

S-02.02.01 STUDZIENKI REWIZYJNE ŻELBETOWE

S-02.00.00. KANALIZACJA DESZCZOWA.....	26
S-02.02.01. Studzienki rewizyjne żelbetowe	26

S-02.00.00. KANALIZACJA DESZCZOWA

S-02.02.01. STUDZIENKI REWIZYJNE ŻELBETOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem studzienek kanalizacyjnych 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 żelbetowych studzienek rewizyjnych.

Zakres prac obejmuje:

- dostawę materiałów,
- montaż żelbetowych rewizyjnych studzienek kanalizacyjnych 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, bariery 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.

Studzienki należy wyposażyć w płyty dociążające zabezpieczające przed wyporem.

Tabela. Zestawienie parametrów – płyty dociążające – studzienki żelbetowe.

Oznaczenie studzienki	Średnica wewnętrzna studzienki	Wysokość bloku betonowego	Obszar bloku wystający poza konstrukcję studzienki
	D	h2	z
	[m]	[m]	[m]
Db3	1,50	0,30	0,30
Da5.2	1,20	0,20	0,30
Da5.1	1,20	0,10	0,30
Da5	2,00	0,50	0,30
Da4	1,50	0,30	0,30
Da3	1,00	0,10	0,30

1.4. Określenia podstawowe

Kanał (przewód kanalizacyjny) - liniowa budowla przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzania wód opadowych i roztopowych.

Kanał sanitarny - kanał przeznaczony do grawitacyjnego odprowadzenia ścieków bytowo-gospodarczych.

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

Kanał nieprzelazowy - kanał zamknięty o wysokości wewnętrznej mniejszej niż 1,0 m.

Kanał przelazowy - kanał zamknięty o wysokości wewnętrznej równej lub większej niż 1,0 m.

Studzienka kanalizacyjna - studzienka rewizyjna - na kanale nieprzelazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.

Studzienka przelotowa - studzienka kanalizacyjna zlokalizowana na załamaniach osi kanału w planie, na załamaniach spadku kanału oraz na odcinkach prostych.

Studzienka połączeniowa - studzienka kanalizacyjna przeznaczona do łączenia, co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy.

Studzienka kaskadowa (spadowa) - studzienka kanalizacyjna mająca dodatkowy przewód pionowy umożliwiający wytrącenie nadmiaru energii ścieków, spływających z wyżej położonego kanału dopływowego do niżej położonego kanału odpływowego.

Studzienka bezwłazowa - ślepa - studzienka kanalizacyjna przykryta stropem bez otworu włazowego, spełniająca funkcje studzienki połączeniowej.

Komora kanalizacyjna - komora rewizyjna na kanale przełazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.

Komora połączeniowa - komora kanalizacyjna przeznaczona do łączenia co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy.

Komora spadowa (kaskadowa) - komora mająca pochylnię i zagłębienie dna umożliwiające wytrącenie nadmiaru energii wód opadowych i roztopowych spływających z wyżej położonego kanału dopływowego.

Komora robocza - zasadnicza część studzienki lub komory przeznaczona do czynności eksploatacyjnych. Wysokość komory roboczej jest to odległość pomiędzy rzędną dolnej powierzchni płyty lub innego elementu przykrycia studzienki lub komory, a rzędną spocznika.

Komin włazowy - szyb połączeniowy komory roboczej z powierzchnią ziemi, przeznaczony do zejścia obsługi do komory roboczej.

Płyta pokrywowa studzienki lub komory - płyta przykrywająca komorę roboczą.

Płyta pośrednia - element betonowy przeznaczony do studni o głębokości do dna studzienki większej od 3,0 m.

Właz kanałowy - element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek rewizyjnych lub komór kanalizacyjnych, umożliwiający dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.

Kineta - wyprofilowany rowek w dnie studzienki, przeznaczony do przepływu w nim ścieków.

Spocznik - element dna studzienki lub komory kanalizacyjnej pomiędzy kinetą a ścianą komory roboczej.

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 deszczowej 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 rewizyjne żelbetowe

Studzienki rewizyjne z elementów prefabrykowanych żelbetowych, zgodne z normą PN-EN 1917:2004 wraz z poprawkami zawartymi w PN-EN 1917:2004/AC.

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 zwieńczających 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

Dna studzienek z kręgów dennych (monolityczne połączenie kręgu i płyty dennej na etapie produkcji). Krąg denny studzienki z fabrycznie wykonanymi: kinetą, spocznikiem o spadku 2% w stronę kinety oraz przejściami szczelnymi.

