

<i>Budowy komory rewizyjnej, na istniejącym kolektorze sanitarnym DN1800 mm, zlokalizowanej na terenie działki ewidencyjnej nr1/2 obręb 03-31 w Ząbkach</i> Szczegółowa Specyfikacja Techniczna SST-03 Roboty odwodnieniowe	Strona 1
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST-03

ROBOTY ODWODNIENIOWE

Kod CPV: 45232452-5

<p><i>Budowy komory rewizyjnej, na istniejącym kolektorze sanitarnym DN1800 mm, zlokalizowanej na terenie działki ewidencyjnej nr1/2 obręb 03-31 w Ząbkach</i></p> <p>Szczegółowa Specyfikacja Techniczna</p> <p>SST-03 Roboty odwodnieniowe</p>	Strona 2

1. WSTĘP.....	3
1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ	3
1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST	3
1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST	3
1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE	3
1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	3
2. MATERIAŁY	3
2.1. WARUNKI OGÓLNE STOSOWANIA MATERIAŁÓW	3
3. SPRZĘT	4
3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU	4
3.2. SPRZĘT DO WYKONYWANIA ROBÓT	4
4. TRANSPORT.....	4
4.1. TRANSPORT WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE	4
5. WYKONANIE ROBÓT.....	4
5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT	4
5.2. ODWODNIENIA IGŁOFILTRAMI	4
5.2.1. Montaż igłofiltrów	4
5.2.2. Układanie i montaż kolektora ssącego.....	5
5.2.3. Łączenie igłofiltrów z kolektorem.....	6
5.2.4. Łączenie instalacji igłofiltrowej z agregatem pompowym	6
5.2.5. Eksploatacja instalacji.....	6
5.2.6. Demontaż instalacji.....	6
5.3. ODWODNIENIE POMPĄ ZATAPIALNĄ.....	6
6. KONTROLA JAKOŚCI.....	7
6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI	7
6.2. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	7
7. OBMIAAR ROBÓT	7
8. ODBIÓR ROBÓT	7
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	7
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	8

<p><i>Budowy komory rewizyjnej, na istniejącym kolektorze sanitarnym DN1800 mm, zlokalizowanej na terenie działki ewidencyjnej nr1/2 obręb 03-31 w Ząbkach</i></p> <p>Szczegółowa Specyfikacja Techniczna</p> <p>SST-03 Roboty odwodnieniowe</p>	<p>Strona 3</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót odwodnieniowych wykonywanych w związku z realizacją zadania: „Budowy komory rewizyjnej, na istniejącym kolektorze sanitarnym DN1800 mm, zlokalizowanej na terenie działki ewidencyjnej nr1/2 obręb 03-31 w Ząbkach”.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Roboty omówione w ST obejmują odwodnienie wykopu ograniczonego ściankami szczelnymi stalowymi, dla celów wykonania komory rewizyjnej na istniejącym kolektorze sanitarnym DN1800mm i dotyczą:

- montaż igłofiltrów i odwadnianie przestrzeni pomiędzy ściankami szczelnymi poprzez pompowanie wody agregatem pompowym igłofiltrowym - zestaw będzie przestawiany w kolejne położenia w miarę realizacji kolejnych odcinków robót.

1.4. Określenia podstawowe

Igłofiltry – zespół rur o średnicy do 50mm wpłukiwanych pionowo w grunt z podłączoną pompą ssącą. Igłofiltry służą do odwadniania gruntów o przepuszczalności od 10^{-6} m/s do 10^{-3} m/s.

Ścianki szczelne stalowe – stalowe elementy łączone na zamek pogrążane poprzez wciskanie lub wwibrowywanie, celem wybudowania tymczasowej przegrody dla wód podziemnych oraz traktowanych jako obudowę wykopu.

Uszczelnienie styku istniejącego kolektora ze ścianką szczelną – uszczelnienie przestrzeni styku występującej pomiędzy stalową ścianką szczelną, a istniejącym kolektorem sanitarnym, wykonywane np. poprzez użycie metody zeskalania gruntu – jetgrouting.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

1. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Wymagania ogólne”.
2. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST.

2. MATERIAŁY

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST 45-WO „Wymagania ogólne”.
2. Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót odwodnieniowych wg zasad niniejszej ST są:
 - igłofiltry
 - kolektory odprowadzające.

