

OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ

1. Temat i zakres opracowania.

Tematem i zakresem opracowania jest projekt techniczny:

PRZEBUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W UL. OSIEDLOWEJ W FASTACH, GM. DOBRZYNIOWO DUŻE POŁOŻONEJ NA DZ. O NR EWID.: 278; 165/164; 165/159; 165/161

Inwestorem powyższego zadania jest Gmina Dobrzyniewo Duże, ul. Białostocka 25, 16-002 Dobrzyniewo Duże

2. Podstawa opracowania.

- Umowa zawarta z Inwestorem,
- Mapy do celów projektowych,
- Wizja lokalna w terenie,
- Ustalenia z inwestorem,
- Polskie Normy i Wytyczne Projektowania.

3. Wpływ inwestycji na środowisko naturalne.

Przedmiotowa inwestycja po przekazaniu do eksploatacji nie będzie miała ujemnego wpływu na środowisko naturalne.

4. Rozwiązania techniczne.

4.1. Stan istniejący.

W chwili obecnej ulica Osiedlowa posiada nawierzchnię gruntową-żwirową.

W ulicy tej występuje uzbrojenie:

- sieć wodociągowa,
- kanalizacja sanitarna,
- sieć energetyczna doziemna i napowietrzna,
- sieć gazowa,
- Kable i kanały telekomunikacyjne.

Przebudowywana sieć kanalizacji sanitarnej również występuje w ul. Wiosennej o nawierzchni gruntowej-żwirowej. W ulicy tej występuje sieć gazowa oraz kabel telekomunikacyjny.

4.2. Rozwiązania projektowe przebudowy kanalizacji sanitarnej.

Projektowaną trasę przebudowywanych kanałów sanitarnych oraz lokalizację wymieniających studni sanitarnych przedstawiono na planie sytuacyjnym w skali 1:500. Przebudowywaną sieć kanalizacji sanitarnej oznaczono na planach linią przerywaną kolorem brązowym.

Przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej jako kanału głównego w tym odejść bocznych do dróg oraz przyłączy sanitarnych będzie polegał na wydobyciu z ziemi istniejących rurociągów wykonanych z rur kamionkowych i elementów sieci (studnie, włazy, przyłącza) oraz na ułożeniu nowej sieci sanitarnej z rur PVC. Zamierzenie budowlane będzie występowało w ul. Osiedlowej oraz w ul. Wiosennej jako włączenie do istniejącego kanału. Przebudowa sieci będzie przebiegała w tej samej lokalizacji co dotychczasowy kanał sanitarny oraz o tej samej długości. Także zagłębienia i spadki przebudowywanego kanału zostały dostosowane do istniejącej kanalizacji sanitarnej. Górne rzędne studni sanitarnych na przebudowywanej sieci zostały dostosowane do nowoprojektowanej nawierzchni pasa drogowego.

Przebudowa pasa drogowego przewidziano w odrębnym etapie robót budowlanych oraz zawarto w odrębnej dokumentacji projektowej.

Przy przebudowie istniejącej kanalizacji sanitarnej zachowano prawidłowe wartości zagłębienia oraz grawitacyjny przepływ ścieków sanitarnych. Tym samym zachowano wymagane odległości przebudowywanej kanalizacji sanitarnej od istniejącego uzbrojenia podziemnego identyczne jak przy istniejącym kanale.

Rurociągi należy układać po trasie wg planu sytuacyjnego. Przebudowywana kanalizacja sanitarna oraz wymieniane studnie są oznaczona na planie sytuacyjnym punktami: S1 – istniejąca studnia sanitarna w ul. Wiosennej, S2, S3, S4 itd., jako przebudowywane studnie kanalizacji sanitarnej, P1, P2, P3 itd. jako przełączenia istniejących przyłączy oraz sieci sanitarnych z przebudowywanymi rurociągami.

Przebudowywaną sieć kanalizacji sanitarnej w ul. Osiedlowej w Fastach włączyć w istniejącą sieć w ul. Wiosennej przez istniejącą studnię sanitarną ozn. jako S1. Włączenie wykonać w uszczelnione gniazdo dotychczasowego kanału sanitarnego.

