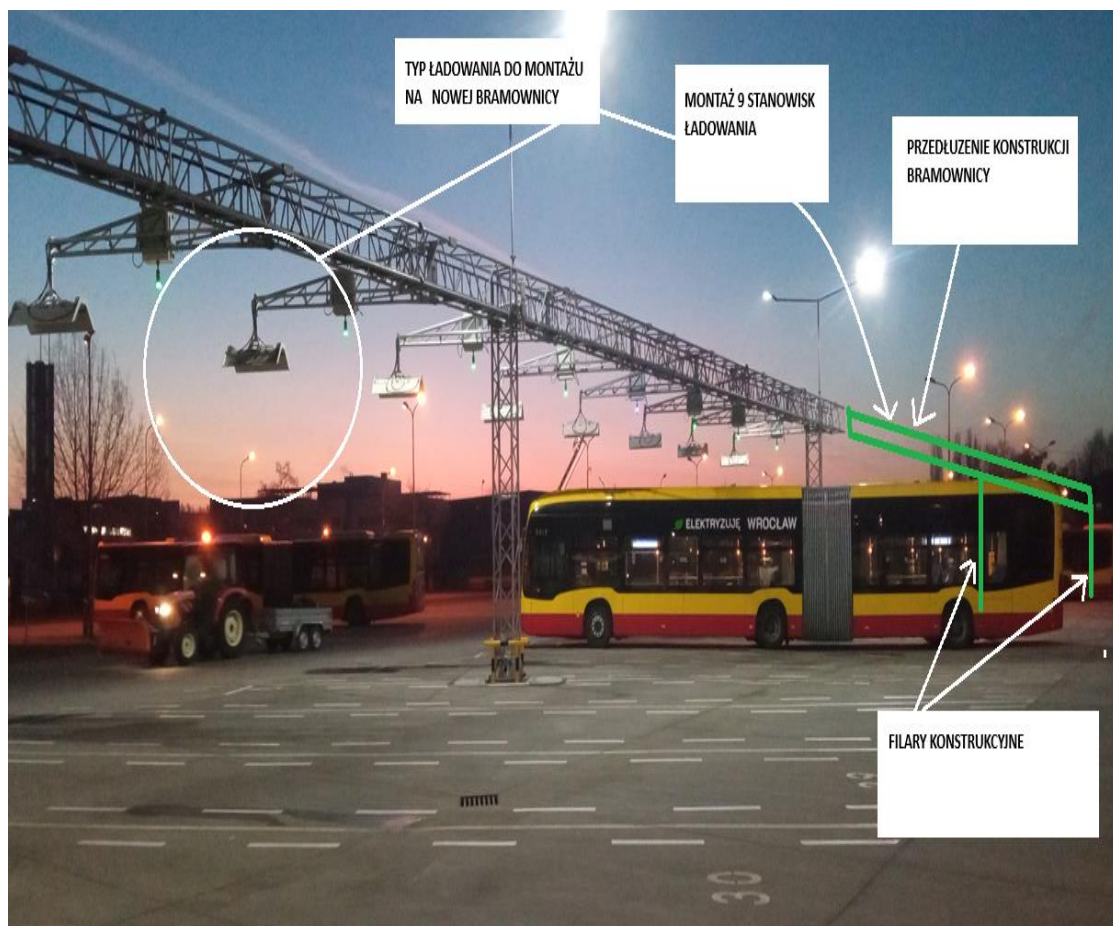
Przedmiot zamówienia obejmuje *zaprojektowanie wraz z uzyskaniem niezbędnych zgód, pozwoleń, opinii i decyzji*, a następnie wykonanie fundamentu i konstrukcji stalowej w kształcie bramownicy na terenie zajezdni autobusowej przy ul. Obornickiej na działce nr 13/3,AR-7,obręb Różanka.



Zamawiający wymaga, aby zaprojektowana konstrukcja stalowa zlokalizowana została na placu postojowym na terenie Zajezdni Autobusowej, zgodnie z przedstawionym rysunkiem. W celu uniknięcia ingerowania w istniejącą nawierzchnię placu postojowego, Zamawiający wymaga, aby punkty podparcia zaprojektowanej konstrukcji stalowej, zostały umiejscowione w miejscach

istniejących fundamentów słupów oświetleniowych. Pierwszy punkt podparcia -filar, zostanie zlokalizowany w miejscu istniejącego słupa oświetleniowego.

W miejscu wykonania fundamentu pod filar podtrzymujący konstrukcje bramownicy należy przewidzieć studzienki kablowe i przepusty . Zamawiający wymaga, aby zaprojektowana konstrukcja stalowa, była zdolna przenieść obciążenia od ciężaru własnego, ciężaru 9 szt. kopuł kontaktowych, (każda o wadze do 60 kg),wraz konstrukcją mocowania, obciążenia od punktów oświetlenia miejsc postojowych oraz obciążenia od instalacji elektrycznych (oświetlenia, zasilania kopuł kontaktowych). W celu umożliwienia połączenia kopuł kontaktowych z punktami ładowania (pantograf) autobusów należy przewidzieć wykonanie wsporników wysięgowych umiejscawiających kopułę kontaktową w określonej odległości od konstrukcji wsporczej. Wymiary konstrukcji zostaną wskazane przez Zamawiającego.



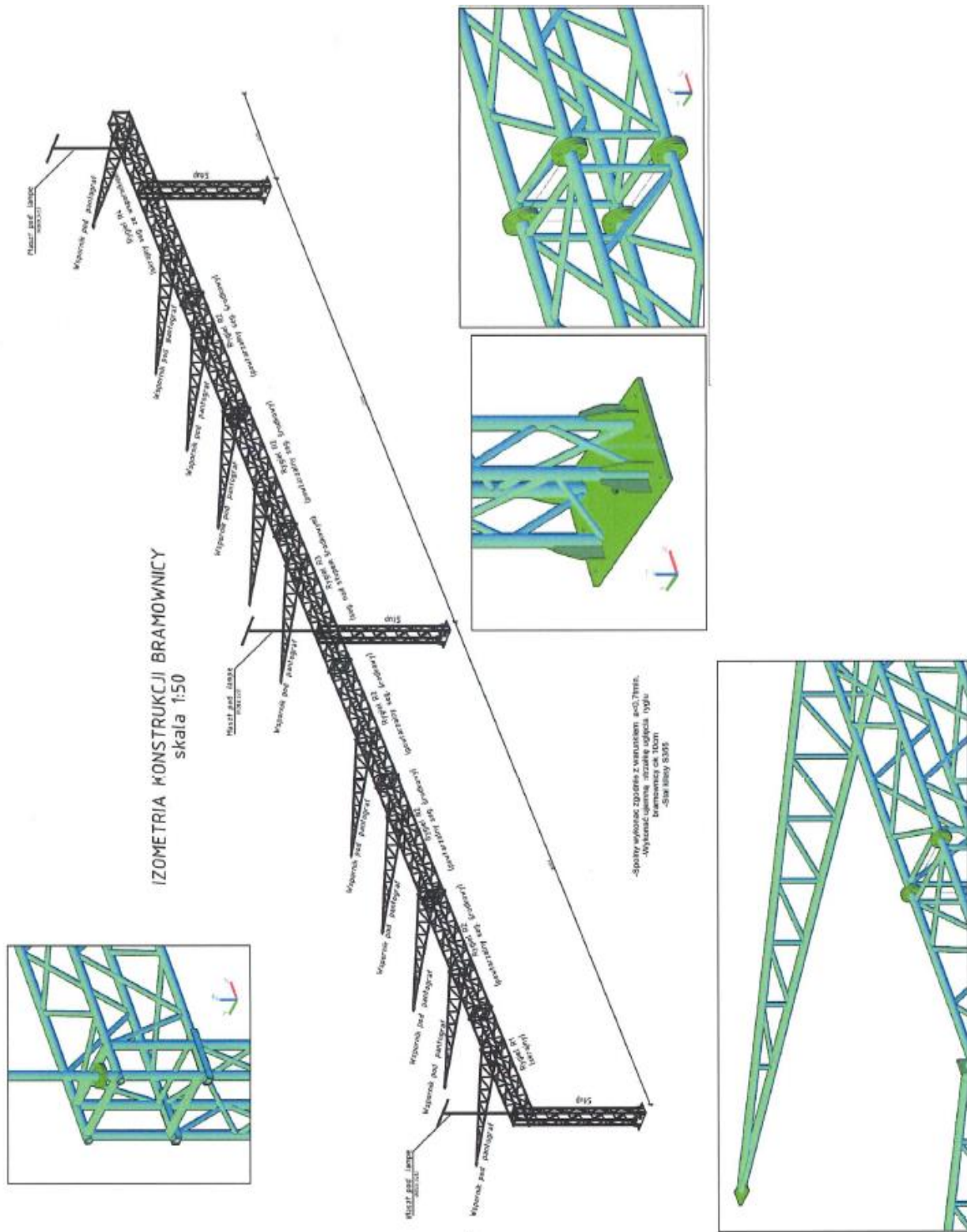
Na powyższym rysunku koncepcja bramownicy (kolor zielony)



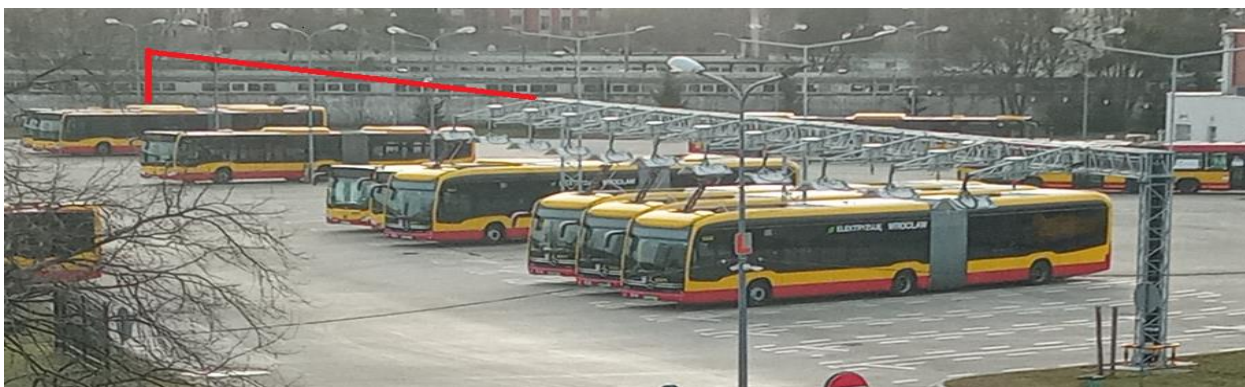
Widok konstrukcji obecnej bramownicy wraz z podporami-filarami.



Obecna bramownica ma zostać przedłużona w linii prostej i być kontynuacją konstrukcji obecnej bramownicy. Podpory bramownicy – filary konstrukcji stalowej należy wykonać w obecnych miejscach, gdzie ulokowane są słupy oświetleniowe wraz ze studzienkami kablowymi. Projekt bramownicy ma uwzględnić możliwość doprowadzenia przewodów zasilających do stacji ładowania umiejscowionych na bramownicy poprzez adaptację studzienki kablowej u podstawy obecnego masztu oświetleniowego pozycja nr 2. Odległość między obecnymi masztami oświetleniowymi 1 i 2 wynosi średnio 23.33 m. Budując bramownicę należy zaplanować obciążenie pod punkty oświetleniowe, lampy w miejscach zdemontowanych masztów lamp.



Widok obecnej konstrukcji bramownicy



RYSUNEK 1. KONCEPCJA PRZEDŁUŻENIA BRAMOWNICY DLA DODATKOWYCH PUNKTÓW ŁADOWANIA



RYSUNEK 2. ZAKOŃCZENIE KONSTRUKCJI OBECNEJ BRAMOWNICY

Rozbudowa istniejącej BRAMOWNICY w celu możliwości montażu 9 punktów ładowania autobusów poprzez ładowania pantografem. Obecna BRAMOWNICA jest posadowiona na dedykowanym fundamencie na działce obręb Różanka, AR-7, dz. Nr 13/3. Kolejne elementy BRAMOWNICY należy obsadzić na masztach przyłączeniowych przykręconych na stałe do podłoża. Stal konstrukcyjna, z której wykonane będzie przedłużenie konstrukcyjne obecnej bramownicy (rysunek 1-zaznaczona na czerwono) powinna być cynkowana ogniowo. Na BRAMOWNICY należy zamontować maszt przyłączeniowy, składający się z gotowych do skręcenia elementów. Maszt przyłączeniowy jest podporą, do której będzie zamontowany element infrastruktury ładowania autobusu. Rozbudowa istniejącej BRAMOWNICY ma celu możliwość montażu 9 punktów ładowania autobusów poprzez

ładowanie pantografem. Kolejne elementy BRAMOWNICY należy obsadzić na masztach przyłączeniowych przykręconych na stałe do podłoża. Stal konstrukcyjna, z której wykonane będzie przedłużenie konstrukcyjne obecnej bramownicy (rysunek 1-zaznaczona na czerwono) powinna być cynkowana ogniowo. Obecna grubość powłoki cynkowej naniesionej na zamontowaną bramownicę wynosi ~70µm według EN ISO 1461:2000. Łączniki grubość powłoki cynkowej EN ISO 10684. Na BRAMOWNICY należy zamontować maszt przyłączeniowy , składający się z gotowych do skręcenia elementów. Maszt przyłączeniowy jest podporą, do której będzie zamontowany element infrastruktury ładowania autobusu. Wykonawca zostanie zapoznany z dokumentacją techniczną obecnej BRAMOWNICY.

