

Program funkcjonalno-użytkowy dla zadania:  
**Budowa tężni solankowej**  
**w Lesie Komunalnym**  
przy ul. Chorzowskiej w Gliwicach  
w systemie „zaprojektuj i wybuduj”

**Nazwa zadania:**

budowa tężni solankowej w Lesie Komunalnym przy ul. Chorzowskiej w Gliwicach w systemie „zaprojektuj i wybuduj”.

**Lokalizacja obiektu:**

działka nr 69, obr. Żorek, j.r. Gliwice;

ciąg komunikacyjny przechodzący przez działki nr 22/7 i 22/11, obr. Żorek.

**Inwestor:**

Miejski Zarząd Usług Komunalnych

ul. Strzelców Bytomskich 25c

44-109 Gliwice

**Kody CPV:**

71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania

45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

45310000-3 Roboty instalacji elektrycznych

45220000-5 Roboty inżynierskie i budowlane

Niniejszy program, zwany dalej PFU, opracowany zgodnie z art. 31 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych i zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego.

PFU służy do ustalenia planowanych kosztów prac projektowych i robót budowlanych, przygotowania oferty szczególnie w zakresie obliczenia ceny oferty oraz wykonania prac projektowych. PFU ma być podstawą do realizacji inwestycji w systemie „zaprojektuj i wybuduj”.

## SPIS TREŚCI:

### I. Wstęp.

#### I.1. Zakres prac.

#### I.2. Podstawa opracowania opisu przedmiotu zamówienia.

#### I.3. Gwarancja.

#### I.4. Opis stanu istniejącego.

#### I.5. Warunki środowiskowe i przestrzenne.

### II. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.

#### II.1. Niezbędne inwentaryzacje i ekspertyzy.

#### II.2. Wykonanie projektu.

#### II.3. Ogólne właściwości funkcjonalno - użytkowe elementów instalacji.

#### II.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno - użytkowe.

### III. Część informacyjna.

#### III.1. Informacja o prawie do prawo dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

#### III.2. Zgodność z przepisami prawa i normami.

#### III.3. Wytyczne inwestorskie.

#### III.4. Załączniki.

## I. Wstęp

Inwestycja polega na zaprojektowaniu i wybudowaniu tężni solankowej w Lesie Komunalnym przy ul. Chorzowskiej w Gliwicach, działającej w ciągu roku w okresie od 1 maja do 31 października. Niniejszy PFU opisuje wymagania i oczekiwania Zamawiającego stawiane ww. inwestycji i stanowi podstawę do sporządzenia oferowanej kalkulacji na kompleksową realizację zadania obejmującego:

1. w pierwszej kolejności wykonanie dokumentacji projektowej wraz ze wszystkimi wymaganymi prawem uzgodnieniami;
2. uzyskanie pozwolenia na budowę lub dokonanie zgłoszenia robót nie wymagających pozwolenia na budowę;
3. całokształt prac budowlano - montażowych;
4. przeprowadzenie szkolenia pracowników MZUK w zakresie obsługi instalacji;
5. sporządzenia dokumentacji powykonawczej, DTR poszczególnych urządzeń i wytycznych do uruchomienia obiektu oraz przygotowania do sezonu zimowego.

Realizacja inwestycji wpłynie na wzrost atrakcyjności terenu, poprawę warunków życia okolicznych mieszkańców oraz na poprawę stanu środowiska naturalnego.

### I.1. Zakres prac.

1. Opracowanie dokumentacji projektowej (projekt budowlano - wykonawczy) niezbędnej do wybudowania tężni solankowej wraz z infrastrukturą. W projekcie należy uwzględnić następujące składniki:
  - 4 szt. projektu budowlano-wykonawczego,
  - 4 szt. specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót,
  - 4 szt. przedmiaru,
  - 2 szt. kosztorysu inwestorskiego,
  - harmonogram rzeczowo – finansowy,
  - wersję elektroniczną dokumentacji na płycie CD,
  - wszelkie uzgodnienia oraz potwierdzenie złożenia w Wydziale AB Urzędu Miejskiego w Gliwicach wniosku o wydanie pozwolenia na budowę, lub potwierdzenie złożenia zgłoszenia robót nie wymagających pozwolenia na budowę.

