

**Opis techniczny
do projektu budowy przykanalików kanalizacji sanitarnej ,
wodociągowej i deszczowej, projektu sieci kanalizacji
deszczowej , sanitarnej ,wodociągowej w związku z budową
nawierzchni ulic**

1.Obiekt

NAWIERZCHNIA ULICY WIOSENNEJ

2.Lokalizacja

Nysa – OBRĘB ZAMŁYNIE

3.Inwestor

Gmina Nysa

4.Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie warunków technicznych przyłączenia i zapewnienia dostawy wody wydanych przez Wodociągi i Kanalizacja „AKWA” Sp. z o.o. w Nysie, mapę do projektowania 1 : 500 z inwentaryzacją urządzeń podziemnych, projekt budowy nawierzchni, uzgodnieniami z właścicielami posesji przyłączanych i zalecenia inwestora przedłożone w notatkach i pismach

5. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje projekt przyłączy: wodociągowych, sanitarnych, deszczowych, budowę odcinka kanalizacji deszczowej o średnicy Ø 300 PP/ Ø 400PP / Ø 1000 żelbetowa ze studniami o średnicy Ø 1000 PP lub PE typu TEGRA, Ø 600 PP lub PE typu TEGRA, Ø 2000 żelbetowe z wrzutem poprzez separatory do podczyszczania wód opadowych do istniejącego rowu przydrożnego, budowę odcinka kanalizacji sanitarnej o średnicy Ø 200PVC/ Ø 250PVC ze studniami o średnicy Ø 1000 z włączeniem do istniejącej sieci, przebudowę odcinka sieci wodociągowej Ø 90 na Ø 110PEHD oraz nowo projektowany odcinek sieci wodociągowej Ø 110 PEHD lokalizację i podłączenia wpustów ulicznych oraz projekt hydrantów podziemnych, podyktowane ułożeniem nawierzchni na budowanych i modernizowanych odcinkach ulic.

6. Opis projektowanych elementów sieci

Roboty ziemne

Roboty ziemne przy realizacji sieci i przyłączy zaprojektowano jako wykonywane mechanicznie z odkładaniem urobku z boku wykopu.. Zaspanie wykopów mechaniczne za wyjątkiem obsypki piaskowej pod i nad rurę.

Grubość podsypki min. 15 cm oraz zasypki min. 15 cm ponad rurą szczegóły wg rysunków.

Roboty ziemne nie przewidują rozebrania i odtworzenia nawierzchni, które to roboty wykonywane będą w ramach modernizacji nawierzchni drogowej.

6.1. Sieć wodociągowa

Należy wykonać hydranty podziemne DP80

Przyłącza wykonać z rur z polietylenu w klasie SDR 11 lub 17 o Ø 0,032m

z kształtkami w tej samej klasie i szeregu wymiarowym. Rurociąg należy łączyć przez zgrzewanie doczołowe, w przypadku konieczności za pomocą złązek. Połączenie z istniejącymi sieciami wykonać zależnie od zaistniałej sytuacji po dokonaniu odkrywek rurociągów jako kołnierzowe z zastosowaniem króćców kołnierzowych przejściowych lub za pomocą nasuwek.

Na rurociągu i przy hydrancie zamontować armaturę zgodnie z projektem.

6.2. Przykanaliki kanalizacji sanitarnej

Kanalizację sanitarną zaprojektowano jako uzupełnienie osiedla w ramach modernizacji nawierzchni drogowej. Studnie rewizyjne Ø 1000 żelbetowa i inspekcyjne Ø425PP/PE zgodnie z opisem graficznym kl.D 400. Przykanalik kanalizacji sanitarnej do poszczególnych posesji projektuje się włączyć poprzez studzienki rewizyjne, w kilku przypadkach włączenie następuje poprzez trójniki zabudowane na kolektorze.

Przykanaliki należy ułożyć ze spadkami wynikającymi z profilu i ukształtowania terenu w kierunku studni rewizyjnej.

Przykanaliki zaprojektowano rur PCV Ø160. Podłączenie przyłączy z kanałem projektuje się, jeśli jest to możliwe, powyżej maksymalnego napełnienia kanału ściekiem celem swobodnego ich odpływu z budynku.