Punkty podparcia konstrukcji stalowej (słupy) należy zabezpieczyć poprzez zaprojektowanie wysepki zabezpieczonej krawężnikami o wys. min. 12 cm, ponadto należy zaprojektować zabezpieczenie przed uderzeniem pojazdów za pomocą oznakowanych barier odbojowych z rur stalowych min. 76 mm i wysokości 600 mm.

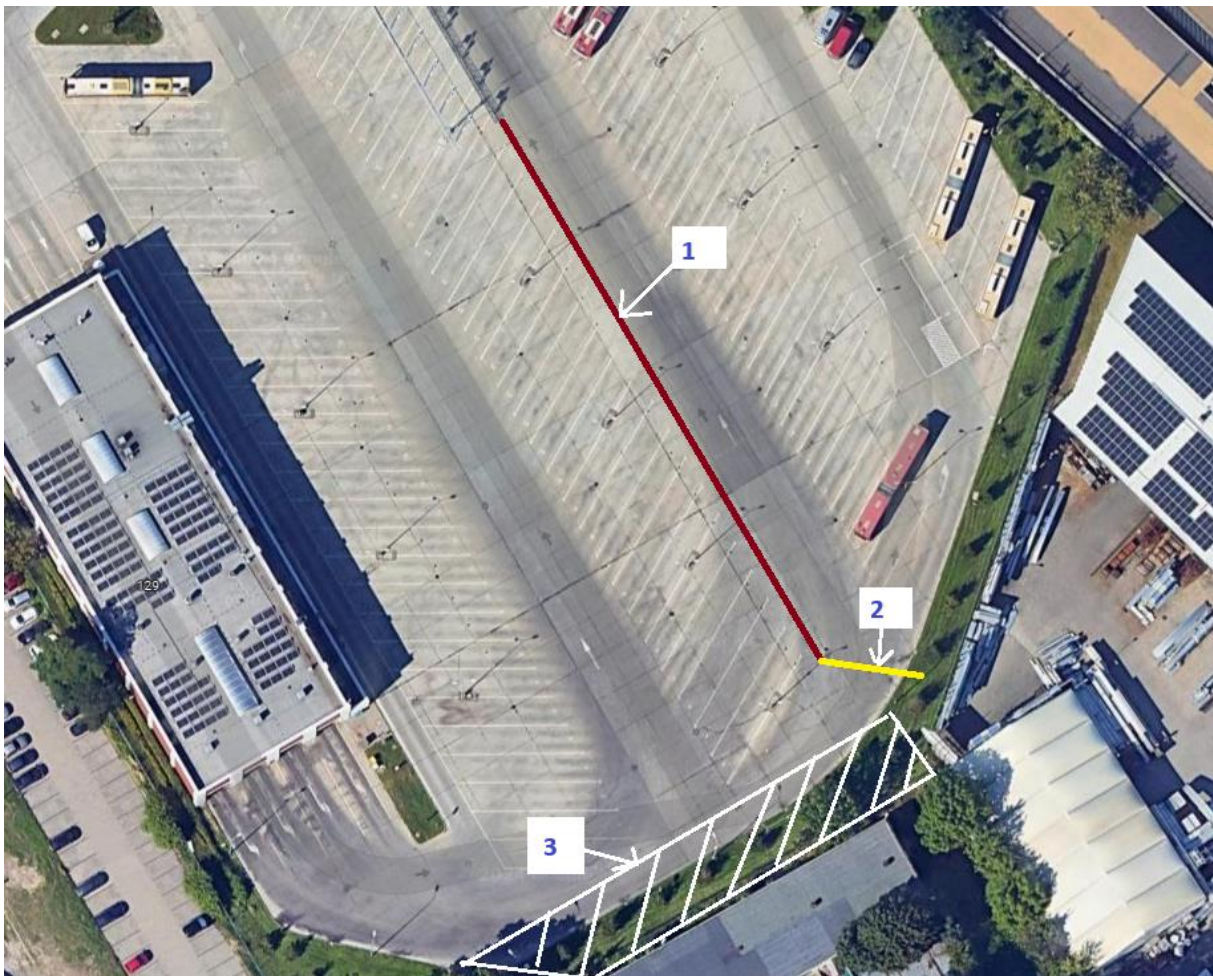


W celu umożliwienia zasilania oświetlenia placu postojowego w obrębie bramownicy, kopuł kontaktowych oraz systemu monitoringu na konstrukcji stalowej należy zaprojektować koryta kablowe umożliwiające rozprowadzenie instalacji przez całą długość zaprojektowanej konstrukcji wsporczej.

Dodatkowo projekt ma uwzględnić kalkulacje wykonania bramownicy dłuższej (Wariant 2) która kończyła by się w pasie zieleni. Jest to alternatywne rozwiązanie w przypadku braku możliwości wykonania przewiertów pod trasę kablową w celu zasilania kopuł kontaktowych zamontowanych na bramownicy. W celu dobrania najlepszego rozwiązania pod względem użytkowym i wykonawczym zaleca się wykonanie wizji lokalnej. Projektując bramownice należy uwzględnić, że w dalszej kolejności zostanie dołożone 11 nowych stanowisk (w przyszłości) wobec czego szerokość, wytrzymałość bramownicy musi być uwzględniona pod względem okablowania które w przyszłości będzie zamontowane na bramownicy.

Przewidywane są dwa warianty wykonania BRAMOWNICY. Wykonawca przedstawi możliwe rozwiązania techniczne i analizę finansową wybranego wariantu.

Wariant I – Bramownica wykonana po całej długości aż do pasa zieleni. Takie rozwiązanie umożliwi przeprowadzenie kabli w korytkach kablowych ulokowanych w konstrukcji bramownicy od punktów ładowania na bramownicy do stacji ładowania ulokowanych w pasie zieleni. Konstrukcja bramownicy będzie przystosowana nie tylko na 9 stanowisk ładowania ale również będzie przygotowana na dodatkowe obciążenie w postaci kolejnych 11 stanowisk ładowania wraz z okablowaniem, których montaż nastąpi w późniejszym okresie. W przypadku wybudowania bramownicy na całej długości do pasa zieleni na ostatnim odcinku konstrukcji bramownicy należy wykonać fundament w pasie zieleni w celu posadowienia filaru bramownicy.

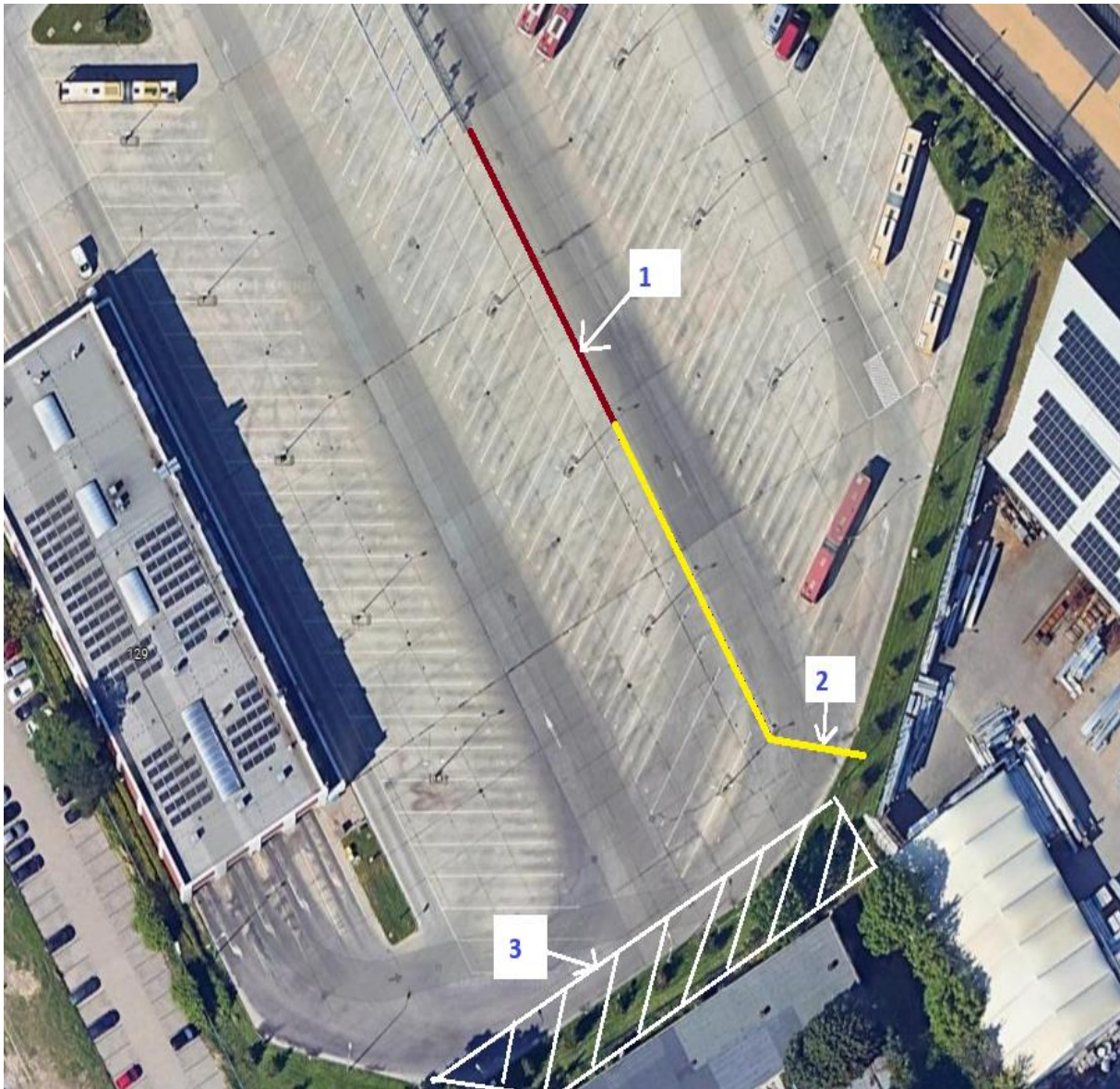


1 - Bramownica dla 20 stanowisk ładowania.

2 - Bramownica (opcja) jako łącznik trasy kablowej dla zasilenia punktów ładowania umiejscowionych na bramownicy.

3 - Obszar zarezerwowany na rozbudowę zajezdni.

Wariant II – Bramownica zostanie wykonana tylko dla 9 stanowisk ładowania gdzie okablowanie zasilające wyprowadzone od stacji ładowania posadowionej w pasie zieleni do punktów ładowania zamontowanych na bramownicy poprowadzone zostanie w przepustach kablowych ulokowanych w ziemi .



1 - Bramownica dla 9 stanowisk ładowania.