Ponadto Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć:

- dokumentację powykonawczą z naniesionymi w sposób czytelny wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy,
- aprobaty, certyfikaty i świadectwa dopuszczenia,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą obiektu,
- instrukcje eksploatacji i obsługi urządzeń.

#### 2. Weryfikacja danych i wykonanie niezbędnych ekspertyz.

Przed przystąpieniem do realizacji Wykonawca zweryfikuje dane wyjściowe do projektowania przedstawione przez Zamawiającego, wykona na własny koszt wszystkie badania i analizy uzupełniające niezbędne do prawidłowego wykonania zamówienia.

3. Wykonanie projektu konstrukcji tężni solankowej wraz ze zbiornikiem betonowym, projektów: elektrycznego, technologii tężni, przyłączy do sieci.

4. Uzyskanie wymaganych przepisami uzgodnień, pozwoleń, zgłoszeń, zezwoleń, itp. Wykonawca uzyska wszelkie wymagane zgodnie z prawem polskim uzgodnienia, opinie, dokumentacje i decyzje niezbędne do zaprojektowania, wybudowania i uruchomienia obiektu. Wszelkie koszty z tym związane ponosi Wykonawca.
5. Opracowanie specyfikacji technicznych – ogólnej i szczegółowych - wykonania i odbioru robót.
6. Wykonanie robót budowlano - instalacyjnych polegających na budowie tężni solankowej.
7. Podłączenie instalacji elektrycznej i wodociągowej.

#### I.2. Podstawa opracowania opisu przedmiotu zamówienia:

- zalecenia inwestora,
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2004, nr 202 poz. 2072 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2018 poz. 1202),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17 lipca 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2015 poz. 1422),
- rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2018 poz. 1935).

#### I.3. Gwarancja.

1. W trakcie trwania gwarancji Wykonawca wykona bezpłatnie wszystkie niezbędne przeglądy i konserwacje. O terminie przeglądów Wykonawca zawiadomi Zamawiającego; z przeglądów każdorazowo zostanie sporządzony protokół. Koszty serwisowania urządzeń i instalacji oraz części zamiennych w okresie obowiązywania gwarancji pokrywa Wykonawca.
2. Wymagana gwarancja: min 36 max 60 miesięcy, liczone od daty podpisania protokołu odbioru końcowego (w ofercie Wykonawca deklaruje długość trwania gwarancji i rękojmi – stanowiący kryterium oceny ofert). W trakcie trwania gwarancji zostanie wykonany jeden przegląd gwarancyjny w roku w okresie wiosennym przed uruchomieniem tężni.
3. Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia instrukcji eksploatacji i przeszkolenia wyznaczonych przez Zamawiającego pracowników. Z przeszkolenia należy sporządzić protokół z wyszczególnieniem co było przedmiotem szkolenia, kto był szkolony i jakie instrukcje zostały przekazane. Elementem szkolenia będzie wykonany przez Wykonawcę pierwszy rozruch instalacji i pierwsze przygotowanie instalacji do sezonu zimowego.
4. W przypadku napraw gwarancyjnych Wykonawca jest zobowiązany użyć fabrycznie nowych elementów o parametrach nie gorszych niż elementów uszkodzonych sprzed usterki.

#### I.4. Opis stanu istniejącego.

Inwestycja pn. „Budowa tężni solankowej w Lesie Komunalnym przy ul. Chorzowskiej w Gliwicach” jest przewidziana do realizacji na działce nr 69, obr. Żorek, wg załączonej mapy.

