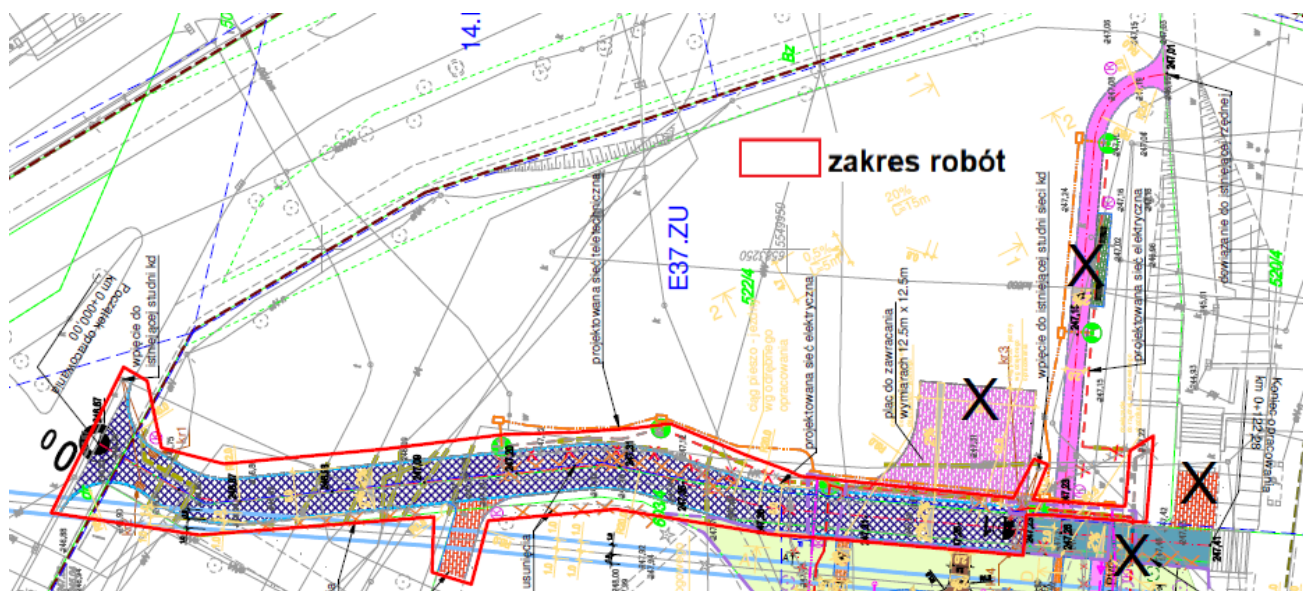


SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (SOPZ)

A. Opis przedmiotu zamówienia

1. Przedmiotem zamówienia jest realizacja I etapu robót budowlanych polegających na wykonaniu ciągu pieszo-jezdnego, wpustów deszczowych wraz z przykanalikami, sieci oświetlenia terenu oraz remontu fragmentu chodnika do budynku 5-5e , w ramach zadania budżetowego pn: „**Droga dojazdowa do bloku nr 5 przy ul. Granitowej oraz do planowanego miasteczka rowerowego**”, zgodnie z przedstawionym poniżej zakresem robót:



UWAGA:

Budowa placu do zawracania, sieci teletechnicznej, chodnika z betonu asfaltowego oraz remont chodnika w rejonie przejścia podziemnego nie jest przedmiotem niniejszego zamówienia.

2. Wykonawca, w ramach obowiązków umownych, działając w imieniu Zamawiającego (zgodnie z wymaganiami określonymi w ustawie Prawo budowlane) dla robót wskazanych w pkt. 1 opisu przedmiotu zamówienia:
 - 1) zawiadomi organ nadzoru budowlanego o zakończeniu budowy i uzyska zaświadczenie tego organu o braku podstaw do wniesienia sprzeciwu,
 - 2) złoży do organu nadzoru budowlanego wniosek o pozwolenie na użytkowanie i uzyska ostateczną decyzję wydaną przez ten organ.

