

BIURO PROJEKTOWE „INGA – TECH”

inż. Janusz Grzegorowski

59-220 Legnica, ul. Marsa 20/8

tel. kom. 500 275 035, e-mail grzejanusz@gmail.com

STAROSTWO POWIATOWE
w Legnicy
ul. Słowiański 1, 59-220 Legnica**PROJEKT BUDOWLANY**Załącznik do zgłoszenia
budowy/robót budowlanych

Nr

dnia

AS 6143/371/2017
22.09.2017**OBIEKT:** **Przebudowa ul. Matejki w Chojnowie****ADRES:** Chojnów, ul. Matejki
dz. nr 318, 319 obręb nr 4 m. Chojnowa**INWESTOR:** Gmina Miejska Chojnów
pl. Zamkowy 1, 59-225 Chojnów**BRANŻA:** Drogi + odwodnienie**CZĘŚĆ:** **Plan zagospodarowania terenu**

Kategoria obiektu

budowlanego: XXV

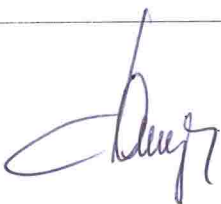
PROJEKTANT:

BRANŻA	IMIĘ NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	DATA	PODPIS
PROJEKTANT DROGI	inż. Janusz Grzegorowski	107/79 Lw		Inż. JANUSZ GRZEGOROWSKI Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej w zakresie dróg. Nr 107/79/Lw

LIPIEC 2017 r.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 roku (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r., poz. 290 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że niniejszy
PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWA ULICY MATEJKI W CHOJNOWIE
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

OPRACOWANIE BRANŻOWE	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
PROJEKTANT DROGI	inż. Janusz Grzegorowski	Uprawniony do projektowania w specj. konstrukcyjno-inżynieryjnej w zakresie dróg i lotniskowych dróg startowych bez ograniczeń Nr upr. 107/79/Lw	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis techniczny – część drogowa + odwodnienie + sposób zabezpieczenia istniejących sieci 20kV i eNN
2. Plan BIOZ
3. Stwierdzenie przygotowania zawodowego + zaświadczenie o przynależności do DOIIB inż. Janusza Grzegorowskiego
4. Wypis z tekstu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego m. Chojnowa
7. Wypis z wykazu działek ewidencyjnych + mapa ewidencyjna gruntów
8. Uzgodnienie projektu przez Gminę Miejską Chojnów
9. Tauron Dystrybucja S.A. uzgodnienie branżowe
- 9.1. Pismo TD/OLG/OMD/2017-05-15/0000001.1009935079 + załącznik graficzny z dnia 15.05.2017 r.
- 9.2. Uzgodnienie, sygnatura TD/OLG/OME3/2017 06-21/00 00 005 z dnia 19.06.2017 r.
10. Orange Polska
Numer pisma: TTI DWA-- WR.2110-- 31176/17/PR z dnia 22 maja 2017 r.
11. CH.Z.G.K.iM.-- warunki przyłączenia odwodnienia w zakresie odwodnienia nawierzchni
12. CH.Z.G.K.i M. – załącznik nr 1, pismo L.dz.691/2010 r.
13. CH.Z.G.K.iM. – opinia pozytywna projektu przebudowy w zakresie odwodnienia
14. Oświadczenie dotyczące decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach
15. Protokół z narady koordynacyjnej w sprawie Nr G.K.6630.130.2017

CZĘŚĆ GRAFICZNA

- | | | |
|---------------------------------|---------------|--------|
| 1. Orientacja | | |
| 2. Plan zagospodarowania terenu | skala 1 : 500 | rys. 1 |
| 3. Plansza zbiorcza sieci | skala 1 : 500 | rys. 2 |
| 4. Przekrój konstrukcyjny | skala 1 50 | rys.3 |

**Opis techniczny
do projektu budowlanego
przebudowy ulicy Jana Matejki w Chojnowie.**

1. Podstawa opracowania.

- 1.1. Umowa o wykonanie pracy projektowej.
- 1.2. Uzgodnienia z Inwestorem.
- 1.3. Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- 1.4. Wizja lokalna terenu i pomiary uzupełniające – niwelacyjne.
- 1.5. Rozporządzenie M.T.i G.M. Nr 430 z 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie-wersja od 2016.01.29, tekst jednolity Dz.U. 124/2016
- 1.6. Wypis z tekstu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego m. Chojnowa.