Przykanaliki wprowadzić na posesje zgodnie z trasami jak na planie.

Studnie na posesjach wykonać w technologii teleskopowej z rur PP lub PE.

6.3. Kanalizacja deszczowa z przykanalikami

Przy projektowaniu kanalizacji deszczowej dla odwodnienia jezdni i chodników przyjęto że dla zlewni o dł do 1,0 km i spadku do 8% spływ jednostkowy wynosi 4,0m³/sek. Dla tych wartości zaprojektowano rozmieszczenie wpustów deszczowych w granicach 20 do 40m od siebie. Dla obniżenia poziomu wód gruntowych zastosowano drenaż podłużny z rur PCV-U odprowadzonych do studzienek pod wpustami deszczowymi.

Kanalizację deszczową zaprojektowano z jako uzbrojenia drogi w ramach modernizacji nawierzchni drogowych z rozwinięciem o wpusty drogowe zaprojektowane dla odprowadzenia wód opadowych z projektowanej jezdni i chodników.

Kanalizację zaprojektowano z rur o średnicy Ø 300 PP/ Ø 400PP / Ø 1000 żelbetowa ze studniami o średnicy Ø 1000 PP lub PE typu TEGRA, Ø 600 PP lub PE typu TEGRA, Ø 2000 żelbetowe z wrzutem poprzez separatory do podczyszczania wód opadowych do istniejącego rowu przydrożnego. Kolektor główny pod nawierzchnia drogową o konstrukcji dwuściennej sztywności obwodowej SN=8kN/m² PP.

Zwiększona sztywność obwodowa jest niezbędna ze względu na konieczność układania rurociągów z minimalnym przykryciem. Z uwagi na minimalne przykrycie oprócz zastosowania rur o zwiększonej sztywności należy szczególnie starannie wykonać roboty ziemne przy zasypywaniu rurociągów stosując podwyższony reżim technologiczny zarówno dla posypki jak i zasypki stosując dla zasypki po zagęszczeniu warstwę min.20cm powyżej wierzchu rury.

Przykanalik kanalizacji deszczowej do poszczególnych posesji projektuje się włączyć poprzez studzienki rewizyjne, w kilku przypadkach włączenie następuje poprzez trójniki zabudowane na kolektorze.

Przykanalik kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur kanalizacyjnych z PCV o $\varnothing 0,160$ m łączonych za pomocą kielichów uszczelnianych uszczelkami gumowymi. Przykanalik należy ułożyć ze spadkami wynikającymi z profilu i ukształtowania terenu w kierunku studni rewizyjnej.

Przykanaliki wprowadzić na posesje zgodnie z trasami jak na planie.

Studnie wykonać w technologii teleskopowej z rur z PP lub PE.

6.3.1. Uzbrojenie sieci kanalizacyjnej deszczowej

Studnie rewizyjne $\varnothing 1000\text{mm}$ / 600mm na kolektorach

Studnie rewizyjne $\varnothing 1000\text{mm}$ wylazowe i 600mm inspekcyjne (niewylazowe) projektuje się na trasie kolektorów w miejscach usytuowanych na planie zagospodarowania. Studnie $\varnothing 1000\text{mm}$ projektuje się w tradycyjnym wykonaniu z kręgów żelbetowych z pierścieniami odciążającymi z włączkami żeliwnymi $\varnothing 600\text{mm}$ typu ciężkiego. Dolny odcinek komory roboczej (na wysokości wyjścia kanałów $h=0,5-0,8\text{m}$), płytę denną oraz kinetę, projektuje się jako monolityczne. Studnie $\varnothing 600\text{mm}$ projektuje się z rury karbowanej PP, dokładniejszy opis znajduje się poniżej.

• Studzienki betonowe o charakterystykach:

- studzienki zgodne z normą PN-B-10729:1999, PN-EN 1917:2004
- pozytywne wyniki testów hydraulicznych wg DS. 2379 zapewniające niezakłócony charakter przepływu oraz brak spiętrzenia przy łączeniu strug ścieków oraz przy zmianach kierunku przepływu
- dopuszczenie do stosowania w sieciach kanalizacyjnych: aprobata techniczna COBRTI Instal
- dopuszczenie do stosowania w pasie drogowym: aprobata techniczna IBDiM
- odporność chemiczna uszczelki zgodna z ISO/TR 7620, uszczelki spełniające wymagania normy PN-EN 681-1: 2002
- producent rur powinien posiadać certyfikaty ISO 9001 i ISO 14001,
- producent posiadający doświadczenie z badań studzienek w skali rzeczywistej udokumentowane raportami z przeprowadzonych badań
- możliwość zakupu kompletnego systemu (rury, kształtki i studzienki) od jednego dostawcy.