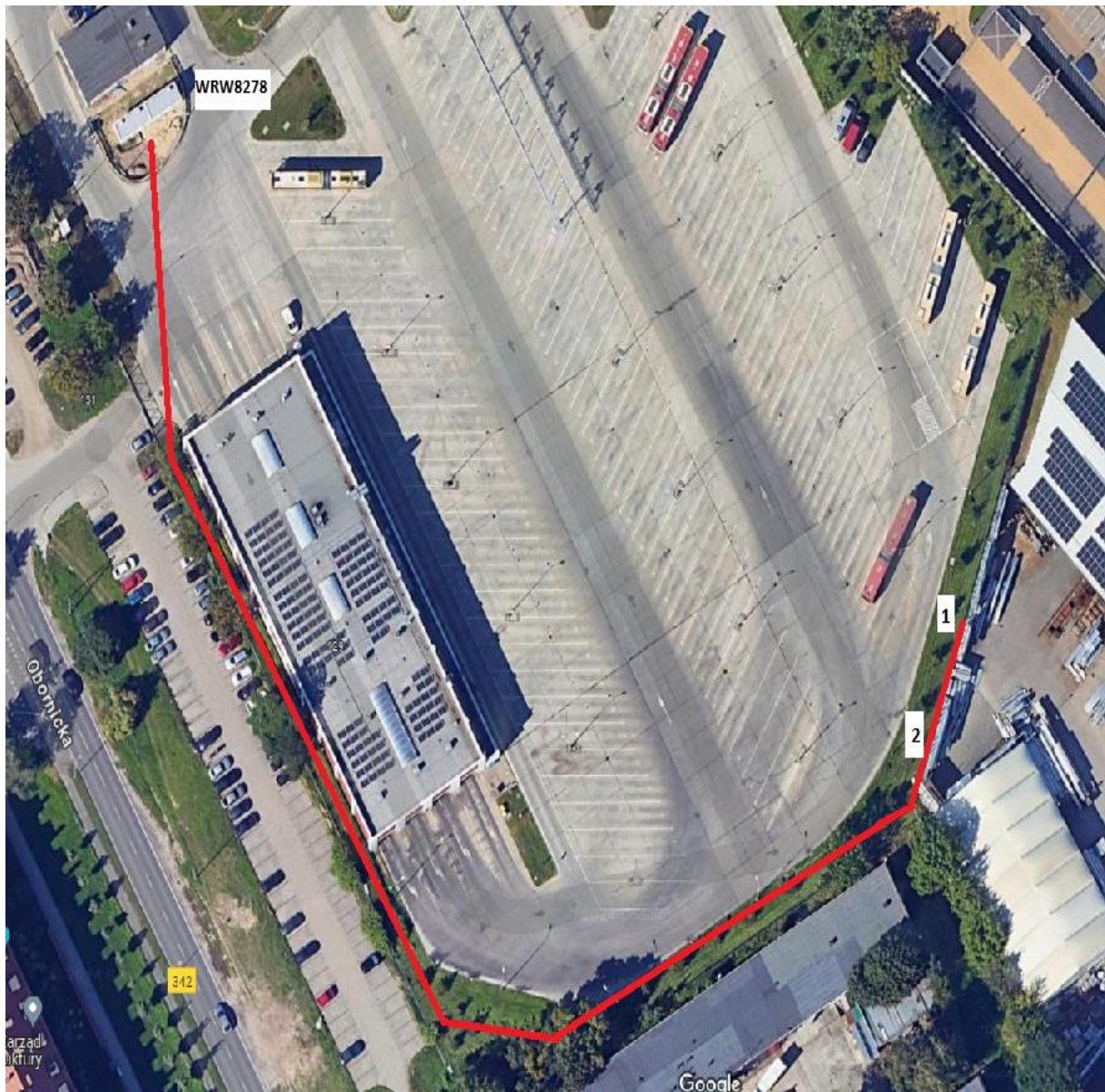
2 - Przepusty kablowe .

3 - Obszar zarezerwowany na rozbudowę zajezdni.

W przypadku **wariantu II** wymagana jest ilość 9 przepustów kablowych (odcinek zaznaczony nr.2) poprzez które zostanie przeprowadzone zasilanie DC dla 9 szt. daszków zamocowanych na bramownicy jako punktów ładowania autobusów poprzez pantograf.

2.1.2. Wykonanie trasy kablowej zasilania stacji ładowania dla punktów ładowania na bramownicy.

Trasa kablowa w celu zasilenia stacji ładowarek na bramownicy ma zostać wybudowana od obecnej stacji transformatorowej WRW 8278 i przebiegać wzdłuż płotu, obok hali myjni na terenie zajezdni. W celu wybudowania trasy kablowej należy wyprowadzić kable SN ze stacji WRW 8278. Kable należy przeprowadzić poprzez przepusty kablowe.

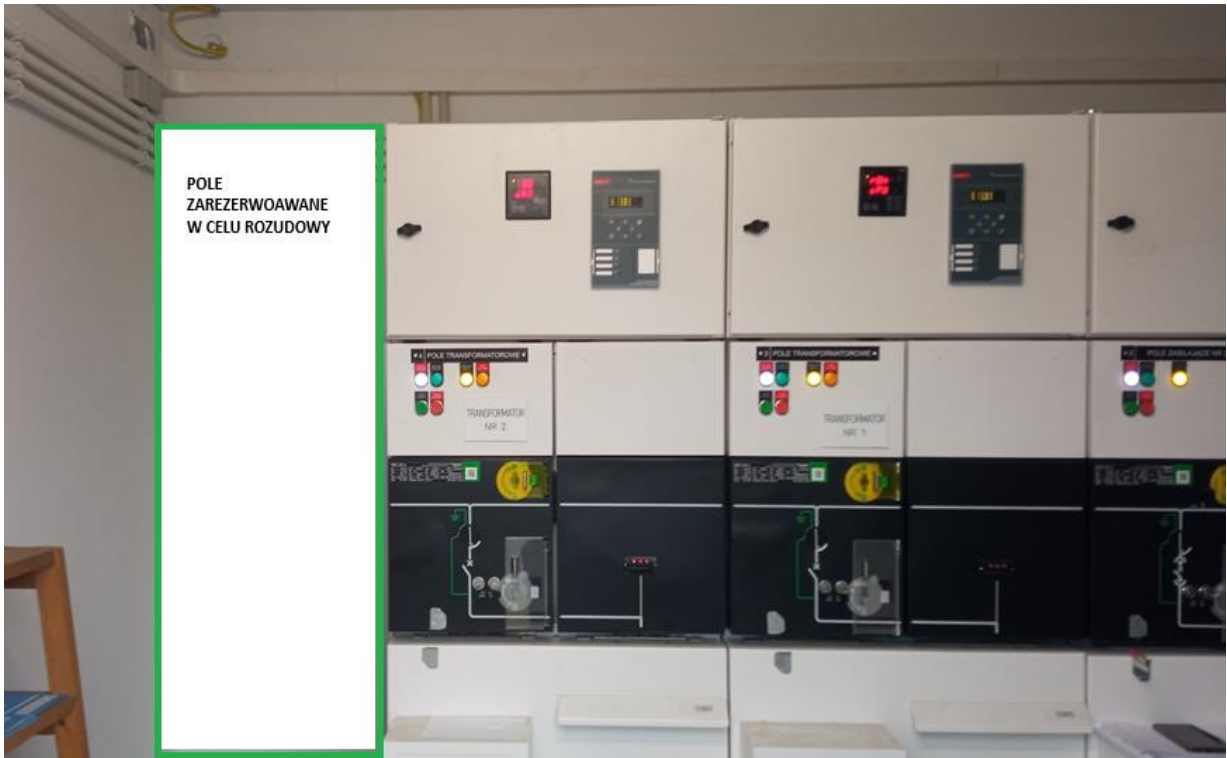


TRASA KABLOWA SN ZE STACJI WRW8278 :

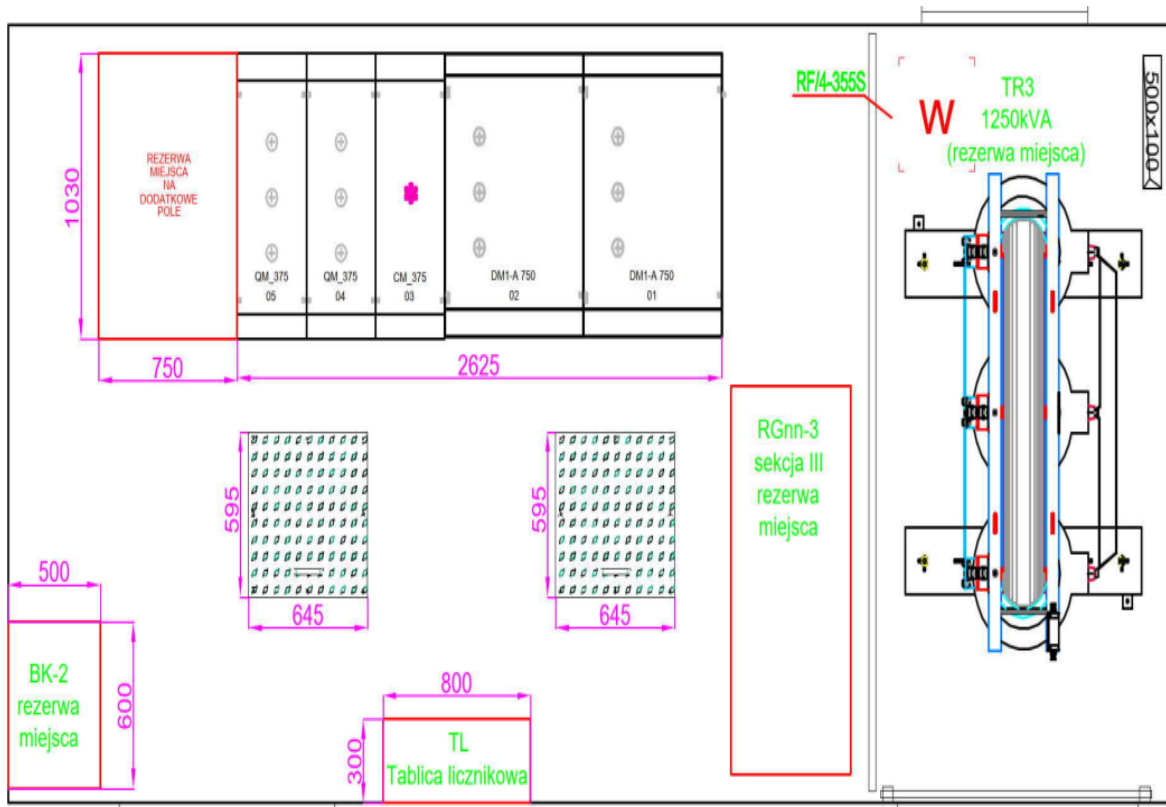
1 – Nowa stacja SN/NN.

2 – Złącza kablowe oraz lokalizacji stacji ładowania.

Trasę kablową podziemną należy wykonać w rurach osłonowych typu SRS. W celu wyprowadzenia zasilenia ze stacji WRW 8278 należy rozbudować stację poprzez dołożenie dodatkowego pola liniowego SN z sekcji średniego napięcia.