B. Zakres przedmiotu zamówienia obejmuje:

1. Wykonanie tymczasowej organizacji ruchu.
 - 1) Wykonawca wprowadzi tymczasową organizację ruchu, zgodnie z zatwierdzonym projektem tymczasowej organizacji ruchu, w tym: zapewni dostawę, montaż i demontaż oznakowania oraz z wyprzedzeniem przed terminem wprowadzenia tymczasowej organizacji ruchu powiadomi właściwe podmioty wskazane w zatwierdzeniu projektu - celem dokonania odbioru oznakowania; w przypadku konieczności kierowania ruchem w trakcie realizacji robót budowlanych lub podczas wjazdu i wyjazdu z terenu budowy, Wykonawca musi dysponować przeszkolonymi osobami, posiadającymi uprawnienia do kierowania ruchem, którzy będą mogli dawać sygnały uczestnikom ruchu lub innym osobom znajdującym się na drodze w czasie prowadzenia robót.
 - 2) Wykonawca ma obowiązek przez cały czas trwania robót:
 - a) monitorować wprowadzone oznakowanie oraz utrzymywać właściwy stan i czytelność oznakowania,
 - b) zapewnić bieżące utrzymanie i czyszczenie dróg, z których będzie korzystał w czasie realizacji zadania,

- c) prowadzić roboty budowlane z uwzględnieniem komunikacji wewnątrz dużego osiedla mieszkaniowego oraz konieczności zapewnienia: dojazdu mieszkańców do budynków i pojazdów uprzywilejowanych (straż, pogotowie itp.).

2. Roboty geodezyjne.

Wykonawca zapewni obsługę geodezyjną na każdym etapie realizacji zamówienia oraz na każde żądanie inspektora nadzoru, obsługa geodezyjna zobowiązana jest:

- 1) wykonać inwentaryzację istniejącego terenu w planie i w profilu oraz inwentaryzację powykonawczą,
- 2) zlokalizować i zabezpieczyć istniejące znaki graniczne oraz znaki geodezyjne określające położenie punktów osnowy geodezyjnej w zakresie inwestycji, wykonać ich inwentaryzację oraz wyznaczyć granice pasa drogowego (stabilizacja kamieni, tzw. świadków, dla oznaczenia granicy pasa drogowego),
- 3) wykonać wszelkie wytyczenia sytuacyjno-wysokościowe drogi, trasy przyłączy kanalizacji deszczowej, kablowej, lokalizacji wpustów deszczowych, fundamentów słupów oświetleniowych, studni rozdzielczych, pomiary kontrolne wg potrzeb Zamawiającego, pomiary wynikające z napotkanych przeszkód, kolizji bądź rozbieżności pomiędzy PZT a sytuacją w terenie, itp.,
- 4) wykonać pomiary wskazanych zakresów robót np. dla potrzeb sporządzenia obmiarów robót podlegających odbiorom: częściowemu i końcowemu oraz pomiary powykonawcze zgodnie z obowiązującymi przepisami,

oraz udokumentować i dostarczyć inspektorowi wykonane ww. pomiary (szkice wraz z opisem oraz na żądanie inspektora nadzoru – wersja dwg).

3. Roboty drogowe – przygotowawcze, ziemne i nawierzchniowe:

Wykonawca przed przystąpieniem do robót wykona ręczne przekopy kontrolne celem dokładnego zlokalizowania uzbrojenia.

