



Bytom, luty 2021r.

Standardy naprawy oraz regulacji zwieńczeń studni kanalizacyjnych, wpustów drogowych oraz skrzynek uzbrojenia podziemnego na terenie dróg publicznych Gminy Bytom.

Wytyczne zawierają wymagania i zalecenia zarządcy dróg publicznych w Bytomiu w zakresie włączów studni kanalizacyjnych zabudowywanych na ciągach kanalizacji deszczowej i sanitarnej, wpustów deszczowych oraz skrzynek uzbrojenia podziemnego wbudowywanych w nawierzchnię pasa drogowego. Wytyczne przeznaczone są dla projektantów, służb inwestorskich oraz wykonawców, a także dla firm uzgadniających projekty inwestycyjne w zakresie eksploatacyjnym MZDiM. Wytyczne nie zwalniają z obowiązku przestrzegania obowiązujących przepisów i norm, stosowania wiedzy inżynierskiej oraz przestrzegania ogólnych zasad sztuki budowlanej.

1. Podstawowe pojęcia:

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

Wpust uliczny (wpust drogowy) – urządzenie służące do przejęcia wód opadowych z powierzchni i odprowadzania poprzez przykanalik do kanalizacji deszczowej lub ogólnospławnej.

Właz studni (właz kanałowy) - element żeliwny zwieńczenia studni przeznaczony do przykrycia studni, umożliwiający dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.

Skrzynka zasuw i zaworów – obudowa zaworów i zasuw gazowych i wodociągowych.

2. Wymagania szczegółowe w zakresie stosowanych urządzeń

Wymagania dla włączów kanałowych (w nawierzchni asfaltowej):

- właz samopoziomujący „pływający” nie przenoszący obciążeń na konstrukcję studni
- materiał konstrukcyjny ramy i pokrywy: żeliwo sferoidalne klasy 500-7 wg PN-EN 1563
- właz w klasie: D 400 wg PE-EN 124-2:2015-07 (posiadający certyfikat IO-CERT)– ruch bardzo intensywny
- rama okrągła, cylindryczna
- średnica wewnętrzna otworu ramy (prześwit otworu) – min 600 mm
- wysokość ramy H – min 190 mm
- głębokość osadzenia pokrywy włączu w korpusie min. 50 mm
- pierścień tłumiący z neoprenu
- samocentrowanie pokrywy w ramie
- pokrywa „pełna” osadzana na zawiasie w ramie okrągłej, ryglowana
- maksymalne otwarcie 130° (otwieranie o kąt minimum 105°)
- blokada pokrywy przy zamykaniu włączu w pozycji 90° dla celów bezpieczeństwa

- konstrukcja pozwalająca na wyjęcie pokrywy z ramy
- prowadnice centrujące pokrywę w ramie przy zamykaniu
- pokrywa wyposażona w uszczelkę amortyzującą wykonaną z neoprenu o profilu „T”
- pokrycie nawierzchni : lakier bitumiczny lub nietoksyczna czarna farba dedykowana do żeliwa sferoidalnego

Wymagania dla wpustów ulicznych (w nawierzchni asfaltowej):

- wpust samopoziomujący „pływający” nie przenoszący obciążeń na tron studzienki ściekowej
- materiał konstrukcyjny ramy i kratki ściekowej: żeliwo sferoidalne klasy 500-7 wg PN-EN 1563
- klasa obciążenia: D 400 wg PE-EN 124-2:2015
- krata wpustu wykonana w formie żeberkowej lub dwóch trójkątnych krat gwarantujących trzy punkty podparcia dla każdej z nich
- krata zawiasowa, zatrzaskowa lub ryglowana
- powierzchnia wlotowa wody minimum 1000cm².
- rama jednolita z kołnierzem i króćcem
- wysokość całkowita ramy : minimum 200mm
- wewnętrzna średnica króćca ramy minimum 320mm
- pokrycie nawierzchni : lakier bitumiczny lub nietoksyczna czarna farba dedykowana do żeliwa sferoidalnego

Wymagania dla skrzynek i zasuw i zaworów (woda, gaz):

- korpus skrzynki wykonany jest z żeliwa szarego wg PN-EN 1561:2012
- adaptory do skrzynek: polimerowe lub betonowe
- pokrycie nawierzchni : lakier bitumiczny

Uszkodzone skrzynki winny być wymienione na nowe (dostarczone przez gestora danej sieci).

