

**D – 10.03.01. REGULACJA WYSOKOŚCIOWA POKRYW STUDNI I SKRZYNEK****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z regulacją wysokościową studzienek i skrzynek zaworów w związku z przebudową drogi gminnej - ulicy Bołtucia w Łomiankach

**1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem regulacji pionowej urządzeń obcych.

**1.4. Określenia podstawowe**

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

**2. MATERIAŁY****2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

**2.2. Cement**

Należy stosować cementy powszechnego użytku: portlandzki CEM I klasy 32,5 N, cement portlandzki wieloskładnikowy CEM II klasy 32,5 N, cement hutniczy CEM III klasy 32,5 N, cement pucolanowy CEM IV klasy 32,5 N według PN-EN 197-1:2002 [5].

Wymagania dla cementu zestawiono w tablicy 1.

Tablica 1. Wymagania dla cementu do mieszanki betonowej B 10 i B 20

Lp.	Właściwości	Klasa cementu 32,5
1	Wytrzymałość na ściskanie (MPa), po 7 dniach, nie mniej niż:	16
2	Wytrzymałość na ściskanie (MPa), po 28 dniach, nie mniej niż:	32,5
3	Początek czasu wiązania, min, nie wcześniej niż:	75
4	Stałość objętości, mm, nie więcej niż:	10

Przechowywanie cementu powinno się odbywać zgodnie z BN-88/6731-08 [18].

**2.3. Kruszywo**

Do wykonania mieszanki betonu B 10 i B 20 należy stosować:

- żwir i mieszkę wg PN-B-11111:1996 [13],
- piasek wg PN-B-11113:1996 [15],
- kruszywo łamane wg PN-B-11112:1996 [14] i WT/MK-CZDP84 [25],

**2.4. Woda**

Do wytwarzania mieszanki betonowej jak i do pielęgnacji wykonanej podbudowy należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-B-32250:1988[17]. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

**2.5. Deski**

Deski użyte do deskowania powinny być z drzew iglastych. Deski powinny być klasy III, grubości 18-25 mm, powinny być proste i nie powykrzywiane.

**2.6. Włazy kanałowe**

Włazy kanałowe należy stosować jako:

- włazy żeliwne typu ciężkiego klasy D-400 odpowiadające wymaganiom PN-H-74051-02 [21] umieszczane w korpusie drogi,

**2.7. Stopnie żlazowe**

Stopnie żlazowe żeliwne odpowiadające wymaganiom PN-H-74086 [22].

**2.8. Kręgi betonowe prefabrykowane**

Do regulacji wysokościowej studzienek kanalizacyjnych należy stosować prefabrykowane kręgi żelbetowe o średnicy zależnej od średnicy regulowanej studni, wysokości 50 cm, z betonu klasy min. C25/30.

**2.9. Pierścienie żelbetowe prefabrykowane**

Pierścienie żelbetowe prefabrykowane powinny być wykonane z betonu wibrowanego klasy min. C25/30 zbrojonego stalą StOS.

**2.10. Płyty żelbetowe prefabrykowane**

Płyty żelbetowe prefabrykowane powinny mieć grubość 15 cm i być wykonane z betonu wibrowanego klasy min. C25/30 zbrojonego stalą StOS.

**2.11. Beton**

Beton klasy C12/15 i C25/30 powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 206-1.

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

#### 3.2. Sprzęt do regulacji wysokościowej studzienek

Regulację wysokościową studzienek wykonuje się w sposób ręczny, przy użyciu następującego sprzętu:

- wytwórni stacjonarnej lub mobilnej do wytwarzania mieszanki betonowej. Wytwórnia powinna być wyposażona w urządzenia do wagowego dozowania wszystkich składników, gwarantujące następujące tolerancje dozowania, wyrażone w stosunku do masy poszczególnych składników: kruszywo  $\pm 3\%$ , cement  $\pm 0,5\%$ , woda  $\pm 2\%$ . Inżynier może dopuścić objętościowe dozowanie wody,
- przewoźnych zbiorników na wodę,
- zagęszczarek płytowych, ubijaków mechanicznych, wibratorów wstępnych, do zagęszczania podbudowy, nawierzchni i mieszanki betonowej,
- młoty pneumatyczne, piły mechaniczne do robót rozbiórkowych,
- żurawi samochodowych o udźwigu do 4,0 ton.