WIDOK ROZDZIELNI SN w stacji WRW8278

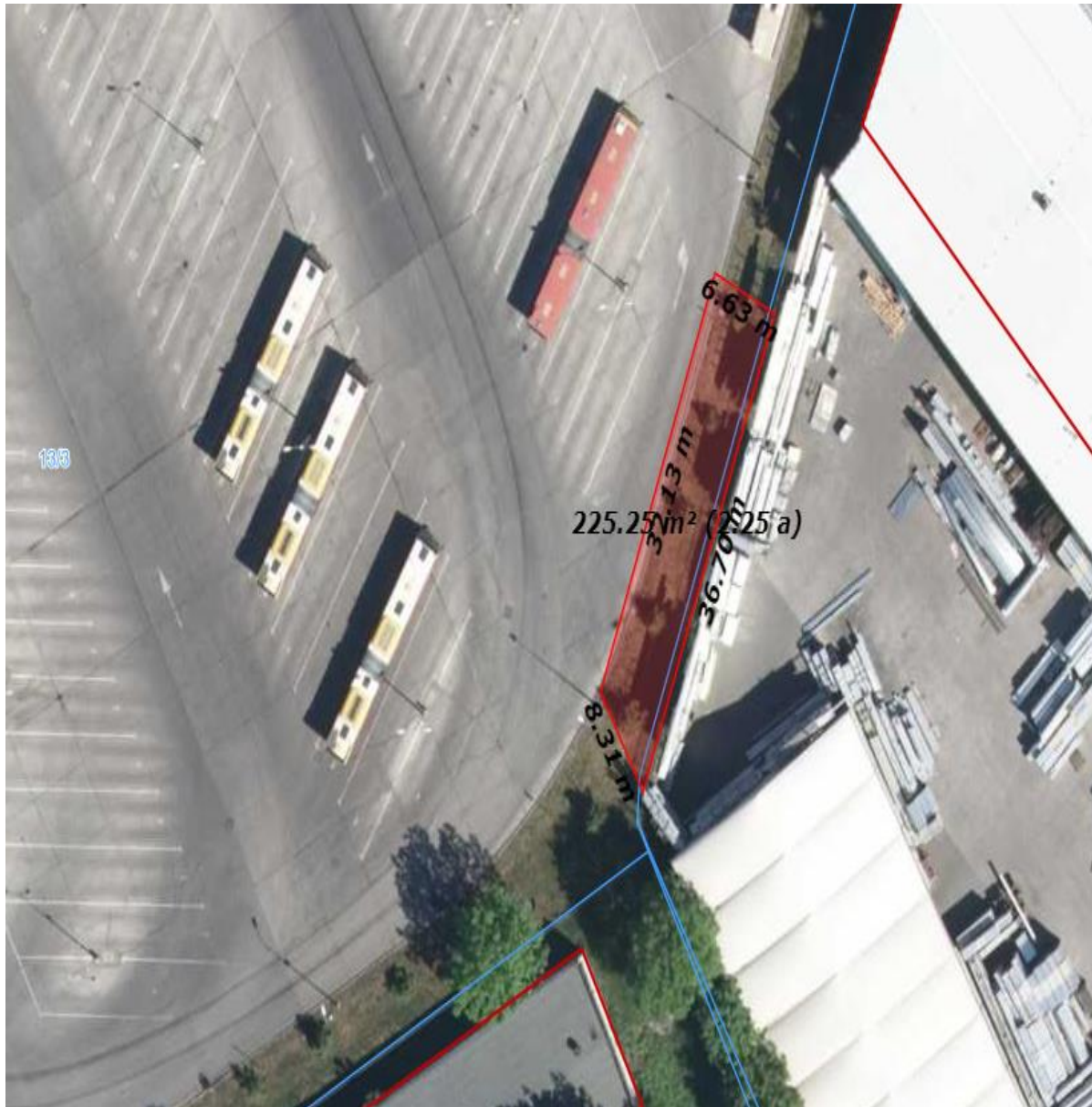


WIDOK ROZDZIELNI SN w stacji WRW8278

Wyprowadzoną nową trasę kablową SN należy zakończyć nową stacją Trafo wyposażoną w rozdzielnię SN i NN (pozycja nr 1 na rysunku) . Od stacji SN/ nN. należy wyprowadzić i wybudować linie zasilającą odchodzącą z rozdzielni nN zakończona 2 złączami kablowymi ZK . W tym celu należy wybudować stację Transformatorową dwu komorową, a w projekcie uwzględnić jedynie transformator o mocy 700 kVA zamontowany w jednej z komór, a drugą komorę potraktować jako rezerwę. Stacja ma być wyposażona w rozdzielnię SN i nN i mieć na tyle miejsca aby możliwy był montaż kompensatora mocy biernej w późniejszym okresie po uruchomieniu stacji i przeprowadzonej analizie mocy biernej . Ze stacji nN mają zostać wyprowadzone kable zasilające w kierunku złącz ZK poprzez, które będzie zasilona stacja ładowania. Projekt zakłada wybudowanie czynnego 1 szt. ZK zasilającego stację o mocy 540 kW oraz przygotowanie wypustu i wybudowanie złącza rezerwowego, które w późniejszym okresie będzie zasilać kolejną stację ładowania o mocy 660kW. Druga komora stacji będzie przygotowana pod rozbudowę i montaż transformatora w późniejszym okresie. Nowa stacja SN/nN. ma być posadowiona na fundamencie (gotowym prefabrykacie) wyposażonym w przepusty kablowe umożliwiające wprowadzenie kabli z zewnątrz jak i wyprowadzenie nowych kabli na zewnątrz stacji podczas dalszej rozbudowy infrastruktury energetycznej.



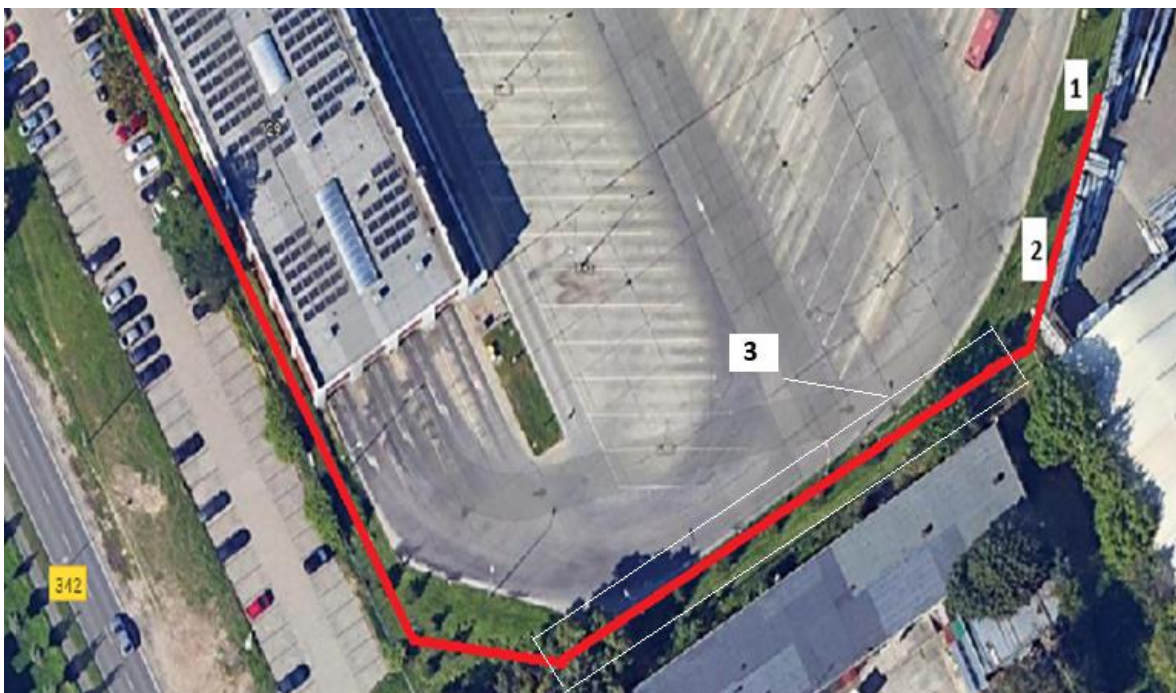
W zakres zadania polegającego na wykonaniu trasy kablowej wchodzi również wykonanie fundamentu lub posadowienie gotowego prefabrykatu pod stację ładowania. Przewidywany wymiar fundamentu ok. 4 metry kwadratowe jednak Zamawiający poda dokładny wymiar fundamentu dla stacji ładowania po wyłonieniu Dostawcy ładowarek. Fundament ma mieć możliwość wprowadzenia kabli poprzez przepusty-rury kablowe umożliwiające przeprowadzenie kabli od ZK do stacji ładowania posadowionej na powyższym fundamencie.



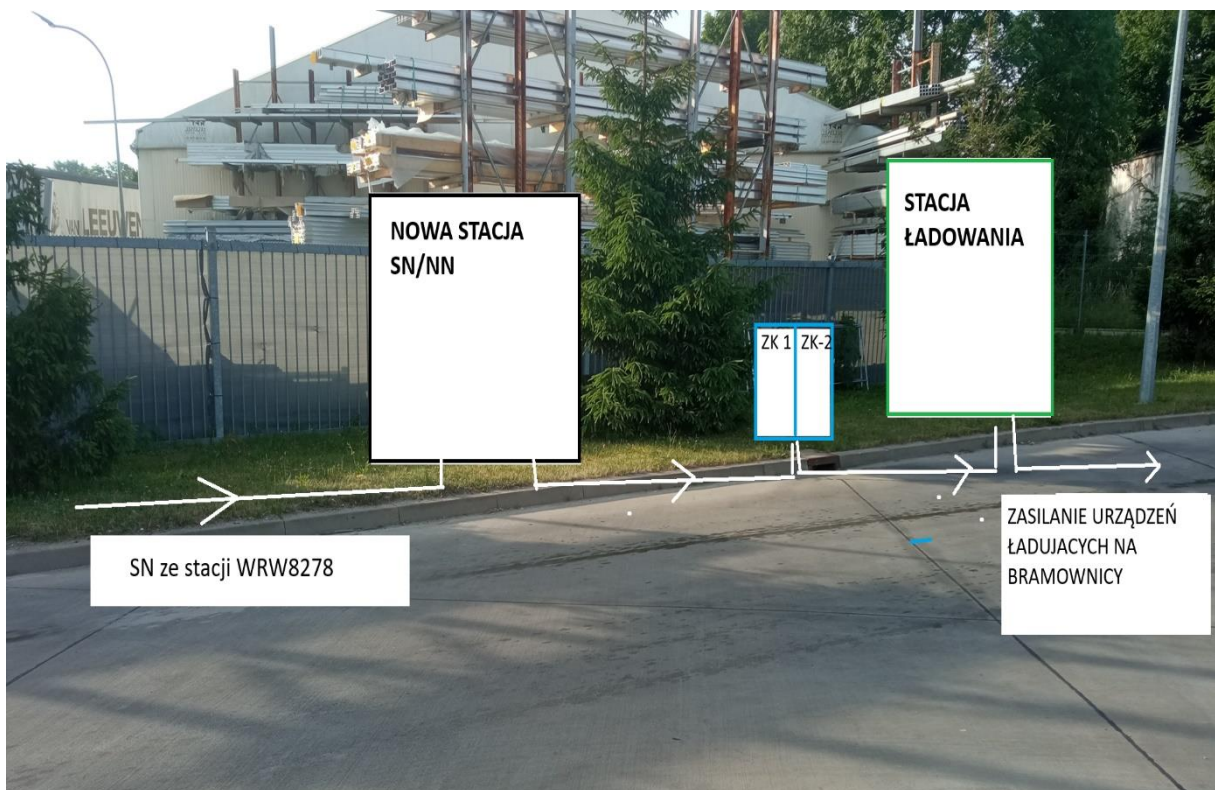
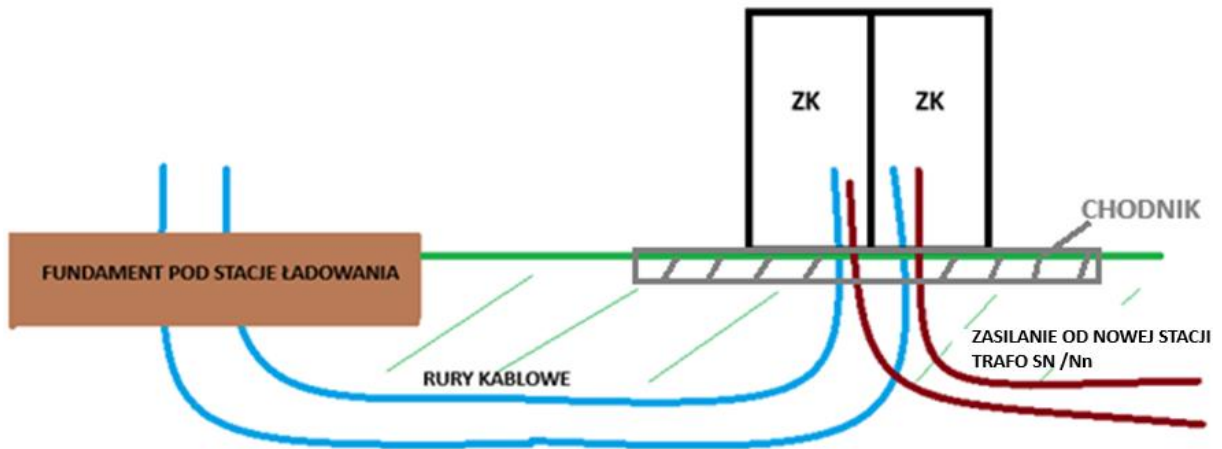
Powierzchnia do zagospodarowania w celu wykonania fundamentu pod stację SN/nN, oraz dla stacji ładowania wraz z ZK to ok. 225 m². Należy wybudować chodnik jako łącznik o szerokości 1.5 metra umożliwiający dojście do stacji SN/nN od strony placu parkingowego.



WIDOK PASA ZIELENI POD ZAGOSPODAROWANIE



Na odcinku trasy kablowej nr.3 należy przewidzieć odpowiednie zabezpieczenie kabla SN w pasie zieleni ponieważ zaplanowane są prace rozbudowy parkingu i na tym odcinku będzie wykonany pas drogowy dla autobusów. Przebieg trasy kablowej w rurach osłonowych należy udokumentować w sposób fotograficzny i dołączyć do dokumentacji powykonawczej.



KONCEPCJA INFRASTRUKTURY ZASILANIA

2.1.3 Wykonanie trasy kablowej zasilania mobilnych stacji ładowania

Trasa kablowa dla zasilania 6 szt. ZK .Trasa kablowa ma na celu zasilenie 6 szt. ZK o mocy pojedynczego ZK = 120kW. Pojedyncze złącze ZK ma na celu zasilenie mobilnej stacji ładowania .Trasa kablowa ma przebiegać od stacji WRW 8278 i być zakończona 6 sztukami ZK . Trasa kablowa przebiega zarówno przez teren zieleni (obecnie teren porośnięty krzewami i drzewami) jak i betonowy pas jezdny(droga wewnętrzna na terenie zajezdni).Trasę kablową należy wykonać w rurach osłonowych. Częściowo może zostać zrealizowana poprzez istniejące przepusty kablowe między studzienkami. Przebieg trasy kablowej w rurach osłonowych należy udokumentować w sposób fotograficzny i dołączyć do dokumentacji powykonawczej. Ze względu na zagęszczenie innych mediów na trasie przewidywanej trasie kablowej zamiast przewiertów dopuszcza się rozkucie posadzki betonowej (pasa jezdni) i kontynuowanie prac za pomocą koparki lub innego sprzętu mechanicznego. Ze względu na duże zagęszczenie mediów w ziemi na trasie ewentualnych prac typu : woda, instalacja sprężonego powietrza, energia elektryczna , rury ciepłownicze itp. wszelkie prace ziemne należy wykonywać z zachowaniem należytej ostrożności.



