

S-02.02.02 STUDZIENKI ŚCIEKOWE BETONOWE

S-02.00.00. KANALIZACJA DESZCZOWA.....	34
S-02.02.02. Studzienki ściekowe betonowe	34

S-02.00.00. KANALIZACJA DESZCZOWA

S-02.02.02. STUDZIENKI ŚCIEKOWE BETONOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem studzienek ściekowych w ramach zadania inwestycyjnego „Budowa kanalizacji deszczowej w ul. Narwickiej”.

1.2. Zakres stosowania STWiORB

STWiORB jest stosowana jako dokument w postępowaniu przetargowym i przy realizacji umowy na roboty związane z wykonaniem zadania wymienionego w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej STWiORB dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z montażem betonowych studzienek ściekowych.

Zakres prac obejmuje:

- dostawę materiałów,
- montaż betonowych studzienek ściekowych zgodnie z Dokumentacją Projektową,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

Prace towarzyszące:

- nadzór inwestorski i autorski,
- nadzór geologiczny, geotechniczny, archeologiczny,
- wytyczanie geodezyjne,
- powykonawczy operat geodezyjny,
- inwentaryzacja powykonawcza.

Roboty tymczasowe:

- dostawa, instalacja i obsługa urządzeń zabezpieczenia placu budowy (ogrodzenie, oświetlenie, znaki ostrzegawcze, barierki ochronne itp.),
- wykonanie zaplecza budowy (pomieszczenia wraz z zasilaniem energią i wodę, sanitariat itp.),
- roboty niezbędne do prawidłowej realizacji inwestycji i utrzymania ciągłości pracy istniejącej kanalizacji podczas prowadzenia budowy w tym przełączenia tymczasowe, by-passy, pompowania,
- drogi tymczasowe, przejścia i przejazdy.

Pozostałe prace tymczasowe ujęto w STWiORB innych branż.

Wykonanie powyższych robót w sposób zgodny z projektem i niniejszą specyfikacją.

1.4. Określenia podstawowe

Przykanalik (przyłącze) - kanał przeznaczony do podłączenia instalacji kanalizacji deszczowej do kanału deszczowego.

Studzienka ściekowa – studzienka wraz z wpustem deszczowym w formie przykrycia kratowego lub wlotu zlokalizowanego w krawężniku, służąca do odprowadzania spływów powierzchniowych do kanału.

Określenia podstawowe

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STWiORB D-00.00.00 "Wymagania Ogólne" punkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB D-00.00.00 "Wymagania Ogólne" punkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w STWiORB D-00.00.00 "Wymagania Ogólne" punkt 2. Ponadto wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały zastosowane do budowy sieci kanalizacji sanitarnej powinny odpowiadać normom krajowym zastąpionym, jeśli to możliwe, przez normy europejskie lub technicznym aprobatom europejskim. W przypadku braku norm krajowych lub technicznych aprobat europejskich elementy i materiały powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich specyfikacji.

2.2. Studzienki ściekowe betonowe

Studzienki ściekowe betonowe z elementów prefabrykowanych, zgodne z normą PN-EN 476, PN-EN 1917, PN-S 02204.

Parametry studzienki:

- beton o minimalnej klasie wytrzymałości na ściskanie w elementach wg normy PN-EN 206+A1:2016-12: $\geq C35/45$,
- wytrzymałość betonu: ≥ 40 MPa,
- wskaźnik w/c betonu: $\leq 0,45$,
- nasiąkliwość betonu poniżej: ≤ 5 %,

- mrozoodporność: F-150,
- wodoszczelność: W-12,
- szczelność połączeń zapewniona przy ciśnieniu: 50 kPa,
- klasa ekspozycji betonu dla elementów zwierających wg normy PN-EN 206+A1:2016-12, nie mniejsza niż: XC4 i XA1,
- klasa ekspozycji betonu dla pozostałych elementów studzienek wg normy PN-EN 206+A1:2016-12, nie mniejsza niż: XC2 i XA1.

Zgodnie z normą PN-82/B-01801 oraz normą PN-EN 206+A1:2016-12 w konstrukcjach betonowych narażonych na słabe oddziaływania korozyjne (środowisko XA1) dla zapewnienia wymaganej trwałości wystarczy ochrona materiałowo-strukturalna betonu, wszelkie izolacje są zbędne.

Konstrukcja

Dno studzienki z kręgów dennych (monolityczne połączenie kręgu i płyty dennej na etapie produkcji) o średnicy wewnętrznej co najmniej 0,50 m, z osadnikiem o głębokości 0,90 m.

Kręgi - o średnicy wewnętrznej co najmniej 0,50 m.

Pierścień odciążający – wykonany z elementów betonowych prefabrykowanych, służący do posadowienia na nim pierścienia utrzymującego.

Płyta utrzymująca – wykonany z elementów betonowych prefabrykowanych, służąca do posadowienia na niej kraty wpustowej.