<p><i>Budowy komory rewizyjnej, na istniejącym kolektorze sanitarnym DN1800 mm, zlokalizowanej na terenie działki ewidencyjnej nr1/2 obręb 03-31 w Ząbkach</i></p> <p>Szczegółowa Specyfikacja Techniczna</p> <p>SST-03 Roboty odwodnieniowe</p>	<p>Strona 4</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w WO „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

Roboty związane z odwodnieniem wykopów, prowadzone będą przy użyciu następującego sprzętu mechanicznego:

- pompy przeponowe
- agregat pompowy do zestawu igłofiltrów
- agregat prądotwórczy

Zastosowany sprzęt powinien uzyskać akceptację Inżyniera.

4. TRANSPORT

1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w WO „Wymagania ogólne”.

4.1. Transport wymagania szczegółowe

Do transportu materiałów do wykonania odwodnienia należy użyć następujących środków transportu:

- samochodu skrzyniowego,
- samochodu samowyladowczego.

Użyte środki transportu muszą być sprawne technicznie.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania Robót

1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w WO „Wymagania ogólne”.
2. Wszelkie roboty budowlane prowadzone wewnątrz przestrzeni gdzie ma powstać komora będą wykonywane przy całkowitym odwodnieniu dna wykopu.

Wykorzystane będą dwie metody odwodnień:

- odwodnienie pompą zatapialną – odwodnienie to polega na zatopieniu pompy w wodzie (w dole odwodnieniowym) a następnie pompowanie i odprowadzenie wody do istniejącego kanału deszczowego,
- igłofiltry montowane wewnątrz przestrzeni wykopu.

5.2. Odwodnienia igłofiltrami

5.2.1. Montaż igłofiltrów

Igłofiltry mogą być :

- wplukiwane w grunt bezpośrednio bez wykonania obsypki,
- wplukiwane w grunt bezpośrednio z wykonaniem obsypki,
- montowane w rurze obsadowej z obsypką.

<p><i>Budowy komory rewizyjnej, na istniejącym kolektorze sanitarnym DN1800 mm, zlokalizowanej na terenie działki ewidencyjnej nr1/2 obręb 03-31 w Ząbkach</i></p> <p>Szczegółowa Specyfikacja Techniczna</p> <p>SST-03 Roboty odwodnieniowe</p>	<p>Strona 5</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

Igłofiltry montowane w rurze obsadowej bez obsypki instalować należy w gruncie metodą wpłukiwania za pomocą rur wpłukujących połączonych z pompą do wpłukiwania lub hydrantem. Najwygodniejszymi pompami do wpłukiwania są pompy zanurzeniowe.

Wpłukiwanie należy wykonywać rurą wpłukującą $\varnothing 51$ mm, służącą do instalowania igłofiltrów bez obsypki filtracyjnej. Igłofiltry instaluje się w wyznaczonych odstępach w uprzednio wyznaczonej linii, zwracając uwagę, aby wszystkie filtry określonego ciągu igłofiltrów (podłączonego do jednej pompy) znajdowały się na jednym poziomie. Przy instalowaniu igłofiltrów należy wykonać następujące czynności:

- podłączyć rurę wpłukującą z pompą do wpłukiwania lub hydrantem przy pomocy węża wpłukującego (uwaga! Na przedłużenie węży wpłukujących używać węży z PCW zbrojonego)
- postawić pionowo rurę wpłukującą 15-20 cm nad miejscem posadowienia igłofiltru poprzez przytrzymanie jej na linie dźwigu,
- włączyć pompę do wpłukiwania lub odkręcić hydrant,
- w momencie wypływu wody z rury wpłukującej opuścić ją na grunt. Prawidłowy przebieg pogrążania rury wpłukującej w grunt charakteryzuje się równomiernym wypływem wody wokół rury (powstaniem źródłiska). Przy zaniku źródłiska rurę należy podnieść do poziomu, przy którym ustabilizuje się wypływ wody wokół rury i dopiero z tą chwilą kontynuować wpłukiwanie.
- po wpłukaniu rury wpłukującej na wymaganą głębokość należy przerwać dopływ wody i przez chwilę trzymać rurę w tym położeniu, nie dopuszczając do jej dalszego zagłębienia,
- Odłączyć wąż wpłukujący od rury wpłukującej (jeżeli z rury wpłukującej po odłączeniu węża wpłukującego wypływa woda, należy rurę unosić powoli do góry, aż do momentu zlikwidowania wypływu
- Wprowadzić igłofiltr do rury na pełną głębokość, zwracając uwagę, aby nie uszkodzić siatki filtra
- Przytrzymując (wciskając lekko w rurę) igłofiltr, wyciągnąć rurę wpłukującą z gruntu. Przytrzymanie rury wpłukującej przeprowadza się za pomocą dźwigu (lina zaczepiona o specjalny uchwyt na rurze) lub ręcznie przy pomocy pętli wykonanych z lin konopnych lub pasków klinowych. Przy wyciąganiu rury obsadowej należy zwrócić uwagę, aby nie wyciągnąć igłofiltru.