Projekt powinien uwzględniać wielkość obiektu (w rozwinięciu) proponowaną przez Zamawiającego. Ciąg komunikacyjny jest przewidziany na nieruchomościach oznaczonych jako działki nr 22/7 i 22/11, obr. Żorek. Należy uwzględnić dojazd dla samochodu ciężarowego dostarczającego solankę.

#### I.5. Warunki środowiskowe i przestrzenne.

Inwestycja przyczyni się do poprawy poziomu życia mieszkańców miasta.

Lokalizacja inwestycji jest optymalna pod kątem dostępu, dojazdu na czas budowy, podłączeń do instalacji elektrycznej i wodociągowej.

Urządzenia, które zostaną zastosowane w projekcie będą posiadać ważne certyfikaty lub deklaracje zgodności z obowiązującymi normami. Realizacja zadania nie powoduje negatywnych zmian w środowisku. Rozwiązania technologiczne stosowane w projekcie nie stanowią zagrożenia dla środowiska naturalnego w świetle obowiązującego prawa.

Z przepisów: Ustawa Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U.2019 poz.42) oraz ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2018 poz. 2081) wynika, że planowana inwestycja nie wymaga sporządzania raportu oddziaływania na środowisko.

Przedmiotowa inwestycja nie jest wymieniona w w/w ustawie.

II. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.

II.1. Niezbędne inwentaryzacje i ekspertyzy.

W celu sporządzenia dokumentacji projektowej oraz uzyskania wymaganych uzgodnień i pozwoleń, należy dokonać niezbędnych inwentaryzacji oraz zlecić niezbędne oraz ekspertyzy.

II.2. Wykonanie projektu.

Wykonawca powinien przedłożyć 3 koncepcje wraz z wizualizacją obiektu w celu zatwierdzenia. O zatwierdzeniu wybranej koncepcji, Zamawiający niezwłocznie informuje Wykonawcę, który kontynuuje prace projektowe. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania projektu budowlanego oraz opracowanie instrukcji obsługi i konserwacji tężni.

Wykonawca powinien w dokumentacji także zawrzeć rozwiązanie układu uzupełniania solanki oraz wszelkie rysunki, schematy i rzuty umożliwiające poprawne wykonanie obiektu. Dokumentacja, w języku polskim, powinna zawierać wszelkie uzupełniające opracowania niezbędne do wykonania obiektu oraz przewidziane prawem oświadczenia projektantów.

II.3. Ogólne właściwości funkcjonalno - użytkowe elementów instalacji.

Wykonawca przystąpi do wykonania robót budowlanych po protokolarnym przekazaniu placu budowy przez Zamawiającego. Przed rozpoczęciem robót budowlanych Wykonawca jest zobowiązany do ustawienia tablicy informacyjnej i wykonania oznakowania ostrzegawczego odgradzającego plac budowy. Zakres robót do wykonania obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- wykonanie szczelnego, odpornego na solankę, bezodpływowego zbiornika betonowego,
- wykonanie instalacji doprowadzającej wodę,
- montaż drewnianej konstrukcji nośnej tężni (drewno modrzewiowe / świerkowe klasy C24),
- montaż instalacji rurowych łączących zbiornik betonowy z korytami głównymi,
- ułożenie wysezonowanych wiązek tarniny w konstrukcji tężni,
- zabudowa koryt głównych i pomocniczych (materiał: dąb / modrzew / buk),
- zabudowa zaworów regulacji wypływu solanki (materiał: dąb / jesion),
- montaż pomp pracujących w solance o stężeniu do 15 %,
- napełnienie instalacji solanką w odpowiednim stężeniu,
- montaż skrzynki zasilania elektrycznego i automatyki sterowania,
- budowa przyłącza do sieci elektrycznej i wodociągowej,
- pierwsze uruchomienie i szkolenie pracowników,
- zagospodarowanie terenu wokół tężni oraz ciągi komunikacyjne,
- uporządkowanie terenu.

II.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno - użytkowe.