2.3. Składowanie materiałów

Elementy studzienek należy składować na wyrównanym, utwardzonym i odwodnionym podłożu. Poszczególne elementy należy ustawiać na podkładach drewnianych, zapewniając stabilność i łatwy dostęp do uchwytów montażowych. Składowanie powinno umożliwiać dostęp do poszczególnych stosów wyrobów lub pojedynczych elementów. Elementy powinny być składowane w pozycji wbudowania.

Kręgi można składować na powierzchni nieutwardzonej pod warunkiem, że nacisk kręgów przekazywany na grunt nie przekracza 0,5 MPa. Przy składowaniu wysokość składowania nie powinna przekraczać 1,8 m. Pierścień odciążający oraz płytę utrzymującą należy składować w pozycji leżącej. Przy składowaniu pierścieni odciążających i płyt utrzymujących w stosach należy zastosować przekładki między nimi, wysokość nie powinna przekraczać 1,0 m. Stosy powinny być zabezpieczone przed przewróceniem i nie mogą być lokalizowane w pobliżu otwartych wykopów. Zalecana jest ochrona części roboczych złącza przed zabrudzeniami i uszkodzeniami mechanicznymi. Stosować się do zaleceń producenta.

Kruszywo należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem innymi rodzajami i frakcjami kruszyw.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB D-00.00.00 "Wymagania Ogólne" punkt 3.

3.2. Sprzęt do robót ziemnych

Wykonawca przystępujący do wykonania robót montażowych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- żurawi budowlanych samochodowych,
- dźwigu samochodowego.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB D-00.00.00 "Wymagania Ogólne" punkt 4.

4.2. Transport elementów studzienek ściekowych betonowych

Transport elementów studzienki powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania. Dla zabezpieczenia przed uszkodzeniem przewożonych elementów, Wykonawca dokona ich usztywnienia przez zastosowanie przekładek, rozporów i klinów z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów. Środki transportu przeznaczone do przewozu prefabrykatów powinny zapewniać możliwość stabilnego ułożenia elementu. Zaleca się użycie samochodów samorozładowniczych wyposażonych w dźwigi HDS. Załadunek i rozładunek elementów studzienki powinien być wykonany przy użyciu urządzeń zmechanizowanych o udźwigu dostosowanym do masy przenoszonych elementów, umożliwiających ich łagodne podnoszenie i opuszczanie. Prefabrykaty powinny być podwieszone za pomocą właściwego dla elementu systemu zawieszenia – dla elementów niewyposażonych fabrycznie w kotwy transportowe zaleca się stosowanie zawiesia typu „pajaczek”, ewentualnie typu „szczęki”. W przypadku elementów fabrycznie wyposażonych w kotwy transportowe, unoszenie winno odbyć się przy użyciu wszystkich kotew za pomocą odpowiedniego dla systemu sprzęgła dźwigowego. Transport powinien odbywać się z uwzględnieniem zaleceń producenta.

Do przewozu mieszanki betonowej Wykonawca zapewni takie środki transportowe, które nie spowodują segregacji składników, zmiany składu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki i obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych.

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

Transport cementu i przechowywanie powinny być zgodne z PN-EN 197-1:2012.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania wykopów

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiORB D-00.00.00 "Wymagania Ogólne" punkt 5.

5.2. Roboty montażowe

Zasady ogólne

Głębokość posadowienia studzienki, rzędne dna, wlotów i wylotów, włazów powinny być zgodne z dokumentacją projektową. Roboty przygotowawcze oraz roboty ziemne powinny być przeprowadzone według ustaleń zawartych w STWiORB „Roboty ziemne dla obiektów liniowych”. Studzienki powinny być sprawdzone przed montażem, czy spełniają wymagania projektowe, czy są oznakowane i czy nie są uszkodzone.

Roboty montażowe

Przed montażem studzienki należy przygotować podłoże gruntowe zgodnie z S-01.01.01. Posadowienie wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową. Studzienki składają się z następujących części: części dennej, kręgów, pierścienia odciążającego, płyty utrzymującej. Kręgi studzienki należy łączyć na uszczelki z kauczuku z kompensacją naprężeń wg EN 681-1:2002. Studzienki powinny być wyposażone na etapie produkcji w przejścia szczelne. Studzienka powinna być połączona z przewodem za pomocą krótkich odcinków rur (o długości około 0,5 m). Przejścia rur kanalizacyjnych przez ścianki studzienek należy wykonać zachowując elastyczność oraz szczelność na styku studni i ściany rury kanalizacyjnej. Wprowadzenie rur do studzienek należy wykonać w sposób określony przez dokumentację oraz zgodnie z zaleceniami producenta rur. Studzienki stanowią element systemu kanalizacyjnego i powinny być całkowicie szczelne. Przed odbiorem końcowym co najmniej dla losowo wybranych studzienek przeprowadzić należy próbę szczelności zgodnie z PN-EN 1917:2004.

Za bezpieczeństwo robót w czasie trwania prac odpowiada Wykonawca. Na okres wykonywania robót studzienka powinna być odpowiednio zabezpieczona, tak aby nie groziło robotnikom, ani osobom postronnym, żadne niebezpieczeństwo. Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia studzienki i terenu do niego przyległego przed zanieczyszczeniem w wyniku prowadzenia robót.

