

OPIS TECHNICZNY
do projektu budowy
kanalizacji deszczowej
w ul. Sosnowej w Czarnej Wsi Kościelnej

1. Podstawa opracowania

- 1.1 Zlecenie Inwestora i zawarta Umowa.
- 1.2 Opinia ZUDP w Białymstoku.
- 1.3 Warunki techniczne wydane przez Urząd Miejski w Czarnej Białostockiej.
- 1.4 Aktualny podkład geodezyjny 1:500.
- 1.5 Pomiary uzupełniające i wizja w terenie.
- 1.6 Projekt drogowy.
- 1.7 Aktualne normy i przepisy.

2. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest budowa sieci kanalizacji deszczowej w ul. Sosnowej w Czarnej Wsi Kościelnej.

Opracowanie obejmuje:

- budowę kanalizacji z rur PVC/PP $\Phi 315$ mm,
- budowę wpustów deszczowych z przykanalikami,,
- budowę osadników,
- budowę studni chłonnych.

3. Lokalizacji inwestycji

Inwestycja zlokalizowana jest w ul. Sosnowej, na całej długości ulicy. Teren inwestycji stanowi pas drogowy oraz terenu do pozyskania pod pas drogowy.

a) Istniejące uzbrojenie:

- napowietrzna linia energetyczna,
- kable energetyczne,
- napowietrzna linia telekomunikacyjna,
- kable telekomunikacyjne,
- kanalizacja sanitarna z przyłączami, grawitacyjna i tłoczna,
- wodociąg $\Phi 160$ mm z przyłączami.

b) Warunki gruntowo-wodne

Na podstawie badań geotechnicznych stwierdzono następujący stan gruntu:

Projektowana kanalizacja znajduje się w jezdni i poboczu istniejącej drogi. W warstwie wierzchniej znajduje się asfalt na podsypce piaskowej lub humus. Pod nimi znajdują się warstwy piasków drobnych, średnich i grubych.

Wilgotność gruntów: w warstwie wierzchniej suche i mało wilgotne. Wody gruntowej nie stwierdzono. Nie przewiduje się odwodnienie wykopów.

Profile przekrojów gleby znajdują się na rys. 2 („Profil podłużny...”).

4. Opis rozwiązań projektowych

Zaprojektowano kanalizację o następujących parametrach:

Odcinek C1-D6

- kanał $\Phi 315$ mm PVC/PP SN8 lite:	L=212,8 m,
- studnie rewizyjne prefabrykowane z betonu $\Phi 1000$ mm:	6 szt.,
- osadnik $\Phi 1500$ mm:	1 szt.,
- studnia chłonna $\Phi 3000$ mm:	2 szt.,
- wpust deszczowy standardowy $\Phi 500$ mm:	12 szt.,
- przykanaliki $\Phi 200$ mm z PVC SN8 lite:	L=32,4 m.

Odcinek C3-D7

- kanał $\Phi 315$ mm PVC/PP SN8 lite:	L=163,7 m,
- studnie rewizyjne prefabrykowane z betonu $\Phi 1000$ mm:	5 szt.,
- osadnik $\Phi 1500$ mm:	1 szt.,
- studnia chłonna $\Phi 3000$ mm:	2 szt.,
- wpust deszczowy standardowy $\Phi 500$ mm:	8 szt.,
- przykanaliki $\Phi 200$ mm z PVC SN8 lite:	L=27,1 m.

Odcinek C5-D13

- kanał $\Phi 315$ mm PVC/PP SN8 lite:	L=33,6 m,
- studnie rewizyjne prefabrykowane z betonu $\Phi 1000$ mm:	1 szt.,
- osadnik $\Phi 1200$ mm:	1 szt.,
- studnia chłonna $\Phi 2000$ mm:	1 szt.,
- wpust deszczowy standardowy $\Phi 500$ mm:	4 szt.,
- przykanaliki $\Phi 200$ mm z PVC SN8 lite:	L=16,6 m.

4a. Sieć kanalizacji deszczowej

Projektowane kanały należy wykonać z rur:

- a) PVC lite typ „S” (o sztywności obwodowej SN 8) o ściankach jednorodnych (bez warstwy spienionej), połączeniach kielichowych, łączonych na uszczelkę gumową lub
- b) PP SN8 o połączeniach kielichowych, łączonych na uszczelkę gumową.

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. Zaleca się zastosowanie rur 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. Posadowienie wszystkich studni: na podsypce piaskowej zagęszczonej mechanicznie gr. 20 cm oraz podłożu z betonu klasy C12/15 gr. 20 cm.