3. Warunki techniczne montażu:

Włazu Pływającego

1. Odsłonięcie i usunięcie starego wjazdu kanałowego (rozkucie lub wycięcie nawierzchni i dotarcie do nadbudowy studni tzn. komina lub płyty nastudziennej). Wycięcie nawierzchni winno być w kształcie foremny tj. kołowym lub czworoboku w zakresie występowania uszkodzeń.
2. Precyzyjne wymierzenie wysokości posadowienia pierścienia adaptacyjnego, w razie potrzeby dołożyć pierścień wyrównujący z zachowaniem odstępu od powierzchni jezdni
3. Zamontowanie pierścienia adaptacyjnego (element monolityczny - betonowy)
4. Zamontowanie szalunku wewnętrznego w celu zabezpieczenia wnętrza studni przed zabrudzeniem, a następnie uszczelnienie piaskiem luku pomiędzy pierścieniami.
5. Zalanie pierścienia adaptacyjnego masą szybkowiązącą w celu ustabilizowania jego pozycji. Wymagania w stosunku do zaprawy szybkowiążącej: Wytrzymałość na ściskanie:
po 60 minutach: >15 N/mm² - po 24 godzinach: >45 N/mm² po 28 dniach: >65 N/mm² .

Zaprawa szybkowiążąca winna być na bazie cementu, niekurczliwa najlepiej modyfikowana tworzywem sztucznym i odporna na siarczany . Zaprawa musi być wodoszczelna i odporna na działanie mrozu oraz soli.

6. Demontaż szalunku wewnętrznego.
7. Zagruntowanie emulsją bitumiczną powierzchni które będą miały kontakt z masą asfaltową w celu poprawienia przyczepności.
8. Oklejenie krawędzi (wyciętej / wykutej) nawierzchni bitumiczną taśmą dylatacyjną o szerokości min. 5 cm i grubości 10mm.
9. Nałożenie szalunku pomocniczego
10. Wypełnienie i zagęszczenie bitumicznego materiału stosowanego do budowy dróg (warstwowo zgodnie z technologią).
11. Usunięcie szalunku pomocniczego.
12. Pod pierścień ramy wjazdu podkleić bitumiczną taśmę w celu doszczelnienia powierzchni styku żeliwnej ramy wjazdu z nawierzchnią asfaltową.
14. Nałożenie i „wprasowanie” wjazdu kanałowego pływającego przy pomocy płyty wibracyjnej (przy większych powierzchniach odtwarzania nawierzchni bitumicznej z użyciem małego walca chodnikowego). Konstrukcja wjazdu ma umożliwić jego „wprasowanie” w ścieralną warstwę nawierzchni asfaltowej.
15. Końcowe wyrównanie położenia wjazdu w stosunku do nawierzchni przy użyciu np. walca.
16. Wyczyszczenie powierzchni wjazdu, gniazda zawiasu oraz terenu wokół studni.

Technologia montażu wjazdu ma umożliwić poruszanie się samochodów po 30 minutach od momentu zakończenia prac. Nie dopuszcza się stosowania mieszanek asfaltowych na zimno (tylko awaryjnie za zgodą Inspektora Nadzoru). Wymagania w stosunku do masy asfaltowej – należy używać masy o temperaturze nie mniejszej niż 130°C.

Mieszanekę asfaltową należy dostarczać w podgrzewanych termosach do przewozu masy asfaltowej zakupionej w WMB (wytwórni mas bitumicznych).

Użyty wjazd ma umożliwiać regulację wysokości posadowienia w sytuacji modernizacji nawierzchni asfaltowej, bez konieczności ingerowania w konstrukcję studni.

Rzędne wysokościowe należy dostosować do płaszczyzny i spadków nowej warstwy ścieralnej. Dokładność wykonania +0/ –2mm mierząc poprzecznie i podłużnie łątą 2,0m Odbioru prac dokona upoważniony przez Zarządcę drogi Inspektor Nadzoru.

Uwaga: Montaż wjazdów odbywać się będzie równolegle z wykonaniem nawierzchni drogowych dlatego też ich montaż może wykonywać firma mająca doświadczenie w instalowaniu wjazdów „pływających”.

Należy stosować technologie wg przyjętego producenta.