- 1) jezdnia z mieszanek mineralno-asfaltowych – pow. 513,80 m²
- 2) ściek z kostki betonowej prostokątnej gr. 8 cm koloru szarego – pow. 43,20 m²
- 3) chodnik z kostki betonowej gr. 8 cm koloru szarego – pow. 31,0 m²
- 4) remont cząstkowy nawierzchni z kostki betonowej o gr. 8 cm – pow. 10,0 m²
- 5) odtworzenie nawierzchni z mieszanek mineralno-asfaltowych – pow. 5,0 m²
- 6) krawężniki betonowe 15x22 cm – dł. 228,50 m
- 7) obrzeża betonowe 30x8 cm – dł. 30,0 m
- 8) rury ochronne dwudzielne: DN 110 mm – dł. 110,0 m, DN 300 mm – dł. 25,0 m
- 9) regulacje urządzeń istniejących

4. Odwodnienie:

- 1) przykanaliki z rur PVC-U kl"S" SN8 SDR34 DN 200 – dł. 35,0 m
- 2) wpust uliczny betonowy DN500 z rusztem żeliwnym D400 – 4 szt.
- 3) drenaż – dł. 212,0 m

UWAGA!

Wykopy dla elementów kanalizacji deszczowej należy wykonać jako otwarte o ścianach pionowych obustronnie obudowanych. W przypadku wystąpienia wody gruntowej należy wykonać w dnie wykopu tzw. studzienki czerpalne, z których prowadzone będzie odpompowanie wody np. do istniejącego kanału deszczowego. Wszystkie koszty, wynikające z konieczności wykonania odwodnienia wykopów, o których mowa w zdaniach poprzednich, Wykonawca ujmie w kosztorysie ofertowym: dział 5 /odwodnienie/.

5. Oświetlenie:

- 1) demontaż i ponowny montaż słupa wraz z oprawą – 4 kpl.
- 2) kabel – 121,0 m
- 3) bednarka – 121,0 m

6. Wykonanie oznakowania pionowego (na znaki drogowe zastosować folię odblaskową II generacji).

7. Zieleń, w tym wycinka i nasadzenia drzew i krzewów:

- 1) w przypadku wycinki w okresie lęgowym ptaków, przed przystąpieniem do usuwania drzew, należy sporządzić opinię ornitologiczną.

- 2) do obowiązków Wykonawcy będzie zagospodarowanie drewna pozyskanego z wycinki, tj. Wykonawca odkupi drewno pochodzące z wycinki (na podstawie operatu szacunkowego przygotowanego przez wykwalifikowanego rzeczoznawcę, wykonanego na koszt Wykonawcy).
8. Dokumentacja powykonawcza (zgodnie z § 4 ust. 2 pkt. 11 umowy).
9. Wykonanie, dostawa, montaż i demontaż tablicy informującej o realizowanej inwestycji, zgodnie z poniższymi parametrami technicznymi:
 - 1) format tablicy informacyjnej: 100 cm (wysokość) x 150 cm (szerokość),
 - 2) materiał: aluminiowa płyta kompozytowa z wypełnieniem polietylenowym o grubości 3 mm z grafiką pokrytą laminatem UV,
 - 3) kolor: pełny 4+0. Zamawiający przekaże Wykonawcy, z którym zawarta zostanie umowa, emblemat graficzny, tj. logotyp „Bieruń Ci Przaje” w wersji elektronicznej oraz typ użytej na tablicy czcionki,
 - 4) sposób mocowania: konstrukcja rurowa fi 3 cale (wsporniki) o wys. 180 cm (do dolnej krawędzi tablicy) przeznaczona do umieszczenia w gruncie wraz z jej ustawieniem i zabetonowaniem w gruncie (zgodnie z załącznikiem graficznym) w miejscu wskazanym przez Zamawiającego,
 - 5) kolor konstrukcji rurowej: RAL 7011,

Projekt (wizualizacja) tablicy informacyjnej oraz sposób jej montażu – stanowią załącznik do SOPZ.

