

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH D.01.03.07.

REGULACJA PIONOWA STUDZIENEK URZADZEŃ PODZIEMNYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych regulacją wysokościową studzienek i urządzeń podziemnych.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy ją stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z konieczną regulacją wysokościową urządzeń podziemnych w związku z realizacją drogowych robót budowlanych i obejmują:

- Regulacja pionowa studzienek urządzeń podziemnych betonem C16/20 (studnia tel-kom)
- Regulacja pionowa studzienek urządzeń podziemnych betonem C16/20 (studzienka ściekowa)

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Kanalizacja deszczowa - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków opadowych.

1.4.2. Kanały:

1.4.2.1 Kanał - liniowa budowla przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzania ścieków.

1.4.2.2 Kanał deszczowy - kanał przeznaczony do odprowadzania ścieków opadowych.

1.4.2.3 Przykanalik - kanał przeznaczony do połączenia wpustu deszczowego z siecią kanalizacji deszczowej.

1.4.3. Urządzenia (elementy) uzbrojenia sieci:

1.4.3.1 Studnia kanalizacyjna (rewizyjna) - na kanale nieprzełazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.

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

1.4.3.3 Studzienka wpustowa (ściekowa) - spełnia tę samą funkcję co studnia rewizyjna, lecz dodatkowo zbiera wodę z powierzchni nawierzchni. W odróżnieniu od typowej studni rewizyjnej nie ma żeliwnego włazu w formie pokrywy, lecz właz z rusztami, pozwala to na bezpośredni odbiór wód opadowych.

1.4.3.4 Wpust deszczowy - urządzenie do odbioru ścieków opadowych, spływających do kanału z utwardzonych powierzchni terenu.

1.4.5. Elementy studni i komór:

1.4.5.1 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.

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

1.4.5.3 Płyta przykrycia studzienki lub komory - płyta przykrywająca komorę roboczą.

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

urządzeń kanalizacyjnych.

- 1.4.5.5 Kineta - wyprofilowany rowek w dnie studzienki, przeznaczony do przepływu w nim ścieków
- 1.4.5.6 Spocznik - element dna studzienki lub komory kanalizacyjnej pomiędzy kinetą a ścianą komory roboczej.
- 1.4.5.7 Skrzynka do zasuw i hydrantów – element z żeliwa lub PEHD chroniący trzpień (obudowę zasuw) zasuw i hydrantów
- 1.4.5.8 Zwężka – element wieńczący studnie rewizyjną Ø 1000/600 lub 1200/600
- 1.4.5.9 Studzienka teletechniczna – urządzenie służące do eksploatacji sieci teletechnicznych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST D-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 2.

Studzienki rewizyjne i wpusty uliczne

2.2. Materiały:

- 1. Studzienki rewizyjne
 - właz żeliwny kl. D 400 z wkładką tłumiącą
 - zwężka betonowa Ø 1000/600 lub 1200/600 mm
 - pierścienie regulujące pod właz żeliwny Ø 600 mm
 - kręgi betonowe Ø 1000 lub 1200 mm
 - beton C16/20 (B-20)
- 2. Studnie telekomunikacyjne
 - pokrywy studni telekomunikacyjnych typu lekkiego lub ciężkiego (w zależności od usytuowania studni – chodnik, jezdnia)
 - pierścienie dystansowe
 - pokrywy typu ciężkiego lub lekkiego - w zależności od usytuowania studni (jezdnia, chodnik)

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania robót określonych w pkt. 1.1. powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- betoniarka
- samochód skrzyniowy
- samochód dostawczy
- dźwig
- koparka
- sprzęt do zagęszczania gruntu,
- wciągarki mechaniczne,
- piła mechaniczna do cięcia asfaltu i betonu
- młot do wyburzeń

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

Materiały niezbędne do wykonania regulacji studzienek wpustów deszczowych i studzienek rewizyjnych mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

4.2. Transport kręgów

Transport kręgów powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do 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.