Nie należy posadawiać igłofiltrów pod przewodami energetycznymi. Należy sprawdzić szczelność i pewność połączeń oraz zlikwidować ewentualne załamania przewodów doprowadzających wodę do rury obsadowej. Podczas montażu należy zachować szczególną ostrożność przy manipulowaniu dźwignią zaciskową złączy.

5.2.2. Układanie i montaż kolektora ssącego

Kolektor ssący instalacji igłofiltrowej należy układać z niewielkim wzniosem w kierunku pompy lub poziomo w odległości około 0,5 m od linii wpłukanych igłofiltrów, bezpośrednio na wyrównanym gruncie (powierzchni terenu lub ławce wykopu) lub na podpórkach drewnianych podkładanych w okolicy złącz odcinków. Odcinki kolektora ssącego należy układać końcówkami z kształtką zewnętrzną w kierunku agregatu. Wszystkie króćce kolektora służące do połączenia z igłofiltrami muszą być skierowane do góry. Montaż kolektora ssącego dokonuje się przez zestawienie końcówek, założenie haków i zamknięcie dźwigni. Dowolną zmianę kierunku ułożenia kolektora

<p><i>Budowy komory rewizyjnej, na istniejącym kolektorze sanitarnym DN1800 mm, zlokalizowanej na terenie działki ewidencyjnej nr1/2 obręb 03-31 w Ząbkach</i></p> <p>Szczegółowa Specyfikacja Techniczna</p> <p>SST-03 Roboty odwodnieniowe</p>	<p>Strona 6</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

uzyskuje się przez zastosowanie łącznika elastycznego. Przedłużenie kolektora w miejscach, w których igłofiltry nie są wymagane można wykonać stosując rury przelotowe. Koniec kolektora zamyka się zaślepką.

5.2.3. Łączenie igłofiltrów z kolektorem

Zainstalowane w gruncie igłofiltry należy połączyć z kolektorem ssącym za pomocą gumowych uszczelkek. Uszczelki nałożyć na odległość 4-5 cm od końca igłofiltru po czym wprowadzić igłofiltr z pierścieniem uszczelniającym do króćca kolektora tak, aby pierścień uszczelniający wtoczył się w króciec. Igłofiltry z kolektorem ssącym należy łączyć w ten sposób, aby wysokość wszystkich łuków igłofiltrów nad kolektorem była jak najmniejsza i jednakowa. W przypadku igłofiltrów posadowionych płytko można to osiągnąć poprzez przesunięcie kolektora w stosunku do wpłukanych igłofiltrów. Przy stosowaniu mniejszej ilości igłofiltrów niż ilość króćców na kolektorze wolne króćce należy zaślepić korkami gumowymi.

5.2.4. Łączenie instalacji igłofiltrowej z agregatem pompowym

Do połączenia zmontowanej instalacji igłofiltrowej z agregatem pompowym stosuje się łącznik elastyczny i króciec kołnierzowy.

5.2.5. Eksploatacja instalacji

Okres eksploatacji od momentu uruchomienia agregatu pompowego do czasu uzyskania założonej depresji powinien być prowadzony pod nadzorem specjalisty. W okresie tym sprawdza się głębokość posadowienia igłofiltrów, obsypkę, ilość igłofiltrów podłączonych do jednego agregatu i wprowadza ewentualne uzupełnienia lub zmiany. Dalsza eksploatacja i kontrola pracy instalacji igłofiltrowej może być prowadzona pod nadzorem przeszkolonych pracowników. Kontroli pracy instalacji należy dokonywać przy pomocy urządzeń kontrolno-pomiarowych takich jak: wakuometry, piezometry, wodomierze. Odwodnienie powinno być prowadzone bez przerw w pompowaniu wody. Wodę z wykopu należy odprowadzać rurociągami tymczasowymi do rzeki. Należy zabezpieczyć stateczność kolektora ssącego instalacji igłofiltrowej.

