

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

**D-03.02.01a REGULACJA PIONOWA STUDZIENEK URZĄDZEŃ
PODZIEMNYCH**

1. Wstęp

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem regulacji wysokościowej urządzeń uzbrojenia podziemnego, kanalizacji deszczowej, sanitarnej wraz z posadowieniem włazów kanałowych, kratek ściekowych, nasad.

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót w pasie drogowym wymienionych, w pkt. 1.3.

1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem przypowierzchniowej regulacji wysokościowej studni kanalizacji deszczowej lub sanitarnej, wpustów ulicznych.

1.4 Określenia podstawowe

1.4.1 Studzienka kanalizacyjna - urządzenie połączone z kanałem, przeznaczone do kontroli lub prawidłowej eksploatacji kanału.

1.4.2 Studzienka rewizyjna (kontrolna) - urządzenie do kontroli kanałów nieprzelazowych, ich konserwacji i przewietrzania.

1.4.3 Wpust uliczny (wpust ściekowy, studzienka ściekowa) - urządzenie do przejęcia wód opadowych z powierzchni i odprowadzenia poprzez przykanalik do kanalizacji deszczowej lub ogólnospławnej.

1.4.4 Właz kanałowy – element przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek rewizyjnych, umożliwiającą dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.

1.4.5 Kratka ściekowa - urządzenie, przez które wody opadowe przedostają się od góry do wpustu ulicznego.

1.4.6 Nasada (żeliwna kratka ściekowa) z wlewem bocznym (w krawężniku) - urządzenie, przez które wody opadowe przedostają się w pionowej płaszczyźnie krawężnika do wpustu ulicznego (żeliwny wpust krawężnikowy).

1.4.7 Nasada kombinowana z wlotem bocznym i w powierzchni dolnej (poziomej) - urządzenie, przez które wody opadowe przedostają się do wpustu ulicznego zarówno od góry w płaszczyźnie jezdni (poziomej), jak też w pionowej płaszczyźnie krawężnika (żeliwny wpust krawężnikowo-jezdniowy).

1.4.8 Pierścienie wyrównawcze z tworzywa sztucznego - elementy z tworzywa sztucznego do budowy zwieńczenia przypowierzchniowego, przeznaczone do regulacji wysokości oraz kąta nachylenia, posadowienia włazów i żeliwnych wpustów.

1.4.9 Adaptery z tworzywa sztucznego – elementy z tworzywa sztucznego umożliwiające montaż i posadowienie włączów samopoziomujących lub urządzeń, żeliwnych nasad i kratk ściekowych.

1.4.10 Włącz samopoziomujący – element przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek rewizyjnych, umożliwiający dostęp do urządzeń kanalizacyjnych oparty na konstrukcji nawierzchni drogowej.

1.4.11 Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST DM-00.00.00. „Wymagania ogólne” [1] pkt 1.5.

2 Materiały

2.4 Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w OST DM-00.00.00, Wymagania ogólne” pkt 2.

2.5 Materiały do wykonania regulacji wysokościowej urządzeń uzbrojenia podziemnego.

Do regulacji wysokościowej urządzeń uzbrojenia podziemnego należy użyć:

2.5.1 Pierścieni wyrównawczych z tworzywa sztucznego

Pierścienie wyrównawcze z tworzywa sztucznego klasy D400, pozwalające na wyregulowanie całkowitej wysokości zwieńczenia przypowierzchniowego studni lub wpustu ulicznego i posadowienie odpowiedniego włączu studzienki, nasady kombinowanej, kratki ściekowej. Pierścienie wyrównawcze z tworzywa sztucznego kompatybilne z produktami wykonanymi wg PN-EN 1917: 2004, DIN 3034 cz.1 i 2 oraz DIN 4052. o wymiarach:

DN/DZ 800/960 mm H 15/28, 15, 30, 50, 100,(T1/800)

DN/DZ 700/875 mm H 9/22, 15, 30, 50, 100 mm (T1/700)

DN/DZ 600/780 mm H 9/22,10,15, 30, 50, 100, 150 (mm) (T1/600)

DN/DZ 625/810 mm H 9/22, 15, 30, 50, 100 mm (T1/625)