Dna studzienek osadnikowych z kręgów dennych (monolityczne połączenie kręgu i płyty dennej na etapie produkcji). Krąg denny studzienki z fabrycznie wykonanymi przejściami szczelnymi.

Kinety wykonane z betonu o parametrach jak dla studzienki rewizyjnej; wysokość kinet 75 % średnicy rur. Wysokość kręgu dennego należy dostosować średnicy kanałów dopływowych i odpływowych z zachowaniem min. 20 cm nadproża nad sklepieniem rury.

Kręgi studzienki należy łączyć na uszczelki z kauczuku z kompensacją naprężeń wg EN 681-1:2002.

Studzienki wyposażone w stopnie złazowe lub klamry (zgodnie z Dokumentacją Projektową) zabezpieczone antykorozyjnie powłoką z tworzywa sztucznego, umożliwiające zejście do samego dna studzienki. Stopnie lub

klamry powinny być rozmieszczone w pionie w odległości 250 mm – 300 mm (stopnie ustawione drabinkowo), wystające minimum 120 mm przed lico ścianki.

Kominy żłazowe (montaż na studzienkach o głębokości wewnętrznej komory roboczej > 3,0 m). Kominy żłazowe DN 800 mm posadzić na płycie pośredniej. Montaż komina żłazowego przy zachowaniu przestrzeni roboczej w komorze w świetle wysokości 2,0 m od kinety oraz w przypadku gdy powyżej tej wysokości nie ma włączy bocznych.

Płyty pokrywowe żelbetowe, najazdowe z podwójnym zbrojeniem. W drogach, chodnikach i terenach utwardzonych należy zastosować płyty pokrywowe do osadzenia na pierścieniu odciażającym. W terenach zielonych należy zastosować płyty pokrywowe do posadowienia bezpośrednio na kręgu, ze stosownym wyprofilowaniem od spodu płyty dostosowanym do bieżącego końca kręgu poniżej płyty.

Włazy żeliwno-betonowe (beton klasy C45/55) o średnicy DN 600 mm, H=150 mm, klasy D 400. Włazy zgodne z PN-EN 124:2015-07. Włazy na studzienkach regulować wykorzystując pierścienie dystansowe z tworzyw sztucznych, umożliwiające regulację wjazdu bez przebudowy studzienki w razie modernizacji nawierzchni. Elementy muszą posiadać klasę wytrzymałości D 400, zgodnie z normą PN-EN 124:2015-07 oraz spełniać wymagania odporności obciążenia powierzchniowego i wywołanego ruchem kołowym określone w normie PN-EN 14802:2007. Pierścienie wyrównujące uszczelniać masami polimerowymi z tworzywa sztucznego.

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. Płyty pokrywowe należy składować w pozycji leżącej. Przy składowaniu pokryw w stosach należy zastosować przekładki między pokrywami, 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 kruszywa.

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 rewizyjnych żelbetowych

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 samorozładowczych 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 „pajęczek”, 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, włączów 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: dennicy, komory roboczej, kręgów, pokrywy nastudziennej, pokrywy redukcyjnej, komina włazowego, klamer złączowych. Kręgi studzienki należy łączyć na uszczelki z kauczuku z kompensacją naprężeń wg EN 681-1:2002. W przypadku ścieków zawierających tłuszcze nie należy stosować uszczelki z EPDM i SBR, należy zastosować uszczelki z NBR. Studzienki powinny być wyposażone na etapie produkcji w stopnie złączowe, kinetę/osadnik, przejścia szczelne. Stopnie złączowe zabezpieczone antykorozyjnie powłoką z tworzywa sztucznego, umożliwiające zejście do samego dna studzienki. Stopnie powinny być rozmieszczone w pionie w odległości 250 mm, ustawione drabinkowo, wystające minimum 120 mm przed lico ścianki.