Podnoszenie i opuszczanie kręgów za pomocą minimum trzech lin zawiesia rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.

4.3. Transport mieszanki betonowej

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.

4.7. Transport kruszyw

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

4.8. Transport cementu i jego przechowywanie

Transport cementu i przechowywanie powinny być zgodne z BN-88/6731-08.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

5.2 Zakres wykonywanych robót

5.2.1. Oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym należy wykonać zgodnie z „Instrukcją oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym”. W miejscach gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy prowizorycznie ogrodzić od strony ruchu.

5.2.2. Wykonanie regulacji pionowej studzienek urządzeń podziemnych.

Poziom urządzeń podziemnych w powierzchni utwardzonej powinien być z nią równy, natomiast w trawnikach i zieleńcach górna krawędź wjazdu powinna znajdować się na wysokości min. 8 cm ponad poziomem terenu.

Wykonanie regulacji pionowej studzienek urządzeń podziemnych polega na podmurowaniu istniejących studzienek betonem klasy B20 w deskowaniu. Roboty obejmują zdjęcie pokrywy studzienki, zdemontowanie skrzynki oraz skucie górnej powierzchni istniejącej studni.

Następnie należy zmontować deskowanie i podmurować studnię do wysokości określonej w Dokumentacji Projektowej. Rozmontowanie deskowania oraz ponowny montaż skrzynki i założenie pokrywy może nastąpić po stwardnieniu betonu.

Regulacja może obejmować:

- ewentualna rozbiórkę nawierzchni w obrębie wjazdu lub skrzynki, w przypadku gdy nie pozostawiono przestrzeni w trakcie układania kostki,
- zdjęcie wjazdu/skrzynki,

w zależności od konieczności i rodzaju wjazdu/skrzynki –przy obniżeniu: obcięcie ścianek studni lub demontaż płyty odciążającej; przy podwyższeniu:

- nadbudowa studni poprzez zastosowanie pierścieni dystansowych, prefabrykowanych podstaw, ram lub cegieł
- otynkowanie kominów zaprawą cementową,
- podniesienie lub obniżenie kluczy zaworów,
- montaż wjazdu/skrzynki,
- oczyszczenie studni po zakończonych robotach

Szczegółowo roboty te mogą być opisane w szczegółowych specyfikacjach technicznych branżowych tj sieci wod-kan i teletechnicznej.

Regulację pionową studzienek urządzeń podziemnych należy wykonać w taki sposób aby nawierzchnia po zagęszczeniu znajdowała się na równi z wyregulowanym wjazdem/skrzynką.

Uzupełnienie nawierzchni należy wykonać po związaniu zapraw. Szczególną uwagę należy zwrócić na zagęszczenie kruszyw wokół wjazdów.

Regulację w obrębie nawierzchni bitumicznej należy wykonać przed ułożeniem w-wy ścieralnej. Nie dopuszcza się regulacji poprzez wycinanie gotowej bitumicznej w-wy ścieralnej i uzupełnienie jej po wykonaniu regulacji. Przy montażu zwieńczeń należy pamiętać o wykonaniu spoin na styku z nawierzchnią bitumiczną.

Uwaga.

Regulacji pionową studzienek urządzeń podziemnych sieci nie przebudowywanej może wiązać się z wymianą tych elementów na nowe zgodne z normą PN-EN 124:2000 „Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych dla ruchu pieszego i kołowego”. Kwestie te należy wyjaśnić na etapie przetargu, jeżeli nie zostały uwzględnione w pełnej dokumentacji projektowej.