DN/DZ 625/840 mm H 30/60, 40, 60, 80, 100, 120 mm (T1R/625)

(do regulacji wpustów ulicznych DN 500 i DN 450)

DN/DZ 500/650 mm H 9/22, 15, 30, 50, 100 mm (T1/500)

DN/DZ/DZ1 500/650/610 mm H 15; 30; 50; 100 mm(T2/500)

DN/DZ/H 435/580 mm H 9/22, 15, 30, 50, 100 mm.(T2/425)

2.5.2 Adapterów z tworzywa sztucznego dla włączów samopoziomujących

Adaptery z tworzywa sztucznego, klasy D 400 elementy zwieńczenia przypowierzchniowego umożliwiające połączenie i osadzenie włączów samopoziomujących na studzienkach kanalizacyjnych. O wymiarach:

DN/DZ/H 635x790x80 mm(TXS/635/80)

DN/DZ/H 650x790x90 mm(TXS/650/90)

DN/DZ/H 675x790x90 mm(TXS/675/90)

DN/DZ/H 710x880x80 mm(TXS/710/90)

2.5.3 Adaptery z tworzywa sztucznego dla żeliwnych wpustów ulicznych

Adaptory z tworzywa sztucznego klasy D400, do budowy zwieńczenia przypowierzchniowego umożliwiające szczelne połączenie i posadowienie kratek ściekowych, nasad, nasad kombinowanych na betonowych wpustach ulicznych DN 450 i DN 500 lub pierścieniach wyrównawczych DN 435 lub DN 500 wykonane wg DIN 4052-10a, DIN 4052-10b oraz wymiarów:

DZ/DN/H 765/500/80 – (TX/765/500/80)
DZ/DN/H 765/395/80 – (TX/765/395/80P)
DZ/DN/H 765/410/80 – (TX/765/410/80)
DZ/DN/H 765/420/470/80 – (TX/765/420/470/80)
DZ/DN/H 650/395/270/90 – (TX/650/395P)
DZ/DN/H 650/390/60 – (TX/4052/10A)

2.5.4 Mas szybkowiązających wodoszczelnych, odpornych na działanie siarczanów, mrozu i soli odladzających, na bazie cementów lub żywic, o właściwościach wytrzymałościowych na ściskanie po 60 minutach minimum 15 N/mm², po 28 dniach wytrzymałość minimum 55 N/mm² zgodnych z PN-EN 1504-3 2005.

2.5.5 Elastyczna masa uszczelniająco klejąca o wytrzymałości na rozdzieranie (wg DIN 53515) większej niż 5,0 N/mm² do wykonania połączeń między elementami zwieńczenia przypowierzchniowego.

2.5.6 Właz samopoziomujący w klasie D400 wykonany zgodnie z PN-EN 124 2000 oraz DIN 1229.

- pokrywa o średnicy 680 mm osadzona w korpusie na głębokość 50 mm, powierzchnia podparcia pokrywy min. 571 cm², waga min.88kg. Wypełnienie betonowe kl. Min C35/45 odpornym na sole i substancje rozmrażające 4-XF4 wg. EN206-1
 - powierzchnia kontaktowa pokrywy i korpusu, obrabiana mechanicznie
 - zabezpieczenie przed obrotem
 - korpus włazu o średnicy min. 840 mm o powierzchni kontaktowej z nawierzchnią ≥ 2100 cm²
 - wysokość korpusu włazu ≥ 190 mm
 - wolny prześwit 600 mm
 - dolna zewnętrzna średnica korpusu (rury rewizyjnej) od 614 do 695 mm
- (Właz do stosowania w pasie drogowym dla ruchu ciężkiego, intensywnego KR 1 do KR 5)