2. Lokalizacja.

Miejscowość Chojnów, dz. nr 318, 319 obręb nr 4 m. Chojnowa.

3. Cel opracowania.

Celem opracowania jest projekt budowy nawierzchni + odwodnienia ulicy Jana Matejki w Chojnowie.

Powierzchnia opracowania

4. Stan istniejący.

Teren opracowania stanowi istniejąca droga o nawierzchni gruntowo-żuźlowej biegnąca od ul. Reja do rzeki Skora. Granice terenu komunikacji stanowią granice posesji.

Droga o zmiennej szerokości w granicach 4,20 – 7,80 m.

Droga uzbrojona w następujące sieci:

- sieć teletechniczna Orange S.A.
- linie energetyczne: linia kablowa niskiego napięcia eNN 0,4 kV, linia kablowa oświetlenia drogowego, linia kablowa SN 20KV
- kanalizacja K300 ogólnospławna
- kanalizacja deszczowa

Teren opracowania ograniczony od strony wschodniej ogrodzeniem z elementów prefabrykowanych, od strony zachodniej tereny zielone sąsiadujących działek.

Warunki gruntowo-wodne – przeciętne.

5. Założenia projektowe.

Z uwagi na ograniczenia terenowe projektuje się jezdnię mieszczącą się w istniejącej szerokości 3,0 lokalnie poszerzenia do szerokości 4,0 – 5,0 m.

Od strony zachodniej, wzdłuż ogrodzenia od ulicy Reja do projektowanej kładki przez rzekę Skora projektuje się chodnik szerokości 1,0 – 1,50 m.

6. Konstrukcja nawierzchni.

6.1. Jezdnia

- nawierzchnia z kostki betonowej grub. 8cm (behaton) – kolor szary
- podsypka cem. – piaskowa 1:4 (alt. miał kamienny) – 4cm
- podbudowa z kruszywa łamanego
 - w-wa górna – 8cm
 - w-wa dolna – 12cm
- w-wa odsączająca z piasku grub. 15cm

Obramowanie nawierzchni krawężnikiem betonowym najazdowym 15x22 cm na płasko, na ławie betonowej z oporem, beton B-12/15, h = 3 cm.

6.2. Chodniki

- naw. z kostki betonowej grub. 6cm (behaton) – kolor grafit
- podsypka cem.-piaskowa (alter. miał kamienny) – 5cm

Obramowanie nawierzchni obrzeżem betonowym 8 x 30 x 100 cm.
W miejscach gdzie projektowany chodnik dochodzi do istniejących cokołów
nie stosować obrzeża.

7. Uwarunkowania użytkowników sieci i urządzeń.

Przed przystąpieniem do robót, jak i podczas ich wykonywania, a także dla udokumentowania wykonanych prac po zakończeniu robót należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń użytkowników sieci zawartych w uzgodnieniach i warunkach usunięcia kolizji.

7.1. Tauron Dystrybucja.

Pismo TD/OLG/OMD/2017-05-15/0000001.1009935079 + załącznik graficzny z dnia 15.05.2017 r.

W w/w uzgodnieniu wraz z załącznikiem uczyniono sieci elektroenergetyczne będące własnością Tauron Dystrybucja S.A. Ujawnione sieci: kolor czerwony- SN 20KV, kolor niebieski - eNN

7.2. Tauron Dystrybucja

Uzgodnienie, sygnatura TD/OLG/OME3/2017- 06-21/00 00 005 z dnia 19.06.2017R.

Niniejsze uzgodnienie określa szczegółowe wymagania, które należy spełnić przy wykonywaniu wszelkich robót w ramach przebudowy ulicy Matejki w Chojnowie.

7.3. Orange Polska S.A. Domena Hurt- warunki usunięcia kolizji

Numer pisma: TTI DWA-- WR.2110-- 31176/17/PR z dnia 22 maja 2017 r.

7.4. CH.Z.G.K.iM.

Warunki przyłączenia i wykonania robót w zakresie przebudowy ulicy Matejki w zakresie odwodnienia projektowanej nawierzchni zgodnie z pismem L.dz. 2740/WOD-KAN/2017 z dnia 23.05.2017 r. i załącznikiem graficznym z dnia 30.06.2017 r.

