

AQUA GAZ
PRZEDSIĘBIORSTWO INWESTYCYJNO – PROJEKTOWE
BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO JERZY OSTOJSKI
75-610 Koszalin, ul. L. Staffa 3/10, tel. (94) 3473786, tel/fax (94) 3473787
Adres siedziby: 75-613 Koszalin, ul. Zwycięstwa 140 pok. 231, 232
NIP 669-040-15-81

INWESTOR : Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
Oddział w Gdańsku, ul. Subisława 5, 80-354 Gdańsk

ADRES : Droga krajowa nr 20, ul. Wojska Polskiego w Kościerzynie
działka nr 71/17 obręb 4.

PROJEKT WYKONAWCZY

OBIEKT : Sieć kanalizacji deszczowej

UMOWA : nr 283/III/2005

ZESPÓŁ AUTORSKI

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NUMERY UPRAWNIEŃ	DATA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Marian Sztoldo	upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności: instalacyjno-inżynierskiej. Nr ewid.: UAN/N/7210/ /634/87; UAN/N/7210/10/90 Kod. ident. ZAP/IS/2728/01	08.2006 r.	
OPRACOWAŁ	dr inż. Danuta Usidus Radosław Pytlak			
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Jerzy Ostojki	upr. bud. do sprawdzania roz. proj. bez ograniczeń w specjalności: instalacyjno-inżynierskiej. Nr ewid.: A/PB/8300/2/82; A/PNB/8300/29/81; UAN/N/7210/8/90 Kod. ident. ZAP/IS/2700/01		

Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu podlegają ochronie prawa autorskiego i mogą być powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie na podstawie pisemnego zezwolenia Biura z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych.

Zawartość opracowania

I. Uzgodnienia i załączniki

II. Opis techniczny

1. Cel i przedmiot opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Opis stanu istniejącego i zamierzenia projektowe
4. Warunki gruntowo-wodne
5. Kanalizacja deszczowa
6. Uwagi ogólne

III. Część graficzna

- | | |
|--|-----------|
| 1. Projekt wykonawczy – zagospodarowanie terenu –
kanał kan. deszczowej drogi krajowej nr 20 w skali 1:500 | rys. nr 1 |
| 2. Projekt wykonawczy – profil podłużny kanału
deszczowego –drogi krajowej nr 20; od D1 do D6 i wpustu
ulicznego istniejącego, w skali 1:100/500 | rys. nr 2 |
| 3. Karta katalogowa studni rewizyjnej D 1,2 m b. skali | rys. nr 3 |

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego budowy odcinka kanalizacji deszczowej w pasie drogi krajowej nr 20 w m. Kościerzyna w obrębie skrzyżowania ul. Wojska Polskiego z ul. Dworcową i Kamienną

1. Podstawa opracowania

- umowa na wykonanie dokumentacji projektowej nr 283/III/2005
- decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego na budowę odcinka kanalizacji deszczowej na działce nr 71/17 obr. 4 w Kościerzynie nr WGN-7331(L/12)06 z dnia 06.07.2006r., wydana przez Burmistrza Miasta Kościerzyna,
- opinia Zespołu Uzgadniania Dokumentacji nr GiGN.IV.7331-170/2006 z dnia 10.08.2006r. z klauzulą potwierdzającą dokonanie uzgodnienia usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu,
- Postanowienie Burmistrza Miasta Kościerzyna nr WIM 7015/P-53/SD/2006, z dnia 16.08.2006, uzgadniające projekt budowlany sieci kanalizacji deszczowej,
- mapy syt.-wys. w skali 1:500 aktualizowane do celów projektowych w roku 2006r.,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r.(Dz.U. nr 75, poz. 690),
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001r. Prawo wodne (Dz. U. nr 115 poz. 1229 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki morskiej z dnia 30.05.2000r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 lipca 2004r., w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. nr 168, poz. 1763),
- interpretacja zapisów w/w rozporządzenia Ministra Środowiska przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad, pismo GDDKiA/BPI z dnia 18.04.2006r., - informująca, że nie ma potrzeby uzyskać decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla budowy urządzeń służących odwodnieniu drogi.
- EKOL-UNICON – Katalog produktów – piaskowniki 2004,
- przepisy polskich i branżowych norm oraz normatywy obowiązujące przy budowie kanalizacji
- wizja terenowa.

2. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest przedstawienie sposobu podłączenia istniejącego kanału deszczowego Dn 0,40 m ułożonego w chodniku ul. Wojska Polskiego i mającego wylot do przepustu na rz. Bibrowej, z istniejącym kanałem deszczowym Dn 0,4 m ułożonym w chodniku po przeciwnej stronie ul. Wojska Polskiego, na którym przed wylotem do rz. Bibrowej jest zamontowany osadnik piasku i separator.

Niniejszy projekt zawiera projekt zagospodarowania terenu z projektowaną trasą odcinka kanału deszczowego Dn 0,4m, głębokościami ułożenia rurociągów, lokalizację studni połączeniowych i sposoby zabezpieczenia kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.

3. Opis stanu istniejącego i projektowanego uzbrojenia.

3.1 Stan istniejący.

Droga Krajowa nr 20 na przejściu przez miejscowość Kościerzyna - posiada następujące elementy:

- jezdnia szerokości 9 - 11m
- obustronne chodniki utwardzone kostką brukową od 1,5 do 2,5 m.

Odwodnienie ze zlewni nr 2 do istniejącej kanalizacji deszczowej z odpływem do rz. Bibrowej. Po koronę drogi istnieją przepusty na rzece Bibrowej o różnej konstrukcji i średnicach od 1,2 m do 2,5 m.

W pasie drogi krajowej nr 20 ułożone są następujące elementy uzbrojenia podziemnego:

- sieć wodociągowa z rur PVC wraz z przyłączami domowymi o średnicy Dn100mm,
- kanały kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej Dn 0,20 m
- kable telekomunikacyjne i kanalizacja teletechniczna,
- kable energetyczne wysokiego i niskiego napięcia,

3.2 Zamierzenia projektowe.

W ramach inwestycji planuje się budowę odcinka kanału deszczowego grawitacyjnego Dn 0,4 m od istniejącego wpustu ulicznego i nowej studni na istniejącym kanale deszczowym Dn 0,4 m powyżej istniejącego przepustu Dn 1,2 na rz. Bibrowej, do nowej studni zabudowanej na istniejącym kanale deszczowym Dn 0,4m po przeciwnej stronie, przed skrzyżowaniem z ul. Dworcowa.

Woda opadowa z jezdni i chodników po wybudowaniu nowego kanału połączeniowego skierowana będzie do istniejącego wylotu brzegowego przez istniejący separator lamelowy produkcji EKOL-UNICON typ UNIKOM 160/1600.

Zlikwidowany zostanie wylot kanału Dn 0,4 m w studni rewizyjnej na przepuszcie do rz. Bibrowe. Wpusty deszczowe pozostają bez zmian.

Istniejące kanały deszczowe są w dobrym stanie technicznym, wymagają jedynie bieżącej konserwacji i czyszczenia.

Będzie to inwestycja realizowana w jednym etapie.

Zgodnie z warunkami zabudowy i ustaleniami z właścicielami uzbrojenia podziemnego zaprojektowano:

nowy odcinek kanału grawitacyjnego deszczowego Dn 0,4 m.

Wykonanie nowego odcinka kanału deszczowego nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach

3.2.1. Kanalizacja deszczowa - zlewnie

Projektowany kanał deszczowy ma na celu utworzenie jednej zlewni deszczowej na obszarze od wiaduktu kolejowego (km 261+025) do przepustu AROTA na rz. Bibrowej (km 260+596) i odprowadzić podczyszczone wody opadowe przez istniejący separator UNIKON 160/1600 i wylot W1 (km 260+596) do rzeki Bibrowej.

Na kanale deszczowym Dn 0,4 m przed wylotem do rz. Bibrowej wykonany jest piaskownik i separator wód opadowych.

4. Warunki gruntowo-wodne.

W podłożu gruntowym pod chodnikami występują pod warstwy nasypów o miąższości do 1,4 m, torfy i namuły do głębokości 2,5 m, a głębiej piaski średnie i drobne nawodnione.

5. Kanalizacja deszczowa

Projektowany odcinek kanału deszczowego składa się z dwóch odcinków:

- w chodniku, gdzie rury układane będą w wykopie otwartym umocnionym,
- pod jezdnią ul. Wojska Polskiego, gdzie rury montowane będą metoda przewiertu sterowanego – bez rozbierania nawierzchni jezdni i wysepki.

