



SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Nazwa zamówienia : **Budowa podziemnego zbiornika przeciwpożarowego wody o pojemności netto 200m³**
Obiekt : **Budek Zespołu Szkół**
Adres : **Działka nr 107 obręb 0004 Krzywca**
Inwestor : **Gmina Krzywca 37 - 755 Krzywca 36**

1. Część ogólna

1.1. Przedmiot.

Przedmiotem zamówienia jest Budowa podziemnego zbiornika przeciwpożarowego wody o pojemności netto 200m³

1.2 Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót objętych inwestycją jak w pkt.1.1 zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych.

1.3. Zakres robót.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu robót opisanych w pkt. 1.1. Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie przedmiotu specyfikacji.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST B.00.00.00 (Wymagania ogólne).

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru. Ogólne wymagania podano w ST B.00.00.00 (Wymagania ogólne)

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Technologia wykonania robót wynikać powinna z szczegółowych instrukcji producentów, wytycznych ITB, ogólnych przepisów Prawa Budowlanego i Polskich Norm oraz Warunków Technicznych

Wykonania i Odbioru robót budowlano – montażowych.

Oferent zapozna się z placem budowy oraz Projektem Przetargowym i dokona własnej weryfikacji przedmiaru w stosunku do przekazanej dokumentacji oraz proponowanej technologii robót. Wszelkie niejasności dotyczące przedmiaru należy wyjaśniać w trakcie negocjacji. Po złożeniu oferty przyjmuje się, że Oferent uzyskał wszelkie konieczne informacje do prawidłowej wyceny przedmiotu zamówienia.

Oferent jest świadomy i przyjmuje odpowiedzialność tak jak za własne, za wszystkie błędy, uchybienia i szkody jakie ewentualnie wyrządzą Podwykonawcy i Dostawcy zatrudnieni przez Oferenta podczas wykonywania robót i dostaw.

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

Polecenia zarządzającego realizacją umowy będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, przekaże dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i komplet specyfikacji technicznych.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, i dokumenty, zgodnie ze szczegółowymi warunkami umowy i przepisami szczegółowymi zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i Specyfikacją techniczną

Dokumentacja projektowa, Specyfikacja techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inwestora stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i Specyfikacją techniczną.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w Specyfikacji technicznej będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Wszystkie zamiany materiałów muszą być każdorazowo uzgadniane przez Wykonawcę z Inspektorem Nadzoru i Projektantem.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie szczególnie uważał na:

- 1) lokalizację baz magazynów, składowisk,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - c) możliwością powstania pożaru.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca wykonując prace będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie budowy. 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 jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych zaznaczonych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca używając pojazdów stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót.

1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia

oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401).

Ewentualne proponowane zmiany w dokumentacji Wykonawca będzie każdorazowo uzgadniał z Projektantem i Inspektorem nadzoru.

2.0. Wymagania szczegółowe

2.1. Roboty przygotowawcze

Projektowana lokalizacja zbiornika powinna być oznaczona w terenie przez geodetę z uprawnieniami. Oś zbiornika wyznaczyć w sposób trwały i widoczny, z założeniem ciągów reperów roboczych. Kołki świadki wbija się po obu stronach wykopu, tak aby istniała możliwość odtworzenia jego osi podczas prowadzenia robót.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać urządzenie odwadniające, zabezpieczające wykopy przed wodami opadowymi, powierzchniowymi i gruntowymi. Urządzenie odprowadzające należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania robót.

2.2. Roboty ziemne

Wykopy pod zbiornik należy wykonać o ścianach pionowych obudowanych sprzętem mechanicznym zgodnie z normami PN-B-10736:1999 oraz PN-68/B-06050. Pogłębienie wykopu do projektowanej rzędnej należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem podsypki.

Dno wykopu powinno być równe.

2.3. Odspojenie i transport urobku

Rozluźnienie gruntu odbywa się ręcznie za pomocą łopat i oskardów lub mechanicznie koparkami. Rozluźniony grunt wydobywa się na powierzchnię terenu przez przerzucanie nad krawędzią wykopu. Transport nadmiaru urobku należy złożyć w miejsca wybrane przez Wykonawcę i zaakceptowane przez Inwestora.

2.4. Obudowa ścian i rozbiórka obudowy

Wymagania przy wykonaniu obudowy pionowych ścian wykopów zostały opisane w polskiej normie PN-90/M47850. Wykonawca robót przedstawi do akceptacji projekt proponowanych metod zabezpieczenia wykopów na czas budowy zapewniający bezpieczeństwo pracy i ochronę wykonywanych robót.

Rozwiązanie to powinno zapewnić swobodny dostęp do dna wykopu oraz zabezpieczać pracę ludzi na dnie wykopu. Górna, szczelna krawędź umocnień powinna wystawać 15 cm

nad przyległy teren w celu zabezpieczenia wykopu przed napływem wód deszczowych. Nie można usuwać umocnień pionowych ścian wykopów po zagęszczeniu podsypki, nadsypki i zasypki, bowiem dojdzie wtedy do naruszenia uzyskanej struktury gruntu zagęszczonego (obniży się poziom zagęszczenia gruntu). Należy zatem sukcesywnie usuwać szalunki, idąc od dołu wykopu, w miarę wykonywania zasypu wykopu wraz z zagęszczeniem gruntu.

2.4. Zbiornik

Posadowienie zbiornika powinno zapewnić swobodne manewrowanie transportem. Zbiornik jest konstrukcją samonośną i w typowych warunkach gruntowych nie wymaga specjalnych obmurowań czy fundamentów. Zbiornik może być stosowany we wszystkich gruntach nośnych w poziomie powyżej występowania wody gruntowej. W przypadku stwierdzenia występowania wody gruntowej, lub gruntów nienośnych stosować indywidualne rozwiązanie fundamentowania zbiornika opracowane pod konkretne warunki gruntowo wodne. Każdorazowo obsypkę kontenera wykonać z gruntu piaszczystego średnio ziarnistego, z zagęszczeniem do I_d odpowiadającym gruntowi rodzimemu (nie więcej niż średnio zagęszczony). Zasypkę prowadzić równolegle z napełnianiem zbiornika wodą. Przy wykopach stosować maksymalny rozkop szerokości 60 cm w poziomie przy dnie wykopu. Obciążenie naziomu nie przewiduje wykonania nawierzchni oraz obciążenia innymi urządzeniami w bezpośrednim sąsiedztwie zbiornika podziemnego (w odległości do 3,0 m).

Jeżeli w wykopie jest układany więcej niż jeden zbiornik, to odległość pomiędzy zbiornikami nie może być mniejsza niż 80cm. Jeżeli odległość pomiędzy górną częścią płaszcza zbiornika a naziomem gruntu jest mniejsza niż 50 cm (w przypadku wysokiego poziomu wód gruntowych), należy wykonać płytę obciążeniową żelbetową nad powierzchnią wykopu lub opaskę wokół zbiornika w formie pierścienia betonowego z betonu B 15 o szerokości min 50cm i gr. min 20 cm.

W przypadku wystąpienia ekstremalnego poziomu wód gruntowych tj. gdy dolna część zbiornika posadowiona jest w wodzie lub w gruncie nienośnym wymagane jest posadowienie zbiornika wzmocnionego* (o zwiększonej grubości ścian), a nie zbiornika standardowego. Dla stabilizacji pracy zbiornika w całości posadowionego w wodzie, należy wykonać opaskę dociskową wokół zbiornika z betonu B15 grubości 80-100 cm, lub płytę dociążeniową z betonu B 20 grubości około 1,0m i szerokości 3,0m.

W przypadku poziomu pośredniego wody gruntowej stosować grubość warstw pośrednich. Przed przystąpieniem do posadowienia należy przede wszystkim sprawdzić czy zbiornik nie jest uszkodzony (co może wystąpić w trakcie wadliwego transportu). Jako obsypkę zbiornika można zastosować piasek żwir lub pospółkę. Zbiornik nie może być bezpośrednio posadowiony na następujących gruntach: glina i inne grunty spoiste, muły organiczne torfy, grunty nienośne.

Przy posadowieniu zbiorników w okresie zimowym należy zwrócić uwagę aby podsypka i osypka nie zawierała śniegu, brył lodu itp. Szczelność zbiornika jest sprawdzana u wytwórcy i jest gwarantowana użytkownikowi. Dodatkowe sprawdzenie szczelności jest wymagane wtedy, gdy w czasie transportu lub podczas posadowienia zbiornika został uszkodzony i była wykonana jego naprawa (o naprawie uszkodzonego zbiornika na budowie decyduje uprawniony przedstawiciel producenta).