Ilość sieci i zakres występowania sieci eNN, SN, Orange i kanalizacyjnych czyni koniecznym wykonywanie robót ziemnych wyłącznie ręcznie i pod nadzorem osób posiadających stosowne uprawnienia do nadzoru w/w robót

8. Roboty ziemne.

Ze względu na konieczność zachowania minimalnego przykrycia istniejących sieci, które nie będą przebudowywane i nie ujawnione zagłębienie w stosunku do terenu istniejącego, roboty ziemne należy wykonywać ręcznie z zachowaniem wszelkich wymogów określonych w uzgodnieniach użytkowników sieci.

9. Wymagania odnośnie ochrony i kształtowania środowiska.

Rozwiązania techniczne zapewniające zgodność z przepisami o ochronie środowiska przy realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia

- spływ wody opadowej z jezdni do kanalizacji poprzez wpusty deszczowe z osadnikiem piasku i syfonem,
- nawierzchnia utwardzona, chodnik wzdłuż jezdni,
- wody opadowe z nawierzchni drogowej zgodnie z TWP określonymi przez Ch Z G K I M w Chojnowie odprowadzone będą poprzez nowoprojektowane odcinki kanalizacji deszczowej do istniejącej kanalizacji ogólnospławnej K 300,
- kanalizacja deszczowa + przyłącza będą wykonane jako szczelne z rur PCV z uszczelnieniem wszystkich połączeń rurowych co eliminuje przenikanie ścieków i wód opadowych do gruntu

10. Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania i realizacji prac aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać w należyłym stanie tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, wszystkie inne środki niezbędne do ochrony, wygody społeczności i innych.

11. Koordynacja robót.

Wykonawca robót drogowych ma obowiązek pełnej koordynacji prac dotyczących robót ziemnych i drogowych. Budowa nasypów i ich zagęszczanie jak również zagęszczanie miejsc gdzie były prowadzone wykopy musi być zgodna z wymaganiami normy PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne, wymagania i badania. Jeżeli grunty w wykopach i miejscach zerowych nie spełniają wskaźnika zagęszczenia, to przed ułożeniem konstrukcji należy je dogęścić do wartości I_D :

	Kategoria ruchu KR1	chodnik
Górna warstwa o grub. 20 cm	1,00	0,97
Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni robót ziemnych	0,97	0,95

Wykonawca robót zadba o tymczasowe zabezpieczenie wykonanych przez siebie robót.

Wykonawca pozostaje odpowiedzialny za roboty do chwili ich końcowego odbioru.

12. Wytuczne realizacyjne.

Roboty objęte projektem powinny być prowadzone zgodnie z projektem, zasadami wiedzy technicznej i wymaganiami obowiązujących przepisów oraz warunkami technicznymi i prawnymi.

Wykorzystane technologie, materiały winny posiadać odpowiednie świadectwa dopuszczeń do obrotu i stosowania w budownictwie.

Przed przystąpieniem do robót, jak i podczas realizacji należy spełnić wszystkie warunki i zalecenia zawarte w uzgodnieniach.

Wymagania technologiczno – materiałowe dla podbudowy zawarte są w PN – S – 06102 – 97 „Drogi samochodowe. Podbudowa z kruszywa stabilizowanego mechanicznie”.

13. Dokumentacja powykonawcza.

Przed ostatecznym odbiorem Wykonawca robót drogowych opracuje dokumentację zgodną z wykonanymi robotami (dokumentacja powykonawcza).

14. Wytuczne planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – „bioz”

Dla wykonania w/w Inwestycji zgodnie z ustawą z dnia 27.07.2002r. „O zmianie ustawy – Prawo Budowlane” (Dz.U.- Nr 129, poz. 1439 art. 21a) kierownik budowy zobowiązany jest przed zgłoszeniem zamiaru rozpoczęcia robót do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy wykonywaniu robót budowlanych przez podległych mu pracowników. Zasady sporządzenia planu „bioz” określa Rozp. Min. Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 13 poz. 1126). Kierownik budowy jest zobowiązany do sporządzenia planu „bioz” na kopii projektu zagospodarowania działki lub terenu.

15. Uwagi końcowe.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych należy powiadomić wszystkich użytkowników obcego uzbrojenia podziemnego.

Odbiory zanikowe i końcowe wybudowanych sieci powinny odbywać się przy udziale użytkownika sieci.

Wykonane sieci należy przed zasypaniem zgłosić do Zakładu Geodezyjnego celem wykonania pomiaru powykonawczego.

