

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ODWODNIENIE WYKOPÓW

ST 8.0

1. WSTĘP

1.1.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z odwodnieniem wykopów przy realizacji robót w ramach zadania „Budowa kanału deszczowego i uporządkowanie rowu melioracyjnego w obrębie dz. nr 5/2 AM14 Strzelin”- Etap II

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument w postępowaniu przetargowym i kontraktowym na wykonanie odwodnienia wykopów związanych z realizacją przedsięwzięcia wymienionego w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem odwodnienia wykopów dla ww. zadania realizacyjnego. Z uwagi na wysoki poziom wód gruntowych oraz warunki gruntowo-wodne Dokumentacja Projektowa przewiduje wykonanie instalacji odwodnieniowych igłofiltrami.

Zakres robót odwodnieniowych obejmuje wykonanie:

- instalacji igłofiltrów z dobozem osypki;
- ułożenie rurociągów do odprowadzenia wód z odwodnianych wykopów do studzienek z osadnikiem i skrzynią pomiarową;
- wykonanie instalacji doprowadzającej energię elektryczną do pomp do odwodnienia
- pompowanie pomiarowe, oczyszczające i odwadniające;
- po zakończeniu prac odwodnieniowych demontaż instalacji igłofiltrów, rurociągów odprowadzających, studzienek, instalacji elektrycznych;
- przeglądy obiektów budowlanych, założenie na nich plomb i reperów, prowadzenie obserwacji;
- wykonanie kanału tymczasowego z rur PVC

1.4 Określenia podstawowe

1.4.1. Igłofiltr – Obudowany rurą otwór służący do czerpania wody w gruntach, o głębokości do 10 m i

średnicy do 100 mm. W dolnej części igłofiltru znajduje się filtr zakończony stożkowatym ostrzem, pozwalającym zagłębiać go metoda wyplukiwania lub wbijania. Na odcinku filtra powinna być wykonana obsypka ze żwirów filtracyjnych.

1.4.2. Instalacja igłofiltrów – zestaw igłofiltrów wprowadzonych w grunt, połączonych wspólnym

przewodem z pompa ssąco-próżniowa do odwadniania wykopów budowlanych.

1.4.3. Promień leja depresji – odległość pozioma od urządzenia do obniżania poziomu wody gruntowej do miejsca, w którym to obniżenie zanika.

1.4.5. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST -00.00. „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość wykonanych robót, zgodność ich z Dokumentacją

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Budowa kanału deszczowego i uporządkowanie rowu melioracyjnego

w obrębie dz. nr 5/2 AM14 Strzelin- ETAP II

Projektowa, ST, obowiązującymi normami i poleceniami Inspektora Nadzoru
Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST -00.00. „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST -00.00. „Wymagania ogólne” pkt 2.

Dla określenia uziarnienia obsypki filtracyjnej Wykonawca wykona krzywą przesiewu gruntu dla

warstw wodonośnych.

2.2 Materiał filtracyjny

Jako materiały filtracyjne należy stosować:

- żwir naturalny, sortowany,
- piasek gruby o wielkości ziaren do 2 mm, w którym zawartość ziaren o średnicy większej niż 0,5 mm wynosi więcej niż 50 %, wg PN-B-02480, kęgów.

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST -00.00. „Wymagania ogólne” pkt 3.

Sprzęt używany przez Wykonawcę musi zapewnić ciągłość odwodnienia. Wykonawca zapewni zapasowe agregaty pompowe.

Podciśnienie wytwarzane przez agregaty pompowo-próżniowe nie może być mniejsze od 0,8 kg/cm².

W miejscach występowania istniejącego uzbrojenia prace wykonywać należy sprzętem ręcznym.