5.3. Roboty rozbiórkowe

Studzienki przeznaczone do rozbiórki należy zdemontować, usunąć z gruntu i zutylizować.

Roboty rozbiórkowe należy wykonywać w sposób systematyczny i uporządkowany, zgodnie z zatwierdzonym przez Inżyniera i opracowanym przez Wykonawcę projektem organizacyjno-technologicznym rozbiórki.

Przy ewentualnym zniszczeniu elementów nie podlegających rozbiórce, Wykonawca musi naprawić zniszczenia na własny koszt. Na czas wykonania rozbiórki należy zapewnić utrzymanie ciągłości pracy istniejącej kanalizacji. Przy pracach rozbiórkowych i wyburzeniowych mają zastosowanie ogólnie obowiązujące przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy w robotach budowlanych. Za bezpieczeństwo robót na rozbieranym obiekcie, w czasie trwania prac odpowiada Wykonawca. Na okres robót rozbiórkowych obiekt powinien być odpowiednio zabezpieczony, tak aby nie groziło robotnikom, ani osobom postronnym, żadne niebezpieczeństwo. Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia obiektu i terenu do niego przyległego przed zanieczyszczeniem w wyniku prowadzenia robót.

Zdemontowane elementy żeliwne należy oddać do punktu skupu złom, a dokument PZ przekazać do Właściciela/Gestora sieci. Zdemontowane elementy żeliwne nadające się do użytku należy przekazać do Właściciela/Gestora sieci. Materiał powstały w trakcie rozbiórki, należy zutylizować zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska oraz ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach. W przypadku wystąpienia materiałów zawierających azbest utylizację należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB D-00.00.00 "Wymagania Ogólne" punkt 6.

6.2. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie określonym w niniejszej STWiORB i zaakceptowanym przez Inżyniera.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- dokumentów dopuszczających studzienki do stosowania,
- użycia właściwych materiałów i urządzeń,
- prawidłowości montażu elementów studzienki (dennicy, kręgów, pokrywy nastudziennej, włazu, stopni złazowych, uszczelki, pierścieni dystansowych)
- prawidłowości wykonanych połączeń,
- szczelności studzienek,
- geodezyjny pomiar rzędnej dna i zwieńczenia studzienki,
- w uzasadnionych przypadkach pobranie próbek i określenie parametrów betonu, zwłaszcza parametrów betonu w kiniecie,
- zgodności wykonania z dokumentacją techniczną.

6.3. Badania do odbioru robót

Badania jakości robót należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1917:2004 wraz z poprawkami zawartymi w PN-EN 1917:2004/AC.

Przedmiot badania	Tolerancja
Odchylenie w planie osi ułożonego przewodu	± 5 cm
Rzędne w profilu	$\pm 0,5$ cm,
Szczelność	bez ubytku wody

Badania jakości robót montażowych należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobata Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane. Wyniki badań Wykonawca przekaże Inżynierowi w trybie i formie z nim ustalonej.

6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie materiały niespełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały niespełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inżyniera Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 5 i 6 specyfikacji powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiORB D-00.00.00 "Wymagania Ogólne" punkt 7.

7.2. Obmiar robót

Wyróżnia się następujące jednostki obmiarowe:

- 1 kpl. studzienki,
- 1 kpl. rozbiórki studzienki.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB D-00.00.00 "Wymagania Ogólne" punkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STWiORB i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według punktu 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- podłoże i rzędna posadowienia studzienki,
- elementy studzienki,
- przyłącza do studzienki,
- materiał uszczelki.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWiORB D-00.00.00 "Wymagania Ogólne" punkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 kpl. studzienki obejmuje:

- roboty ziemne zgodnie z S-01.01.01.,
- wykonanie kompletnej studzienki,
- regulacja wpustu,
- montaż wpustu,
- wykonanie izolacji studzienki,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

Cena 1 kpl. rozbiórki studzienki obejmuje:

- roboty ziemne zgodnie z S-01.01.01.,
- demontaż i usunięcie z gruntu wszystkich elementów studzienki,
- uzyskanie i przekazanie Inżynierowi karty utylizacji odpadu potwierdzającej zdemontowane i zutylizowane ilości odpadów z rozbiórek,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. Przepisy związane

10.1. Ustalenia ogólne

Ogólne ustalenia podano w STWIORB D-00.00.00 "Wymagania Ogólne" punkt 10.

10.2. Normy

L.p.	Nr normy	Tytuł normy
1.	PN-EN 1917:2004	Studzienki włazowe i niewłazowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe
2.	PN-EN 1917:2004/AC	Poprawka do normy PN-EN 1917:2004
3.	PN-EN 476:2012	Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji deszczowej i sanitarnej
4.	PN-EN 1610:2015-10	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych

10.3. Inne dokumenty

L.p.	Inne dokumenty
1.	Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 9 "Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych"