

**D.03.02.01b REGULACJA PIONOWA STUDZIENEK I SKRZYNEK ZAWORÓW****CPV 45231100-6: Roboty w zakresie budowy rurociągów****1. WSTĘP.****1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót drogowych związanych z wykonaniem regulacji pionowej studzienki kanalizacyjnej, telekomunikacyjnej, skrzynki zasuwy wodociągowej lub gazowej podczas realizacji robót w związku z przebudową drogi gminnej w miejscowości Zalesie.

**1.2. Zakres stosowania ST.**

Niniejsza ST stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót określonych w punkcie 1.1.

**1.3. Zakres robót objętych ST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem przypowierzchniowej regulacji pionowej studzienek kanalizacyjnych, telekomunikacyjnych, skrzynek do zasuw wodociągowych lub gazowych.

**1.4. Określenia podstawowe.**

**Studzienka kanalizacyjna** – urządzenie połączone z kanałem, przeznaczone do kontroli lub prawidłowej eksploatacji kanału.

**Wpust uliczny** – urządzenie do przejścia wód opadowych z powierzchni i odprowadzenia poprzez przykanalik do kanalizacji deszczowej.

**Właz studzienki** – element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek rewizyjnych, umożliwiający dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.

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

**Studzienka kablowa** – urządzenie podziemne wbudowane między ciągi kanalizacji kablowej w celu umożliwienia wciągania, montażu i konserwacji kabli.

**Zawór** – urządzenie zlokalizowane w linii wodociągu lub gazociągu pozwalające na zamknięcie przepływu mediów.

**Obudowa zaworu** – element rurowy montowany pionowo bezpośrednio w gruncie, zabezpieczający zawór przed zasypaniem i umożliwiający dostęp do zaworu.

**Skrzynka uliczna** – element montowany bezpośrednio w konstrukcji jezdni lub chodnika nad obudową zaworu, umożliwiający bezpośredni dostęp do zaworu.

Pozostałe określenia podane w ST są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-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 ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

### **2.2. Materiały do wykonania regulacji pionowej studzienki kanalizacyjnej lub wpustu ulicznego.**

Do wykonania regulacji studzienki kanalizacyjnej lub wpustu ulicznego należy zastosować:

- beton C 25/30 wg normy PN-EN 206-1,
- cement portlandzki 35 bez dodatków PN-EN 197-1,
- piasek wg normy PN-EN 12620 lub PN-EN 13139,
- zaprawę cementową kl. ≥ M10 wg normy PN-B-10104,
- cegłę kanalizacyjną kl. 250 wg normy PN-EN 771-1,
- żelbetowe pierścienie dystansowe i odciążające studzienek kanalizacyjnych wg normy PN-EN 1917,
- materiały otrzymane z rozbiórki studzienki lub wpustu nadające się do ponownego wbudowania,
- materiały nowe, będące materiałem uzupełniającym, tego samego typu, gatunku i wymiarów, jak materiał
- rozbiórkowy, odpowiadające wymaganiom odpowiednich norm.

### **2.3. Materiały do wykonania regulacji pionowej studzienki kablowej.**

Do wykonania regulacji studzienki kablowej należy zastosować:

- beton C 25/30 wg normy PN-EN 206-1,
- zaprawę cementową kl. ≥ M10 wg normy PN-B-10104,
- bloczki betonowe wg PN-EN 771-3,
- materiały otrzymane z rozbiórki studzienki lub wpustu nadające się do ponownego wbudowania,
- materiały nowe, będące materiałem uzupełniającym, tego samego typu, gatunku i wymiarów, jak materiał
- rozbiórkowy, odpowiadające wymaganiom odpowiednich norm.

### **2.4. Materiały do wykonania regulacji pionowej skrzynek zaworów wodociągowych i gazowych.**

Do regulacji pionowej skrzynek zaworów wodociągowych i gazowych należy zastosować materiały potrzebne do ułożenia nowej konstrukcji nawierzchni lub identyczne co do rodzaju i parametrów, w przypadku remontu istniejącej nawierzchni.

## **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 zabezpieczenia elektroenergetycznych linii kablowych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- młota pneumatycznego,
- sprężarki powietrza,
- dźwigu samochodowego,
- zagęszczarki wibracyjnej,
- sprzętu pomocniczego ( łopata, kilof, łom, poziomica itp.).