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- pompy typu AJ-81 o mocy 9,5 kW
- pompy spalinowych do odwadniania wykopów lub elektryczne
- agregat prądotwórczy 30 kW
- rury obsadowe _ 113 mm do instalacji igłofiltrów
- zestawy igłofiltrów _ 33 mm
- rurociągi zrzutowe _ 100 mm i _ 80 mm
- zestaw sit do wykonania wykresu uziarnienia gruntu.
- rury fi 200mm PVC

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST -00.00. „Wymagania ogólne” pkt 4.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania środków transportu, które nie wpływają negatywnie na

jakość wykonywanych robót i stwarzają techniczne możliwości do przewozu specjalistycznego sprzętu

niezbędnego do realizacji prac odwodnieniowych.

Przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem i układane zgodnie z

warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Budowa kanału deszczowego i uporządkowanie rowu melioracyjnego

w obrębie dz. nr 5/2 AM14 Strzelin- ETAP II

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST -00.00. „Wymagania ogólne” pkt 5.

• Na terenie objętym inwestycja poziom wód gruntowych jest wysoki. Zachodzi konieczność stosowania odwodnienia wykopów przy użyciu zestawów igłofiltrów. Podciśnienie wytwarzane przez agregaty pompowo-próżniowe nie może być mniejsze od $7 \div 8$ bar.

• Efekt odwodnienia na czas budowy zależy od dokładnego wykonania i szczelności instalacji odwodnieniowych;

• Należy zapewnić zasilanie w energię elektryczną do pomp odwodnieniowych;

• Nie mogą wystąpić przerwy w dostawie energii elektrycznej do instalacji igłofiltrów;

• Zapewnić dla odwodnienia 24 godz./d nadzór elektryka;

• Szczególnie dokładnie należy wykonać i dobrać obsypkę żwirków filtracyjnych dla igłofiltrów w warstwach wodonośnych.

• Braki w dopływie energii elektrycznej uniemożliwia bezpieczne prowadzenie robót.

5.2 Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy:

– Opracować plan BIOZ

– Dokonać przeglądu istniejących obiektów budowlanych w obrębie leja depresyjnego

– Na rysach i spēkaniach założyć plomby i codziennie dokonywać ich przeglądu – przeglądy dokumentować zdjęciami;

– Założyć repery na obiektach budowlanych i prowadzić pomiary geodezyjne w czasie prowadzenia robót odwodnieniowych i wykopów;

Przed przystąpieniem do prac należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików punkty otworów igłofiltrów dla realizowanego odcinka kanalizacji. Lokalizacja otworów powinna być wytyczona przez

uprawnionego geodetę z uwzględnieniem istniejącego uzbrojenia podziemnego.

5.3 Wykonanie instalacji igłofiltrów w rurze obsadowej

Należy zapuścić rurę obsadową $\varnothing 113$ mm do głębokości $3,5 \div 7,0$ m, wydobywany grunt z warstw

wodonośnych należy poddać badaniom na sitach i wykonać krzywa uziarnienia. Po wprowadzeniu

igłofiltru wyciągnąć rurę obsadową z jednoczesnym wykonaniem obsypki filtracyjnej.

5.4 Prace odwodnieniowe

Wykonanie instalacji odwodnieniowej obejmuje podłączenie igłofiltrów do rurociągów zbiorczych,

prace związane z instalacją agregatów pompowych, wykonanie rurociągów odprowadzających wodę,

doprowadzenie energii elektrycznej z sieci energetycznej lub z agregatów prądotwórczych, obsługę

pomp i maszyn w czasie pompowania, wykonanie pompowania próbnego.

Roboty odwodnieniowe powinny być wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową i dostosowane do postępu robót budowlanych po uzgodnieniu z Inżynierem Kontraktu.

W trakcie odwadniania wykopów należy rejestrować ilości wód odprowadzanych do odbiornika. Po

zakończeniu prac na poszczególnych odcinkach realizacyjnych należy zdemontować instalacje

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Budowa kanału deszczowego i uporządkowanie rowu melioracyjnego

w obrębie dz. nr 5/2 AM14 Strzelin- ETAP II

igłofiltrów, agregaty pompowe i rurociągi.

Inżynier Kontraktu potwierdzi ilość godzin pompowania przyjętą przy realizacji inwestycji

Odwodnienie wykopów powinno być skuteczne i umożliwiać wykonanie robót technologicznych i

budowlanych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST -00.00. „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2 Kontrola jakości wykonania robót.

