

OPIS TECHNICZNY

do projektu przebudowy kanalizacji deszczowej w ramach przebudowy drogi gminnej nr 105404B ul. Spółdzielcza w Łapach

1. Podstawa opracowania

- 1.1 Zlecenie Inwestora i zawarta Umowa.
- 1.2 Protokół z narady koordynacyjnej w PODGiK Białystok.
- 1.3 Aktualna mapa w skali 1:500.
- 1.4 Pomiary uzupełniające i wizja w terenie.
- 1.5 Projekt drogowy.
- 1.6 Aktualne normy i przepisy.

2. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest przebudowa sieci kanalizacji deszczowej w ul. Spółdzielczej w Łapach. W związku z przebudową nawierzchni w/w ulicy (jezdnia, chodniki i zjazdy) i złym stanem istniejącej kanalizacji deszczowej należy ją przebudować.

Opracowanie obejmuje:

- likwidację istniejącej kanalizacji od studni SI2 do wysokości budynku 20,
- budowę nowej kanalizacji od studni SI2 do studni D12,
- budowę sięgacza w ul. Wąską.

3. Lokalizacji inwestycji

Rejon inwestycji stanowi pas drogowy ul. Spółdzielczej. Teren inwestycji jest jezdnią z asfaltową z obustronnymi chodnikami. Zabudowania sąsiadujące: domy jednorodzinne i wielorodzinne.

Istniejące uzbrojenie:

- napowietrzna i kablowa linia energetyczna,
- napowietrzna i kablowa linia telekomunikacyjna,
- kanalizacja sanitarna grawitacyjna z przyłączami,
- kanalizacja deszczowa,
- wodociąg z przyłączami,
- gazociąg,
- ciepłociąg.

Warunki gruntowo-wodne

Na podstawie badań geotechnicznych stwierdzono następujący stan gruntu:
pod nawierzchnią z asfaltu na bruku do głębokości 0,4 – 1,0 m występują nasypy niebudowlane. Poniżej przeważają piaski drobne, piaski drobne zaglinione.

Wilgotność gruntu: grunty wilgotne, występuje woda gruntowa na poziomie ok. 1,1 – 1,5 m m pod powierzchnią gruntu.

Sposób wykonania wykopów opisano w pkt.5b), profile przekrojów gleby znajdują się na rys. 2 („Profil podłużny...”).

4. Opis rozwiązań projektowych

Zaprojektowano kanalizację o następujących parametrach:

- kanał Φ 400 mm PVC/PP/PEHD, SN8:	L=131,5 m,
- kanał Φ 315 mm PVC/PP/PEHD, SN8:	L=250,4 m,
- kanał Φ 250 mm PVC/PP/PEHD, SN8:	L=15,0 m,
- studnie rewizyjne prefabrykowane z betonu Φ 1000 mm:	11 szt.,
- studnie rewizyjne z PE/PP Φ 600 mm:	1 szt.,
- wpust deszczowy standardowy Φ 500 mm:	20 szt.,
- przykanaliki Φ 200 mm z PVC/PP SN8 lite:	L=79,1 m.

4a. Sieć kanalizacji deszczowej

Projektowane kanały należy wykonać z rur:

- PVC o sztywności obwodowej min. SN8, o ściankach jednorodnych (bez warstwy spienionej), połączeniach kielichowych, łączonych na uszczelkę gumową,
- PEHD niekarbowanych strukturalnych dwuściennych, o sztywności obwodowej SN8, połączeniach kielichowych/spawanych, łączonych na uszczelkę gumową,
- PP o sztywności obwodowej SN8, o połączeniach kielichowych, łączonych na uszczelkę gumową wargową.

Z uwagi na występowanie na rynku rur różnych producentów zastosowane rury powinny posiadać atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie.

Kanały ułożyć na podsypce piaskowej gr. min. 10 cm. Na podsypkę i obsypkę można zastosować grunt rodzimy lub dowieziony, spełniający wymagania jakościowe (brak frakcji kamienistej, gruntów organicznych i spoistych), pozyskany z wcześniej

wykonanego odcinka wykopów. Spadki i długości projektowanych kanałów podano na profilu i planie sytuacyjnym. Należy zastosować rury z oznakowaniem wewnętrznym umożliwiającym sprawdzenie średnicy, materiału, producenta podczas inspekcji telewizyjnej w przypadku, gdy wykonany rurociąg został wykonany w sposób uniemożliwiający identyfikację zastosowanego materiału w trakcie realizacji.