Przy przejściu projektowanej rury przez ścianę istniejącej studni S1 betonowej należy zamontować przejście szczelne in-situ lub tulejowe z tworzywa sztucznego z uszczelką gumową w miejscu likwidowanego kanału sanitarnego.

Zakres przebudowywanych przyłączy oraz odejść bocznych sieci sanitarnej obejmuje tylko pas drogowy ul. Osiedlowej. Dlatego przełączenia przebudowywanych rurociągów z istniejącymi wykonać w poszczególnych punktach określonych w projekcie zagospodarowania terenu ozn. jako P1, P2 itd. Przebudowa przyłączy oraz odejść bocznych sieci wykonanych z rur kamionkowych wykonać na całej szerokości pasa drogowego. Natomiast istniejące rurociągi wykonane z rur PVC wykonać przez 1,5m króćce wyprowadzone z przebudowywanych studni.

Włączenia w punktach przełączeniowych dokonać przez nasuwki, redukcje do rur kanalizacyjnych PVC. Szczegół przełączeń istniejących rurociągów z przebudowywanymi pokazano na rysunku szczegółowym.

Ze względu na nie pełne dane niektórych istniejących-przebudowywanych przyłączy dotyczących rzędnych posadowienia w miejscu przełączenia rzeczywisty spadek i zagłębienie rurociągu na granicy nieruchomości określić na budowie po odkryciu

Sieci kanalizacyjne sanitarne przeznaczone do wyłączenia z eksploatacji w wyniku przebudowy sieci likwidować poprzez wydobyć z ziemi. Przed przystąpieniem do przebudowy sieci ustalić z Referatem Gospodarki Komunalnej w Dobrzyniewie Dużym ul. Białostocka 23 miejsce składowania likwidowanych kanałów i obiektów sieci kanalizacyjnej. Zdemontowane elementy studni kanalizacyjnych, armaturę kanalizacyjną, elementy żeliwne (np. włazy) należy zwrócić z pisemnym potwierdzeniem zwrotu.

4.3. Studnie kanalizacji sanitarnej

Projektuje się przebudowę studni sieci kanalizacji sanitarnej po przez wydobyć dotychczasowych i zastąpienie studniami z tworzywa sztucznego o średnicy Ø1000

Zastosowano studnie wykonane z rury niekarbowanej PEHD strukturalnej dwuściennej z gładkimi ściankami zewnętrzną czarną gwarantującą pełną odporność na promieniowanie UV i wewnętrzną jasną ułatwiającą inspekcję. Rura, z której wykonano komin studzienki musi posiadać:

- Aprobata Techniczną ITB i IBDiM – rury, kształtki, studnie,
- Świadectwo Odbioru 3.1 zgodne z normą PN-EN 10204 zawierające wyniki badań kontroli takich parametrów jak: czas indukcji utleniania dla wyrobu gotowego (rury) oznaczony w temp. 200°C zgodnie z PN-EN 728 lub ISO 11357-6 nie może być mniejszy niż 20 min., zmiana wartości masowego wskaźnika szybkości płynięcia MFR wywołana przetwórstwem nie może

przekraczać $\pm 20\%$ względem wartości początkowej surowca 0,2-1,0 g/10min (badanie zgodnie z PN-EN ISO 1133-1).

Studzienki muszą posiadać znakowanie na zewnątrz jak i wewnątrz komina wznoszącego z uwagi na łatwość w zdefiniowaniu ich parametrów.

Systemowe zastosowane studzienki muszą być wykonane w formie monolitycznej. Trwałe, (nierozłączne) połączenie kinety z kominem musi zapewniać szczelność oraz podwyższenie komina musi być wykonane metodą spawania ekstruzyjnego. Korpus musi zapewniać możliwość wykonania dodatkowych połączeń na dowolnej wysokości ponad kinetą. Ścianka komina studzienki powinna posiadać wewnętrzny profil strukturalny, co stanowi wzmocnienie oraz podwójne zabezpieczenie w przypadku uszkodzenia powłoki zewnętrznej lub wewnętrznej.

Rura, z której wykonano komin studzienki musi posiadać sztywność obwodową 8 kN/m² potwierdzoną badaniem zgodnie z PN-EN ISO 9969.