RYSunEK: WIDOK POGLĄDOWY TRASY LINI KABLOWEJ W KIERUNKU NOWOBUDOWANYCH ZK



RYСУNEK : ZK 120kW z 2 gniazdami 3F(trójfazowymi) – 2 ZASILANIA 60KW



RYСУNEK : WIDOK STANOWISK PARKINGOWYCH W CELU ADAPTACJI POD ŁADOWARKI MOBILNE

W celu posadowienia złącz kablowych należy na całej długości 12 stanowisk wykonać chodnik o szerokości 1 m (obszar zaznaczono na czerwono) .Chodnik ma zostać przygotowanych pod mobilne ładowarki .Złącza kablowe maja być wyposażone w 2 gniada wtykowe (patrz rys.30).Złącza należy posadowić na granicy chodnika i części terenu zielonego w celu optymalnego wykorzystania powierzchni chodnika. Kierunek otwierania drzwi ZK w kierunku miejsc parkingowych autobusów. Z jednego ZK zasilone będą 2 ładowarki mobilne (jedna po stronie prawej 60 kW ,druga po stronie lewej 60 kW).Typ-model gniazda w złączu ZK, Zamawiający określi na etapie realizacji umowy. Należy posadowić nowe złącza kablowe ZK w taki sposób aby były one wyśrodkowane pomiędzy dwoma stanowiskami parkingowymi. Długość przewodu podłączonego od gniazda trójfazowego złącza kablowego a wtykiem(gniazdem) w autobusie nie może przekraczać długości 5 m.



RYSUNEK . TRASA KABLOWA DLA ZASILANIA 6 sztuk ZK .MOC POJEDYNCZEGO ZŁACZA 120 kW



RYСУNEK .LOKALIZACJA PRZEPUSTU -TRASY KABLOWEJ

Przekop lub przepust pod jezdnią z płyt betonowych ma umożliwić ułożenie kabla zasilającego w rurach kablowych. W wykonanym przepuście kablowym (kolor czerwony na powyższym rysunku) należy przewidzieć dodatkowe 3 przepusty umożliwiające rozbudowę infrastruktury elektroenergetycznej w przyszłości. Dodatkowo należy wykonać przepust przez pas jezdni, który umożliwi doprowadzenie kabla zasilającego od stacji WRW 8278. Przepust pod pasem drogowym należy wykonać w rurach osłonowych. Przewody zasilające należy zasilć w stacji WRW 8278 zlokalizowanej na działce AR-7 obręb Różanka, dz.nr 13/3. Przewody zasilające odchodzące od stacji WRW 8278 w celu zasilenia mobilnych stacji ładowania:

- 6 sztuk ZK zasilających ładowarki mobilne (Pojedyncze złącze ZK = 120kW)

Kable zasilające dla powyższych stacji należy poprowadzić poprzez przepusty kablowe (studzienki kablowe) według koncepcji prowadzenia trasy kablowej na powyższym rysunku. W przypadku większej ilości kabli należy wykonać nowe przepusty kablowe pomiędzy na długości całej trasy kablowej. W celu zaoferowania przewidzianych prac zalecana jest wizja lokalna dla zainteresowanych oferentów. Stacja WRW 8278 wyposażona jest w piwnicę kablową wykonaną w postaci jednolitego prefabrykatu (monolitycznego odlewu pod całym budynkiem stacji) na bazie prostopadłościanu o stopniowej grubości ścianek bocznych i stałej grubości dna piwnicy równej 10 cm. W ścianach bocznych wbetonowane są na stałe przepusty kablowe HSI 150 i HSI 90. Możliwa jest wizja lokalna w celu oszacowania ilości otworów kablowych pozostawionych w celu zrealizowania inwestycji.



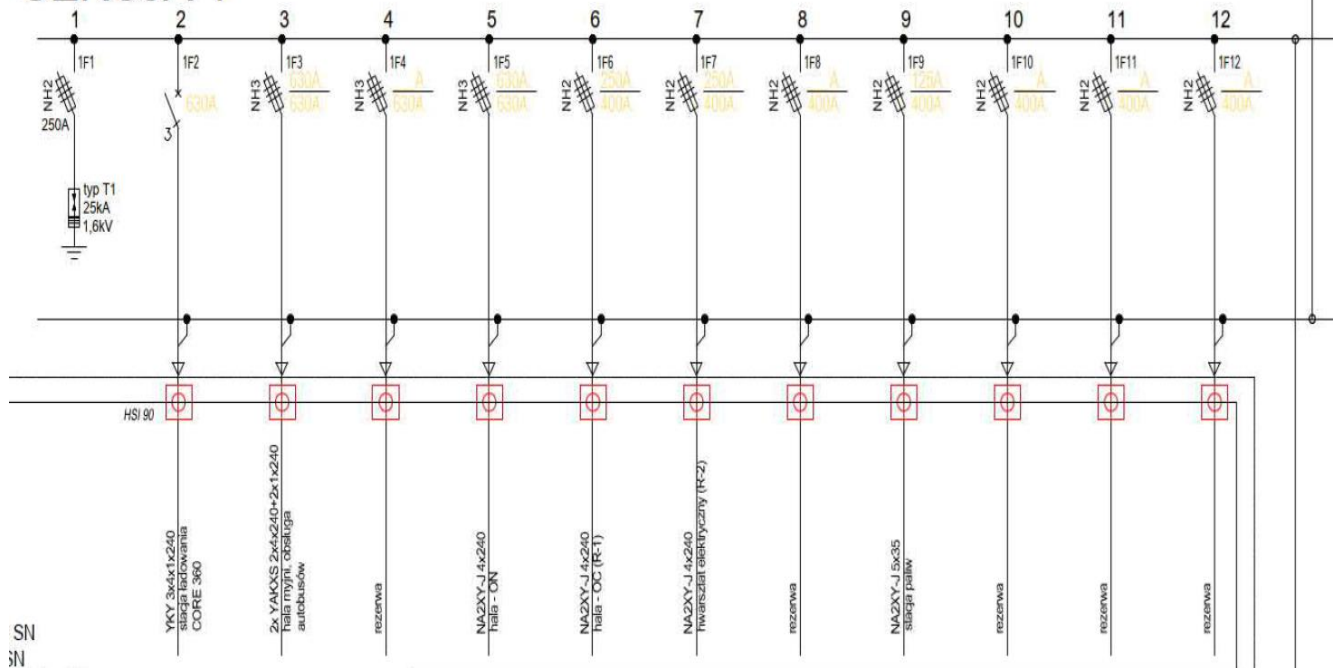
RYSUNEK : WIDOK OD WEWNĄTRZ PODŁOGI TECHNICZNEJ W WRW 8278

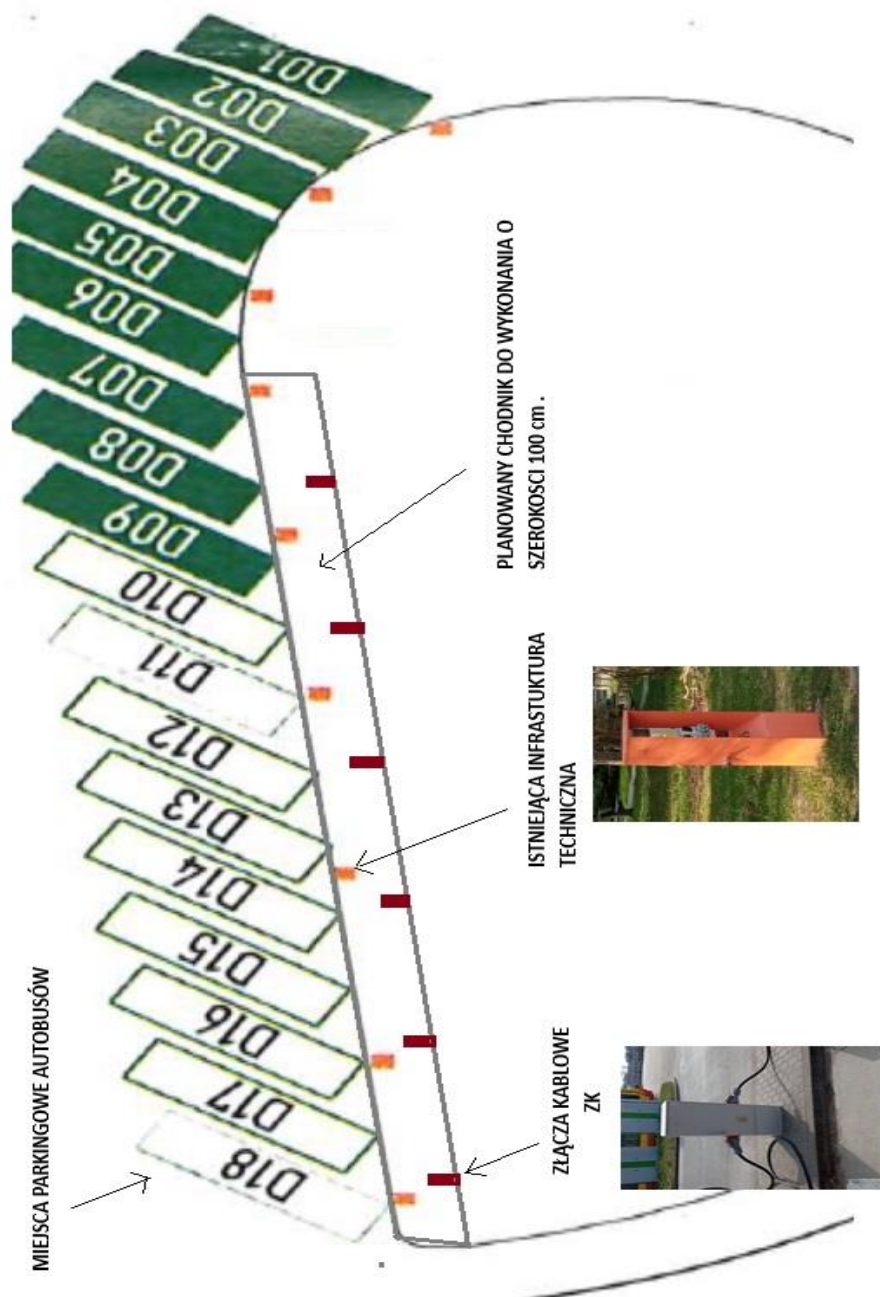
Możliwe są prace mające na celu odwiercenie większej ilości otworów dla większej ilości kabli jeśli projekt będzie tego wymagał. Wszelkie przewiertory i uszczelnienia muszą być wykonane zgodnie ze specyfikacją techniczną udostępnioną przez Zamawiającego.