2.5.7 Właz kanałowy w klasie D 400 wykonany zgodnie z PN-EN 124 2000, DIN 1229 oraz DIN 19584.

- pokrywa o średnicy 680 mm osadzona w korpusie na głębokość 50 mm, powierzchnia podparcia pokrywy min. 580 cm², waga min.88kg. Wypełnienie betonowe kl. Min C35/45 odpornym na sole i substancje rozmrażające 4-XF4 wg. EN206-1
 - zabezpieczenie przed obrotem
 - korpus włazu o średnicy zew. min.785 mm o powierzchni kontaktowej ze zwieńczeniem przypowierzchniowym 1770 cm²
 - wysokość korpusu włazu ≥ 140 mm
 - wolny prześwit min. 600 mm
- (Właz do stosowania w pasie drogowym dla ruchu średniego, intensywnego KR 1 do KR 5)

2.5.8 Kratka ściekowa - wpust jezdniowy klasy D 400 wykonany zgodnie z PN-EN 124 2000.

- wymiary ramy korpusu min. 600x400 mm wysokość min 150 mm
- powierzchnia odpływu min. 900 cm²
- kołnierz $\frac{3}{4}$
- ruszt pełno żeliwny uchylny z zawiasem i 2 ryglami, zabezpieczony przed otwarciem
- podparcie wielopunktowe
- osadzenie rusztu w korpusie ≥ 75 mm

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 stosowany do wykonania regulacji wysokościowej studni kanalizacji deszczowej lub sanitarnej oraz wpustu ulicznego wraz posadowieniem żeliwnych włączów i wpustów.

Regulację wysokościową studzienek wykonuje się w sposób ręczny. Wykonawca przystępujący do wykonania regulacji wysokościowej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

3.2.1 Do prac przygotowania i wzmacniania konstrukcji nawierzchni wokół zwieńczeń przypowierzchniowych wyregulowanych włączów, wpustów: wyposażenia zabezpieczającego otwór studni przed zanieczyszczeniem w trakcie prowadzenia zagęszczenia podbudowy nawierzchni drogowej.

– zagęszczarek płytowych, ubijaków mechanicznych, wibratorów wglębnych, do zagęszczania podbudowy, nawierzchni asfaltowej i mieszanki betonowej,

3.2.2 Do prac przygotowawczo-wyrównawczych elementów studni.

- szalunek pneumatyczny, kasty i wiadra budowlane, mieszadła mechaniczne, kielnie, szpachle, szczotki.

3.2.3 Do prac montażowych.

- ręczne aplikatory polimerowych mas uszczelniająco-spajających, szalunek stalowy (przy montażu włączów samopoziomujących), narzędzia pomiarowe miary, łaty, poziomice.

– żurawi samochodowych

- walca drogowego

- sprzętu pomocniczego

3.2.4 Wykonawca powinien zapewnić, że cały sprzęt wykorzystywany podczas montażu zwieńczeń studzienek włączowych i/lub zwieńczeń wpustów ściekowych jest właściwy do bezpiecznego montażu zwieńczeń oraz nie spowoduje ich uszkodzeń.

4 Transport

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4. D-03.02.01a Regulacja pionowa studzienki kanalizacyjnej.

4.2 Transport materiałów

Włazy, nasady, kraty ściekowe, pierścienie wyrównawcze i adaptory z tworzyw sztucznych, mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu w pozycji poziomej w sposób zabezpieczony przed przemieszczeniem i uszkodzeniem. Do przewozu mieszanki asfaltowej Wykonawca zapewni takie środki transportowe, które nie spowodują segregacji składników,

zmiany składu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki i obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych.

5 Wykonanie robót

5.1 Ogólne zasady wykonania robot

Ogólne zasady wykonania robot podano w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 5.

5.2 Zasady wykonania regulacji

Wykonanie regulacji wysokościowej studni kanalizacji deszczowej lub sanitarnej, wpustów ulicznych obejmuje:

1. Roboty przygotowawcze:

- zabezpieczenie placu budowy zgodnie z projektem dotyczącym organizacji ruchu na czas prowadzonej budowy
- wytyczenie geodezyjne elementów uzbrojenia żeliwnego do docelowego poziomu nawierzchni - dla każdej studzienki i wpustu powinien być wyznaczony poziom odniesienia oraz rzędna posadowienia

2. Wykonanie regulacji:

- wykonanie zwieńczenia przypowierzchniowego, regulacja urządzenia podziemnego osadzenie żeliwnych włączów, kratek ściekowych, nasad,
- ułożenie nowej nawierzchni wokół wyregulowanych urządzeń.