Całość prac montażowych wykonać zgodnie z PT, przepisami BHP, oraz "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych."

Odbioru wykonanych robót i umocnień powinny dokonać zainteresowane strony.

16. Sposób zabezpieczenia istniejących sieci 20kV i eNN.

Na terenie objętym zakresem opracowania znajdują się czynne sieci el-en: napowietrzne średniego napięcia i kablowe niskiego napięcia będące własnością TAURON Dystrybucja S.A. Całość prac należy wykonać zgodnie z wytycznymi wydanymi przez TAURON Dystrybucja S.A. Wszelkie zbliżenia i skrzyżowania projektowanej inwestycji z urządzeniami TAURON Dystrybucja S.A. należy wykonać zgodnie z ogólnie obowiązującymi przepisami i normami. Kable elektroenergetyczne SN i nn będące w kolizji poprzecznej z planowaną inwestycją należy zaprojektować jako przejście w rurze osłonowej wychodzącej 0,5 m poza jezdnię / wjazd / chodnik / oś obiektu liniowego. kable biegnące wzdłuż projektowanego ciągu pieszo - jezdni = osłonić na całej długości. Dokładne położenie linii kablowych (należy ustalić za pomocą przekopów kontrolnych, wykonanych ręcznie (bez użycia sprzętu mechanicznego). Należy wystąpić o nadzór nad prowadzonymi robotami do TAURON Dystrybucja S.A Oddział w Legnicy.

Wytyczne do zabezpieczenia kabli:

1. Kable elektroenergetyczne będące w kolizji poprzecznej z planowaną inwestycją należy zabezpieczyć dzieloną rurą osłonową przepustu wychodzącego po 0,5 m poza jezdnię / wjazd / chodnik / oś obiektu liniowego.
2. Kable elektroenergetyczne będące w kolizji wzdłużnej z planowaną inwestycją należy zabezpieczyć dzieloną rurą osłonową przepustu na całej długości linii.
3. Należy stosować następujące średnice rur ochronnych:
 - a) dla istniejących kabli energetycznych nn rury osłonowe dwudzielne typu A 160PS o średnicy 160 mm koloru czerwonego,
 - b) dla istniejących kabli energetycznych nn rury osłonowe dwudzielne typu A 160PS o średnicy 160 mm koloru niebieskiego,
 - c) dla istniejących kabli oświetleniowych nn rury osłonowe dwudzielne typu A 110PS o średnicy 110 mm koloru niebieskiego.

W przypadku występowania kabli elektroenergetycznych zabrania się prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym w odległości mniejszej niż 2 m od kabla zlokalizowanego przekopem kontrolnym. Kable można odkopać tylko do strefy ochronnej, tj. folii lub cegły - zabrania się odkrywania czynnych kabli energetycznych. Należy uzyskać zgodę na wymagane odpłatne wyłączenia odpowiednich urządzeń energetycznych oraz ustalić nadzór służb energetycznych.

Wszelkie prace na istniejących urządzeniach energetycznych będących własnością TAURON Dystrybucja S.A. należy wykonywać z zachowaniem szczególnych środków ostrożności pod nadzorem służb energetycznych TAURON Dystrybucja S.A Oddział w Legnicy w zakresie linii nn i SN, a następnie zgłosić celem dokonania odbioru robót zanikowych.

Prace przy urządzeniach energetycznych powinny być wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

W przypadku wystąpienia niewystarczającej głębokości położenia istniejących kabli energetycznych - zgodnie z wymogami obowiązujących przepisów i norm - oraz innych

utrudnień technicznych (np. mufy) należy przewidzieć możliwość przełożenia kabla / kabli energetycznych poprzez wykonanie wstawek kablowych. W takim przypadku należy wystąpić z wnioskiem o określenie nowych warunków technicznych usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej.

17. Odwodnienie.

Dane ogólne.

Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany odwodnienia projektowanej nawierzchni ulicy Matejki.

Podstawa opracowania.

Zlecenie inwestora;

Plan zagospodarowania terenu opracowany na aktualnej mapie do celów projektowych w skali 1 : 500;

Wizje lokalne w terenie, inwentaryzacja stanu istniejącego;

Uzgodnienia z Inwestorem dotyczące zakresu zleconych prac projektowych;

Ustalenia z użytkownikami sieci projektowanego i istniejącego uzbrojenia terenu oraz projektowanego układu drogowego;

Normy, normatywy techniczne, przepisy i rozporządzenia dotyczące zleconych prac projektowych;

Wypisy z rejestru ewidencji gruntów;

Lokalizacja inwestycji.