RYSUNEK . ROZDZIELNIA DO ADAPTACJI NOWYCH PODŁĄCZEŃ KABLOWYCH WEWNĄTRZ WRW 8278

SEKCJA 1





ROZMIESZCZENIE 6 ZŁĄCZ KABLOWYCH



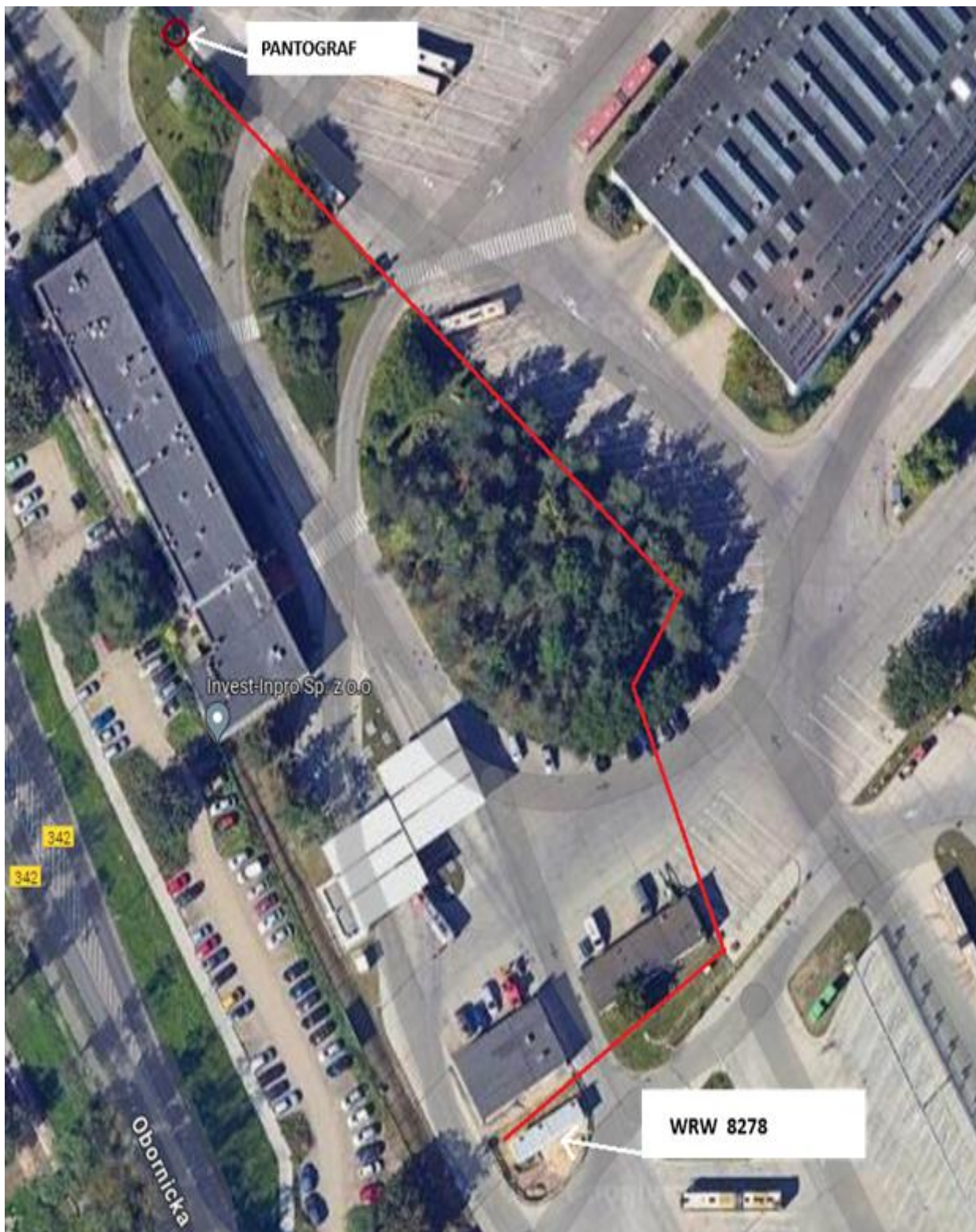
RYSunEK . TRASA KAbLOWA DLA ZASILANIA 6 sztuk ZK .MOC POJEDYNCZEGO ZŁACZA 120 kW

2.1.4 Wykonanie trasy kablowej pod zasilanie stacji ładowania Pantograf

Trasa kablowa dla zasilania 1 stacji ładowania pantograf 400kW. Trasa kablowa wraz z ułożonym kablem zasilającym dla zasilania stacji ładowania typu pantograf o mocy 400kW przebiega ze stacji WRW 8278 zgodnie z poniższym rysunkiem. Długość trasy kablowej w linii prostej ok 210 m. bez uwzględnienia przewodów wewnątrz stacji WRW 8278. Trasa kablowa musi być zakończona złączem kablowym ZK. Możliwa jest wizja lokalna w celu przeprowadzenia trasy kablowej. We wskazanej lokalizacji pod pantograf w miejscu planowanego fundamentu pod stację ładowania zlokalizowane jest drzewo. W zakres zadania i przeprowadzenia prac budowlanych wchodzi procedura usunięcia drzewa na terenie zajezdni wraz ze wszelkimi zgodami do jego usunięcia.



RYSunEK . KONCEPCJA DŁUGOŚCI TRASY KABLOWEJ DLA STACJI PANTOGRAF



RYSUNEK 34. KONCEPCJA TRASY KABLOWEJ DLA STACJI PANTOGRAF

Trasę kablową podziemną należy wykonać w rurach osłonowych typu SRS .Dopuszcza się wybudowanie studzienek kablowych na długości trasy kablowej . Jeśli wymagane są studzienki kablowe ,rewizyjne to ich ilość oraz typ należy uwzględnić w projekcie wykonawczym. Trasa kablowa zasilająca

stacje pantograf ma zostać zakończona ZK o mocy 400kW w najbliższej odległości przy fundamencie na którym będzie posadowiona stacja ładowania. Ze złącza ZK należy wyprowadzić rurę osłonową kablową - arot tak aby dostawca mógł wprowadzić kabel w celu zasilenia stacji ładowania. W celu posadowienia stacji szybkiego ładowania 400 kW typu Pantograf należy usunąć drzewo w pasie zieleni. W miejscu obecnego drzewa będzie posadowiony fundament przez Dostawcę stacji ładowania Pantograf. Wykonawcą fundamentu będzie dostawcą ładowarki typu Pantograf 400 kW. Przebieg trasy kablowej w rurach osłonowych należy udokumentować w sposób fotograficzny i dołączyć do dokumentacji powykonawczej.

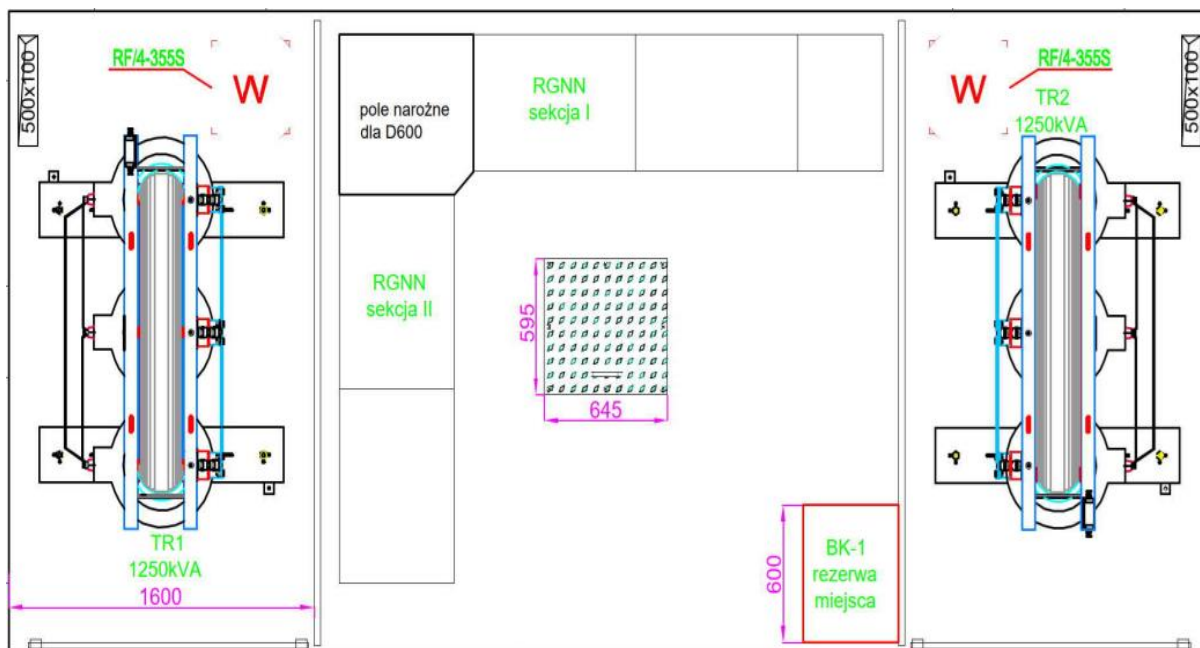
2.1.5 Zasilania przyłączy odbiorczych – wykonanie przyłączenia zasilania

Zasilanie infrastruktury tras kablowych

Zasilanie tras kablowych opisanych w punktach 2.1.2 , 2.1.3, 2.1.4, będzie realizowane ze stacji WRW 8278 zlokalizowanej przy ul. Obornickiej na działce nr 13/3,AR-7,obręb Różanka. Koncepcja zasilania zakłada:

- zasilanie nowej stacji SN/nN (patrz punkt 2.1.2),
- zasilanie 6 sztuk złącz kablowych (patrz punkt 2.1.3),
- zasilanie stacji ładowania Pantograf (patrz punkt 2.1.4).

Wszystkie podłączone kable w stacji WRW 8278, zasilające stanowiska do ładowania autobusów elektrycznych należy tak opomiarować aby zachować podział zużytej energii elektrycznej przez stacje ładowania i wyodrębnić zużycie pozostałych obiektów na terenie zajezdni.



WIDOK ROZDZIELNI nN W STACJI WRW8278 – SEKCJA I i SEKCJA II

Obecne wydane warunki przyłączeniowe WP/021837/2021/O05R01 pozwalają na przyłączenie do sieci OSD o mocy 3500 kW . W chwili obecnej stacja WRW 8278 jest przyłączona na poziomie 3500 kW na zasilaniu podstawowym.

OPIS KONCEPCJI ZASILANIA:

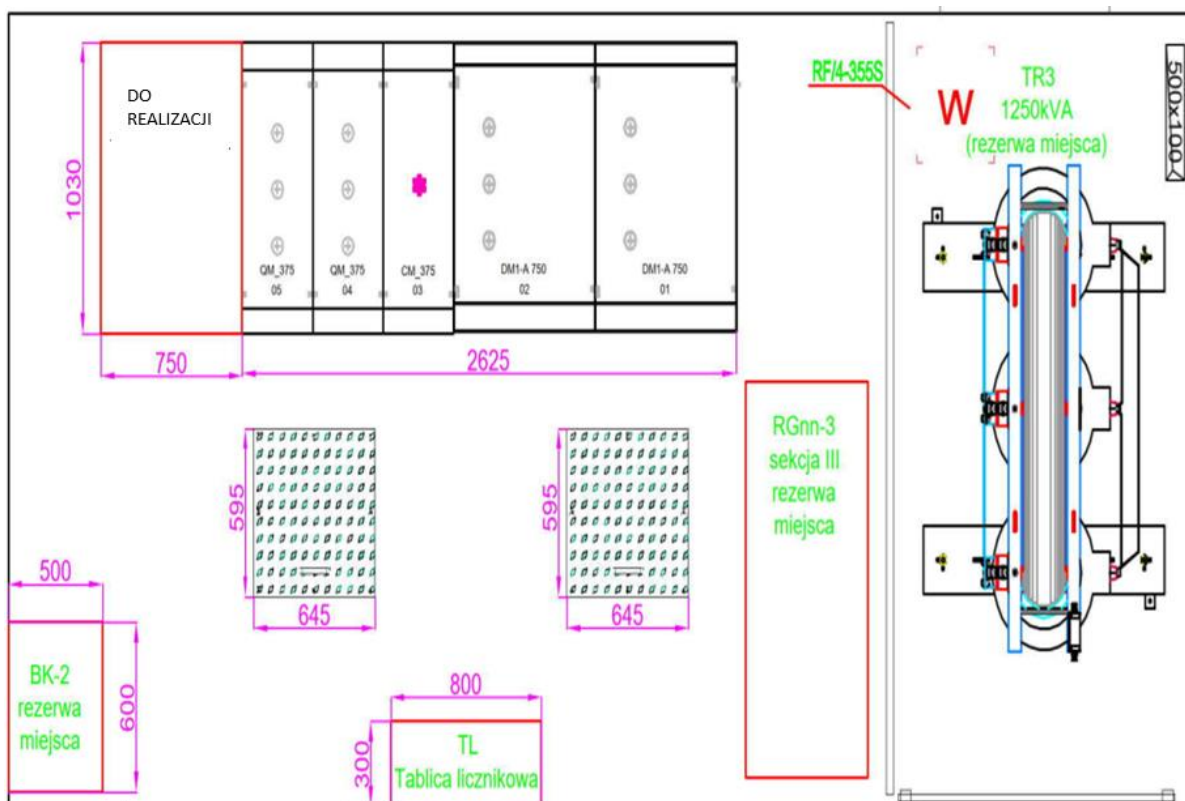
ST-1 obecna stacja Sn/nN WRW 8278

ST-2 projektowana stacja SN/nN

Zasilanie nowych odbiorników odbywać się będzie z istniejącej stacji transformatorowej 20/0,4kV ST-1 WRW 8278 oraz z projektowanej stacji transformatorowej 20/0,4kV ST-2. Nowa stacja transformatorowa zasilona zostanie za pomocą kabla SN z istniejącej stacji ST-2 z nowego pola liniowego, o które zostanie rozbudowana istniejąca stacja. Projektowaną stację ST-2 przewiduje się w lokalizacji poniżej.



RYSunEK. LOKALIZACJA NOWEJ STACJI SN/nN ST-2



RYСУNEK. WYMIAR POLA DO WYBUDOWANIA



RYСУNEK. WIDOK ROZDZIELNI SN w STACJI WRW8278

Miejsce do wykorzystania w celu wybudowania nowego pola SN dla zasilania nowej stacji SN/nN.

Nowa stacja SN/NN Stacja ST-2 wyposażona będzie w:

	<p>„Budowy infrastruktury technicznej zasilania stacji ładowania autobusów elektrycznych na terenie Zajezdni Autobusowej ul. Obornicka 131 „</p>	<p>str. 36</p>
--	--	----------------

Rozdzielnice SN,

Transformator SN/nN,

Rozdzielnice niskiego napięcia.