4b. Studzienki kanalizacyjne

Zaprojektowano studnie kanalizacyjne $\Phi 1000$ mm wykonane z wibroprasowanych kręgów betonowych łączonych na felc i uszczelkę oraz studnie z tworzyw sztucznych oraz studnie z tworzyw sztucznych $\Phi 600$ mm. Posadowienie wszystkich studni: na podsypce piaskowej zagęszczonej mechanicznie gr. 10/20 cm oraz podłożu z betonu klasy C12/15 gr. 20 cm.

Studnie betonowe

Do przykrycia studni zaprojektowano pokrywy odciążające 1740/625/400 mm (pokrywa zintegrowana z pierścieniem odciążającym) i włazy żeliwne, nieryglowane, bezzawiasowe, klasa wg. tabeli. Alternatywnie zamiast pokryw odciążających można zastosować pokrywy żelbetowe typu PP1780/600, posadowione na pierścieniach odciążających PO1780/1280. Regulację włazów na studniach rewizyjnych wykonać za pomocą uszczelnionych pierścieni regulacyjnych z tworzywa sztucznego lub prefabrykowanych elementów oferowanych przez producentów studni. Pod pokrywami odciążającymi (lub pierścieniami odciążającymi) zaprojektowano podbudowę z betonu C12/15 gr. 20 cm, którą należy zdylatować ze ścianą studni taśmą izolacyjną.

Studnie betonowe projektuje się z dennicą monolityczną prefabrykowaną, wykonaną w jednym procesie produkcyjnym wraz z kinetą prefabrykowaną przeznaczoną do przepływu ścieków i połączenia kanałów.

Prefabrykowane elementy betonowe powinny być wykonane z betonu wibroprasowanego min. C35/45, o wodoszczelności min. W6, mrozoodporności F150 oraz powinny spełniać wymagania norm PN-B-10729 i PN-EN 1917:2004.

Wprowadzenia i wyprowadzenia kanałów do studni zaprojektowano z zastosowaniem tulei uszczelniających lub uszczelki systemowych do połączeń pomiędzy rurą PVC i kręgami betonowymi. W przypadku zaistnienia uzasadnionej potrzeby wykonania otworów na terenie budowy, za zgodą Inspektora Nadzoru z ramienia Inwestora, należy używać do ich wykonania odpowiednich do średnic kanałów wiertnic.

Studnie z tworzyw sztucznych:

Studnie D11 zaprojektowano jako studnię z kinetą przepływową. Właz klasy D400, bezzawiasowy, wentylowany, zgodnie z normą PN-93/H-74124/DIN EN 124, posadowiony na betonowym pierścieniu odciążającym i podbudowie z betonu C12/15.

Zestawienie elementów studzienek rewizyjnych podano w tabelach, szczegół wg. rys. 3/1 i 3/2.

4c. Wpusty deszczowe i przykanaliki

Dla ujęcia wód deszczowych z ulicy zaprojektowano typowe wpusty uliczne wykonane z kręgów betonowych Ø500 mm z osadnikiem. Wpusty należy połączyć ze studzienkami przy pomocy rur PVC/PP/PEHD klasy SN8 Ø200 mm. Specyfikacja poszczególnych odcinków w tabeli. Studzienki ściekowe po podłączeniu przykanalików należy zaizolować z zewnątrz poprzez dwukrotne pomalowanie izolacją asfaltową. Wpusty i przykanaliki należy ułożyć na podsypce min. 10 cm.

Uwaga: Wpust W17 zaprojektowano jako wpust krawężnikowy.

Trasy przykanalików i lokalizację wpustów ulicznych podano na planie sytuacyjnym, zestawienie wpustów w tabeli. Szczegół wg rys. 4/1 – 4/3.

4d. Odprowadzenie wód opadowych do odbiornika

Odbiornikiem wód opadowych jest istniejąca kanalizacja deszczowa na skrzyżowaniu ul. Spółdzielczej i Polnej. Włączenie do istniejącej studni betonowej, wejście w stary otwór po kanale betonowym. Otwór uszczelnić za pomocą np. łańcucha uszczelniającego lub mas uszczelniających.