5.6 Regulacja przypowierzchniowa nowej studni kanalizacji deszczowej lub sanitarnej, wpustu ulicznego

5.6.1 Wykonanie przypowierzchniowej regulacji pionowej studni obejmuje:

1. Usunięcie warstwy nośnej oraz przykrycia nad otworem włączowym studni.
 2. Wykonanie dostępu o średnicy 120 cm do górnej konstrukcji płyty pokrywowej lub konusa.
 3. Sprawdzenie stanu konstrukcji studni, konusa, płyty na studziennej i oczyszczenie górnej części ww. elementów będących fundamentem zwieńczenia przypowierzchniowego studni.
 4. Przygotowaniu powierzchni styku konstrukcji studni z pierścieniami wyrównawczymi z tworzywa sztucznego poprzez ewentualne uzupełnienie ubytków oraz wykonanie warstwy naprawczo-wyrównawczej przy użyciu szalunku pneumatycznego oraz mas szybkosprawnych (wodoodpornych i mrozoodpornych) na bazie cementów lub żywic o wytrzymałości min. 15 N/mm² osiąganą w czasie 1 h.
 5. Wykonanie zwieńczenia przypowierzchniowego, regulacji wysokościowej studni przy użyciu pierścieni wyrównawczych z tworzywa sztucznego. Z typoszeregu pierścieni dobrać odpowiednie rozmiary średnicowe i wysokościowe, które pozwolą na prawidłowe nawiązanie górnej powierzchni włączu do wytyczonej geodezyjnie docelowej rzędnej nawierzchni drogi. Wysokość zwieńczenia 25 cm. Ustawienie kąta nachylenia włączu wykonać za pomocą pierścieni klinowych.
- Uszczelnienie i spajanie poszczególnych elementów należy wykonać przy użyciu mas polimerowych (klej + szczeliwo), aplikując polimer między wszystkimi elementami zwieńczenia.
6. Uszczelnienie i osadzenie włączu kanałowego na wyregulowanej i wypoziomowanej studni. Zakotwienie włączu do pierścieni wyrównawczych za pomocą śrub M/8.

7. Wykonanie zagęszczonej podbudowy konstrukcji drogowej wokół zwieńczenia przypowierzchniowego studni, do wysokości kołnierza włazu żeliwnego. Zabezpieczenie przypowierzchniowych elementów studni przed przesunięciem podczas pracy rozścielacza i układania warstwy ścieralnej.

5.6.2 Przygotowanie i osadzenie włazu samopoziomującego.

1. Wykonanie zwieńczenia przypowierzchniowego, regulacji wysokościowej studni przy użyciu pierścieni wyrównawczych oraz adapterów (pierścieni prowadzących dla włazów samopoziomujących) z tworzywa sztucznego. Z typoszeregu tworzywowych pierścieni wyrównawczych dobrać odpowiednie rozmiary średnicowe i wysokościowe wraz odpowiednim adapterem przeznaczonym dla włazu pływającego tak, aby po złożeniu wszystkich elementów zwieńczenia przypowierzchniowego, górna krawędź adaptera znajdowała się minimum 10 cm. poniżej rzędnej nawierzchni drogi. Uszczelnienie i spajanie wszystkich elementów tworzywowych wykonać należy przy użyciu mas polimerowych (klej + szczeliwo). Na tak przygotowane zwieńczenie przypowierzchniowe nakładamy szalunek metalowy (o średnicy zewnętrznej większej o min. + 1,5cm. od średnicy zewnętrznej rury prowadzącej włazu samopoziomującego) i przystępujemy do wypełnienia/odtworzenia konstrukcji nawierzchni wokół wyregulowanego zwieńczenia. Odtwarzanie wykonywane jest warstwami. Wysokość podbudowy wykonana i zagęszczona (korzystnie masy zalewowe) do - 15 cm. od rzędnej nawierzchni. Wypełnienie pozostałej przestrzeni należy wykonać warstwami asfaltu do poziomu nawierzchni, zagęszczając każdą warstwę.