Do wykonania robót budowlanych Wykonawca zapewnia dostarczenie wszystkich materiałów, kompletnych urządzeń i niezbędnych odczynników potrzebnych do zrealizowania przedmiotu zamówienia, w szczególności:

## 1. Opis elementów tężni solankowej.

### a. Rozwiązania konstrukcyjno - materiałowe:

- fundament tężni należy zaprojektować jako konstrukcję monolityczną,
- zewnętrzne ściany wanny należy wykonać z uszczelnieniem zintegrowanym z dolną płytą zbiornika,
- zbiornik technologiczny na solankę pozwalający na prawidłowe funkcjonowanie całego układu winien mieć pojemność 60 - 70 m<sup>3</sup>,
- z uwagi na charakter fundamentu - forma płytkiego zbiornika - oraz agresywny charakter wód solankowych przyjęto klasę ekspozycji – oddziaływania środowiska na beton XD2; na tej podstawie należy zastosować do konstrukcji płyty beton klasy C30/37, stal zbrojeniową klasy B gatunek 18G2-b, z otuliną zbrojenia c=50 mm,
- wszystkie elementy drewniane należy łączyć na wręby i czop, dodatkowo skręcone śrubami ze stali nierdzewnej klasy A4-80,
- układ konstrukcyjny winny stanowić drewniane ramy o rozstawie 2 m, czterosłupowe, połączone górną i dolną pomostem technicznym,
- konstrukcja drewniana winna być ustawiona na podkładach drewnianych na dnie niecki wanny,
- usztywnienie konstrukcji winno być realizowane poprzez zastosowanie krzyżowych stężeń słupów,
- pomosty techniczne winny być wykonane z drewna modrzewiowego gr. 3 cm,
- wszystkie elementy drewniane połączone powinny być w układzie wręb / czop, a dodatkowo skręcone śrubami ze stali nierdzewnej klasy A4-80,
- jako wypełnienia konstrukcji drewnianej należy użyć wiązek tarniny o średnicy ok. 0,2 m,
- koryta rozprowadzające solankę należy zaprojektować z desek z drewna modrzewiowego, dębowego lub bukowego.

Uwaga: krzewy tarniny stanowiące podstawowy materiał wypełniający konstrukcję nośną należy wycinać w okresie od początku listopada do końca lutego. Podstawowym parametrem wyznaczającym standard i jakość wykonania wypełnienia z tarniny jest ilość wiązek przypadających na 1 m<sup>2</sup> powierzchni elewacji, gdzie średnio należy zabudować 25 wiązek tarniny o średnicy 0,2 m na 1 m<sup>2</sup>. Tarnina powinna być układana na dodatkowych profilach drewnianych o przekroju 60 x 80 mm w układzie podłużnym.

### b. Specyfikacja materiałowa:

- drewno konstrukcyjne suszone klasy C 24,
- śruby ze stali nierdzewnej A4-80 wg normy PN82101/PN-82105,
- beton wodoszczelny W8 klasy C30/37,
- stal zbrojeniowa 18G2-b,
- wiązki tarniny *Prunus spinosa* (Śliwa tarnina, gatunek krzewu z rodziny różowatych *Rosaceae*).

## 2. Opis technologii.

Tężnia solankowa jest obiektem przeznaczonym do naturalnego wytwarzania aerozolu – mgły