Inwestycja zlokalizowana jest w ul. Matejki

Warunki geologiczne.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, podłoże terenu badań charakteryzuje się prostymi warunkami gruntowymi, a inwestycję tą należy zaliczyć do I kategorii geotechnicznej.

Opis robót -montaż kanałów

Roboty ziemne.

Podczas wykonywania prac należy przewidzieć odpowiednie zabezpieczenie wykopów przed niekontrolowanym osunięciem skarp, poprzez zastosowanie odpowiedniego ich umocnienia. W trakcie realizacji robót ziemnych należy się kierować zasadami ujętymi w normie PN-EN 1610 i PN-92/B-10736.

Na całej długości sieci zakłada się wykonanie wykopów liniowych o ścianach pionowych.

Szerokość dna wykopów wynosić będzie 0,9 m. Przy wykopach mechanicznych istotne jest, aby ostatnia warstwa gruntu usunięta została ręcznie. Po wykonaniu wykopów dno należy wyrównać, wykonać podsypkę z piasku o uziarnieniu 0 – 8 mm grubości 15 cm z zagęszczeniem mechanicznym do wskaźnika zagęszczenia:

- w terenie zielonym $Is \geq 0,96$,

- pod drogami i chodnikami $Is \geq 1$,

Wykopy w miejscach kolizji i skrzyżowań z innymi sieciami prowadzić ręcznie pod nadzorem właściwych jednostek.

Po ułożeniu rur na dnie wykopu wykonać należy obsypkę gruntem piaszczystym. Materiał służący do wykonania wypełnienia musi spełniać te same warunki co materiał do wykonania podłoża.

Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 60mm lub podłoże jest skalne, wysokość obsypki powinna wzrosnąć o 0,05m. Obsypka rurociągu musi być wykonana tak, aby rurociąg nie uległ zniszczeniu lub nie uległ przemieszczeniu. Pierwsza warstwa, aż do osi rury powinna być zagęszczona, aby uniknąć uniesienia się rury. Obsypkę rurociągu należy wykonać do wysokości 20 cm ponad wierzch rur oraz min 30cm z każdego boku.

Po ułożeniu przyłączy, sprawdzeniu szczelności i odbiorze wykopy zasypać ręcznie do wysokości 20cm nad wierzch rury. Całość zasypania dokończyć mechanicznie. Zasypka wykopu musi być

wykonana z takich materiałów i w taki sposób by spełniała wymagania struktury nad rurociągiem (odpowiednio dla drogi, chodnika, czy terenów zielonych).

Górna część wykopu nie może być zasypaana gruntem, w którym występują duże kamienie, głazy czy gruz budowlany. Podczas prowadzenia prac należy przewidzieć konieczność wymiany części podłoża gruntowego (warstwy nasypów niekontrolowanych i miękkoplastycznych namutów rzecznych nienadające się do posadowienia budowli) ze względu na jego słabe parametry geotechniczne.

Podsypkę, obsypkę oraz warstwy gruntu rodzimego zagęszczać mechanicznie warstwami grubości 10 – 20cm. Po zakończeniu robót powierzchnię terenu doprowadzić należy do stanu pierwotnego.

O terminie przystępowania do robót ziemnych należy powiadomić wszystkich użytkowników obcych sieci i z nimi lokalizować w terenie położenie uzbrojenia, uzgodnić warunki prowadzenia robót oraz kontrolę nad ich przebiegiem.

Technologia wykonania przykanalików kanalizacji deszczowej.

Przewody zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PVC SN8 z uszczelnieniem pierścieniami gumowymi. Zasypanie wykopu do projektowanego poziomu przy zachowaniu wskaźnika zagęszczenia gruntu min. 95 % wg Proctora. Zagęszczać warstwami max. 15 cm przy zagęszczaniu ręcznym lub max. 30 cm przy zagęszczaniu mechanicznym.. Wszystkie roboty podlegają szczegółowej inwentaryzacji geodezyjnej

Przejście kanałów przez ściany studni wykonać jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków

Przejścia przewodami kanalizacyjnymi pod i przez ławy fundamentowe budynku wykonać w stalowej tulei ochronnej DN200, L=1,5m, wypełnionej obustronnie pianką poliuretanową, i uszczelnić manszetami typu „N” f. Integra. Wszystkie istniejące przewody wodociągowe, kanalizacji sanitarnej i deszczowej doprowadzone do działki Inwestora należy trwale odciąć i zlikwidować.