Zastosowane studzienki muszą stanowić kompletny, kompatybilny system, umożliwiający wykonanie nietypowych połączeń i dostosowanie systemu do indywidualnych potrzeb projektu zapewniając szczelność całego układu.

Systemowe studzienki kinetowe muszą posiadać możliwość wykonania komory dociążającej o wysokości dopasowanej do warunków gruntowo-wodnych. W przypadku występowania gruntów nawodnionych studzienki muszą posiadać komory dociążające nie płytsze niż 30 cm.

Studzienki muszą posiadać półkę spocznikową antypoślizgową, ryflowaną w kolorze żółtym zapewniając bezpieczeństwo oraz łatwość rewizji i eksploatacji studni.

Systemowe studzienki muszą zapewniać możliwość montażu bez wykorzystania płyty fundamentowej, bloków betonowych i innych konstrukcji wzmacniających.

Jako zwieńczenie studni należy zastosować pokrywę nastudzienną z pierścieniem odciążającym z włazem żeliwnym typu ciężkiego Kl.D400 o głębokości osadzenia w ramce 50mm wykonane zgodnie z normą PN-93/H-74124/DIN EN124 o min. ciężarze własnym ok. 100kg/kpl.

Studzienki włazowe muszą być wyposażone w metalowe drabinki złazowe powlekane w całości polietylenem i przytwierdzone do ściany studni metodą spawania ekstruzyjnego (bez użycia połączeń skręcanych)

Uwaga!

Rzędne pokryw studni należy dostosować do projektowanej nawierzchni pasa drogowego.

4.4. Rurociągi kanalizacji sanitarnej

W ulicy Osiedlowej i odcinku Wiosennej zastosowano sieć kanalizacji sanitarnej w systemie grawitacyjnym.

Rurociągi główne grawitacyjne o średnicach $\varnothing 200$ i przyłącza o średnicy $\varnothing 160$ zaprojektowano z rur PVC-U SDR34, SN8 o jednolitej ścianie, produkowane zgodnie z normą PN-EN 1401-1 „Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu”.

Roboty technologiczne dla rur PVC zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych”, oraz zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru podanymi przez producenta rur.

System kanalizacji sanitarnej z rur PVC-U muszą charakteryzować się oznakowaniem wewnętrznym umożliwiającym dogodne sprawdzenie m.in. średnicy, materiału, producenta podczas inspekcji telewizyjnej.

Kanał główny i przyłącza po wytyczeniu spadków należy ułożyć na podłożu z warstwy piasku o grubości 10 cm. Przewody po ułożeniu powinny ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości na co najmniej $\frac{1}{4}$ obwodu. Złącza powinny być odsłonięte do czasu przeprowadzenia próby szczelności.

Po ułożeniu przewodów i zabezpieczeniu przed przesunięciem należy wykonać badanie szczelności według wytycznych zawartych w normie PN-92/B-10735 oraz wytycznych producentów.

4.5. Zestawienie podstawowych przebudowywanych elementów kanalizacji sanitarnej.

- Kanały grawitacyjne z rur PVC SN 8 Ø 200 o łącznej długości, L= 390m,
- Kanały grawitacyjne z rur PVC SN 8 Ø 160 o łącznej długości, L= 140,50m,
- Ilość pełnych studni kanalizacji sanitarnej wykonanych z tworzywa sztucznego o średnicy Ø 1000 mm – 29 szt.

5. Roboty ziemne.

Przed przystąpieniem do robót uprawniony geodeta winien wyznaczyć oś przebudowywanych przewodów w sposób trwały oraz należy zlokalizować istniejące uzbrojenie.

Odsłonięte przewody istniejącego uzbrojenia winny być odpowiednio zabezpieczone. Kable energetyczne i telefoniczne podwiesić na łątach stalowych opartych na ścianach wykopu. Uzbrojenie nie naniesione na planie sytuacyjnym, a napotkane w trakcie robót traktować jako czynne i postępować jak przy typowych kolizjach.

Prace w pobliżu kabli energetycznych, telekomunikacyjnych, wodociągu, kanalizacji oraz gazociągu zlokalizowanych przy trasie projektowanych sieci, wykopy należy wykonywać ręcznie.

Linie energetyczne napowietrzne będące w zasięgu pracy sprzętu mechanicznego na czas budowy wyłączyć spod napięcia.