Całkowita długość projektowanego kanału deszczowego wynosi:

Lc = 127,5 mb

W tym:

- kanały z rur z żywic poliestrowych wzmacnianych włóknem szklanym
 - Dn 0,4 m l=108,0 mb
 - Dn 0,2 m l= 3,0 mb
- kanał z rur z polimerobetonu – do przewiertu sterowanego Dn 0,4 m l= 15 mb

Obiekty:

- studnie rewizyjne i połączeniowe z kręgów żelbetowych Dn 1,2 m szt. 6

Na istniejących kanałach deszczowych zaleca się przeprowadzenie czyszczenia na całej długości w celu przywrócenia im pełnej przepustowości. Zabiegi czyszczenia kanałów Użytkownik powinien prowadzić systematycznie przynajmniej raz na rok, najlepiej po zimie.

5.1. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do wykonania kanału kanalizacji deszczowej wykonawca musi zapoznać się dokładnie z niniejszym projektem (opisem) oraz załączonymi do niego warunkami technicznymi wydanymi przez jednostki uzgadniające opracowanie.

Wytczenie trasy sieci kanalizacji deszczowej należy zlecić uprawnionej jednostce geodezyjnej.

Roboty ziemne w rejonie kolizji z istniejącym uzbrojeniem należy wykonać ręcznie w celu jego zlokalizowania i zabezpieczenia przed uszkodzeniem. Nie wyklucza się istnienia uzbrojenia podziemnego, które nie zostało naniesione na mapach.

Głębokości wykopu pod sieć kanalizacji deszczowej grawitacyjnej jak na profilach podłużnych powiększona o 20 cm(podsypka). Ściany wykopów pionowe i umocnione pełne.

Na odcinkach zbliżeń do istniejącego wodociągu należy stosować do umocnień wypraski stalowe wbijane pionowo wibromłotem do głębokości 0,5 m poniżej projektowanego dna wykopu pod kanał deszczowy.

Szerokość wykopu umocnionego w zależy od średnicy układanego kanału:

- dla kanału Dn 0,4 m - 1,10 m
- dla kanału Dn 0,2 m - 0,80 m

W przypadku wystąpienia w wykopie wody gruntowej do odwodnienia używać pomp.

Urobek z wykopu odwieźć na składowisko.

Rurociągi zasypać piaskiem, ubijając warstwami 15-20cm, do wysokości 20 cm nad wierzch rury. Można używać do zasypywania grunt rodzimy, dowozić piasek tylko na podsypkę, obsypkę i uzupełnienie po wywozie nasypu niekontrolowanego i gruzu. Wskaźnik zagęszczenia zasypanego wykopu pod podbudowę jezdni i chodników musi wynosić 0,95.

Z odbioru zasypki i zagęszczenia należy sporządzić protokół i dołączyć wyniki pomiaru stopnia zagęszczenia.

Na tak przygotowanym podłożu można przystąpić do układania projektowanych konstrukcji drogowych.

Rejon prac w pasie drogowym, a szczególnie przy wykonanych wykopach i przejściach specjalnych trzeba zabezpieczyć i oznakować zgodnie z Projektem Organizacji Ruchu. Na czas prowadzenia robót muszą być wykonane bezpieczne przejścia (kładki) dla pieszych i przejazdu do posesji(pomosty).

W przypadku odsłonięcia w wykopie nie zinwentaryzowanego uzbrojenia (kable, sączki drenarskie lub zbieracze) należy powiadomić użytkownika urządzenia i dokonać naprawy(odbudowy) w przypadku uszkodzenia.

Teren po zakończeniu prac należy przywrócić do stanu pierwotnego.

5.2. Roboty montażowe.

Materiały użyte do budowy sieci kanalizacji deszczowej muszą być zgodne z Polską Normą lub posiadać atest dopuszczenia ich do stosowania w Polsce wydane przez Centralny Ośrodek

Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej "INSTAL" Warszawa i Instytut Budownictwa Dróg i Mostów.

Rury kanalizacyjne z żywic poliestrowych, zbrojone włóknem szklanym ciągłym i ciętym z wypełniaczem niekorodującym z czystego piasku kwarcowego (bez węgla wapnia) Dn 0,20 do 0,9 m m zgodne z DIN 16868, wytrzymałością obwodową SN 10 000N/m² i ciśnieniu nominalne PN1, łączone będą na nasuwki z uszczelką gumową. Rury należy montować w wykopie na podsypce grubości 20 cm (po zagęszczeniu) z piasku grubego lub średniego dobrze uziarnionego o wymaganym wskaźniku zagęszczenia min. 95% wg Proctora. Podłoże wyprofilować zgodnie z projektowanymi rzędnymi i spadkiem. Podłoże należy uformować na kąt 90°, tak, aby do podłoża przylegało ¼ obwodu rury. Przy budowie kanalizacji deszczowej grawitacyjnej należy bezwzględnie przestrzegać zaprojektowanych rzędnych, spadków i trasy kolektorów.