Wpustu Pływającego

1. Odsłonięcie i usunięcie starego wpustu ściekowego (rozkucie lub wycięcie nawierzchni i dotarcie do nadbudowy studni tzn. komina lub płyty nastudziennej). Wycięcie nawierzchni winno być w kształcie foremny tj. czworoboku w zakresie występowania uszkodzeń.
2. Precyzyjne wymierzenie wysokości posadowienia pierścienia adaptacyjnego, w razie potrzeby dołożyć pierścień wyrównujący z zachowaniem odstępu od powierzchni jezdni
3. Zamontowanie pierścienia adaptacyjnego (element monolityczny - betonowy) dedykowanego dla wpustów pływających
4. Montaż szalunku wewnętrznego w celu zabezpieczenia wnętrza studni przed zabrudzeniem, a następnie uszczelnienie piaskiem luku pomiędzy pierścieniami.
5. Zalanie pierścienia adaptacyjnego masą szybkowiązącą w celu ustabilizowania pozycji.
Wymagania w stosunku do zaprawy szybkowiążącej: Wytrzymałość na ściskanie: - po 60 minutach: $>15 \text{ N/mm}^2$ - po 24 godzinach: $>45 \text{ N/mm}^2$ po 28 dniach: $>65 \text{ N/mm}^2$. Zaprawa szybkowiążąca winna być na bazie cementu, niekurczliwa najlepiej modyfikowana tworzywem sztucznym i odporna na siarczany . Zaprawa musi być wodoszczelna i odporna na działanie mrozu oraz soli.
6. Demontaż szalunku wewnętrznego.
7. Zagruntowanie emulsją bitumiczną powierzchni które będą miały kontakt z masą asfaltową w celu poprawienia przyczepności.
8. Oklejenie krawędzi (wyciętej / wykutej) nawierzchni bitumiczną taśmą dylatacyjną o szerokości min. 5cm. i grubości 10mm.
9. Nałożenie szalunku pomocniczego
10. Wypełnienie i zagęszczenie bitumicznego materiału stosowanego do budowy dróg (warstwowo zgodnie z technologią).
11. Usunięcie szalunku pomocniczego.
12. Pod pierścień ramy wpustu podkleić bitumiczną taśmę w celu doszczelnienia powierzchni styku żeliwnej ramy wpustu z nawierzchnią asfaltową.
14. Nałożenie i „wprasowanie” wpustu drogowego pływającego przy pomocy płyty wibracyjnej (przy większych powierzchniach odtwarzania nawierzchni bitumicznej z użyciem małego walca chodnikowego). Konstrukcja wpustu ma umożliwić jego „wprasowanie” w ścierną warstwę nawierzchni asfaltowej.
15. Końcowe wyrównanie położenia wpustu w stosunku do nawierzchni przy użyciu np. walca.
16. Wyczyszczenie powierzchni wpustu, gniazda zawiasu oraz terenu wokół wpustu.

Technologia montażu wpustu ma umożliwić poruszanie się samochodów po 30 minutach od momentu zakończenia prac. Nie dopuszcza się stosowania mieszanek asfaltowych na zimno (tylko awaryjnie za zgodą Inspektora Nadzoru).. Wymagania w stosunku do masy asfaltowej – należy używać masy o temperaturze nie mniejszej niż 130°C .

Mieszanek asfaltową należy dostarczać w podgrzewanych termosach do przewozu masy asfaltowej zakupionej w WMB (wytwórni mas bitumicznych).

Awaryjnie można użyć do odtworzenia nawierzchni termoplastycznych mas bitumicznych lub mieszanek na zimno (tylko po akceptacji Inspektora Nadzoru reprezentującego Zarządcę drogi)

Użyty wpust ma umożliwiać regulację wysokości posadowienia w sytuacji modernizacji nawierzchni asfaltowej, bez konieczności ingerowania w konstrukcję studni.

Rzędne wysokościowe należy dostosować do płaszczyzny i spadków nowej warstwy ścieralnej. Dokładność wykonania $+0/-5\text{mm}$ mierząc poprzecznie i podłużnie łąką 2,0m. Odbioru prac dokona upoważniony przez Zarządcę drogi Inspektor Nadzoru.

Uwaga: Montaż wpustów odbywać się będzie równolegle z wykonaniem nawierzchni drogowych dlatego też ich montaż może wykonywać firma mająca doświadczenie w instalowaniu włączów „pływających”.

Należy stosować technologie wg przyjętego producenta.