Do przykrycia studni zaprojektowano pokrywy odciążające 1740/625/400 mm (pokrywa zintegrowana z pierścieniem odciążającym) i włazy żeliwne, nieryglowane, bezzawiasowe klasy D400 i C250 (wg. tabel „Zestawienie elementów studni rewizyjnych z kręgów betonowych”). 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, która 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 np. systemu PERFECT lub równoważną.

Prefabrykowane elementy betonowe powinny być wykonane z betonu wibroprasowanego C40/50, 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 uszczelek systemowych do połączeń pomiędzy rurą PVC/PP 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.

Zestawienie elementów studzienek rewizyjnych podano w tabelach.

4c. Wpusty deszczowe i przykanaliki

Dla ujęcia wód deszczowych z ulicy zaprojektowano typowe wpusty uliczne wykonane z kręgów betowych Ø500 mm z osadnikiem. Wpusty należy połączyć ze studzienkami przy pomocy rur PVC typ „S” Ø200 mm. Specyfikacja poszczególnych odcinków w tabeli. Studzienki ściekowe po podłączeniu przykanalików należy zaizolować z zewnątrz poprzez dwukrotne pomalowanie Bitizolem 2R+2P. Wpusty i przykanaliki należy ułożyć na podsypce min. 10 cm.

Cześć wpustów zaprojektowano jako wpusty bez osadnika (ze względu na posadowienie na istniejących, nie podlegających przebudowie sieciach) – nr W1, W3, W5, W7, W9, W11, W13, W15, W22.

Trasy przykanalików i lokalizację wpustów ulicznych podano na planie sytuacyjnym, zestawienie wpustów w tabeli.

4d. Odprowadzenie wód opadowych do odbiornika

Odbiornikiem wód opadowych jest grunt, do którego wody opadowe należy doprowadzić poprzez projektowane studnie chłonne, po uprzednim oczyszczeniu w osadnikach. Zaprojektowano studnie chłonne o średnicy 2000 – 3000 mm, zbudowane ze standardowych kręgów betonowych bez dennicy. Wnętrze należy wypełnić żwirem filtracyjnym płukanym Φ2-8 mm.

Szczegółowe dane – wg. rysunku 5.

4e. Osadnik

W celu oczyszczenia wód deszczowych zaprojektowano osadniki, o średnicy 1200 – 1500 mm. Osadniki należy posadzić na podłożu o gr. 10 cm wykonanym z betonu B-10, a następnie na 10 cm podsypki piaskowej.

Szczegółowe dane – wg. rysunku 6.

4f. Hydrant

Istniejący, kolidujący z projektowaną ścieżką pieszo-rowerową hydrant nadziemny $\Phi 80$ mm należy rozebrać i wybudować w nowej lokalizacji. Istniejący hydrant podlega rozbiórce włącznie z trójnikiem na wodociągu (PVC 160 mm). W jego miejsce (po drugiej stronie wodociągu) zaprojektowano hydrant ppoż. nadziemny, z zabezpieczeniem wypływu wody w przypadku złamania i automatycznym odwodnieniem, $\Phi 80$ mm typu 87/20 firmy AVK (węzeł nr 11/2). W podziemnej, odwodnieniowej części hydrantu należy zastosować otulinę hydrantu firmy AVK typu 35 lub obsypkę z gruntu zapewniającą prawidłowe odwadnianie o objętości $V=0,5 \text{ m}^3$ (żwir gruboziarnisty, tłuczeń). Na odgałęzieniu do hydrantu zaprojektowano zasuwę odcinającą kołnierzową, PN10 DN80 mm, AVK typu 36/80. Połączenie z ist. wodociągiem za pomocą trójnika redukcyjnego z PCV $\Phi 160/80$ mm, połączenie kielichowe odejście kołnierzowe. Hydrant należy oznaczyć za pomocą tabliczek z tworzyw sztucznych umieszczonych na słupkach betonowych znacznikowych lub innych obiektach trwałych (np. ogrodzenia).

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 pasa drogowego.

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.s

Wykopy można zasypać gruntem rodzimym 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 $I_s=1,0$.

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

c) Odwodnienie wykopów

Nie stwierdzono występowania zwierciadła wody gruntowej powyżej dna wykopów.

W związku z tym nie planuje się odwodnienia wykopów.

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 Wykonawcy.

Po wykonaniu kanalizacji należy przeprowadzić inspekcję telewizyjną wykonanych kanałów.

Białystok, 13 marzec 2015 r.

Opracował:

Projektował:

mgr inż. Marek Bałdak

mgr inż. Violetta Chańko
upr. nr BŁ/192/01