wodnej z roztworu solanki zawierającego naturalne związki soli. W celu uzyskania zamierzonego efektu, tarnina, stanowiąca wypełnienie konstrukcji drewnianej tężni, oblewana jest wodą solankową, tłoczoną przez agregat pompowy, zainstalowany w komorze technicznej tężni. Zapotrzebowanie na energię elektryczną do obsługi tężni zakłada się na poziomie 6 kW. Technologia tężni oparta będzie o medium solankowe, krążące w obiegu zamkniętym pomiędzy monolityczną wanną solankową, instalacją rozprowadzającą solankę wraz z urządzeniami hydraulicznymi, agregatem pompowym oraz systemem drewnianych koryt rozmieszczonych na górnym poziomie, bezpośrednio nad ścianą z tarniny. Z koryt poprzez wykonane z drewna zawory solanka zostanie skierowana do rynien solankowych o długości 1 – 2 m, celem równomiernego nawadniania ściany z tarniny. Spływ wody solankowej po gałązkach tarniny odbywać się będzie grawitacyjnie. Rozpylona solanka, na skutek nasłonecznienia i działania wiatru tworzy unoszące się aerozole zawierające m.in.: jod, brom, magnez, wapń, krzem, potas, żelazo. Rozbijane cząstki solanki spowodują hydrolizację soli. Powstały aerozol odznacza się szczególnymi walorami zdrowotnymi, gdyż jego cząstki mają znaczną zdolność penetracji poprzez błony śluzowe oraz skórę. Wokół tężni wytworzy się specyficzny mikroklimat, będący naturalnym, leczniczym inhalatorem. Proces tężenia jest mocno uzależniony od pogody. Podczas słonecznego, wietrznego dnia parowanie jest najintensywniejsze.

Zakłada się, że do zateżnienia skierowany będzie roztwór solanki o nasyceniu ok. 8 - 9% NaCl w ilości około 60 m<sup>3</sup>/24 h w obiegu zamkniętym. Solanka uzupełniana będzie max. 2 razy w roku specjalistycznymi samochodami przeznaczonymi do transportu płynnych produktów (cysternami). Ubytki solanki spowodowane parowaniem i rozpylaniem, uzupełniane będą wodą z miejskiej sieci wodociągowej za pośrednictwem instalacji zasilającej w ilości do 3 m<sup>3</sup>/ 24 h.

Technologia tężni nie zakłada zrzutu wody solankowej (awaryjnego, do konserwacji, przed sezonem zimowym) do istniejącej kanalizacji sanitarnej czy naturalnych cieków i zbiorników wodnych. Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia rozwiązania problemu utylizacji solanki w związku z jej okresową wymianą.

### 3. Uzyskanie niezbędnych uzgodnień i pozwoleń.

Po zatwierdzeniu koncepcji przez Inwestora, na podstawie opracowanej dokumentacji projektowej i niezbędnych ekspertyz należy uzyskać wszelkie opisane prawem pozwolenia w celu przeprowadzenia prac budowlano - montażowych.

### 4. Wymagania dotyczące materiałów budowlanych i urządzeń.

Wszystkie materiały, wyroby i urządzenia przeznaczone do zabudowy w ramach prowadzonej inwestycji będą fabrycznie nowe, pierwszej klasy jakości, wolne od wad fabrycznych, posiadające odpowiednie atesty / certyfikaty / deklaracje zgodności oraz wszystkie normy synchronizowane obowiązujące w UE.

### 5. Wymagania dotyczące sprzętu i transportu materiałów.

Sprzęt, będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót, ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Wykonawca jest zobowiązany do używania i doboru

jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje pogorszenia jakości wykonywanych robót.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie spowodują pogorszenia jakości wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Materiały i sprzęt mogą być przewożone środkami transportu do tego przeznaczonymi, w sposób zabezpieczający je przed zmianą położenia i uszkodzeniem.

#### 6. Wymagania dotyczące wykonania robót.

Wykonawca odpowiada za prowadzenie robót zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami i zasadami sztuki budowlanej, za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową oraz niniejszym PFU i harmonogramem robót. Następstwa jakiegokolwiek błędu w robotach, spowodowanego przez Wykonawcę zostaną przez niego poprawione na własny koszt. Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót.