W przypadku regulacji włączów kanałowych i wpustów drogowych występujących w nawierzchniach rozbieralnych tj. np. kostka betonowa, regulacje przeprowadzać na następujących zasadach:

- w przypadku braku betonowych pierścieni odciążających lub pokryw nastudziennych (wpusty) należy uzupełnić tj. zamontować nowe.
- regulację włączów i wpustów powinny zapewniać pierścienie dystansowe polimerowe. Nie dopuszcza się stosowania pod włązy i wpusty pierścieni, bloczków itp. betonowych.
- pokryw włączów i wpustów opartych na pierścieniach dystansowych należy ustabilizować zaprawami szybkowiązającymi wokół rantu kołnierza.
- odtworzyć nawierzchnie wokół włązu lub wpustu z zastosowaniem podsypek cementowo-piaskowych 1:4. Spoiny zamulić i zasypać również w/w mieszanką.
- elementy uszkodzone odtwarzanej warstwy ścieralnej tj. np. kostka betonowa wymienić na nowe.
- elementy drobnowymiarowe przylegające do rantu włązu lub wpustu nie mogą być elementami docinanymi. Elementy docinane dopuszcza się dopiero od drugiego rzędu nawierzchni wokół wpustu lub włązu.

Skrzynek zasuw i zaworów.

Wykonanie regulacji pionowej lub wymiany skrzynek zasuw i zaworów obejmuje:

- rozebranie nawierzchni wokół skrzynki : z pionowym wycięciem krawędzi piłą tarczową i rozebraniem konstrukcji jezdni przy pomocy młotów pneumatycznych.
- usunięcie skrzynki ulicznej,
- sprawdzenie stanu skrzynki ulicznej, w przypadku jej znacznego zniszczenia, (np. pęknięcie) należy wymienić skrzynkę na nową,
- oczyszczenie bocznych powierzchni wykopu
- zagęszczenie istniejącej podbudowy
- ułożenie adapterów (podstaw) – polimerowe lub betonowe
- poziomowanie skrzynki ulicznej polega na odpowiednim wypoziomowaniu i zagęszczeniu podłoża pod adapterem.

- skrzynki oparte na adapterach należy ustabilizować zaprawami szybkowiązującymi wokół rantu kołnierza skrzynki.
- odtworzyć nawierzchnie wokół skrzynki : 1. nawierzchnie drobnowymiarowe z zastosowaniem podsypek cementowo-piaskowych 1:4 . Spoiny zamulić i zasypać również w/w mieszanką. Elementy uszkodzone odtwarzanej warstwy ścieralnej wymienić na nowe. Elementy drobnowymiarowe przylegające do rantu skrzynki nie mogą być elementami docinanymi. Elementy docinane dopuszcza się dopiero od drugiego rzędu nawierzchni wokół skrzynki. Dopuszcza się wykonanie obramowania skrzynki z kostki mozaikowej kamiennej osadzonej na zaprawie cementowej. 2. nawierzchnie asfaltowe: wymagania w stosunku do masy asfaltowej – należy używać masy o temperaturze nie mniejszej niż 130°C. Mieszankę asfaltową należy dostarczać w podgrzewanych termosach do przewozu masy asfaltowej zakupionej w WMB (wytwórni mas bitumicznych). Oklejenie krawędzi (wyciętej / wykutej) nawierzchni bitumiczną taśmą bitumiczną dylatacyjną szerokości min. 5 cm i grubości 10mm.

Rzędne wysokościowe należy dostosować do płaszczyzny i spadków nowej warstwy ścieralnej. Dokładność wykonania +0/ –2mm mierząc poprzecznie i podłużnie łątą 2,0m Odbioru prac dokona upoważniony przez Zarządcę drogi Inspektor Nadzoru.

Dodatkowe ustalenia:

Nowe elementy żeliwne umieszczane w jezdni powinny odpowiadać klasie obciążenia D400; Kraty wpustów ulicznych i pokryw studni umieszczanych bezpośrednio przy krawędzi jezdni, tj. zawartych w paśmie o szerokości 0,5m od krawężnika w stronę jezdni i w stronę chodnika powinny odpowiadać klasie obciążenia C250, natomiast na pozostałej części chodnika oraz wjazdów do posesji pokryw i kraty powinny odpowiadać klasie B125. Natomiast zastosowanie elementów klasy A125, ogranicza się wyłącznie do powierzchni dla użytku pieszych i rowerzystów lub trawników . Elementy jw. powinny odpowiadać wymogom normy PN-EN 124:2000.

Ustalenia zawarte w niniejszym dokumencie stanowią również podstawę standardów do projektowania nowych sieci jak i projektów ich przebudowy.