- **RURA TRZONOWA Z BETONU**

- rura trzonowa betonowa z betonu B-55, o nośności na obciążenie taborem kołowym 400kN/oś

- **KINETY**

- kinety monolityczne wykonywane metodą na mokro na placu budowy z betonu B-30 lub kineta prefabrykowana dostosowana do przekroju ru

- **Studzienki z tworzyw sztucznych o charakterystykach:**

Cechy ogólne:

- studzienki zgodne z normą PN-B-10729:1999, PN-EN 476:2000 (niewłazowe),
- pozytywne wyniki testów hydraulicznych wg DS. 2379 zapewniające niezakłócony charakter przepływu oraz brak spiętrzenia przy łączeniu strug ścieków oraz przy zmianach kierunku przepływu
- dopuszczenie do stosowania w sieciach kanalizacyjnych: aprobaty techniczne COBRTI Instal
- dopuszczenie do stosowania w pasie drogowym: aprobaty techniczne IBDiM
- odporność chemiczna tworzywowych elementów składowych z PP zgodna z ISO/TR 10358,
- odporność chemiczna uszczelki zgodna z ISO/TR 7620, uszczelki spełniające wymagania normy PN-EN 681-1: 2002
- producent rur powinien posiadać certyfikaty ISO 9001 i ISO 14001,
- producent posiadający doświadczenie z badań studzienek w skali rzeczywistej udokumentowane raportami z przeprowadzonych badań
- możliwość zakupu kompletnego systemu (rury, kształtki i studzienki) od jednego dostawcy.

STUDZIENKA WŁAZOWA 1000 Z TRZONEM Z RUR KARBOWANYM**CECHY OGÓLNE**

- studzienki zgodne z normą PN-EN 476:2000 (włazowe),
- studzienki dostosowane głębokości zabudowy 6m i do poziomu wody gruntowej 5m
- studzienki spełniające wymagania normy PN-EN 13598-2:2009 (dotyczącej studzienek tworzywowych w obszarach obciążonych ruchem),
- pozytywna opinia GIG dopuszczająca stosowanie na terenach szkód górniczych IV kategorii
- możliwość stosowania w inżynierii komunikacji szynowej – studzienki posiadają aprobatę CNTK
- odporność chemiczna tworzywowych elementów składowych z PE lub PP zgodna z ISO/TR 10358,
- odporność chemiczna uszczelki zgodna z ISO/TR 7620, uszczelki spełniające wymagania normy PN-EN 681-1:2002,
- producent studzienek powinien posiadać certyfikaty ISO 9001 i ISO 14001,

- producent posiadający doświadczenie z badań studzienek w skali rzeczywistej udokumentowane raportami z przeprowadzonych badań,
- system kanalizacyjny (rury, kształtki, studzienki) od jednego producenta.