#### 7. Wymagania dotyczące doświadczenia wykonawcy.

Wykonawca musi wykazać, że:

opcja 1: w okresie ostatnich pięciu lat przed upływem terminu składania ofert, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy - w tym okresie wykonał w sposób należyty co najmniej dwie usługi, których przedmiotem było wykonanie dokumentacji projektowej dla tężni, gdzie powierzchnia czynna krzaków tarniny nie była mniejsza niż 300 m<sup>2</sup> oraz w okresie ostatnich pięciu lat przed upływem terminu składania ofert, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy - w tym okresie wykonał w sposób należyty zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i prawidłowo ukończył co najmniej dwie roboty budowlane, które polegały na budowie tężni gdzie powierzchnia czynna krzaków tarniny nie była mniejsza niż 300 m<sup>2</sup>. W przypadku podmiotów działających wspólnie sumowanie warunku wiedzy i doświadczenia polega na sumowaniu co najmniej dwóch usług projektowych zrealizowanych przez jednego wykonawcę i co najmniej dwóch robót budowlanych zrealizowanych przez jednego wykonawcę. Zamawiający nie dopuszcza sumowania pojedynczych usług projektowych wykonanych przez dwóch różnych wykonawców i adekwatnie nie dopuszcza sumowania pojedynczych robót budowlanych wykonanych przez dwóch różnych wykonawców.

lub

opcja 2: w okresie ostatnich pięciu lat przed upływem terminu składania ofert, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy - w tym okresie wykonał w sposób należyty, co najmniej dwa zamówienia polegające na budowie tężni, gdzie powierzchnia czynna krzaków tarniny nie była mniejsza niż 300 m<sup>2</sup> w systemie "zaprojektuj i wybuduj". W przypadku podmiotów działających wspólnie wykazanie wiedzy i doświadczenia poszczególnych podmiotów nie podlega sumowaniu, co oznacza, że ww. wiedzą i doświadczeniem musi się wykazać przynajmniej jeden z podmiotów działających wspólnie.

## 8. Wymagania dotyczące badań i odbioru robót budowlanych.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów oraz ich odpowiednie zastosowanie tak, aby zachowane były warunki gwarancji na poszczególne elementy instalacji. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegoś badania, należy stosować wytyczne krajowe lub inne procedury zaakceptowane przez Inwestora. Przed przystąpieniem do pomiarów i badań Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie badania, a wyniki pomiarów i badań przedstawi na piśmie do akceptacji. Wszystkie koszty związane z badaniami materiałowymi i kontrolnymi robót ponosi Wykonawca.

Inwestor przewiduje następujące etapy odbiorów:

- odbiory robót zanikających oraz robót ulegających zakryciu – inspektor nadzoru Zamawiającego dokonuje odbiorów w ciągu 3 dni od dnia zgłoszenia potrzeby odbioru przez kierownika budowy wpisem do dziennika budowy. Nieodebranie robót w tym terminie nie wstrzymuje postępu prac, a roboty zanikające oraz ulegające zakryciu uznaje się za wykonane prawidłowo;
- odbiór częściowy po zakończeniu danego etapu robót;
- odbiór końcowy - po bezusterkowym wykonaniu całego przedmiotu umowy;
- odbiór ostateczny na 1 tydzień przed upływem okresu rękojmi i gwarancji.

Odbiór końcowy polega na ocenie rzeczywistego wykonania wszystkich robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie zgłoszona przez Wykonawcę w formie pisemnego powiadomienia.

Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, kompletności wpisów do dziennika budowy, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru bez żadnych uwag. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami jako dokumentację powykonawczą,
- dziennik budowy wraz ze stosownymi oświadczeniami kierownika,
- wyniki pomiarów kontrolnych i badań,
- deklaracje zgodności / certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów,
- DTR dla zbudowanych urządzeń, instrukcje obsługi oraz gwarancje,
- wytyczne przygotowania obiektu do uruchomienia w okresie wiosennym oraz do sezonu zimowego,
- powykonawczą dokumentację geodezyjną z naniesieniem zmian do zasobów geodezyjnych Miasta Gliwice.

W przypadku braków w dokumentacji odbiorowej, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin końcowego odbioru robót. Terminy wykonania ewentualnych robót poprawkowych wyznaczy komisja.