#### **4. TRANSPORT.**

##### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.**

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

##### **4.2. Transport materiałów.**

Do przewozu mieszanki betonowej Wykonawca zapewni taki środek transportu, który nie spowoduje segregacji składników, zmiany składu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki betonowej

Do przewozu pozostałych materiałów można stosować dowolny środek transportu.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT.**

##### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót.**

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

##### **5.2. Pionowa regulacja studzienek i skrzynek zaworów.**

Regulację pionową studzienek kanalizacyjnych i wpustów należy wykonać gdy różnica poziomów pomiędzy:

- wjazdem studzienki a górną powierzchnią warstwy ścieralnej nawierzchni wynosi powyżej 1 cm,
- kratką wpustu ulicznego a górną powierzchnią warstwy ścieralnej nawierzchni wynosi powyżej 1,5 cm,
- wjazdem studzienki kablowej a górną powierzchnią nawierzchni chodnika wynosi powyżej 1 cm.

##### **5.3. Wykonanie regulacji pionowej studzienki kanalizacyjnej, wpustu oraz studzienki kablowej.**

Wykonanie regulacji pionowej studzienki obejmuje:

- 1) rozpoznanie uszkodzenia, roboty przygotowawcze i oznakowanie miejsca wykonywania robót.

Rozpoznanie uszkodzenia polega na:

- ustaleniu sposobu deformacji studzienki,
- określeniu stanu nawierzchni w bezpośrednim otoczeniu studzienki,
- szczegółowym rozpoznaniu przyczyn uszkodzenia i podjęciu decyzji o sposobie regulacji lub naprawy,
- rozeznaniu możliwości wykorzystania dotychczasowych elementów urządzenia.

Powierzchnia przeznaczona do wykonania naprawy powinna obejmować cały obszar uszkodzonej nawierzchni wokół zapadniętej studzienki. Powierzchni tej należy nadać kształt prostokąta.

- 2) zdjęcie przykrycia (pokrywy, wjazdu, kratki ściekowej, nasady z wlewem bocznym) urządzenia podziemnego,
- 3) rozebranie nawierzchni wokół studzienki:

- ręczne (dłutami, hakami, młotkami brukarskimi, łomami itp. - w przypadku nawierzchni typu kostkowego),
  - mechaniczne (w przypadku nawierzchni typu monolitycznego, np. nawierzchni asfaltowej, betonowej) z
  - pionowym wycięciem krawędzi uszkodzenia piłą do cięcia nawierzchni i rozebraniem konstrukcji jezdni przy
  - pomocy młotów pneumatycznych, łomów itp.,
- 4) rozebranie górnej części studzienki (zwieńczenia żeliwnego, pierścieni dystansowych, płyty żelbetowej, kręgów itp.),
  - 5) zebranie i odwiezienie elementów studzienki, gruzu z nawierzchni z transportem w miejsce składowania, z posortowaniem i zabezpieczeniem materiału przydatnego do dalszych robót,
  - 6) sprawdzenie stanu konstrukcji studzienki i oczyszczenie górnej części studzienki z ewentualnym uzupełnieniem ubytków,
  - 7) w przypadku niewielkiej regulacji - poziomowanie górnej części komina włączowego, nasady wpustu itp. przy użyciu zaprawy cementowej, a w przypadku uszkodzeń większych - wykonanie deskowania oraz ułożenie i zagęszczenie mieszanki betonowej klasy C25/30 według wymiarów dostosowanych do rodzaju uszkodzenia i poziomu powierzchni (jezdni, chodnika, pasa dzielącego itp.), z rozebraniem deskowania,
  - 8) osadzenie przykrycia studzienki lub kratki ściekowej z wykorzystaniem istniejących lub nowych materiałów oraz wyrównaniem zaprawą cementową.

W przypadku znacznych regulacji studzienki, - nadbudowanie studzienek kanalizacyjnych cegłą hydrotechniczną, a studzienek telekomunikacyjnych blokami betonowymi na żadaną wysokość, a następnie osadzenie przykrycia studzienki lub kratki ściekowej. Przy wykonywaniu podbudowy należy zwracać szczególną uwagę na poprawne jej zagęszczenie wokół kołnierza zwieńczenia żeliwnego.

- 9) ułożenie nowej konstrukcji nawierzchni lub konstrukcji nawierzchni identycznej co do rodzaju i parametrów, w przypadku remontu nawierzchni istniejącej. Zmiany konstrukcji nawierzchni jezdni mogą być dokonane pod warunkiem akceptacji Inżyniera.