Wykonanie, dostawa, montaż i demontaż tablicy informującej o realizowanej inwestycji należy do obowiązków Wykonawcy. Tablicę należy zamontować w miejscu wskazanym przez Zamawiającego w terminie do 14 dni kalendarzowych od dnia podpisania umowy. Demontaż tablicy - do 2 dni roboczych od daty podpisania protokołu odbioru końcowego zadania. Po demontażu tablicę wraz z konstrukcją rurową należy przekazać Zamawiającemu – Wykonawca zdemontowaną tablicę wraz ze wspornikiem przetransportuje w miejsce wskazane przez Zamawiającego, zlokalizowane na terenie Gminy Bieruń, natomiast teren po demontażu doprowadzi do stanu sprzed zamontowania tablicy. Demontaż należy przeprowadzić w sposób umożliwiający powtórne użycie konstrukcji rurowej przy promowaniu innych inwestycji, realizowanych przez Zamawiającego.

C. Szczegółowy opis i zakres przedmiotu zamówienia zawarty jest w następujących opracowaniach, stanowiących załączniki do SOPZ:

1. Dokumentacja projektowa (projekt budowlany i projekt wykonawczy).
2. Projekt stałej oraz tymczasowej organizacji ruchu.
3. Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB).
4. Przedmiar robót.
5. Projekt tablicy (wizualizacja) oraz sposób montażu tablicy informacyjnej.

D. Wykonawca w ramach realizacji przedmiotu zamówienia i w ramach zaoferowanej ceny:

1. Zawiadomi organ nadzoru budowlanego o zakończeniu budowy, po uprzednim skompletowaniu wymaganych dokumentów i uzyska zaświadczenie tego organu o braku podstaw do wniesienia sprzeciwu do użytkowania obiektu budowlanego (bądź złoży do organu nadzoru budowlanego wnioski o pozwolenie na użytkowanie i uzyska ostateczną decyzję wydaną przez ten organ).
2. Wykona tablicę informującą o realizowanej inwestycji oraz zapewni jej dostawę na teren budowy, montaż, demontaż i odwóz w miejsce wskazane przez Zamawiającego, zgodnie z lit. B, pkt. 6 SOPZ.
3. Wykona tymczasową organizację ruchu, w tym: opracuje projekt tymczasowej organizacji ruchu oraz wprowadzi i będzie utrzymywał oznakowanie na czas prowadzonych robót, zgodnie z lit. B, pkt. 1 SOPZ.
4. Wykona i dostarczy dokumentację powykonawczą (1 egz. dokumentacji powykonawczej musi zawierać oryginały wszystkich dokumentów), szczegółowo opisaną w § 4 ust. 2 pkt. 11 umowy.
5. Wykona i dostarczy geodezyjną inwentaryzację powykonawczą - 3 egz. oryginałów zaktualizowanych (okluzulowanych) map geodezyjnych wydanych przez Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Bieruniu bądź map geodezyjnych opatrzonych oświadczeniem wykonawcy prac geodezyjnych (złożonym pod rygorem odpowiedzialności karnej za składanie fałszywych oświadczeń) o uzyskaniu pozytywnego wyniku weryfikacji, które jest równoważne klauzuli urzędowej, jaką opatruje Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej mapy geodezyjne, w chwili przyjęcia operatu technicznego do zasobu, szczegółowo opisaną w § 4 ust. 2 pkt. 12 umowy.
6. Opracuje plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ) oraz harmonogram rzeczowo-finansowy