KINETY

- kinety z PP lub z PE prefabrykowane z podwójnym dnem, tj. kineta z profilem hydraulicznym w postaci monolitycznej z dospawaną fabrycznie płytą denną (niedopuszczalne łączenie elementów profilu hydraulicznego z elementami),
- płyta denna w kinecie z wyprofilowanym usztywnieniem w postaci otwartej siatki żeber (żebrowanie widoczne pod spodem kinety), co umożliwia wcięcie żeber w podsypkę podczas posadawiania kinety w wykopie i jej unieruchomienie podczas podłączania systemu kanalizacyjnego;
- kinety wyposażone w głęboki kielich połączeniowy (20 cm) do łączenia z karbowanym trzonem
- parametr dopuszczalnego poziomu wody gruntowej (5m) i dopuszczalnej głębokości (6m) potwierdzony trwałym cechowaniem na kinecie w postaci piktogramu zgodnego z wzorem z normy PN-EN 13598-2
- żebrowanie powierzchni bocznej kinet zwiększające sztywność oraz odporność na wypór przez wody gruntowe;
- kolor kinet czarny,
- trwałość kinet przy max poziomie wody gruntowej (5m) potwierdzona badaniami 1000 godzinnymi w warunkach podciśnienia -0,5bar w oparciu o PN-EN 14830:2007
- integralność konstrukcji kinet (ekstrapolowane dla okresu 50 lat odkształcenie kanału przewodu głównego studzienki) potwierdzona badaniami 1000 godzinnymi w warunkach podciśnienia -0,5bar w oparciu o PN-EN 14830:2007
- 100%-owa szczelność połączeń rur z króćcami nastawnymi sprawdzana w warunkach badania D w oparciu o normę PN-EN 1277:2005,
- różne typy kinet:
 - a) kinety przelotowe o kątach 0, 30, 60 i 90 stopni,
 - b) połączeniowe z jednym dopływem pod kątem 90stopni
 - c) zbiorcze pod kątem 90st. lub 45 stopni
- króćce do łączenia rur kielichowe zintegrowane z kinetą – niedopuszczalne króćce bosc lub połączenia w postaci uszczelki manszetowej
- w zakresie średnic króćców do 315mm włącznie nastawne kielichy składające się z gniazda wyposażonego w przegub kielichowy do łączenia rur umożliwiające zmianę kierunku ustawienia +/-7,5° w każdej płaszczyźnie. Połączenie gniazda z przegubem uszczelnione za pomocą O-ringa
- łączny kąt zmiany kierunku przepływu kinety w zakresie +/- 30° - zastosowanie kinet przelotowych 0, 30, 60 i 90° z nastawnymi kielichami umożliwiające zmianę kierunku kanalizacji o dowolny kąt;
- króćce połączeniowe dla rur gładkościennych (SW) i rur Wavin X-Stream (TW)
- w króćcach kinet do połączenia rur gładkościennych uszczelki z pierścieniem tworzywowym usztywniającym;
- kinety z wysokosprawną, potwierdzoną testami hydrauliką, co ogranicza powstawanie zatorów, zabezpiecza przed cofkami i przebijaniem strug (pozytywne wyniki testów hydraulicznych wg DS. 2379 zapewniające niezakłócony charakter przepływu oraz brak spiętrzenia przy łączeniu strug ścieków oraz przy zmianach kierunku przepływu;
- spocznik na wysokości $H = D$, co gwarantuje brak zalania przy 100%-owym wypełnieniu kanału
- spadek spocznika 4,5st.
- powierzchnia spocznika z PP „ryflowana” - przeciwpoślizgowa

RURA TRZONOWA KARBOWANA Z PP

- trzon studzienki w postaci rury trzonowej karbowanej z PP o sztywności obwodowej $SN \geq 2 \text{ KN/m}^2$ zgodnie z normą PN-EN 13598-2:2009
- konstrukcja rury trzonowej karbowana jednowarstwowa o profilu karbów dostosowanym do zabudowy w pionie, co ułatwia wykonanie zagęszczenia wokół studzienki,
- przy montażu zgodnym z zaleceniami producenta (> 90% SP dla terenów zielonych, 95% SP dla dróg o umiarkowanym obciążeniu ruchem drogowym i 98% SP dla dróg o dużym obciążeniu ruchem drogowym) studzienka odporna na wypór wód gruntowych,
- dzięki falistej powierzchni zewnętrznej, współpracująca z gruntem w zmiennych warunkach atmosferycznych, zdolna do przenoszenia nierównomiernych obciążeń od gruntu bez utraty szczelności,
- średnica wewnętrzna rury 1000 mm, średnica zewnętrzna 1103 mm
- kolor rury karbowanej czarny,
- możliwość regulacji wysokości studzienki poprzez przycięcie rury co 10 cm,
- możliwość podłączenia rur kanalizacyjnych do rury trzonowej za pomocą wkładek „in situ” o średnicach DN110, DN160 i DN200
- możliwość przedłużenia trzonu za pomocą złączki dwukielichowej
- połączenie z kietami oraz stożkiem kielichowe z uszczelką kształtową,