Wpusty uliczne.

Do odprowadzenia wód z powierzchni ulicy przyjęto wpusty uliczne D400 na studzience DN500 z osadnikiem (w przypadku technicznie możliwym).

Podstawą wykonania elementów wpustów Ø500mm jest norma DIN 4052. W skład elementów studzienek wchodzi:

- dno odpływowe
- krążki pośrednie
- element przyłączeniowy
- pierścień wyrównawczy
- zwężka redukcyjna
- wpust uliczny 400x600 z koszem osadczym

Wysokość studzienek uzyskuje się poprzez dobór odpowiedniej wysokości elementów. Elementy przyłączeniowe oraz dna odpływowe wyposażone są fabrycznie w przejścia szczelne dla rur o średnicy Ø200mm.

Zwieńczenie studzienki stanowi zwężka lub pierścień wyrównawczy, na który montuje się wpust. Elementy studzienek należy łączyć za pomocą zaprawy wodoszczelnej.

Studzienki betonowe należy montować w odpowiednio przygotowanym i odwodnionym wykopie, bezpośrednio na gruncie rodzimym, podsypce piaskowej, podłożu betonowym lub fundamencie, w zależności od warunków grunto – wodnych.

Studnie rewizyjne.

Studnie betonowe Φ 1000 produkowane są zgodnie z normą PN-EN 1917 w oparciu o normę DIN 4034 część pierwsza oraz o Aprobata IBDiM. W każdym typie studni wykonane są elementy denne, kręgi przelotowe i pokrywy z otworem włączowym oraz płyty redukcyjne. Studnie składają się z prefabrykowanych elementów betonowych lub żelbetowych wykonanych metodą wibroprasowania lub wibrowania. Elementy wykonane są z betonu o klasie wytrzymałości na ściskanie minimum C35/45 (B-45), wodoszczelnego W8, mało nasiąkliwego – poniżej 4% i mrozoodpornego F-150.

Dno studni jest monolitycznym elementem prefabrykowanym. Może być w niej wykonana kineta przeznaczona do przepływu ścieków i łączenia kanałów.

Kręgi pośrednie łączone są z elementami dennymi oraz między sobą, za pomocą uszczelek gumowych lub uszczelki polimerowej.

Elementy pokrywowe produkowane są z otworami przystosowanymi do włączów kanałowych o średnicy Ø600mm. Pokrywy są przystosowane na tereny o obciążeniu dynamicznym.

Przejście kanałów przez ściany studni wykonuje się jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków.

Wymiana studni- wyszczególnienie robót.

- rozebranie nawierzchni jezdni
- wykonanie wykopu jamistego - ręczne odkrycie kręgów w celu ew. odzysku
- zdemontowanie włączu żeliwnego oraz żelbetowej płyty nadstudziennej z pierścieniem odciążającym.
- rozłączenie i wydobywanie kręgów betonowych.
- rozebranie fundamentu studni i wydobywanie materiałów z wykopu.
- demontaż kanału 300 1 m na wylocie oraz 1 m na wlocie
- wyrównanie podłoża (dna wykopu).
- wykonanie podkładu z betonu B-10 o grub. 10 cm.
- ustawienie kręgu z dnem i gotowymi otworami.
- założenie uszczelek i ustawienie kolejnych kręgów.
- wyrobienie kanalika przepływowego (kinety) z betonu B-20.
- wyspoinowanie zaprawą połączeń pomiędzy kręgami.
- ustawienie pierścienia odciążającego i płyty nadstudziennej.
- ustawienie pierścienia korygującego pod włącz żeliwny.
- ustawienie włączu
- wstawienie brakujących odcinków kanału 300
- obsypka i zasypka studni z warstwowym 20 cm zagęszczaniem

Uwaga: Krąg z dnem monolitycznym i fabrycznie wykonanymi otworami lub wstawionymi tulejami do przejść szczelnych.

Likwidacja studni rewizyjnych.