- realizacji robót i przedstawi go zamawiającemu do uzgodnienia.
7. Zapewni bieżącą obsługę geodezyjną, zgodnie z lit. B pkt. 2 SOPZ.
 8. Zagospodaruje drewno pozyskane z wycinki, tj. odkupi drewno pochodzące z wycinki, na podstawie operatu szacunkowego przygotowanego przez wykwalifikowanego rzeczoznawcę.
Wynagrodzenie Wykonawcy zostanie pomniejszone o kwotę, jaką Wykonawca jest zobowiązany zapłacić Zamawiającemu za drewno pozyskane z wycinki, na podstawie faktury VAT wystawionej przez Gminę Bieruń, Urząd Miejski w Bieruniu. Wycena pozyskanego drewna nastąpi na podstawie operatu szacunkowego, przygotowanego przez wykwalifikowanego rzeczoznawcę (wycena zlecana jest przez Wykonawcę i na jego koszt). Opinia ornitologiczna, wymagana w celu uzyskania decyzji na wycinkę drzew w okresie lęgowym ptaków, zlecana jest przez Wykonawcę i na jego koszt.
 9. Zleci nadzory specjalistyczne: właścicielom lub gestorom urządzeń uzbrojenia terenu, w pobliżu których będą prowadzone roboty (m.in. RPWiK, TAURON, ORANGE, PSG, KWK) i przejmie wszystkie obowiązki zamawiającego i koszty wynikające z treści uzgodnień z właścicielami lub gestorami urządzeń uzbrojenia terenu. Ponadto działając w imieniu inwestora (zamawiającego), na własny koszt, dokona aktualizacji uzgodnień z właścicielami lub gestorami sieci uzbrojenia terenu, których termin ważności upłynął, oraz aktualizacji uzgodnień wygasających w trakcie trwania umowy, o ile zajdzie taka potrzeba, a które są niezbędne do realizacji przedmiotu zamówienia.
 10. Weźmie udział w przekazaniu wykonanych robót poszczególnym gestorom urządzeń uzbrojenia terenu na warunkach określonych przez nich w trakcie uzgadniania dokumentacji oraz dostarczy im wymaganą dokumentację, oraz, w razie potrzeby, wykona czynności i opracowania niezbędne do realizacji przedmiotu zamówienia, wynikające z przepisów, opinii, zgód, uzgodnień, decyzji, postanowień i pozwoleń.
 11. Przeprowadzi wszelkie: próby, badania, odbiory przewidziane przepisami, wynikające ze STWiORB oraz dokumentacji, inne, w tym m.in. badania nośności i zagęszczenia podbudowy metodą VSS (min. 3 pkt., badania kontrolne mieszanek mineralno-asfaltowych oraz badania próbek wyciętych z nawierzchni (min. 3 pkt.).
 12. Zastosuje do realizacji przedmiotu zamówienia tylko nowe materiały, urządzenia oraz wyposażenie.
 13. Zapewni możliwość prowadzenia poszczególnych robót budowlanych oraz dostęp materiałów, ludzi i sprzętu do obszarów objętych pracami.
 14. Zorganizuje własne zaplecze na potrzeby budowy w miejscu uzgodnionym z zamawiającym i zaplecze socjalne dla potrzeb własnych (w tym: pomieszczenia higieniczno-sanitarne) oraz utrzyma teren zaplecza budowy w należytym porządku, w stanie wolnym od przeszkód oraz będzie na bieżąco usuwał odpady.
 15. Wykona zasilanie terenu budowy w energię elektryczną i wodę oraz pokryje koszty zużycia wody i energii elektrycznej, a także koszty usunięcia i utylizacji odpadów wytworzonych w okresie realizacji robót.
 16. Dokona potrzebnych czasowych zamknięć i wyłączeń mediów.
 17. Przed przystąpieniem do robót powiadomi właścicieli sieci znajdujących się w obrębie projektowanego parkingu o zamiarze i terminie rozpoczęcia robót. Przed oraz po zakończeniu robót budowlanych dokona wspólnie z gestorami poszczególnych sieci przeglądu uzbrojenia – m.in. ilości, stanu technicznego skrzynek zaworów wodociągowych, gazowych, komór, włączów studni kanalizacji sanitarnej, teletechnicznej, ewentualnych zanieczyszczeń studni. Wykonawca przedstawi Zamawiającemu protokoły z przeglądów uzbrojenia sieci z poszczególnymi gestorami.
 18. Przed przystąpieniem do robót powiadomi mieszkańców, a przede wszystkim tych których posesje sąsiadują z inwestycją o terminie rozpoczęcia i zakończenia robót budowlanych.
 19. Zapewni warunki bezpieczeństwa podczas wykonywania robót poprzez prawidłowe oznakowanie miejsca robót i zajęcie pasa drogowego, oraz bieżące utrzymanie i czyszczenie dróg z których będzie korzystał w czasie realizacji zadania.
 20. Prawidłowo oznakuje oraz zabezpieczy dojścia i dojazdy do poszczególnych nieruchomości w okresie prowadzenia robót.
 21. Będzie informować na bieżąco właścicieli i użytkowników posesji o wszelkich utrudnieniach oraz przerwach w dostawie mediów, spowodowanych realizacją przedmiotu zamówienia.
 22. Zabezpieczy możliwość dojazdu pojazdów uprzywilejowanych (straż, pogotowie itp.) oraz dojazdu mieszkańców do bloków przez cały okres prowadzenia robót budowlanych.
 23. Uporządkuje teren budowy po zakończeniu robót, doprowadzi teren budowy i teren zajęty w czasie realizacji zadania do stanu pierwotnego oraz uzyska oświadczenia właścicieli przyległych terenów