Przy nawierzchni asfaltowej, powierzchnie styku części żeliwnych lub metalowych powinny być pokryte asfaltem.

#### **5.4. Wykonanie regulacji pionowej skrzynki zaworu wodociągowego lub gazowego.**

Wykonanie regulacji pionowej skrzynek ulicznych zaworów obejmuje:

- 1) rozpoznanie uszkodzenia, roboty przygotowawcze i oznakowanie miejsca wykonywania robót.

Rozpoznanie uszkodzenia polega na:

- ustaleniu sposobu deformacji skrzynki ulicznej,
- określeniu stanu nawierzchni w bezpośrednim otoczeniu skrzynki,
- szczegółowym rozpoznaniu przyczyn uszkodzenia i podjęciu decyzji o sposobie regulacji lub naprawy,
- rozeznaniu możliwości wykorzystania dotychczasowych elementów urządzenia.

Powierzchnia przeznaczona do wykonania naprawy powinna obejmować cały obszar uszkodzonej nawierzchni wokół zapadniętej skrzynki ulicznej. Powierzchni tej należy nadać kształt prostokąta.

- 2) rozebranie nawierzchni wokół skrzynki ulicznej:

- ręczne (dłutami, hakami, młotkami brukarskimi, łomami – w przypadku nawierzchni typu kostkowego),

- mechaniczne (w przypadku nawierzchni typu monolitycznego, np. nawierzchni asfaltowej, betonowej) z pionowym wycięciem krawędzi uszkodzenia piłą do cięcia nawierzchni i rozebraniem konstrukcji jezdni przy pomocy młotów pneumatycznych, łomów itp.,
- 3) zebranie i odwiezienie skrzynki ulicznej zaworu, gruzu z nawierzchni z transportem w miejsce składowania, z posortowaniem i zabezpieczeniem materiału przydatnego do dalszych robot,
- 4) sprawdzenie stanu skrzynki ulicznej, w przypadku jej znacznego zniszczenia np. pęknięcie, należy wymienić skrzynkę na nową,
- 5) w przypadku niewielkiej regulacji (kiedy pozwala na to długość rury osłonowej zaworu lub jest istniejąca odpowiednio długa rura teleskopowa) – regulacja skrzynki ulicznej polega na odpowiednim wypoziomowaniu i zagęszczeniu podłoża pod skrzynką, ewentualnym ustawieniu płyt podkładowych i osadzeniu skrzynki. Przy wykonywaniu podbudowy należy zwracać szczególną uwagę na poprawne jej zagęszczenie wokół kołnierza skrzynki ulicznej.
- 6) w przypadku znacznej regulacji (kiedy zachodzi konieczność wymiany istniejącej rury osłonowej zaworu) – należy odkopać rurę osłonową do poziomu zaworu, wymienić rurę na rurę osłonową odpowiedniej długości lub teleskopową. Rurę osłonową należy wypionować, zasypać i zagęścić do spodu konstrukcji nawierzchni, materiałem odpowiadającym ST D-03.02.01. Na tak przygotowanym i zagęszczonym podłożu należy ustawić wypoziomowane skrzynki uliczne.
- 7) ułożenie nowej konstrukcji nawierzchni lub konstrukcji nawierzchni identycznej co do rodzaju i parametrów, w przypadku remontu nawierzchni istniejącej. Zmiany konstrukcji nawierzchni jezdni mogą być dokonane pod warunkiem akceptacji Inżyniera.

Przy nawierzchni asfaltowej, powierzchnie styku części żeliwnych lub metalowych powinny być pokryte asfaltem.

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

- ST D-04.04.02, dla podbudów z mieszanki kruszywa niezwiązanego,
- ST D-04.05.01a, dla podbudów z mieszanki kruszywa związanego hydraulicznie cementem,
- ST D-05.03.03, dla nawierzchni z płyt betonowych,
- ST D-05.03.05a, D-05.03.05b, ewentualnie D-04.07.01a, dla nawierzchni z mieszanek mineralno-asfaltowych,
- ST D-05.03.23a, dla nawierzchni z betonowej kostki brukowej,
- ST D-08.01.01b lub D-08.01.02a w przypadku konieczności wymiany krawężnika.