2. Usunięcie szalunku metalowego i osadzenie w nawierzchni asfaltowej włazu samopoziomującego. Właz należy zawalcować lub wprasować w asfalt walcem drogowym lub zagęszczarką płytową o sile odśrodkowej min 20KN.

Uwagi wskazówki ogólne:

1.Regulację i posadowienie włazów, krat wykonujemy po wykonaniu warstwy nośnej nawierzchni drogowej.

2.Z zabezpieczonych uprzednio otworów włazowych i wpustowych studni, usuwamy materiał konstrukcyjny nawierzchni i wykonujemy zwieńczenie z pierścieni wyrównawczych.

3.Nie stosować warstw z zaprawy cementowej (betonu) pomiędzy poszczególnymi elementami zwieńczenia przypowierzchniowego studni, tj. pod, między pierścieniami wyrównawczymi i włazem żeliwnym.

4.Pierścienie wyrównawcze muszą mieć zapewnione podparcie na całej swojej powierzchni.

5.Pierścienie wyrównawcze, zwieńczenia studzienek układać centrycznie nad otworem włazowym studni.

6.Zwieńczenie wykonać z jak najmniejszej ilości pierścieni wyrównawczych dobierając odpowiednie wysokości z typoszeregu.

7.Właz powinien opierać się całą powierzchnią kołnierza korpusu na pierścieniu wyrównawczym, (nie dotyczy włazów samopoziomujących).

5.6.3. Wykonanie przypowierzchniowej regulacji pionowej wpustu ulicznego obejmuje:

1. Usunięcie warstwy nośnej oraz przykrycia zabezpieczającego otwór wpustowy kręgu lub pierścienia odciążającego. Wykonanie dostępu w warstwie nośnej do konstrukcji wpustu.

2. Sprawdzenie stanu technicznego konstrukcji wpustu (kręgów betonowych, itp.), oczyszczenie, i przygotowanie górnej części do montażu zwieńczenia przypowierzchniowego wpustu poprzez uzupełnienie ubytków.
3. Wykonanie poziomowania górnej części wpustu ulicznego przy użyciu pierścieni wyrównawczych z tworzywa sztucznego o wysokościach 15,30,50,100 mm. i/lub pierścieni klinowych 9/22 mm. Pierścienie wyrównawcze muszą przylegać całą powierzchnią do konstrukcji wpustu. Prawidłowe przygotowanie powierzchni styku konstrukcji wpustu, na której będą montowane elementy wyrównawcze uzyskujemy przez wykonanie warstwy naprawczo-wyrównawczej za pomocą szalunku pneumatycznego i mas szybkosprawnych (wodoodpornych i mrozoodpornych) na bazie cementów lub żywic o wytrzymałości min. 15N/mm²/h. Na tak przygotowane podłoże należy ułożyć pierścienie wyrównawcze wraz adapterem pod wpust do żądanej wysokości tak, aby górna krawędź kratki ściekowej znajdowała się 0,5 cm poniżej nawierzchni jezdni. Uszczelnienie i spajanie poszczególnych elementów konstrukcyjnych zwieńczenia przypowierzchniowego wpustu ulicznego, wykonać za pomocą mas polimerowych (klej+ szczeliwo).
4. Uszczelnienie, osadzenie, zakotwienie kratki ściekowej, nasady, nasady kombinowanej na adapterze wyregulowanego, wypoziomowanego wpustu ulicznego.
5. Wykonanie zagęszczonej podbudowy konstrukcji drogowej wokół zwieńczenia przypowierzchniowego studni, do wysokości kołnierza kraty, nasady żeliwnej. Zabezpieczenie przypowierzchniowych elementów wpustu przed przesunięciem podczas pracy rozścielacza i układania warstwy ścieralnej.