W przypadku potrzeby sprawdzenia stanu szczelności po robotach naprawczych na budowie, zbiornik należy obsypać jedynie do 1/2 wysokości i napełnić wodą do poziomu króćca dopływowego i obserwować poziom wody przez około 24godziny. Brak obniżenia poziomu świadczy o szczelności zbiornika. Należy wówczas dokonać zasypki, wodę odpompować, a zbiornik przeznaczyć do użytkowania.

Wykop pod zbiornik musi być na tyle większy, żeby umożliwić dostęp do ścianek dolnej połowy zbiornika podczas jego zakopywania. Wykop pod zbiornik powinien być wolny od

kamieni, cegieł, gruzu lub innych przedmiotów mogących spowodować uszkodzenie mechaniczne zbiornika. Na dnie wykopu należy wykonać poziomą podsypkę z piasku o grubości od 20 do 25 cm, i dobrze ją ubić. W przypadku wystąpienia w dnie wykopu różnych rodzajów gruntów grubość zagęszczonej podsypki piaskowej powinna wynosić min. 60cm.

Zbiornik wypoziomować Zbiornik napęlnić wodą do 1/3 wysokości i obsypać piaskiem do poziomu napęlnienia. Zagęścić piasek wypełniający wykop. Napęlnić zbiornik do 2/3 wysokości, obsypać i zagęścić piasek w wykopie. Podłączyć instalację ściekową, zasypać wykop do poziomu gruntu i wypompować wodę. (Wodę służącą do balastowania zbiornika przepływowego (separatora) należy pozostawić w celu prawidłowego funkcjonowania oczyszczalni).

2.5. Próby szczelności

Próbę szczelności urządzeń należy wykonać łącznie z siecią kanalizacyjną zgodnie z PN-EN-1610. Po napęlnieniu obiektów pozostawia się je w celu należytego nasączenia ścian wodą przez czas 24 godzin. Przy oddzielnym badaniu na eksfiltrację pompowni ścieków na kanalizacji sanitarnej należy wydłużyć czas przeprowadzenia próby do 8 godzin, przy czym ubytek wody w przewodzie w grunt nie powinien przekraczać wartości dopuszczalnych. Szczelność na infiltrację Badanie na infiltrację przeprowadza się przy pustym przewodzie i obiekcie. Długość przewodu do odbioru końcowego nie powinna być mniejsza od odległości pomiędzy kolejnymi studzienkami. Maksymalna długość odcinka przeznaczonego do odbioru końcowego nie jest ograniczona w normie.

3.0 Obmiar robót

Podstawowe jednostki obmiaru robót są następujące: • zbiornik na ścieki 1 kpl przy czym musi zostać opracowana przez wykonawcę robót kalkulacja indywidualna zawierająca wszystkie niezbędne elementy montażu W przypadku robót zanikających obmiar winien być wykonany w trakcie trwania prac wykonawczych i jego wyniki należy umieścić w protokole odbiorowym, który należy zachować do odbioru końcowego.

4.0 Odbiór robót

Odbiory robót składają się z odbioru częściowego dla robót zanikających i odbioru końcowego po zakończeniu budowy.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych •
- protokół przeprowadzonego badania szczelności • świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów i urządzeń
- inwentaryzacja geodezyjna przewodów i obiektów na planach sytuacyjnych wykonana przez uprawnioną jednostkę geodezyjną
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczących usunięcia usterek

5.0 Przepisy związane

Polskie normy

PN-86-B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opisy gruntów.

PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.

PN-90/M-47850 Deskowanie dla budownictwa monolitycznego. Deskowanie uniwersalne.
Terminologia, podział i główne elementy składowe.
PNM88/B-06250 Beton zwykły.
PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy, określenia.
PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i
kanalizacyjnych.

opracował inż. **PROJEKTANT**
Stanisław Malinowski
uprawnienia projektowe w zakresie
architektury UAN/VII/8384/68/87
inż. **Stanisław Malinowski**
konstrukcyjny PDK/BO/0639/03