STOŻEK STUDZIENKI

- stożek studzienki zmieniający średnice z 1000 na 600 wykonany z PP
- część cylindryczna stożka z wejściem 600mm usytuowanym mimośrodowo w postaci karbowanej $dw = 600 \text{ mm}$, $dz = 670 \text{ mm}$.
- stożek z połączeniem kielichowym dołączenia z rurą trzonową
- głębokość kielicha połączeniowego stożka – 20cm
- stożek wyposażony w zawieszenie dla drabinki
- średnica wewnętrzna wejścia do stożka > 600 mm, (niedopuszczalne zawężanie światła otworu przez montaż stopnia drabiny),
- możliwość skracania stożka w części cylindrycznej oraz możliwe ucięcie kielicha

DRABINKA

- wewnątrz studzienki montowana na stałe bezpieczna, ergonomiczna drabinka z dwoma wzdłużnikami wykonana z GRP spełniająca wymagania normy PN-EN 14396:2006, co potwierdza trwałe cechowanie znakiem CE
- drabinka zawieszana w stożku i mocowana w rurze trzonowej poprzez obejmę składającą się z taśmy z powierzchnią przeciwślizgową z TPE i wspomników z PP
- zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 13598-2 potwierdzona badaniami wytrzymałość zamocowania drabiny siłą o wartości 6 kN oraz wytrzymałość na maksymalne pionowe obciążenie 2,6 kN

- drabinka w kolorze żółtym, gwarantującym dobrą widoczność na kontrastowym tle i bezpieczeństwo osoby wchodzącej,
- szczeble drabinki posiadające przeciwpoślizgową powierzchnię górną
- stopnie włączkowe są odporne, tak jak cała studzienka, na korozyjne oddziaływanie środowiska ścieków komunalnych,
- parametry geometryczne drabinki zgodne z normą PN-EN 14396:2006 gwarantujące bezpieczeństwo i ergonomię:
 - szerokość stopni - 32 cm
 - odległość pomiędzy stopniami – 30 cm
 - od drabinki od ściany studzienki - 12 cm w stożku, 15 cm w trzonie

ZWIEŃCZENIA

- zwieńczenia studzienek w miejscach obciążonych ruchem o konstrukcji „pływającej” składające się z włazu opartego na żelbetowym pierścieniu odciążającym lub stożku z mieszanki tworzyw – powiązane z konstrukcją drogi, nieprzenoszące obciążeń na trzon studzienki i jej podłączenia,
- włazy żeliwne (klasa A15, B125 lub D400) lub żeliwne z wypełnieniem betonowym (klasa B125 lub D400),
- włazy niewentylowane – ograniczające wydostawanie na zewnątrz oparów z kanalizacji oraz zabezpieczające przedostawanie się do systemu kanalizacyjnego piasku i zanieczyszczeń z nawierzchni,
- włazy klasy D 400 z korpusem o wysokości 115 mm,
- wewnętrzny wymiar otworu żelbetowego pierścienia min 700 mm gwarantujący dylatację pomiędzy pierścieniem a trzonem stożka z żebrami a nawierzchnią utwardzoną,
- zewnętrzne gabaryty pierścienia żelbetowego - średnica 1100mm, wysokość 150 mm,
- elementy zwieńczeń posiadające aprobatę IBDiM, włazy i wpusty zgodne z PN-EN 124-1:2000, posiadające certyfikat niezależnej jednostki certyfikującej.

• **STUDZIENKA KANALIZACYJNA NIEWYŁAZOWA TEGRA 600**

- Studzienka rewizyjna Tegra 600, zgodnie z PN-B-10729:1999 oraz PN-EN 476:2000, jest studzienką kanalizacyjną niewyłazową o średnicy wewnętrznej 60cm.
- Średnica wewnętrzna komina: 600mm
- Średnice podłączanych rur kanalizacyjnych PVC-u: 160-400mm + kineta ślepa
- Możliwość wykonania dodatkowych podłączeń powyżej kinety: wkładki In situ Ø 100, Ø 160, Ø 200
- Nastawny kąt podłączenia rur kanalizacyjnych w kielichach : + / - 7,5° w każdej płaszczyźnie
- Dno dopływu bocznego jest położone wyżej o 3 cm od dna przepływu głównego