Przy wykonywaniu robót kontroli podlega:

- lokalizacja igłofiltrów
- konstrukcje filtrowe
- granulacja obsypki filtracyjnej
- głębokość wykonanych igłofiltrów
- długość rurociągów odprowadzających wodę
- szczelność instalacji igłofiltrów
- ustawienie agregatów pompowych

W trakcie prac odwodnieniowych kontroli podlega skuteczność prowadzonych prac: stan osuszenia dna wykopu, wydajność urządzeń odwodnieniowych.

6.2.1. Materiał filtracyjny

Badanie żwiru i piasku obejmuje sprawdzenie dla każdej partii dostawy, pochodzącej z jednego składu i złoża, o wielkości do 1500 t:

- składu ziarnowego, wg PN-B-06714-15,
- zawartości związków siarki, wg PN-B-06714-28,
- wskaźnika wodoprzepuszczalności piasków, wg PN-B-04492.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST -00.00. „Wymagania ogólne” pkt 7.

Jednostka obmiarową jest metr bieżący [mb] odwodnionego wykopu budowlanego przy uwzględnieniu niżej wymienionych elementów składowych wg następujących jednostek:

- zapuszczanie igłofiltrów – sztuki
- rurociągi odprowadzające wodę – metr (studzienki zbiorcze nie podlegają osobnemu obmiarowi i mieszczą się w jednostce obmiarowej rurociągu)
- wykonanie obsypki filtracyjnej – metr sześcienny
- pompowanie odwadniające – godzina

Odwodnienie winno być prowadzone skutecznie tak, aby pozwoliło na wykonanie robót technologicznych i budowlanych w odwodnionych wykopach.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST -00.00. „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu przy wykonywaniu odwodnienia wykopów podlegają:

- montaż i demontaż instalacji igłofiltrów,

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Budowa kanału deszczowego i uporządkowanie rowu melioracyjnego

w obrębie dz. nr 5/2 AM14 Strzelin- ETAP II

- wykonanie obsypki drenarskiej,
- montaż i demontaż instalacji elektrycznej zasilającej pompy odwodnieniowej,
- montaż i demontaż rurociągów zrzutowych oraz studzienek zbiorczych,

8.3 Odbiór końcowy

Sprawdzenie jakości wykonanych robót obejmuje ocenę skuteczności odwodnienia. Odbiór robót odwodnieniowych prowadzony będzie po każdorazowym zakończeniu odwadniania odcinka montażowego rurociągu, kanału i obiektu kubaturowego.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera

Kontraktu, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według punktu 6 dały wyniki

pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOSCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST -00.00. „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2 Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania instalacji igłofiltrów obejmuje:

- wyznaczenie robót w terenie,
- dostarczenie materiałów,
- wprowadzenie igłofiltrów i rur obsadowych w grunt
- wykonanie obsypki filtracyjnej
- połączenie igłofiltrów w zespoły z przyłączeniem do agregatu pompowego
- demontaż instalacji igłofiltrowej
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

Cena wykonania pompowań obejmuje prace związane z instalacją agregatów pompowych, wykonanie

rurociągów odprowadzających wodę, doprowadzenie energii elektrycznej z sieci energetycznej, prace

agregatów prądotwórczych, obsługę pomp i maszyn w czasie pompowania.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

1. PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów
2. PN-B-04492 Grunty budowlane. Badania własności fizycznych. Oznaczanie wskaźnika wodoprzepuszczalności
3. PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego
4. PN-B-06714-28 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości siarki metoda bromowa
5. PN-88/B-06715 Studnie wiercone. Piaski i 3wiry filtracyjne.
6. BN-87/8755-07 Studnie wiercone. Wyposażenie techniczne zewnętrzne. Wymagania.
7. PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
8. PN-B-10736 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Budowa kanału deszczowego i uporządkowanie rowu melioracyjnego

w obrębie dz. nr 5/2 AM14 Strzelin- ETAP II

11. PN-B-06050 Roboty ziemne. Wymagania ogólne