Odcinki kanałów przed zasypaniem należy zainwentaryzować geodezyjnie.

Montaż rur zgodnie z instrukcją producenta.

Rury z żywic poliestrowych dostarczane są w wiązkach w ilości zależnej od średnicy. Długość rur 6,0 m, na jednym z końców rury zamontowana jest mufa połączeniowa.

Studnie rewizyjne, połączeniowe zaprojektowano jako tradycyjne z kręgów betonowych Ø1200 mm z betonu B 40, łączonych na wpusty z uszczelką gumową z dnem prefabrykowanym, montowane na wylewanej płycie fundamentowej z chudego betonu Pokrywa żelbetową Ø1400 mm (dla studni 1200 mm) z włazem żeliwnym klasy D400 z Ø 600 mm dla studni zlokalizowanych w pasie jezdni i klasy B125 pozostałych studni (zlokalizowanych w chodnikach i ścieżkach rowerowych) (typ KB 4-12.1/6-7/). Powierzchnie betonowe studni zewnętrzne i wewnętrzne należy zabezpieczyć przed przesiąkaniem wody powłoką wodoodporną "MAXSEAL".

W ścianach podbudowy studni na kierunku włączeń rur kanalizacyjnych dopływowych i odpływowych należy montować (zabetonować) na odpowiednich rzędnych tuleje dostudzienne:

- do rur z żywic poliestrowych Dn 0,20; 0,4 m – tuleje ochronne włączeniowe zabetonowane w ścianie studni lub komory.

5.3. Przewiert sterowany

Rury kanału grawitacyjnego pod jezdnią ul. Wojska Polskiego, między studniami D1 i D2 należy montować bez naruszania nawierzchni jezdni i wysepki. Projektuje się montowanie rur metoda przewiertu sterowanego z wybieraniem urobku. Montowana rura z polimerobetonu ma zewnętrzną średnicę Dz = 55 cm. Przy montażu rury metodą przewiertu sterowanego bez wybierania gruntu zachodzi niebezpieczeństwo „wypchnięcia” podbudowy i nawierzchni jezdni, dlatego zaprojektowano sposób montażu z wybieraniem urobku.

Do montażu zastosować rury z polimerobetonu Dn 0,4 m i długości l= 1,0 m. Studnie startową należy zlokalizować w chodniku po stronie ul. Kamiennej.

5.4. Próby i odbiory robót.

Wszystkie roboty zanikowe muszą być przedstawione do odbioru przez inspektora nadzoru. Odbiorowi podlegają:

- jakość materiałów
- technologia montażu
- jakość dna wykopu i podsypki
- ułożenie rurociągu
- obsypka rury
- próby szczelności

Do odbioru końcowego kanalizacji deszczowej wykonawca winien dostarczyć dokumentację powykonawczą w skład, której wchodzi:

- atesty rur i kształtek,

- projekt budowlany z ewentualnymi zmianami wprowadzonymi za zgodą autora projektu w trakcie budowy i uzgodnionymi z Inwestorem i ZUDP Kościerzyna,
- kserokopia uprawnień kierownika budowy i inspektora nadzoru,
- protokoły odbioru prac zanikowych,
- protokoły prób szczelności,
- pozwolenie na budowę,
- dziennik budowy (oryginał),
- oświadczenie kierownika budowy o wykonaniu inwestycji zgodnie z projektem budowlanym

6. Uwagi ogólne

Wykonawcą sieci kanalizacji deszczowej może być tylko firma dysponująca przeszkoloną kadrą pracowników i odpowiednim sprzętem do robót ziemnych, zapuszczania grodzic, zagęszczenia gruntu i do wykonywania przewiertów sterowanych z możliwością wybierania gruntu. Nie wyklucza się istnienia nie zainwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego. Prace ziemne i montażowe muszą być prowadzone w sposób bezpieczny z zachowaniem instrukcji i przepisów BHP.

Wycinki drzew i krzewów na trasie wykopów jak w zakresie przewidzianym w projekcie br. drogowej.

Opracował

mgr inż. Marian Sztoldo