5.2.3. Zabezpieczenie kabli rurami osłonowymi dwudzielnymi powinno być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną lub zaleceniami Inżyniera.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6. Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej ST i zaakceptowaną przez Inżyniera. W szczególności kontrola powinna obejmować:

- prawidłowości wykonania poszczególnych czynności,
- oczyszczeniu studzienek,
- prawidłowości osadzenia wpustów żeliwnych (– 0,5 cm) poniżej poziomu warstwy ścieralnej
- badania i pomiary wyregulowanych przykryć urządzeń obcych przeprowadza się dla wykonania deskowania i sprawdzenia osadzenia pokrywy.
- sprawdzenie wykonania deskowania należy przeprowadzić dla każdego regulowanego urządzenia, polega ono na sprawdzeniu szczelności, wymiarów oraz zgodności z wymogami wysokościowymi regulowanej przykrywy.
- sprawdzenie osadzenia pokrywy polega na sprawdzeniu wysokościowym, oraz na sprawdzeniu stabilności (pokrywa nie może ulegać drganiom podczas najeżdżania kół samochodu). Rzędne pokrywy powinny być wykonane z dokładnością do ± 5 mm.
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego lub betonu,
 - sprawdzenie prawidłowości uszczelniania prefabrykowanych,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia studzienek ściekowych (kratek) i pokryw wjazdowych, studzienek teletechnicznych, skrzynek zasuw gazowych i wodociągowych
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją.

6.2. Kontrola, pomiary i badania

6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów do betonu i zapraw i ustalić receptę.

6.2.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej ST i zaakceptowaną przez Inżyniera. W szczególności kontrola powinna obejmować:

- prawidłowości wykonania poszczególnych czynności,
- oczyszczeniu studzienek,
- badania i pomiary wyregulowanych przykryć urządzeń obcych przeprowadza się dla wykonania deskowania i sprawdzenia osadzenia pokrywy.
- sprawdzenie wykonania deskowania należy przeprowadzić dla każdego regulowanego urządzenia, polega ono na sprawdzeniu szczelności, wymiarów oraz zgodności z wymogami wysokościowymi regulowanej przykrywy.
- sprawdzenie osadzenia pokrywy polega na sprawdzeniu wysokościowym, oraz na sprawdzeniu stabilności (pokrywa nie może ulegać drganiom podczas najeżdżania kół samochodu). Rzędne pokrywy powinny być wykonane z dokładnością do ± 5 mm.
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego lub betonu,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania prefabrykowanych,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia studzienek ściekowych (kratek) i pokryw włazowych, studzienek teletechnicznych, skrzynek zasuw gazowych i wodociągowych
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją.

6.2.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

6.2.3.1. Regulacja urządzeń podziemnych (studzienek wpustów deszczowych, studzienek rewizyjnych, zaworów gazowych i wodociągowych oraz studzienek teletechnicznych)

Kontroli podlega stabilność i wysokość wyregulowanych studzienek, oraz jakość wykonanych elementów dystansowych.

7. OBMAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową dla regulacji studzienek, kratek ściekowych/wpustowych jest - szt.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

8.2.1 Regulacja urządzeń podziemnych (studzienek wpustów deszczowych i studzienek rewizyjnych, zaworów gazowych i wodociągowych oraz studzienek teletechnicznych)

Odbiór robót zanikających obejmuje:

- a) regulacja studzienek wpustów deszczowych i studzienek rewizyjnych:
 - jakość wbudowanych elementów (wylewek, podmurówek bądź kręgów betonowych),
- b) regulacja skrzynek zaworów gazowych i wodociagowych – krążki betonowe
- c) regulacja studzienek teletechnicznych – sprawdzenie zamontowanych elementów prefabrykowanych

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

Podstawą płatności są wykonane i odebrane roboty w ilości zgodnej z formularzem cenowym oferty, dokumentacją projektową, ST lub wskazaniemi Inżyniera.