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

#### 4.2. Transport materiałów

Transport cementu powinien odbywać się zgodnie z BN-88/6731-08 [21]. Cement luzem należy przewozić cementowozami, natomiast cement workowany można przewozić dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczony przed zawilgoceniem.

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami i zawilgoceniem.

Woda może być dostarczana wodociągiem lub przewoźnymi zbiornikami wody,

Do przewożenia 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.

Włazy, kręgi, pokrywy, deski mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przemieszczeniem i uszkodzeniem.

Materiał z rozbiórki można przewozić dowolnym środkiem transportu.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

#### 5.2. Regulacja skrzynek zaworów wodociągowych i gazowych.

Regulacja skrzynek zaworów gazowych polega na:

- rozebraniu nawierzchni wokół skrzynki zaworu,
- demontażu skrzynki,
- przedłużeniu lub skróceniu klucza wraz z obudową,
- montażu prefabrykowanej podstawy pod skrzynkę wraz z regulacją wysokościową,
- montażu skrzynki.

#### 5.3. Regulacja wysokościowa studni kanalizacyjnych.

Regulacja wysokościowa studni kanalizacyjnych polega na:

- rozbiórce nawierzchni wokół studni,
- demontażu wjazdu żeliwnego ciężkiego,
- demontażu płyty pokrywowej żelbetowej,
- obciążeniu komina studni (do 0,50 m) lub uzupełnieniu kręgów (do 0,50 m),
- montażu płyty pokrywowej (uprzednio zdemontowanej),
- montażu wjazdu żeliwnego (z demontażu lub nowego w przypadku złego stanu technicznego) na zaprawie szybkowiążącej.

#### 5.4. Regulacja wysokościowa (przebudowa) studni kanalizacyjnych z montażem pierścienia odciążającego i wjazdu D-400.

Przebudowa studni kanalizacyjnych polega na:

- rozbiórce nawierzchni wokół studni,
- demontażu wjazdu żeliwnego,
- demontażu płyty pokrywowej,
- wykonaniu wykopu pod pierścień odciążający i podbudowę betonową,
- wykonaniu podbudowy z betonu C12/15
- montażu prefabrykowanego pierścienia odciążającego,
- montażu nowej płyty pokrywowej,
- montażu nowego wjazdu żeliwnego klasy D-400,
- oczyszczeniu studni,

- uzupełnieniu stopni zjazdowych.
- ponownym montażu wjazdu studzienki.

#### **5.5. Regulacja wysokościowa studzienek teletechnicznych.**

Regulacja wysokościowa studzienek teletechnicznych polega na:

- demontażu wjazdu studzienki,
- obciążeniu ścianek studzienki przy obniżeniu wysokości,
- wykonaniu deskowania i dobetonowaniu ścianek studzienki do wymaganej wysokości z wykonaniem części stropowej z betonu C25/30, przy podwyższeniu wysokości studzienki,
- ponownym montażu wjazdu studzienki.

#### **5.6. Roboty rozbiórkowe**

Mechaniczne i ręczne odkucie nawierzchni wokół urządzeń. Zebranie i odrzucenie na bok gruzu.

Demontaż skrzynki zaworu, wjazdu kanalizacyjnego lub teletechnicznego.

#### **5.7. Wykonanie deskowania**

Deskowanie powinno zapewniać sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji.

Deskowanie powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający łatwy jego montaż i demontaż. Przed wypełnieniem masą betonową deskowanie powinno być sprawdzone, aby wykluczyć wyciek zaprawy betonowej, możliwość zniekształcenia lub odchylenia w betonowej konstrukcji.

#### **5.8. Wytwarzanie mieszanki betonowej**

Mieszkankę betonu C12/15 i C25/30 o ściśle określonym składzie zawartym w receptce laboratoryjnej należy wytwarzać w mieszarkach zapewniających ciągłość produkcji i gwarantujących otrzymanie jednorodnej mieszanki.

Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania, w sposób zabezpieczony przed segregacją i nadmiernym wysychaniem.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

#### **6.2. Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania cementu, kruszywa oraz w przypadkach wątpliwych wody i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji.

#### **6.3. Badania w czasie robót**

Badania i pomiary wyregulowanych przykryć urządzeń obcych przeprowadza się dla wykonania deskowania i sprawdzenia osadzenia skrzynek i wjazdów. Sprawdzenie wykonania deskowania polega na sprawdzeniu jego szczelności i wymiarów. Sprawdzenie osadzenia urządzeń obcych polega na sprawdzeniu rzędnych posadowienia skrzynek zaworów i pokryw wjazdowych, oraz ich stabilności (nie mogą ulegać drganiom podczas ruchu pojazdów).

Rzędne skrzynek zaworów i pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do  $\pm 5$  mm.

### **7. OBMIAŁ ROBÓT**

#### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

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

#### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową regulacji urządzeń obcych jest jedna sztuka (1 szt.)

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

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

#### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania wyregulowania 1 szt. urządzeń obcych obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- rozbiórki i prace demontażowe,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie deskowania,
- wyprodukowanie mieszanki betonowej,
- transport na miejsce wbudowania,
- ułożenie i zagęszczenie betonu oraz jego pielęgnacja,
- wykonanie regulacji wysokościowej urządzeń obcych,
- osadzenie na zaprawie cementowej skrzynek i wjazdów,
- rozebrania deskowania,
- wywóz gruzu,
- oczyszczenie miejsca robót,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

- |     |                    |  |
|-----|--------------------|--|
| 1.  | PN-EN 196-1: 1996  | Metody badania cementu. Oznaczanie wytrzymałości   |
| 2.  | PN-EN 196-2:1996   | Metody badania cementu. Analiza chemiczna cementu  |
| 3.  | PN-EN 196-3:1996   | Metody badania cementu. Oznaczanie czasu wiązania i stałości objętości   |
| 4.  | PN-EN 196-6:1996   | Metody badania cementu. Oznaczanie stopnia zmielenia   |
| 5.  | PN-EN 197-1:2002   | Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku                               |
| 6.  | PN-EN 206-1:2000   | Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność   |
| 7.  | PN-EN 480-11:2000  | Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie charakterystyki porów powietrznych w stwardniałym betonie |
| 8.  | PN-EN 934-2:1999   | Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania   |
| 9.  | PN-B-06250:1988    | Beton zwykły   |
| 10. | PN-B-06714-15:1991 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego  |
| 11. | PN-B-06714-37:1980 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu krzemianowego  |
| 12. | PN-B-06714-39:1978 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu żelazawego   |
| 13. | PN-B-11111: 1996   | Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; żwir i mieszanka  |
| 14. | PN-B-11112: 1996   | Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych   |
| 15. | PN-B-11113: 1996   | Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; piasek  |
| 16. | PN-B-23004: 1988   | Kruszywa mineralne. Kruszywa sztuczne. Kruszywa z żużla wielkopiecowego kawałkowego  |
| 17. | PN-B-32250: 1988   | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw  |
| 18. | BN-88/6731-08      | Cement. Transport i przechowywanie   |
| 19. | PN-H-74051-00      | Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania   |
| 20. | PN-H-74051-01      | Włazy kanałowe. Klasa A (włazy typu lekkiego)  |
| 21. | PN-H-74051-02      | Włazy kanałowe. Klasy B, C, D (włazy typu ciężkiego)   |
| 22. | PN-H-74086         | Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych  |
| 23. | PN-D-96000         | Tarcica iglasta powszechnego przeznaczenia   |
| 24. | BN-87/5028-12      | Gwoździe budowlane   |

### 10.2. Inne dokumenty

- |     |               |  |
|-----|---------------|--|
| 25. | WT/MK-CZDP84. | Wytyczne techniczne oceny, jakości grysów i żwirów kruszonych z naturalnie rozdrobnionego surowca skalnego przeznaczonych do nawierzchni drogowych, CZDP, Warszawa, 1984 |
|-----|---------------|--|