- rozebranie nawierzchni jezdni
- wykonanie wykopu jamistego - ręczne odkrycie kręgów w celu ew. odzysku
- zdemontowanie włączu żeliwnego oraz żelbetowej płyty nadstudziennej z pierścieniem odciążającym.
- rozłączenie i wydobywanie kręgów betonowych.
- rozebranie fundamentu studni i wydobywanie materiałów z wykopu.
- uzupełnienie brakującego odcinka kanału 300
- zasypka przestrzeni studni dowiezionym piaskiem z warstwowym 20 cm zagęszczaniem

Próby szczelności.

Przed zasypaniem wykonać próbę hydrauliczną modernizowanego kanału na eksfiltrację wody. Po wykonaniu rurociągów oraz studzienek i przed zasypaniem należy sprawdzić ich szczelność po napełnieniu wodą i w czasie swobodnego przepływu wody w przewodach poprzez oględziny oraz dokonać pomiarów geodezyjnych powykonawczych.

Uwagi końcowe.

O wszelkich odstępstwach od dokumentacji należy powiadomić nadzór autorski i inwestorski. Dotyczy to głównie kolizji z uzbrojeniem podziemnym odkrytym w trakcie prowadzenia robót ziemnych

W miejscach włączenia sieci kanalizacyjnej, w sąsiedztwie ruchu pieszego i kołowego roboty należy prowadzić bardzo ostrożnie przy starannym oznakowaniu i zabezpieczeniu pasa robót i wykopów.

W trakcie wykonywania robót należy przestrzegać zaleceń zawartych w uzgodnieniach użytkowników uzbrojenia podziemnego oraz instytucji opiniujących projekt.

Na 14 dni przed przystąpieniem do prac ziemnych należy powiadomić użytkowników, których przewody znajdują się w ziemi, w pobliżu trasy wodociągu, o terminie rozpoczęcia robót. W miejscach występowania uzbrojenia podziemnego należy wykonać próbne przekopy (sondy) celem dokładnego ustalenia jego usytuowania i dokonania niezbędnej korekty trasy lub wykonania specjalnych zabezpieczeń w przypadku nienormalnej odległości między nimi. Wszelkie prace związane z budową winny być wykonywane i nadzorowane przez osoby posiadające wymagane kwalifikacje i uprawnienia specjalistyczne. Kierownik Budowy przed rozpoczęciem robót winien opracować Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia zgodnie z art. 21a ust.2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane. (z późniejszymi zmianami) Przy realizacji inwestycji należy stosować się do zasad podanych w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 06.02.2003r. w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz./U. Nr 47/03 poz. 401)

5. Powołane normy.

PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

PN-B-01700: 1999. Wodociągi i kanalizacja. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne. PKN marzec 1999r.

PN-B-010729: 1999. Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne. PKN marzec 1999r.

PN-EN 752-1: 2000. Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje. PKN styczeń 2000r.

PN-EN 752-2: 2000. Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania. PKN styczeń 2000r.

PN-EN 752-3: 2000. Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Planowanie. PKN styczeń 2000r.

PN-EN 752-4: 2001. Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko. PKN marzec 2001r.

PN-EN 752-5: 2001. Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Modernizacja. PKN marzec 2001r.

PN-EN 752-7: 2002. Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Eksploatacja i użytkowanie. PKN marzec 2002r.

PN-EN 752:2008. Drain and sewer systems outside buildings (Zewnętrzne systemy kanalizacyjne). PKN marzec 2008r.

PN-90/B-02711. Kanalizacja. Pomiar ciągły natężenia przepływu objętościowego ścieków. Wytyczne projektowania. PKN kwiecień 1990r.

PN-S-02204. Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg. PKN grudzień 1997r.

PN-EN 476: Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w kanalizacji grawitacyjnej.

PN-EN 1610: Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

PN-EN 13598-1: Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej (PVCU, PP i PE). Cz. 1: Specyfikacje kształtek pomocniczych wraz z płytkami studzienkami inspekcyjnymi. Cz. 2: Specifications for manholes and inspection chambers i traffic areas and deep underground installations (prEN 13598-2).

PN-ENV 1046: Systemy z tworzyw sztucznych. Systemy do przesyłania wody i ścieków na zewnątrz konstrukcji budowli. Praktyczne zalecenia układania przewodów pod ziemią i nad ziemią (prenorma, projekt wersji polskiej).

Projektant
inż. Janusz Grzegorski

mgr inż. Remigiusz Przysław
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych.
nr ewid. 115 / DOŚ / 08