Kineta wraz ze spocznikiem o spadku 2% w stronę kinety wykonana fabrycznie. 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. Poziom włącz w powierzchni utwardzonej powinien być z nią równy. 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. Remont studzienek

W celu wykonania remontu należy zabezpieczyć istniejące studzienki oraz zapewnić prawidłową eksploatację kanału, na którym jest zlokalizowana studzienka. Remont obejmuje:

- wykonanie rozbiórki włączu, płyty pokrywowej oraz bezpośrednio posadowionego pod płytą kręgu (w przypadku studzienek żelbetowych lub betonowych),
- montaż nowego kręgu betonowego (w przypadku studzienek żelbetowych lub betonowych), płyty pokrywowej oraz włączu o parametrach odpowiadających elementom projektowanym,
- regulację wysokościową pokrywy i włączu za pomocą pierścieni dystansowych o parametrach jak dla projektowanych studzienek,
- zakorkowanie lub zabetonowanie istniejących otworów w ścianie studzienki, w przypadku likwidacji kanału dopływowego/odpływowego,
- wykonanie otworu w ścianie studzienki, w przypadku budowy nowego kanału dopływowego / odpływowego wraz z wykonaniem przejść szczelnych,
- uzupełnienie ubytków w ścianie studzienek,
- wykonanie odbudowy kinety, części osadnikowej studzienki,
- wymiana stopni złączowych, w przypadku zmiany lokalizacji włączu w studzience.

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.

Przed wejściem do studzienek należy zbadać stan atmosfery w studzience, w celu określenia zawartości substancji toksycznych, palnych oparów lub braku tlenu, zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.

Do remontu studni należy zastosować:

- do łączenia elementów studzienek, do fugowania cegieł - jednoskładnikową szybkowiązącą zaprawę naprawczą, odporną na działanie siarczanów w klasie ekspozycji XA1 wg PN-EN 206+A1:2016-12;
- do smarowania wnętrza studzienki - warstwę szczepną dla zapraw i podłoży mineralnych, trwale odporną na działanie siarczanów;
- do naprawy kinety i spoczników - jednoskładnikową szybkowiąjącą zaprawę naprawczą, odporną na działanie siarczanów w klasie ekspozycji XA1 wg PN-EN 206+A1:2016-12;
- do zatamowania dynamicznych wypływów wody przez nieszczelności – jednoskładnikową, szybkowiąjącą, pęczniącą zaprawę przeznaczoną do zamykania miejsc wypływu wody;

- do zablokowania dopływu wody sączącej się (łzawiącej) przez nieszczelności w ściankach - jednoskładnikową zaprawę szybkowiązącą, pęczniącą w porach, siarczanoodporną, bez chlorków, przeznaczoną do uszczelniania powierzchni zawilgoconych i mało intensywnych sączeń wody;
- do wypełnienia ubytków w kręgach i ściance betonowej, do osadzania stopni włazowych w studzience -jednoskładnikową, szybkowiązącą, bezskurczową, siarczanoodporną zaprawę, do stosowania w strefach stałego obciążenia wodą;
- do uzupełnienia ubytków wewnątrz studzienki - średnioziarnistą zaprawę polimerowo -cementową przeznaczoną dla agresywnego środowiska, odporna na działanie siarczanów w klasie ekspozycji XA1 wg PN-EN 206+A1:2016-12.

5.4. 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 zlazowych, uszczelek, 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	± 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. remontu 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 - krąg denny, kręgi łączone na uszczelkę i zaprawę, płyta pośrednia, komin, konus pokrywowy, pierścień odciążający, wąż, klamry/stopnie złączowe, osadzenie tulei szczelnych, wykonanie osadnika, kinety,
- wykonanie ew. kaskady zewnętrznej (montaż rur i kształtek),
- wykonanie obetonowania kaskady,
- regulacja wążu,
- montaż wążu,
- wykonanie izolacji studzienki,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

Cena wykonania 1 kpl. remontu studzienki obejmuje:

- roboty ziemne zgodnie z S-01.01.01.,
- odkopanie elementów studzienki podlegających wymianie, roboty ziemne (wg S-01.01.01), demontaż i utylizację wążów, płyt pokrywowych (nastudziennych) oraz posadowionego bezpośrednio pod nią kręgu betonowego lub żelbetowego, a w przypadku studni murowanych demontaż warstwy cegieł o wysokości ok. 1.0 m,
- wymianę płyt pokrywowych (pokryw nastudziennych) oraz posadowionego bezpośrednio pod nią kręgu betonowego lub żelbetowego w studzienkach,
- wymianę wążów do studzienek na takie jak dla studzienek projektowanych,
- regulację położenia wysokościowego wążów,
- montaż wążów,
- uzupełnienie ubytków betonu w ścianach studzienek i kinetach kanalizacyjnych,
- zabetonowanie otworów w studzience,
- wykonanie przejść szczelnych (w tulei ochronnej) w celu podłączenia projektowanych kanałów,
- wykonanie nowej kinety.

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 włączowe i niewłączowe 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"