i posesji o braku zastrzeżeń do granic i stanu terenu po wykonaniu robót.

24. Wykona i przekaże dokumentację fotograficzną zakresu robót – wersja elektroniczna z datami wykonania zdjęć obiektów sąsiadujących z realizowaną inwestycją, którą należy wykonać:
 - 1) przed przystąpieniem do robót (m.in. stanu zlokalizowanych w bezpośrednim sąsiedztwie prowadzonych robót istniejących: obiektów, ogrodzeń, urządzeń, drzew i znaków geodezyjnych),
 - 2) w trakcie oraz po zakończeniu robót (bezwzględnie elementy ulegające zakryciu).Na każde żądanie inspektora nadzoru Wykonawca zobowiązany będzie przekazać dokumentację fotograficzną na płycie CD z postępu robót budowlanych (np. wykonanych w danym miesiącu), w tym robót zanikających i ulegających zakryciu.
25. We własnym zakresie zawrze umowy użyczenia gruntów, w przypadku konieczności tymczasowego zajęcia terenów (działek innych niż określonych w decyzjach administracyjnych) niezbędnych do prowadzenia robót budowlanych, jak również poniesie opłaty za użyczenie tego terenu.
26. Zabezpieczy istniejące sieci drenarskie, a w przypadku ich uszkodzenia, przywróci do stanu pierwotnego w sposób zapewniający ich funkcjonowanie.
27. Zapewni objęcie funkcji kierownika budowy i kierowników robót branżowych na czas trwania robót oraz zapewni ich udział w odbiorach częściowych i końcowych.

E. Wykonawca w ramach realizacji przedmiotu zamówienia i na własny koszt:

1. Wznowi (na swój koszt) zniszczone w trakcie robót budowlanych znaki graniczne oraz znaki geodezyjne określające położenie punktów osnowy geodezyjnej.
2. Naprawi wszelkie szkody wyrządzone osobom trzecim w toku realizacji robót.
3. W przypadku uszkodzenia urządzeń – poniesie koszty usunięcia awarii oraz koszty poniesionych strat eksploatacyjnych.
4. Poniesie odpowiedzialność za uszkodzenia obiektów budowlanych, ogrodzeń, urządzeń, drzew w sąsiedztwie prowadzonych robót budowlanych spowodowane jego działalnością; w celu uniknięcia niesłusznych roszczeń odszkodowawczych ze strony właścicieli nieruchomości, Wykonawca przed rozpoczęciem robót budowlanych sporządzi dokumentację fotograficzną skatalogowaną w sposób nie budzący wątpliwości co do momentu jej wykonania oraz co do obiektu, który dokumentują.