Pozostałe odbiorniki zlokalizowane w terenie tj. pantograf oraz stacje ładowania pojazdów zasilone zostaną z istniejącej stacji ST-1 z sekcji niskiego napięcia nr 1 oraz nr 2. Do odbiorników należy zaprojektować kable prowadzone w rurach ochronnych w ziemi. W terenie zielonym kable prowadzone będą w rurach ochronnych pod placem w rurach typu SRS, a pod drogami dla samochodów osobowych w rurach typu DVK. Koncepcja zasilania jest zarysem wymagań Zamawiającego w celu przeprowadzenia zadania. Wizja lokalna poprzedzająca prace projektowe dla linii zasilających jest możliwa do realizacji przez zainteresowanych Wykonawców.



LINIA ZASILANIA STACJA PANTOGRAF ZAKOŃCZONA ZK o mocy 400kW



LINIA ZASILANIA STACJI ŁADOWANIA -6 x 120 kW

2.1.6 DOSTAWA I MONTAŻ STACJI ELEKTROENERGETYCZNEJ 20/04 kV

Przedmiot zamówienia obejmuje zaprojektowanie a następnie dostawę, montaż i uruchomienie stacji transformatorowej 20/0,4 kV zasilanej ze stacji WRW 8278 zlokalizowanej przy ul. Obornickiej na działce nr 13/3,AR-7,obręb Różanka . Stacja zlokalizowana na terenie Zajezdni Autobusowej .

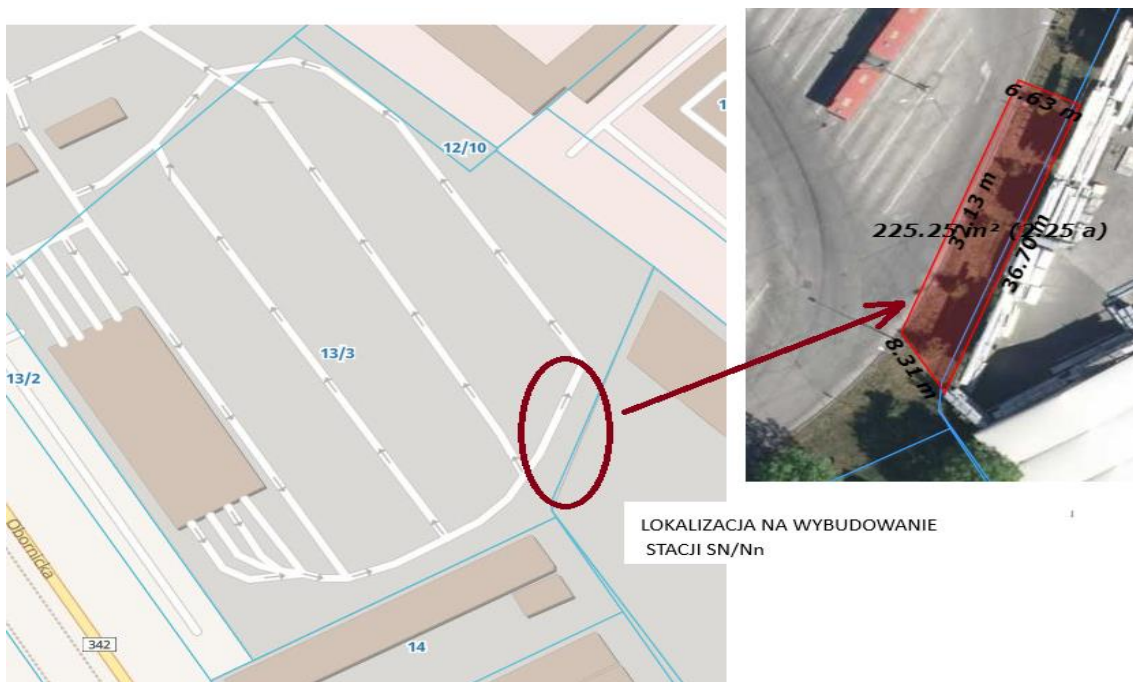
Stacja elektroenergetyczna

Zaprojektowana i dostarczona Stacja elektroenergetyczna musi spełniać następujące warunki:

1. Zaprojektowana stacja ma być stacją wolnostojącą z obudową z żelazobetonu B 30 w stopniu ochrony IP 43. Drzwi i otwory wentylacyjne powinny zostać wykonane z profili aluminiowych malowanych na gorąco. Kolory elewacji zewnętrznych budynku oraz jego elementów ślusarki muszą być uzgodnione z Zamawiającym w trakcie projektowania.
2. Dla przetworzenia napięcia i rozdzielania energii po stronie nN 0,4 kV, dla zasilanych obiektów należy zaprojektować i dostarczyć kontenerową stację transformatorową dwukomorową z transformatorem SN/nN o mocy 700 kVA.
3. W ramach Przedmiotu zamówienia należy zaprojektować i dostarczyć stację transformatorową kontenerową z obsługą wewnętrzną z rozwiązaniem jednopomieszczeniowym, w którym należy wygrodzić przestrzeń dla ustawienia urządzeń SN i nN , transformatora oraz kompensatora mocy biernej.
4. W sporządzonej dokumentacji projektowej należy zaprojektować transformator, który zasili urządzenia odbiorcze o mocy 600 kW .Propozycja transformatora w celu zapewnienia zasilania dla urządzeń odbiorczych mocy 700 kVA .Na etapie projektowania stacji możliwe wszelkie konsultacje z Zamawiającym . Dodatkowo należy wyposażyć stację w jednosekcyjną rozdzielnicę SN - czteropolową – (1 x pole zasilania podstawowego z przekładnikami, 1 x pole pomiarowe, 1 x pole odpływu – transformator, 1 x pole rezerwowe niezabudowane).
5. Rozdzielnicę nN 0,4 kV należy zaprojektować jako rozdzielnicę jednosekcyjną, wyposażoną w analizator parametrów sieci, wraz z pełną automatyką dla pól odpływowych m.in. wyłączników mocy nN, sekcji pól odpływowych nN i inne uzgodnione z Zamawiającym w trakcie realizacji umowy.
6. Rozdzielnię nN należy wyposażyć w system zdalnego monitoringu parametrów zasilania opartego o projektowany analizator parametrów sieci.
7. W rozdzielnicy nN należy zaprojektować rozłączniki bezpiecznikowe dla 4 obwodów oraz wyłącznik mocy dla projektowanej stacji ładowania.

7. Projektowaną stację należy wyposażyć w instalację uziemiającą i elektryczną instalację oświetleniową oraz gniazda wtykowe 230 V.
8. Uziemienie dla stacji należy zaprojektować jako otokowe zgodnie z przepisami prawa dla stacji elektroenergetycznej.
9. W rozdzielni nN należy zaprojektować miejsce dla układu kompensującego moc bierną oraz po uruchomieniu stacji układ taki zainstalować.
10. Stację transformatorową należy wyposażyć w p.poż wyłącznik prądu PWP umieszczony na zewnętrznej ścianie stacji. Przycisk musi być połączony i zintegrowany z systemem instalacji p.poż działającym na terenie Zajezdni Autobusowej.

Przedmiot zamówienia obejmuje dostawę fabrycznie nowej stacji transformatorowej, zgodnej z wymogami Programu Funkcjonalno-Użytkowego, posadowienie jej zgodnie z wyznaczoną lokalizacją na płycie fundamentowej – zgodnie z wytycznymi producenta stacji i podłączenie jej do zasilania podstawowego w ramach zawartej umowy.



RYСУNEK. MIEJSCE PRZEZNACZONE NA WYBUDOWANIE STACJI SN/NN NA TERENIE ZAJEJDNI

3. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO – UŻYTKOWE

W założeniu Zamawiającego na przedmiotowym obiekcie zostanie zabudowana stacja ładowania zgodnie z wymaganiami technicznymi stanowiska ładowania przekazanymi przez Zamawiającego. Zgodnie z dokumentacją techniczną stacji ładowania, niezbędnym do poprawnego działania stacji, jest doprowadzenie napięcia zasilania zgodnie z koncepcją.

Prace należy rozdzielić na dwa etapy, tj:

3.1. PRACE PROJEKTOWE

Zakres prac projektowych i dokumentacyjnych, w tym:

Wykonanie dokumentacji projektowej budowlanej zgodnie z Prawem Budowlanym, wykonawczej i powykonawczej o zakresie i treści dostosowanej dla potrzeb zrealizowania przedmiotowego zamówienia:

- a) szczegółowy zakres i formę określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r., wraz z uzyskaniem niezbędnych opinii, uzgodnień i pozwoleń wymaganych przepisami dla potrzeb prac projektowych oraz uzgodnieniem kompletnej dokumentacji projektowej, w tym także uzyskania pełnoprawnej decyzji pozwolenia na budowę (Dz. U. z 2004 r, nr 202, poz. 2072);
 - b) dokonania niezbędnych uzgodnień i uzyskanie stosownej decyzji środowiskowej i pozwolenia na budowę przedmiotowej stacji;
 - Opracowanie dokumentacji techniczno-prawnej w wersji papierowej i elektronicznej na nośniku CD (część opisowa projektu w formatach tekstowych np. doc.; części graficzne projektów w formacie PDF);
 - Opracowanie instrukcji ruchu i eksploatacji.
 - Sporządzenie harmonogramu jako Załącznika do oferty w formie zaproponowanej przez Wykonawcę.
 - Przekazanie dla Zamawiającego wymienionej dokumentacji w czterech egzemplarzach w wersji drukowanej w języku polskim plus 1 egzemplarz w wersji elektronicznej na nośniku CD;
- Zorganizowanie szkolenia i przeszkolenie personelu Zamawiającego w zakresie prawidłowej eksploatacji sieci i stacji trafo.

3.2. PRACE BUDOWLANE I INSTALACYJNE

Zakres robót budowlanych i instalacyjnych w tym:

- Wykonanie robót budowlanych montażowych i instalacyjnych zgodnie z dokumentacją wykonawczą i ruchową oraz terenowymi warunkami technicznymi, decyzją pozwolenia na budowę, która uzyskała status decyzji ostatecznej,
- Wykonanie połączeń wewnętrznych w projektowanej stacji wraz z montażem urządzeń przełączających, pomiarowych, wyłączających i zabezpieczających przed skutkami zwarć, przeciążeń i wyładowań atmosferycznych.
- Wykonanie podłączenia stacji ładowania do wykonanego przyłącza.

CZĘŚĆ OPISU WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.

4. WYMAGANIA OGÓLNE

Wyroby budowlane stosowane w trakcie wykonywania robót budowlanych, muszą spełniać wymagania polskich przepisów, a Wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu zgodnie z regulacjami ustawy o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane deklaracje zgodności.

Wyroby budowlane (tylko I gatunek) wytwarzane wg zasad określonych w dokumentacji projektowej będą wymagały przedstawienia certyfikatów, że spełniają one oczekiwane parametry techniczne i zostały dopuszczone do obrotu w Polsce lub UE.

4.1. WYMOGI ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ.

- szczegółowa inwentaryzacja w zakresie budowlanym i instalacyjnym jako podstawa opracowania projektu budowlano-wykonawczego,
- zaprojektowanie instalacji elektrycznej,
- opracowania kosztowe (kosztorysy inwestorskie),

4.2. ZGODNOŚĆ DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ Z PROGRAMEM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWYM

Projekty budowlane i wykonawcze muszą być kompletne i zawierać rozwiązania optymalne i konieczne z punktu widzenia celu jakiemu mają służyć.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w programie funkcjonalno-użytkowym, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. Dane określone w Programie, będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Przedstawiona w PFU koncepcja jest tylko materiałem wyjściowym dla Wykonawcy do sporządzenia własnych opracowań wykonania zadania. Zamawiający dopuszcza zmiany w stosunku do przedstawionej dokumentacji (koncepcji), pod warunkiem akceptacji przez Zamawiającego rozwiązań alternatywnych oraz uzyskania przez Wykonawcę wszelkich niezbędnych uzgodnień z zainteresowanymi stronami.

Wykonawca jest zobowiązany do analizy koncepcji przedstawionych przez Zamawiającego, pod kątem przyjętych rozwiązań technicznych i optymalizacji systemu.

Wykonawca jest zobowiązany do weryfikacji podanych rozwiązań koncepcyjnych poprzez wykonanie własnych obliczeń technologicznych (dobór okablowania, szczegółów urządzeń i innych) oraz konstrukcyjnych dla zadań wchodzących w skład Kontraktu. W przypadku wyniknięcia rozbieżności w rozwiązaniach i danych przedstawionych przez Zamawiającego, a opracowanymi przez Wykonawcę w zakresie długości, średnic, spadków, zagłębień i innych, Wykonawca nie będzie rościć praw do dodatkowego wynagrodzenia.

4.3. PRZYGOTOWANIE TERENU BUDOWY.

Teren budowy nie posiada niezbędnych przyłączy wody i elektroenergetycznych w związku z tym całość zaopatrzenia w media leżą po stronie Wykonawcy. Wywozu gruzu i odpadów komunalnych czy budowlanych Wykonawca winien zapewnić we własnym zakresie.