#### 9. Wymagania odnośnie przygotowania terenu budowy.

Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia i oznakowania zgodnie z obowiązującymi przepisami terenu budowy w okresie trwania realizacji inwestycji, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnemu wynagrodzeniu.

#### 10. Wymagania Zamawiającego odnośnie architektury.

Projekt musi być w pełni zharmonizowany z otoczeniem, a w szczególności z istniejącymi już obiektami, architekturą krajobrazu oraz drzewostanem. Tężnia powinna być zadaszonym obiektem o długości (w rozwinięciu) około 30 metrów. Wysokość powierzchni krzaków tarniny nie niższa niż 5 metrów, wysokość całkowita tężni około 6-8 metrów. Powierzchnia czynna krzaków tarniny nie mniejsza niż 300 metrów kwadratowych. Należy przewidzieć w projekcie element pergoli zintegrowany z tężnią, w której zainstalowane zostaną ławki lub siedziska, długość pergoli nie mniejsza niż 15 metrów. Zbiornik na solankę nie powinien być mniejszy niż 60 - 70 m<sup>3</sup>.

#### 11. Wymagania dotyczące materiałów.

a. Wszystkie materiały stosowane przy wykonywaniu inwestycji muszą być:

- dopuszczone do obrotu i stosowania zgodnie z obowiązującym prawem i spełniać wymagania obowiązujących norm właściwych dla przeznaczenia i zastosowania danego materiału, posiadać wymagane prawem certyfikaty, atesty, deklaracje lub certyfikaty zgodności i oznakowanie,
- zgodne z projektem oraz PFU,
- fabrycznie nowe, nieużywane, właściwie oznakowane i opakowane (muszą mieć datę produkcji z roku ich zabudowy lub roku poprzedzającego zabudowę),
- zgodne z zaleceniami producenta.

Wykonawca na życzenie Zamawiającego przedstawi informacje dotyczące proponowanego źródła pozyskania materiałów i w wymaganych sytuacjach odpowiednie atesty, aprobaty, dopuszczenia oraz świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inwestora przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów i urządzeń przeznaczonych do robót. Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów i urządzeń do wykonania robót.

Wszystkie pomiary i badania będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

b. Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli dokumentacja projektowa przewiduje możliwość wariantowego zastosowania materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o użyciu tego materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

c. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one użyte, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości, oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy lub poza terenem budowy, staraniem i na koszt Wykonawcy i zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

12. Wymagania co do jakości wykonania.

Wszystkie prace zostaną przeprowadzone przez wykwalifikowany personel, w pełnej zgodności z dokumentacją techniczną oraz ogólną i szczegółową specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót. Wszystkie urządzenia i materiały użyte w czasie prowadzenia robót mają być nowe, standardem odpowiadające dokumentacji technicznej, a jakość wykonania powinna odpowiadać najwyższym standardom w zakresie produkcji materiałów i osprzętu dostarczonego dla wykonania zamówienia. Cechy materiałów, elementów budowli i wyposażenia muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a odchyłki tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. Jeśli wymaga tego specyfikacja techniczna lub gdy żąda tego Inspektor Nadzoru, Wykonawca przedłoży pełną informację dotyczącą materiałów lub wyposażenia, które chce wykorzystać przy realizacji robót.

13. Kontrola jakości robót.

Podstawowym dokumentem normującym całość zagadnień branży budowlanej w Polsce jest ustawa Prawo Budowlane z 7 lipca 1994 r. (Dz. U. nr 89 z 1994 r., poz. 414 z późniejszymi mianami). Zamawiający przewiduje ustanowienie inspektorów nadzoru inwestorskiego w zakresie wynikającym z ww. ustawy oraz z postanowień Umowy z Wykonawcą. Jednym z obszarów działalności Inspektorów Nadzoru będzie kontrola prowadzonych robót i potwierdzanie jej wyników w dzienniku budowy / protokołach.