Cena obejmuje:

Płatność za 1 [szt.] będzie przyjęta na podstawie obmiaru. Cena jednostkowa wykonanej regulacji obejmuje:

- oznakowanie robót
- rozbiórka nawierzchni
- demontaż wjazdu, kraty ściekowej, skrzynki zasuw, hydrantów, pokryw studni telekomunikacyjnych
- demontaż płyt nastudziennych studni rewizyjnych
- wymiana kręgów betonowych studni
- montaż nowych kręgów betonowych studni rewizyjnych Ø 1000 lub Ø 1200
- montaż zwężek betonowych Ø 1000/600 lub 1200/600
- montaż płyt nastudziennych Ø 1200 lub 1440 mm
- montaż pierścieni regulujących wjazd żeliwny
- montaż wjazdów żeliwnych kl. D 400
- montaż krat ściekowych kl. C 250 krawężnikowo-jezdniowych
- demontaż pokryw studni telekomunikacyjnych
- montaż pierścieni regulacyjnych studni telekomunikacyjnych
- montaż pokryw studni telekomunikacyjnych typu ciężkiego lub lekkiego
- wywóz gruzu, oczyszczenie miejsca robót

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

10.3.1.	PN-B-10736:1999	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych.
10.3.2.	PN-EN 1610:2002/ Ap1:2007	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
10.3.3.	PN-EN 1852-1:2010/ Ap1:2010	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji -- Polipropylen (PP) -- Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu
10.3.4.	PN-ENV 1852-2:2003	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej -- Polipropylen (PP) -- Część 2: Zalecenia dotyczące oceny zgodności
10.3.5	PN-EN 124:2000	Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla

		ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.
10.3.6	PN-EN 476:2001	Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej
10.3.7	PN-EN 752:2008	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne.
10.3.8	PN-EN 206-1:2003/A2:2006	Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
10.3.9	PN-EN 1917:2004/AC:2009	Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknom stalowym i żelbetowe
10.3.10	PN-EN 13476-1:2008	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji -- Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastifikowanego poli(chloru winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) -- Część 1: Wymagania ogólne i właściwości użytkowe
10.3.11	PN-EN 13476-2:2008	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji -- Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastifikowanego poli(chloru winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) -- Część 2: Specyfikacje rur i kształtek o gładkich powierzchniach wewnętrznych i zewnętrznych oraz systemu, typ A
10.3.12	PN-EN 13476-3:2008 +A1:2009	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji -- Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastifikowanego poli(chloru winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) -- Część 3: Specyfikacje rur i kształtek o gładkiej powierzchni wewnętrznej i profilowanej powierzchni zewnętrznej oraz systemu, typ B
10.3.13	PN-EN 13101:2005	Stopnie do studzienek włączowych -- Wymagania, znakowanie, badania i ocena zgodności
10.3.14	PN-EN 681-1:2002/A3 :2006	Uszczelnienia z elastomerów -- Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociagowych i odwadniających -- Część 1: Guma
10.3.15	PN-EN 681-2:2003	Uszczelnienia z elastomerów -- Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociagowych i odwadniających -- Część 2: Elastomery termoplastyczne
10.3.16	PN-EN 858-1:2005	Instalacje oddzielaczy cieczy lekkich (np. olej i benzyna) - Część 1: Zasady projektowania, właściwości użytkowe i badania, znakowanie i sterowanie jakością
10.3.17	PN-EN 1097-3:2000	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw
10.3.18	PN-EN ISO 9969:2008	Rury z tworzyw termoplastycznych -- Oznaczanie sztywności obwodowej
10.3.19	PN-B-02480:1986	Grunty budowlane -- Określenia, symbole, podział i opis gruntów

10.2 Inne dokumenty

- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych COBRTI INSTAL Warszawa 2003

- Instrukcja zabezpieczania przed korozją konstrukcji betonowych opracowana przez Instytut Techniki Budowlanej - Warszawa 1986 r.
- Katalog budownictwa KB4-4.12.1.(6) Studzienki połączeniowe (lipiec 1980) KB4-4.12.1.(7) Studzienki przelotowe (lipiec 1980) KB4-4.12.1.(8) Studzienki spadowe (lipiec 1980) KB4-4.12.1.(11) Studzienki ślepe (lipiec 1980) KB4-3.3.1.10.(1) Studzienki ściekowe do odwodnienia dróg (październik 1983) KB1-22.2.6.(6) Kręgi betonowe średnicy 50 cm; wysokości 30 lub 60 cm
„Katalog powtarzalnych elementów drogowych”. „Transprojekt” - Warszawa, 1979-198