## **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 certyfikaty, aprobaty techniczne, deklaracje zgodności,
- sprawdzić cechy zewnętrzne gotowych materiałów betonowych prefabrykowanych i żeliwnych.

Wszystkie dokumenty Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

### **6.3. Badania w czasie robót.**

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów, które należy wykonać w czasie robót podaje tablica 1.

Tabela 1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów.

L.p.	Parametr	Częstotliwość badań	Wartości dopuszczalne
1.	Wyznaczenie powierzchni przeznaczonej do wykonania naprawy	1 raz	Niezbędna powierzchnia
2.	Roboty rozbiórkowe	1 raz	Akceptacja nieuszkodzonych materiałów
3.	Szczegółowe rozpoznanie uszkodzenia i decyzja o sposobie naprawy	1 raz	Akceptacja Inżyniera
4.	Naprawa studzienki	Ocena ciągła	Wg pkt 5.5
5.	Ułożenie nawierzchni	Ocena ciągła	Wg pkt 5.6
6.	Położenie studzienki w stosunku do otaczającej nawierzchni	1 raz	Kratka ściekowa ok. 0,5 cm poniżej, wąż studzienki i skrzynka do zasowy – w poziomie nawierzchni

#### 6.4. Badania wykonanych robót.

Po zakończeniu robót należy sprawdzić wizualnie:

- wygląd zewnętrzny wykonanej regulacji w zakresie wyglądu, kształtu, wymiarów, desenia nawierzchni z kostki,
- poprawność profilu podłużnego i poprzecznego, nawiązującego do otaczającej nawierzchni i umożliwiającego
- spływ powierzchniowy wód.

#### 6.5. Dopuszczalne tolerancje i wymagania:

Dopuszczalne tolerancje i wymagania:

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż  $\pm 5$  cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać  $\pm 3$  cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać  $\pm 5$  cm,
- odchylenie kolektora rurowego w planie, odchylenie odległości osi ułożonego kolektora od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać  $\pm 5$  mm,
- odchylenie spadku ułożonego kolektora od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać -5% projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i +10% projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku),
- wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m powinien być zgodny z pkt 5.5.9,
- rzędne kraterów ściekowych i pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do  $\pm 5$  mm.

## 7. OBMIAR 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 robót związanych z wykonaniem regulacji pionowej studzienki kanalizacyjnej, telekomunikacyjnej, skrzynki zasuwy wodociągowej lub gazowej jest 1 obiekt wykonanej i odebranej regulacji pionowej studzienki kanalizacyjnej, telekomunikacyjnej, skrzynki zasuwy wodociągowej lub gazowej.

**8. ODBIOR ROBÓT.****8.1. Ogólne zasady odbioru robót.**

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

**8.2. Sposób odbioru robót.**

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

**8.3. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.**

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty rozbiórkowe,
- naprawa studzienki.

Odbiór tych robót powinien być zgodny z wymaganiami pkt 8.2 D-00.00.00 „Wymagania ogólne” oraz niniejszej ST.

**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.

**9.2. Cena jednostki obmiarowej.**

Cena jednostkowa 1 obiektu wykonania regulacji pionowej studzienki kanalizacyjnej, telekomunikacyjnej, skrzynki zasuwy wodociągowej lub gazowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- roboty rozbiórkowe,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- wykonanie regulacji studzienki lub skrzynki do zasuwy,
- ułożenie lub odtworzenie nawierzchni,
- odwiezienie nieprzydatnych materiałów rozbiórkowych na składowisko,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w niniejszej specyfikacji technicznej,
- odwiezienie sprzętu.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

### **10.1. Normy.**

1. PN-EN 197-1 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.
2. PN-EN 206-1 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
3. PN-EN 771-1 Wymagania dotyczące elementów murowych - Część 1: Elementy murowe ceramiczne.
4. PN-EN 771-3 Wymagania dotyczące elementów murowych – Część 3: Elementy murowe z betonu kruszywowego (z kruszywami zwykłymi i lekkimi).
5. PN-EN 1008 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
6. PN-EN 1917 Studzienki włączowe i nie włączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknom stalowym i żelbetowe.
7. PN-EN 12620 Kruszywa do betonu.
8. PN-EN 13139 Kruszywa do zaprawy.
9. PN-B-10104 Wymagania dotyczące zapraw murarskich ogólnego przeznaczenia – Zaprawy o określonym składzie materiałowym, wytwarzane na miejscu budowy.