- Regulacja wysokości studzienki : docięcie rury karbonowej co 10,0cm
- Możliwość regulacji położenia zwieńczenia studzienki:: różna w zależności od jej typu

- **RURA TRZONOWA KARBOWANA Z PP**

- rura trzonowa karbowana z PP o sztywności $SN \geq 4 \text{ KN/m}^2$,
- konstrukcja rury trzonowej karbowana jednowarstwowa o profilu karbów dostosowanym do zabudowy w pionie, co ułatwia wykonanie zagęszczenia wokół studzienki (niedopuszczalne zastosowanie konstrukcji wykonanej z rury kanalizacyjnej 2-ściennej bez warstwy wewnętrznej, przy której z uwagi na głębokość karbów i ich rozstaw trudne do uzyskania jest prawidłowe zagęszczenie na całej wysokości studzienki)
- przy prawidłowym montażu ($> 90\%$ SP dla terenów zielonych, 95% SP dla dróg o umiarkowanym obciążeniu ruchem drogowym i 98% SP dla dróg o dużym obciążeniu ruchem drogowym) studzienka odporna na wypór wód gruntowych;
- możliwość zastosowania zabudowy do głębokości 6m p.p.t. przy poziomie wody gruntowej do 5 m powyżej kinety
- dzięki falistej powierzchni zewnętrznej, współpracująca z gruntem w zmiennych warunkach atmosferycznych, zdolna do przenoszenia nierównomiernych obciążeń od gruntu bez utraty szczelności (niedopuszczalne rury trzonowe wewnątrz gładkie, zewnątrz karbowane – dwuścienne)
- średnica wewnętrzna rury 425 mm, średnica zewnętrzna 476mm (niedopuszczalna średnica w świetle mniejsza niż 400 mm) z uwagi na utrudnienie dostępu dla sprzętu eksploatacyjnego
- kolor rury karbowanej pomarańczowy,
- możliwość regulacji wysokości studzienki poprzez przycięcie rury co 7 cm
- możliwość podłączenia rur kanalizacyjnych do rury trzonowej za pomocą wkładek „in situ” o średnicach DN110 i DN160

- **KINETY**

- kinety z PP prefabrykowane, monolityczne wykonywane metodą wtrysku (niedopuszczalne łączenie elementów profilu hydraulicznego z elementami)
- kolor kinet czarny
- specjalna konstrukcja kielicha połączeniowego kinety ułatwiająca montaż rury wznoszącej karbowanej
- różne typy kinet:
 - a) kinety przelotowe o kącie 0° w zakresie średnic 110-315 (PVC-u) lub 150-300 (dla rur dwuściennych X-Stream)

- b) kinety przelotowe o kątach 30, 60 i 90° w zakresie średnic 160-200 (PVC-u) lub 150-200 (dla rur dwuciennych X-S)
- c) z jednym dopływem prawym lub lewym, dopływy pod kątem 90 stopni, umożliwiające skrócenie długości przykanalików i optymalizację ich zabudowy
 - kinety z wysokosprawną, potwierdzoną testami hydrauliką, co ogranicza powstawanie zatorów, zabezpiecza przed cofkami i przebijaniem strug a także gwarantują szczelność
 - ułatwiają przeprowadzenie czynności eksploatacyjnych oraz ograniczają ich częstotliwość

- **RURY TELESKOPOWE**

- rury teleskopowe z rury PVC-u ze ścianką litą o wysokiej trwałości,
 - a) o wymiarze w świetle >400 mm, umożliwiające dostęp sprzętu eksploatacyjnego w dyspozycji przyszłego eksploatatora odporne na szeroki zakres temperatur występujących podczas wykonywania nawierzchni asfaltowych w drogach w czasie montażu i eksploatacji,
 - b) odporne na obciążenia dynamiczne od ruchu (niedopuszczalne rury teleskopowe z rdzeniem spienionym);
 - połączenie rury teleskopowej z włączem rozłączne - na zaczepy – konstrukcja wpływająca na trwałość rozwiązania, odporne na obciążenia dynamiczne oraz zmiany sezonowe temperatury oraz wysokie temperatury podczas wylewania powierzchni asfaltowej (niedopuszczalne połączenie termokurczliwe, śrubowe lub wciskowe łatwe do zniszczenia na skutek obciążeń dynamicznych i zmian temperaturowych)
 - rury teleskopowe o długości 375 mm lub 750 mm dostosowane do różnych grubości konstrukcji drogi umożliwiające dokładne ustalenie wysokości studzienki, wyrównanie poziomu wjazdu/wpustu z nawierzchnią