F. Warunki i wymagania:

1. Rozwiązania równoważne:

- 1) jeżeli Zamawiający w opisie przedmiotu zamówienia wskazał znaki towarowe, patenty lub pochodzenia, źródła lub szczególny proces, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego Wykonawcę, dopuszcza się zaoferowanie rozwiązań równoważnych opisanym, pod warunkiem zachowania przez nie takich samych minimalnych parametrów technicznych, jakościowych oraz funkcjonalnych itp.,
 - 2) Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne, jest zobowiązany wykazać, że oferowane przez niego rozwiązanie spełnia wymagania określone przez Zamawiającego. W takim przypadku, Wykonawca załącza do oferty wykaz rozwiązań równoważnych wraz z jego opisem lub normami,
 - 3) w przypadku, gdy w opisie przedmiotu zamówienia znajdują się odniesienia do norm, ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych, o których mowa w art. 101 ust. 1 pkt 2 oraz ust. 3 ustawy Prawo zamówień publicznych, Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne opisywanym.
2. Zgodnie z art. 8 ust. 5 Ustawy o systemie oceny zgodności (t.j. Dz.U. z 2021 r. poz. 1344 z późn. zm.) zabrania się wprowadzania do obrotu lub oddawania do użytku wyrobu nieposiadającego oznakowania zgodności, jeżeli wyrób ten podlega takiemu oznakowaniu.
- W związku z powyższym Zamawiający będzie wymagał od Wykonawcy stosownego oświadczenia w stosunku do wyrobów, które podlegają takiemu oznakowaniu.
- Zgodnie z zapisami umowy, Wykonawca przedstawi dokumenty dotyczące materiałów i urządzeń (certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatę techniczną), w terminie co najmniej 7 dni kalendarzowych przed zamiarem ich wbudowania. Materiały mogą zostać zabudowane po uzyskaniu akceptacji Inspektora nadzoru.
3. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca zobowiązany jest do zlokalizowania wszystkich urządzeń obcych występujących na terenie przewidzianym pod prace budowlane. Wszystkie roboty prowadzone

w pobliżu tych urządzeń należy prowadzić przy użyciu lekkiego sprzętu, aby nie doprowadzić do ich uszkodzenia. Należy zlecić nadzory specjalistyczne właścicielom lub gestorom urządzeń uzbrojenia terenu, w pobliżu których będą prowadzone roboty.

W przypadku uszkodzenia urządzeń – wykonawca pokrywa koszty usunięcia awarii oraz koszty poniesionych strat eksploatacyjnych oraz naprawi wszelkie szkody wyrządzone osobom trzecim w toku realizacji robót.

4. Obowiązkiem Wykonawcy jest zapewnienie kadry kierowniczej, zgodnie z pkt. IV.2.4.2 SWZ oraz zgodnie z § 4 ust. 3 pkt. 2 i 3 umowy.
5. Odpowiedzialność Wykonawcy z tytułu gwarancji jakości w odniesieniu do całego przedmiotu umowy zrównanej z okresem rękojmi za wady wynosi min. 36 miesięcy, licząc od daty odbioru przedmiotu umowy.
6. Dostępność dla osób niepełnosprawnych zagwarantowana zostanie poprzez wykonanie ciągu pieszo-jezdnego z zachowaniem zasad, zgodnie z Ustawą o drogach publicznych oraz Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, tj.:
 - 1) obniżone krawężniki przy zejściu pieszych (jezdnia), których zadaniem jest poprawa bezpieczeństwa i stworzenie przestrzeni przyjaznej wszystkim użytkownikom o zróżnicowanych ograniczeniach w mobilności i percepcji, w tym osobom niepełnosprawnym,
 - 2) podpory znaków drogowych usytuowane w sposób, który nie utrudnia użytkownika chodnika, w tym przez osoby niepełnosprawne.

G. Załączniki do SOPZ:

1. Dokumentacja projektowa (projekt budowlany i projekt wykonawczy).
2. Projekt stałej oraz tymczasowej organizacji ruchu.
3. Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB).
4. Przedmiar robót.
5. Projekt tablicy (wizualizacja) oraz sposób montażu tablicy informacyjnej.