5.2.6. Demontaż instalacji

Przy demontażu instalacji igłofiltrowej po zakończeniu odwodnienia i wyłączeniu agregatu należy:

- Odłączyć łącznik elastyczny od agregatu
- Odłączyć igłofiltry od kolektora przez ich wyciągnięcie z króćców
- Zdjąć uszczelki gumowe z igłofiltrów, wyjąć korki króćców i zabezpieczyć
- Zdemontować kolektor
- Wyciągnąć igłofiltry z gruntu
- Zdemontować wszystkie uszczelki gumowe ze złącz.

Wszystkie elementy instalacji igłofiltrowej należy po demontażu obmyć wodą i oczyścić. Podczas demontażu należy zachować szczególną ostrożność przy manipulowaniu dźwignią zaciskową złączy.

5.3. Odwodnienie pompą zatapialną

Pomocnicze odwodnienie przestrzeni wykopu wykonane zostanie pompą zatapialną. Odwodnienie to ma na celu usunięcie wód opadowych które napłynęły do wykopu z powierzchni terenu, tj. w formie deszczu lub innych opadów atmosferycznych.

<p><i>Budowy komory rewizyjnej, na istniejącym kolektorze sanitarnym DN1800 mm, zlokalizowanej na terenie działki ewidencyjnej nr1/2 obręb 03-31 w Ząbkach</i></p> <p>Szczegółowa Specyfikacja Techniczna</p> <p>SST-03 Roboty odwodnieniowe</p>	<p>Strona 7</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

Pompa ta przeznaczona jest do odwadniania wykopów, rowów itp. Stosowana do pompowania wody czystej lub zawierającej zanieczyszczenia mechaniczne o maksymalnej wielkości ziaren do 5 mm. Dopuszczalny masowy stosunek zanieczyszczeń stałych do wody wynosi 1:10. Gęstość transportowanego medium nie może przekroczyć $q_{\max}=1200 \text{ kg/m}^3$. Dopuszczalna temperatura cieczy pompowanej wynosi 40°C. Woda wypompowywana jest przez króciec tłoczny za pomocą węża elastycznego. Po wypompowaniu wody pompą zatapialną będzie można przystąpić po montażu igłofiltrów. Wodę z odwodnienia odprowadzić należy tymczasowymi rurociągami naziemnymi.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Ogólne zasady kontroli

1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w WO "Wymagania ogólne".
2. Kontroli jakości podlegają następujące roboty :
 - uszczelnienie styku ścianki szczelnej z istniejącą komorą, sprawdzenie szczelności,
 - głębokość posadowienia igłofiltrów.

6.2. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- sposobu montażu igłofiltrów,
- czasu prowadzonego odwodnienia,
- prawidłowość podłączenia pomp i agregatów.

7. OBMIAR ROBÓT

1. Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w WO "Wymagania ogólne".
2. Jednostką obmiaru jest **1 godzina** pompowania.

8. ODBIÓR ROBÓT

1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w WO "Wymagania ogólne".
2. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie ze ST, Dokumentacją Projektową i wymogami Inżyniera Kontraktu, jeżeli wszystkie pomiary i kontrole wg pkt.6.1 i 6.2, dały wynik dodatni.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

1. Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w WO "Wymagania ogólne".
2. Płatność za godzinę pompowania zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót. Ilość jednostek wg przedmiaru robót.
3. Cena jednostkowa **1 godziny** pompowania obejmuje:
 - roboty przygotowawcze,
 - zakup urządzeń,
 - dostarczenie urządzeń na miejsce wbudowania,
 - pompowanie pompą zatapialną,

<p><i>Budowy komory rewizyjnej, na istniejącym kolektorze sanitarnym DN1800 mm, zlokalizowanej na terenie działki ewidencyjnej nr1/2 obręb 03-31 w Ząbkach</i></p> <p>Szczegółowa Specyfikacja Techniczna</p> <p>SST-03 Roboty odwodnieniowe</p>	<p>Strona 8</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

- pompowanie przy użyciu zestawu igłofiltrów,
- przestawienie zestawu igłofiltrów w kolejne położenie,
- uporządkowanie terenu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
2. PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
3. PN-B-12076:1999 Drenowanie. Projektowanie drenowania małospadowego.