- **ZWIEŃCZENIA**

- zwieńczenia studzienek w klasie B125 i D400 teleskopowe o konstrukcji „pływającej” – powiązane z konstrukcją drogi, nie przenoszące obciążeń na trzon studzienki i jej podłączenia
 - włazy/wpusty wykonane z żeliwa
 - włazy nie wentylowane – ograniczające wydostawanie na zewnątrz oparów z kanalizacji oraz zabezpieczające przedostawanie się do systemu kanalizacyjnego piasku i zanieczyszczeń z nawierzchni
 - włazy i wpusty zgodne z PN-EN 124-1:2000, posiadające certyfikat jednostki certyfikującej

6.3.2. Separatory ropopochodne

Zaprojektowano 2 separatory oleju lematowego:

- NS 10 zintegrowany z piaskownikiem HEK-EN 5000
- NS 50 zintegrowany z piaskownikiem HEK-EN 10000

Zgodnie z opisem w części graficznej i specyfikacją

7. Wytyczne wykonania i odbioru

Przed przystąpieniem do robót dokładnie zapoznać się z dokumentacją, wytycznymi, warunkami i wymaganiami instytucji uzgadniających i Inwestora.

- Wytyczenie trasy powierzyć uprawnionej służbie geodezyjnej.
- Po wytyczeniu trasy dokonać przekopów próbnych celem rzeczywistego określenia istniejącego uzbrojenia w tym rejonie.
- Proj. kanalizację układać w wykopach szalowanych.
- Roboty ziemne wykonywać ręcznie i mechanicznie, przy jednoczesnym umocnieniu ścian wykopów z zastosowaniem niezbędnych rozpór między ścianami.
- W przypadku natrafienia na nieokreślone uzbrojenie podziemne w trakcie wykonywania robót lub stwierdzenie niezgodności z podkładem geodezyjnym, o zaistniałej sytuacji powiadomić inspektora nadzoru i tok postępowania uzgodnić wpisem do dziennika budowy. Ewentualne zbliżenia i skrzyżowania z uzbrojeniem istniejącym rozwiązać zachowując wymogi obowiązujących norm.
- Odslonięte w trakcie realizacji oraz wskazane w projekcie przewody, kable, uziomy itp. w zbliżeniach z projektowanymi przykanalikami poniżej odległości normatywnych – zabezpieczyć rurami ochronnymi.
- Układanie rur prowadzić zgodnie z wytycznymi producenta rur, w wykopie z dnem uprzednio wyprofilowanym, zgodnie z projektowaną niweletą przewodu. Zachowywać konieczne obsypki, zasypki odpowiednio zagęszczane - zgodnie z wytycznymi wytwórcy rur.
- Ewentualne odchyłki trasy i niwelety w stosunku do projektowanej korygować zachowując wymagania producenta rur.
- Przy wykonawstwie i odbiorze należy stosować się do normy PN - B- 10725 oraz wymagań producenta rur i urządzeń.

8.Pomiary geodezyjne

Trasy wodociągu i kanalizacji wyznaczyć geodezyjnie w terenie z oznakowaniem kolizji i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego.

W trakcie realizacji robót odcinki sieci przed zasypaniem inwentaryzować geodezyjnie a po zakończeniu robót sporządzić operat i inwentaryzacje.

9.Uwagi końcowe

9.1.Niniejsze opracowanie jest częścią opracowania „Dokumentacja projektowa budowy drogi w ulicy Wiosennej w Nysie ” i może być realizowana tylko w powiązaniu z tym opracowaniem.

9.2.Wszystkie prace włączeniowe wykonać pod nadzorem służb dostawcy wody .

9.3.Roboty montażowe winien wykonywać wykonawca posiadający uprawnienia do wykonywania tego rodzaju robót.

Nysa kwiecień 2011 r.

Opracował: inż. Józef Lis