4e. Rury osłonowe

Na zbliżeniach do gazociągu zaprojektowano rury osłonowe dwudzielne z rur PEHD SDR:

Nr	Materiał	Długość	Średnica rury osłonowej (zewnątrzna/wewnętrzna)	Średnica rury osłanianej	Płozy, przykładowe		Uwagi
					Typ, wysokość	Ilość	
-	-	L	DO	DN	-	-	-
1	2	3	4	5	6	7	9
1	PEHD dwudzielne	2,0	160/141	gaz PE80 mm	Integra "L", 26 mm	2	odc. D1-D2
2	PEHD dwudzielne	2,0	83/75	gaz PE25 mm	Integra "L", 26 mm	2	Odc. D2-D3
3	PEHD dwudzielne	2,0	110/100	gaz PE40 mm	Integra "L", 26 mm	2	Odc. D7-D8

4	PEHD dwudzielne	2,0	160/141	gaz PE90 mm	Integra "L", 26 mm	2	Odc. D12- W20
---	--------------------	-----	---------	-------------	-----------------------	---	------------------

Zastosować płozy dystansowe w odstępie co 1,50 m, pierwsza i ostatnia płoza w odległości 0,25 m od końców rury. Końce rur osłonowych uszczelnić przy pomocy manszet z gumy grunt odpornej. Zastosować rury izolowane przeciwkorozyjnie.

4f. Gazociąg

Roboty w pobliżu istniejącego gazociągu należy prowadzić pod następującymi warunkami:

1. Zachować minimalną odległość poziomą 0,5 m pomiędzy projektowaną siecią/przyłączem kanalizacji sanitarnej, a istniejącą stalową siecią gazową, przy czym odległość pozioma w przypadku zbliżeń pomiędzy ściankami urządzeń nie może być mniejsza od 40 cm.
2. Przy skrzyżowaniu zachować minimalną odległość pionową 0,2 m pomiędzy ściankami projektowanej sieci/przyłącza kanalizacji sanitarnej,
3. W przypadku braku możliwości zachowania powyższych odległości należy wystąpić do Oddziału Zakładu Gazowniczego w Białymstoku o warunki zabezpieczenia/przebudowy sieci gazowej w miejscu kolizji.
3. W przypadku naruszenia strefy kontrolowanej gazociągu - pas o szerokości 1,0 m z linią środkową pokrywającą się z osią gazociągu, roboty ziemne prowadzić z należytą ostrożnością, zaś w odległości mniejszej od 0,5 m roboty ziemne prowadzić ręcznie. W przypadku wymogu zarządcy drogi bezwykopowej realizacji kanalizacji sanitarnej w miejscach skrzyżowań należy wcześniej odkryć ręcznie przewód gazowy celem kontroli właściwych prac i niedopuszczenie do uszkodzenia gazociągu.
4. O w/w pracach wykonawca z minimum 2 tygodniowym wyprzedzeniem zobowiązany jest powiadomić pisemnie PSG sp. z o. o. Zakładu Gazowniczego w Białymstoku – Gazownia w Białymstoku 15-182 Białystok ul. Gen. Sosabowskiego 24 w celu umożliwienia ich kontroli przez pracowników PSG Sp. z o.o.
5. Przed przystąpieniem do prac budowlanych wykonawca winien sprawdzić aktualny przebieg i rzędne sieci gazowej.
6. W przypadku uszkodzenia sieci gazowej (przez co należy rozumieć również uszkodzenie/zarysowanie przewodu gazowego na głębokość większą od 10% grubości jej ścianki) odpowiedzialność prawną za jej skutki oraz koszty naprawy poniesie wykonawca.
7. Należy unikać wymiany gruntu w odległości mniejszej niż 0,5 m od sieci gazowej.

W przypadku naruszenia podsypki lub obsypki przewodu gazowego należy ją odtworzyć przy zachowaniu tej samej granulacji piasku. Niedopuszczalne jest jej wykonanie gruntem rodzimym, zawierającym kamienie, gruz, części organiczne, zmarzlinę.

8. W przypadku stwierdzenia nieprzewidzianej kolizji projektowanego uzbrojenia podziemnego z istniejącą siecią gazową (przez co należy rozumieć nie zachowanie odległości określonej w pkt. 1), wykonawca jest zobowiązany do powiadomienia o tym Zakład Gazowniczy w Białymstoku – Dział Zarządzania Majątkiem Sieciowym celem rozwiązania problemu technicznego.