5.7 Ułożenie nowej konstrukcji nawierzchni wokół studni i wpustów ulicznych.

Konstrukcję nawierzchni drogowej wokół wyregulowanej studzienki zwieńczenia przypowierzchniowego wykonać zgodnie z projektem budowlanym oraz kategorią nawierzchni drogowej. Zagęszczenie gruntu przeprowadzić warstwami, co 15 cm. za pomocą lekkiej zagęszczarki płytowej, aby uzyskać wskaźnik zagęszczenia gruntu min. $I_s = 0,98$. Przy wykonywaniu podbudowy należy zwracać szczególną uwagę na poprawne, równomierne jej zagęszczenie wokół zwieńczenia przypowierzchniowego studni lub wpustu, aby nie dopuścić do przemieszczenia się poszczególnych elementów zwieńczenia. Przy nawierzchni asfaltowej, powierzchnie styku części żeliwnych lub metalowych powinny być pokryte emulsją asfaltową.

Wykonanie podbudowy z mieszanki mineralno-asfaltowej i jej zagęszczenie zgodnie z projektem. Wykonanie połączeń między warstwowymi przed ułożeniem kolejnych warstw. Ułożenie kolejnych warstw nawierzchni asfaltowej.

W zależności od rodzaju nawierzchni, szczególnie wykonywane podbudowy i warstwy ścieralne muszą odpowiadać wymaganiom określonym w odpowiadających im Specyfikacjach Technicznych:

- a) SST D-04.01.01÷04.03.01, dla warstw dolnych podbudów,
- b) SST D-04.04.00÷04.04.03, dla podbudów z kruszywa stabilizowanego mechanicznie,
- c) SST D-05.03.17, dla nawierzchni z mieszanek mineralno-asfaltowych,
- d) SST D-05.03.23b, dla nawierzchni z betonowej kostki brukowej,
- e) Innych SST, przy stosowaniu innych rodzajów nawierzchni,

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.

6.2 Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (certyfikaty na znak bezpieczeństwa, aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, deklaracje właściwości użytkowych ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.).
- sprawdzić cechy zewnętrzne gotowych materiałów z tworzyw, elementów prefabrykowanych, zwieńczeń studzienek i wpustów ściekowych
- sprawdzić przed montażem zwieńczeń studzienek włączowych i zwieńczeń wpustów ściekowych czy w/w odpowiadają wymogom określonym w załączniku F(punkt F3) PN-EN 124-1:2015

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Zamawiającemu, Inspektorowi Nadzoru do akceptacji.

6.3 Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów, które należy wykonać w czasie robót podaje tabela.

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Częstotliwość badań	Wartości dopuszczalne
1	Wytyczenie geodezyjne studni i wpustu do docelowego poziomu nawierzchni.	1 raz	Akceptacja inspektora nadzoru
2	Szczegółowe określenie sposobu regulacji studni, wpustu.	1 raz	Akceptacja inspektora nadzoru
3	Regulacja wysokościowa studzienki lub kraty.	Ocena ciągła	Wg. Pkt 5.3
4	Zagęszczenie podbudowy nawierzchni, wokół wyregulowanej studzienki.	Ocena ciągła	Wg. pkt 5.3.5
5	Ułożenie nawierzchni.	Ocena ciągła	Wg. pkt. 5.4
6	Położenie studni, wpustu w stosunku do otaczającej nawierzchni.	1 raz	Krata ściekowa do ok. 0,5 cm. poniżej, wąż studzienki w poziomie nawierzchni.

6.4 Badania wykonanych robót

Po zakończeniu robót należy sprawdzić:

- wygląd zewnętrzny wykonanej naprawy, regulacji w zakresie kształtu, wymiarów, desenia nawierzchni typu kostki,
- poprawność profilu podłużnego i poprzecznego, nawiązującego do otaczającej nawierzchni i umożliwiającego spływ powierzchniowy wód.
- czy zwieńczenie studzienki włączowej lub zwieńczenie wpustu ściekowego zamocowane jest zgodnie z zaleceniami niniejszej specyfikacji oraz zaleceniami producenta zwieńczeń.
- czy zwieńczenie studzienki włączowej lub zwieńczenie wpustu ściekowego zostało zamocowane w określonym kierunku i właściwie spasowane
- czy klasa zwieńczenia studzienki włączowej lub wpustu ściekowego jest dostosowana do lokalizacji i obciążeń drogowych

- wykonanie montażu i regulacji włączów studni, krat wpustów ulicznych, należy każdorazowo zgłosić do odbioru Inspektorowi Nadzoru. Odbiór powyższych prac będzie warunkował uzyskanie zgody na wykonanie dalszych prac związanych z układaniem docelowych warstw nawierzchni.