Kontroli będą podlegały w szczególności:

- rozwiązania projektowe w aspekcie ich zgodności z PFU oraz warunkami umowy,
- stosowane gotowe wyroby instalacyjne w odniesieniu do ich zgodności z PFU,
- stosowane gotowe wyroby budowlane w odniesieniu do dokumentów potwierdzających ich dopuszczenie do obrotu oraz zgodności parametrów z danymi zawartymi w PFU,
- jakość i dokładność wykonania prac oraz prawidłowość funkcjonowania zamontowanych urządzeń i wyposażenia.

Wykonane prace podlegają następującym typom odbiorów:

- odbiory robót zanikających oraz robót ulegających zakryciu,
- odbiór częściowy po zakończeniu danego etapu robót wynikającego z harmonogramu,
- odbiór końcowy - po bezusterkowym wykonaniu całego przedmiotu umowy,
- odbiór ostateczny.

Zakres przedmiotowy odbiorów częściowych należy uzgadniać z Inspektorem Nadzoru oraz osobami wyznaczonymi przez Zamawiającego. Zakres przedmiotowy pozostałych odbiorów obejmuje całość wykonanego w ramach inwestycji zadania.

W celu rozpoczęcia końcowych czynności odbiorowych należy spełnić następujące warunki:

- zakończyć roboty objęte umową,
- zgłosić w terminie pisemne zakończenie robót objętych umową,
- przedłożyć Inspektorowi Nadzoru komplet dokumentów odbiorowych, w tym protokoły badań, prób i sprawdzeń instalacji,
- przekazać dziennik budowy.

#### 14. Wymagania odnośnie uprzątnięcia terenu.

Po zakończeniu robót Wykonawca zobowiązany jest do uprzątnięcia terenu, w tym usunięcie niewykorzystanych materiałów oraz resztek materiałów wykorzystanych, usunięcie sprzętu, maszyn i urządzeń wykorzystywanych podczas realizacji zadania, zlikwidowanie zaplecza socjalnego dla pracowników, usunięcie innych odpadów powstałych w trakcie prowadzenia robót oraz uprzątnięcie otoczenia.

### III. Część informacyjna.

III.1. Informacja o prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane. W terminie do dwóch tygodni od daty podpisania umowy Zamawiający przekaże Wykonawcy oświadczenie o prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane oraz przekaże stosowne pełnomocnictwa. Zamawiający oświadcza, że teren na którym planuje się budowę tężni solankowej jest własnością Gminy Gliwice.

### III.2. Zgodność z przepisami prawa i normami.

Całość robót powinna być wykonana zgodnie z Polskimi Normami lub odpowiadającymi im normami europejskimi i zgodnie z polskimi warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót. Jeśli dla określonych robót nie istnieją odpowiednie Polskie Normy, zastosowanie będą miały uznane i będące w użyciu normy i standardy europejskie (EN).

Podstawowe akty prawne:

- ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2018 r. poz.1202);
- ustawa z dn. 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2018 poz. 1986);
- Ustawa z dn. 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2019 r. poz.266);
- Ustawa z dn. 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2019 r. poz. 42);
- rozporządzenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 13 czerwca 2018 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobów deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobów znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U.2018 poz. 1233);
- rozporządzenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 13 czerwca 2018 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobów deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobów znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U.2018 poz. 1233);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych ( Dz. U. z 2003 r. Nr47, poz. 401);
- rozporządzenie Ministra Przedsiębiorczości i Technologii z 19 lutego 2018 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. 2018 poz. 583).

### III.3. Wytyczne inwestorskie:

Wykonawca jest zobowiązany zrealizować przedmiot zamówienia spełniając w szczególności wymagania ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. z 2018 poz. 1202) i przepisów wykonawczych do ww. ustawy oraz innych ustaw i rozporządzeń, Polskich Norm, zasad wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.

### III.4. Załączniki.

Integralną częścią PFU jest mapa z obszarem inwestycji.





Szymanowskiego

Żarek

Chorowska



20m