9. Wykonawca jest zobowiązany do:

- odtworzenia na swój koszt naruszonej struktury gruntu w obrębie sieci gazowej
- odtworzenia oznakowania sieci gazowej w przypadku uszkodzenia/zatarcia;
- zabezpieczenia sieci gazowej na czas prowadzenia robót ziemnych;
- pisemnego powiadomienia o zakończeniu robót w obrębie strefy kontrolowanej gazociągu.

5. Wytyczne realizacji

a) Przygotowanie terenu

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wytyczyć geodezyjnie trasę projektowanych elementów oraz zlokalizować i oznaczyć wszystkie skrzyżowania z istniejącymi sieciami. Przed rozpoczęciem robót należy wystąpić do zarządcy drogi o pozwolenie na zajęcie terenu.

Na czas realizacji inwestycji miejsce robót należy oznakować zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas budowy, stanowiącym odrębne opracowanie.

UWAGA:

Przed rozpoczęciem robót należy sprawdzić czy pomiędzy datą wykonania wtórnika i rozpoczęciem robót w rejonie projektowanych sieci nie pojawiły się nowe kolizje.

b) Wykopy i zasypka przewodów

Wykopy pod projektowaną sieć w miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem należy wykonać ręcznie jako szalowane, a na pozostałych odcinkach mechanicznie jako szalowane. Do szalowania wykopów użyć szalunków ściennych rozporowych. Krzyżujące się uzbrojenie podziemne występujące nad kanałem podlega zabezpieczeniu przez podwieszenie (wg. rys. szczegółowych). Z uwagi na brak rzędnych powykonawczych istniejących przewodów należy przed przystąpieniem do

robót ziemnych wykonać ręczne odkrywki w celu dokładnego pomiaru ich lokalizacji i zagłębienia.

Nie przewiduje się wymiany gruntu. Wykopy można zasypać gruntem rodzimym lub dowiezionym spełniającym wymagania jakościowe (brak frakcji kamienistej, gruntów organicznych i spoistych). Wykopy należy zasypywać warstwami 30 cm i dokładnie zagęszczać mechanicznie poszczególne warstwy, zwracając szczególną uwagę na zagęszczanie przy studzienkach. Wymagany stopień zagęszczenia wykopów wynosi $Is=1,0$. Wysokość zasypki studni powinna być prowadzona do rzędnej dna konstrukcji projektowanej nawierzchni drogowej – pod warunkiem prowadzenia prac w tym samym terminie. W pozostałym przypadku należy prowadzić zasypkę do istniejących rzędnych.

Wykopy na czas realizacji kanałów należy zabezpieczyć przed dostępem osób obcych poprzez ich ogrodzenie i oznakowanie.

c) Odwodnienie wykopów

Stwierdzono występowanie zwierciadła wody gruntowej powyżej dna wykopów. W związku z tym planuje się odwodnienie za pomocą igłofiltrów wplukiwanych w grunt w rozstawie ok. 1,5 m, na długości ok. 80 m.

Z uwagi na możliwość występowania wahań w poziomie wody gruntowej na etapie realizacji może nastąpić korekta parametrów odwodnienia w ramach nadzoru autorskiego. Dla potrzeb rozliczeń z inwestorem czas pompowania wody należy udokumentować dziennikiem pracy agregatów.

Uwaga: Zabrania się odprowadzania wód gruntowych do kanalizacji sanitarnej.

d) Inwentaryzacja geodezyjna

Przed przystąpieniem do zasypywania wykopów należy:

- dokonać inwentaryzacji geodezyjnej zrealizowanych sieci (położenie w planie i rzędne przewodów),
- zgłosić sieci do odbioru technicznego przez Inspektora Nadzoru z ramienia Inwestora.

Po wykonaniu kanalizacji należy przeprowadzić inspekcję telewizyjną wykonanych kanałów, przed wykonaniem nawierzchni (wg. odrębnego projektu).

e) Kolejność wykonywania prac

- przebudowa kabla energetycznego wodociągu,
- przebudowa sieci telekomunikacyjnych,
- przebudowa kanalizacji sanitarnej,
- przebudowa kanalizacji deszczowej,
- przebudowa sieci wodociągowej,
- budowa nawierzchni ulicy.

Opracował:

mgr inż. Marek Bałdak

Projektował:

mgr inż. Violetta Chańko
BŁ/192/01