Teren budowy nie może całkowicie, w sposób uniemożliwiający korzystania z nich, zajmować istniejących dróg wewnętrznych w obiekcie, jak również nie może utrudniać dostępu służbom ratowniczym i użytkownika, do już funkcjonujących obiektów. Projekt budowlano-wykonawczy powinien zawierać dokładny opis przygotowania terenu budowy i sposobu prowadzenia prac.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI

Program funkcjonalno-użytkowy w zakresie szeroko pojętej instalacji elektrycznej dotyczy wymagań dla rozwiązań technologicznych i architektonicznych.

Projektowane i budowane zasilanie w dedykowaną energię elektryczną musi być dostosowane do przewidywanego zapotrzebowania na energię elektryczną.

UWAGA:

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, posiadać wymagane prawem atesty i aprobaty oraz spełniać wymogi szczegółowych norm i przepisów z zakresu BHP, sanitarnych i p. pożarowych.

Sposób prowadzenia WLZ zostanie określony podczas projektowania z szczególnym uwzględnieniem wymagań technicznych instalacji i stacji trafo.

Rozdzielnice wykonać za pomocą szaf metalowych wolnostojących ustawianych w miarę potrzeby na kanale kablowym, z zamkiem na klucz zachowując właściwy stopień szczelności min. IP55. Oszynowanie rozdzielnic wykonać jako miedziane. Rozdzielnice wyposażać w wyłączniki zasilania, rozłączniki bezpiecznikowe wielkiej mocy, zabezpieczenie przeciwprzebiegowe we wszystkich fazach i przewodzie neutralnym oraz wszystkie niezbędne urządzenia wymagane dla prawidłowego działania instalacji.

6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKOŃCZENIA

- a. Zabrania się stosowania materiałów różnych producentów do danej czynności.
- b. Wszystkie materiały przed wbudowaniem należy przedłożyć do akceptacji Zamawiającego (atesty, dopuszczenia, oceny itp.).
- c. Wszystkie elementy wyposażenia wewnątrz wbudowane i połączone na stałe ze stacją trafo czy stacją ładowania, leżą w gestii Wykonawcy.

III. OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

1.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONAWCY ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową i poleceniami Inspektora Nadzoru. Do obowiązków Wykonawcy należy przed przystąpieniem do robót opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektorowi Nadzoru Programu Zapewnienia Jakości (PZJ), w którym przedstawia się zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z projektem oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru.

1.2. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT.

Wykonanie robót powinno być zgodne z otrzymanym pozwoleniem, zatwierdzonym programem funkcjonalno-użytkowym oraz dokumentacją budowlano-wykonawczą.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową oraz poleceniami Zamawiającego. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Zamawiający, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Polecenia Inżyniera będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

1.3. PRZEKAZANIE PLACU BUDOWY.

Inwestor w terminie określonym w warunkach Umowy, przekaże Kierownikowi Budowy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, współrzędne punktów tyczenia obiektu, współrzędne reperów, Dziennik Budowy, Księgę Obmiaru Robót oraz Dokumentację techniczną.

Zamawiający przekazuje Wykonawcy wszystkie dokumenty oraz opracowania projektowe, niezbędne do wykonania prac objętych Umową, w formie określonej przez inwestora.

Kierownik Budowy, każdorazowo na pisemną prośbę Wykonawcy, udostępni wszystkie dokumenty niezbędne do wykonania prac objętych Umową

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę wykonanych prac oraz przekazanych obiektów i materiałów, do chwili wystawienia przez Zamawiającego Protokołu Przejęcia Końcowego Robót. Uszkodzenie lub zniszczone elementy, materiały, urządzenia, znaki geodezyjne itp. Wykonawca naprawi, odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.4. ZABEZPIECZENIE PLACU BUDOWY.

Prace będą wykonywane na terenie czynnej zajezdni autobusowej po przeszkoleniu personelu Wykonawcy. Fakt przystąpienia do robót, Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami oraz w sposób uzgodniony z Zamawiającym. Umieści w miejscach oraz ilościach określonych przez Zamawiającego, tablice informacyjne, których treść i forma będą zgodne z obowiązującymi w tym zakresie przepisami oraz wytycznymi Inspektora Nadzoru. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywał tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców oraz wszystkie inne środki niezbędne do ochrony robót, pracowników, społeczności i innych.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.5. OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszystkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie utrzymywać teren budowy wraz z wykopami w stanie bez wody stojącej. Będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy

oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się to tych wymogów, będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych, środki ostrożności i zabezpieczenia zbiorników i cieków wodnych substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

1.6. INWENTARYZACJA ZIELENI.

O ile zajdzie taka potrzeba, Wykonawca dokona inwentaryzacji stanu zieleni na terenie objętym pracami. Na etapie przygotowania Dokumentacji Technicznej projektant powinien stosować dostępne rozwiązania technologiczne oraz rozważać alternatywne sposoby prowadzenia instalacji, które umożliwią zminimalizowanie ilości koniecznych wycinek. Wykonawca w pełni odpowiada za zachowanie nienaruszonego stanu wszystkich zinwentaryzowanych drzew i nasadzeń. W przypadku uszkodzenia lub zniszczenia drzew i nasadzeń przewidzianych do pozostawienia, Wykonawca jest zobowiązany do ich odtworzenia. Bezprawna wycinka drzew objęta będzie karą administracyjną, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

1.7. ZALECENIA KONSERWATORSKIE

Inwestor nie dysponuje zaleceniami konserwatorów zabytków. W trakcie projektowania należy zwrócić uwagę na istniejące przestrzenie, obiekty i miejsca o charakterze zabytkowym: krajobrazy kulturowe, aleje, układy urbanistyczne, układy ruralistyczne i zespoły budowlane, dzieła architektury i budownictwa, dzieła budownictwa obronnego, obiekty techniki, cmentarze, parki, ogrody i inne formy zaprojektowanej zieleni, miejsca upamiętniające wydarzenia historyczne bądź działalność wybitnych osobistości lub instytucji.

W przypadku braku możliwości uniknięcia kolizji z tymi przestrzeniami, obiektami i miejscami należy zwrócić się do właściwego miejscowo wojewódzkiego lub miejskiego (bądź wydziału urzędu gminy) konserwatora zabytków, celem uzyskania zgody na przebieg sieci oraz na proponowaną lub możliwą do zastosowania technologię prac.

1.8. ZANIECZYSZCZENIA, RUCH DROGOWY, HAŁAS I INNE UCIAŹLIWOŚCI.

Inwestor nie dysponuje raportami, opiniami ani ekspertyzami z zakresu ochrony środowiska. Zgodnie z Dyrektywą Rady Unii Europejskiej Nr 85/337/EWG (ze zmianami wprowadzonymi Dyrektywą Rady Unii Europejskiej Nr 97/11/EW wraz z aneksami II i III) oraz na podstawie Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.2010.213.1397), ocena oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na stan

środowiska naturalnego nie jest wymagana. Projektowana inwestycja nie jest związana z ruchem drogowym, nie wytwarza hałasu i nie powoduje innych uciążliwości.

1.9. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA I BHP.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać ważny sprzęt ochrony przeciwpożarowej, wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych, magazynowych i innych pomieszczeniach wykorzystywanych w trakcie trwania prac budowlanych oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym sposobem realizacji robót lub przez personel Wykonawcy.

1.10. MATERIAŁY SZKODLIWE DLA OTOCZENIA.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się do użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego odpowiednimi przepisami.

Wszystkie materiały odpadowe użyte do robót, będą miały aprobatę techniczną lub certyfikaty dopuszczenia wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały które są szkodliwe dla otoczenia tylko robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych ich wbudowania. Jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

1.11. OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ.

Wykonawca odpowiada za ochronę obiektów, instalacji, urządzeń znajdujących się na powierzchni ziemi oraz pod ziemią na terenie objętym pracami budowlanymi. Wykonawca uzyska od odpowiednich władz będących ich właścicielem potwierdzenie informacji dotyczących mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed ich uszkodzeniem w czasie trwania budowy, przy obecności właściciela tych obiektów, instalacji lub urządzeń.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji lub urządzeń podziemnych i naziemnych na terenie budowy oraz powiadomić Inspektora Nadzoru oraz władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia instalacji lub urządzeń, Wykonawca niezwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i władze lokalne oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy niezbędnej do dokonania napraw. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia urządzeń i instalacji nadziemnych i podziemnych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.12. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY.

Podczas realizacji robót Wykonawca jest zobowiązany przestrzegać przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać o to, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszystkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań bezpieczeństwa określonych powyżej, są uwzględnione w Umowie.

Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia Zamawiającemu, w ciągu tygodnia od czasu przekazania placu budowy, Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwanym „Planem BIOZ”

1.13. OCHRONA I UTRZYMANIE ROBÓT.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót, za wszystkie materiały i urządzenia używane do robót, od daty rozpoczęcia robót do chwili wystawienia przez Zamawiającego Protokołu Przejęcia Końcowego Robót.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekty budowlane oraz wszelkie ich elementy, były w zadawalającym stanie przez cały czas prowadzenia robót, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Zamawiającego roboty budowlane mogą zostać wstrzymane, a wykonawca powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż 24 godziny po otrzymaniu polecenia od Zamawiającego.

1.14. STOSOWANIE SIĘ DO PRZEPISÓW PRAWA.

Wykonawca zobowiązany jest, znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami. Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca zobowiązany jest przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod. Ponadto w sposób ciągły będzie informować Zamawiającego w swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

1.15. MATERIAŁY

W trakcie tworzenia dokumentacji projektowej Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia Zamawiającemu doboru materiałów proponowanych do wykorzystania w trakcie realizacji robót w celu uzyskania akceptacji dla proponowanych rozwiązań i materiałów. Zamawiający może wymagać przedstawienia próbek do oceny i zatwierdzenia.

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót, Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub doboru materiałów, odpowiednie świadectwa badań oraz próbki do zatwierdzenia przez Zamawiającego. W szczególności dotyczy to materiałów przeznaczonych do wykorzystania przy pracach związanych z wykończeniem wnętrza.

Cechy materiałów muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami. Rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego poziomu tolerancji.

Zatwierdzenie przez Zamawiającego pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszystkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań materiałów w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła, w sposób ciągły spełniają wymagania Inwestora w czasie postępu Robót.

2. PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM WYKONANIEM ZAMÓWIENIA

Wykonawca jest zobowiązany wykonać przedmiot zamówienia, spełniając wymagania ustawy Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U. Nr 156/2006r, póź. 1118, z późniejszymi zmianami), rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny

odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/2002r, póź. 690, z późniejszymi zmianami), innych ustaw i rozporządzeń, Polskich Norm, zasad wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.

3. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość Robót i dostarczy Zamawiającemu do zatwierdzenia szczegóły swojego Programu zapewnienia jakości. Przedstawi on w nim zamierzony sposób Wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją techniczną oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Zamawiającego.

Celem kontroli jakości Robót będzie zapewnienie osiągnięcia założonej jakości Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Technicznej.

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Zamawiający może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa, wskazujący na to, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi i przepisami aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. powyżej.

4. DOKUMENTY BUDOWY

Dziennik Budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą wykonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego zapisu, podpisem osoby dokonującej wpisu z podaniem danych personalnych i stanowiska służbowego. zapisy będą wykonywane w sposób czytelny technika trwałą w porządku chronologicznym bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnymi numerami załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru. Do dziennika budowy należy wpisać w szczególności:

- a. datę przekazania Wykonawcy terenu Budowy,
- b. datę przekazania na budowę Dokumentacji Projektowej,
- c. datę przekazania uzgodnionego przez Zamawiającego programu zapewniania jakości i harmonogramu rzeczowo-finansowego,
- d. terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- e. przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu okresy i przyczyn przerw w robotach,
- f. uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru i projektanta,
- g. daty wstrzymania robót z podaniem powodu,
- h. zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu ,częściowych i końcowych,
- i. wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- j. zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- k. dane dotyczące materiałów, pobierania próbek oraz wyniki badań z podaniem, kto je przeprowadził,
- l. inne istotne informacje o przebiegu robót,
- m. szkolenie personelu Wykonawcy w zakresie wykonywania prac na czynnej zajezdni.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do Dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika Budowy obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

5. ODBIÓR ROBÓT

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- a. dokumentację projektową z naniesionymi zmianami,
- b. uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu,
- c. ewentualne notatki i ustalenia techniczne,
- d. Dziennik Budowy,
- e. Atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- f. inne materiały wymagane przez Zamawiającego.

Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:

- a. zakres i lokalizację wykonanych robót,
- b. wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do Dokumentacji projektowej,
- c. uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
- d. datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