6.5 Dopuszczalne tolerancje wykonanych regulacji studni, wpustu ulicznego.

Po wykonaniu prac regulacyjnych dopuszcza się następujące tolerancje:

- a) Włącz studni kanalizacji deszczowej lub sanitarnej powinien być na równi z górną powierzchnią nawierzchni z uwzględnieniem spadków podłużnych i poprzecznych jezdni. Dopuszcza się odchylenia o wartości 0,3 cm. powyżej i 0,3 cm. poniżej górnej powierzchni nawierzchni.
- b) Nasada wpustu ulicznego powinna znajdować się do 0,5 cm. - 0,3 cm. poniżej poziomu nawierzchni przy wpuście.

6.6 Kontrola przed dopuszczeniem do eksploatacji, obciążeniem ruchem drogowym zamontowanych zwieńczeń studzienek włączowych i zwieńczeń wpustów ściekowych.

Należy sprawdzić:

- czy upłynął odpowiedni czas utwardzania materiałów użytych do regulacji, budowy zwieńczenia oraz odtworzenia nawierzchni
- czy korpus zwieńczenia jest unieruchomiony
- czy pokrywa lub krata jest stabilnie osadzona w korpusie, powierzchnie przylegania współpracują prawidłowo i nie wystąpią nieprawidłowości pod wpływem oddziaływania ruchu kołowego
- czy wszystkie elementy dodatkowe, zawiasy, zamki, wkładki amortyzujące, wyposażenie otwierające, znajdują się we właściwych miejscach i działają prawidłowo.

7 Obmiar robót

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robot podano w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 7.

7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1 obiekt wykonanej regulacji studni wraz z montażem włączu kanałowego lub regulacja wpustu ulicznego wraz z osadzeniem kraty ściekowej.

8 Odbiór robót

8.1 Ogólne zasady odbioru robot

Ogólne zasady odbioru robot podano w SST pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z SST i wymaganiami, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

8.2 Odbiór robot zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robot zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- regulacja studzienki.
- zagęszczenie gruntu wokół studni i wpustów

Odbiór tych robót powinien być zgodny z wymaganiami niniejszej SST.

9 Podstawa płatności

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST pkt 9.

9.2 Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania regulacji pionowej studzienki obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze.
- organizację ruchu wraz z oznakowaniem miejsca robót.
- oznakowanie robot.
- dostarczenie materiałów i sprzętu.
- wykonanie regulacji pionowej wjazdu i kraty.
- ułożenie nawierzchni.
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w niniejszej specyfikacji technicznej.
- odwiezienie sprzętu.

10 Przepisy związane

Normy

1. PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych.
2. PN-B-11112 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.
3. PN-92/B-10735 „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne wymagania badania przy odbiorze”
4. PN-92/B 10729 1999” „Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne”
5. PN-EN 13508-1 Stan zewnętrznych systemów kanalizacyjnych. Wymagania ogólne.
6. PN-EN 476 2001 „Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej”
7. PN-EN 1504-3 2006 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych. Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności. Część 3 Naprawy konstrukcyjne i niekonstrukcyjne.
8. PN-EN 1917: 2004, Studzienki wjazdowe i nie wjazdowe z betonu niezbrojonego, betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe”.
9. PN EN 124-1 2015 „Zwieńczenie wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego”
10. PN-EN 13108-12006. Mieszanki mineralno-asfaltowe – Wymagania - część 1: Beton asfaltowy.
11. PN-EN 13108-5 2006. Mieszanki mineralno - asfaltowe – Wymagania – część 5: Mieszanka SMA

10.1 Inne dokumenty

1. Instrukcja zabezpieczania przed korozją konstrukcji betonowych opracowana przez Instytut Techniki Budowlanej – Warszawa 1986 r.
2. Katalog Elementy z tworzywa sztucznego do regulacji i montażu wjazdów i wpustów deszczowych – System TVRT
3. „Katalog powtarzalnych elementów drogowych”. „Transprojekt” – Warszawa, 1979-1982 r.