Rurociągi kanalizacji sanitarnej należy montować w wykopach wąsko-przestrzennych o ścianach pionowych, bez naruszania struktury gruntu rodzimego, umocnionych atestowanymi płytami wykopowymi, renomowanych specjalistycznych firm, zgodnie z częścią rysunkową opracowania. Wykopy obiektowe pod studnie kanalizacyjne muszą być o 45 cm szersze niż średnica studni licząc od ścianki studni. Roboty należy wykonywać odcinkami dostosowanymi do możliwości wykonywania na bieżąco umocnień ścian wykopu, rozpoczynając od najniższego punktu kanału. Przed rozpoczęciem wykopów należy zgromadzić odpowiednią ilość żwiru i piasku tak, aby możliwe było wykonywanie na bieżąco ławy pod kanał oraz obsypki. Budowę kanałów należy rozpocząć po odpowiednim przygotowaniu podłoża. Podłoże powinno być wyprofilowane tak, aby rura spoczywała na nim jedną czwartą swojej powierzchni. W miejscach łączy kielichowych należy wykonać zagłębienia montażowe o głębokości do 10 cm, które należy zasypać piaskiem po wykonaniu próby szczelności danego odcinka.

Montaż elementów systemu rur PVC wykonywać zgodnie z instrukcją montażową producenta. Przed zasypaniem wykonanego odcinka kanału należy przeprowadzić próbę szczelności zgodnie z PN-92/B-10735 oraz warunkami technicznymi COBRTI Instal, zeszyt Nr 9 „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”.

Wykop powinien być zabezpieczony barierką ochronną, w porze nocnej oznakowany światłami ostrzegawczymi. Należy przewidzieć konieczność zastosowania pomostów w celu umożliwienia przejścia dla pieszych.

6. Zabezpieczenie kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.

W miejscach skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym wykonywać wykopy kontrolne, a roboty ziemne przy zbliżeniach do kolizji wykonywać ręcznie z zabezpieczeniem ich na okres trwania robót w razie potrzeby po przez podwieszenie. W bliskim sąsiedztwie słupów i studzienek telefonicznych przewidzieć taką technologię wykonania wykopów, aby nie dopuścić do osunięcia się lub przemieszczania gruntu (przeciski, przewierty). Istniejące elementy uzbrojenia podziemnego takiego jak kable eNN, eWN, telefoniczne należy zabezpieczyć przepustami kablów typu A-110 PS na istniejącym uzbrojeniu.

Na odcinkach skrzyżowań i zbliżeń sieci kanalizacyjnej i przewodów wodociągowych z siecią telekomunikacyjną i elektryczną roboty prowadzić zgodnie z PN-92/B-01707 oraz Normą Zakładową „Telekomunikacyjne linie przewodowe – Zbliżenia i skrzyżowania linii telekomunikacyjnych i innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego”.

W miejscach skrzyżowań projektowanej przebudowy kanalizacji sanitarnej z siecią gazową prace wykonywać ręcznie pod nadzorem PSG Sp. z o.o., stosować obsypki piaskowe na wykonywanej kanalizacji co najmniej 10 cm nad górną krawędzią projektowanej rury. Stosować należy także miejscowe podwieszenie sieci gazowej na deskach.

Uzbrojenie nie naniesione na planie sytuacyjnym, a napotkane w trakcie robót traktować jako czynne i postępować jak przy typowych kolizjach.

7. Roboty montażowe.

Poziom posadowienia kanału należy ciągle kontrolować przy udziale geodety.

Łączenie rur oraz elementów prefabrykowanych tj. studni połączeniowych wykonywać jako połączenia kielichowe na uszczelkę zgodnie z instrukcją producenta.

Kanały zasypywać w obrębie tzw. strefy niebezpiecznej, 30 cm ponad wierzch przewodu, ręcznie gruntem bez grud i kamieni, mineralnym, sybkim, drobno lub średnioziarnistym wg PN-83/B-002480. Dalszą część wykopu zasypać gruntem rodzimym z zagęszczaniem mechanicznym i jednoczesnym podnoszeniem – wyciąganiem płyt szalunkowych z wykopu do wysokości istniejącej rzędnej jezdni.

W razie sączenia wody gruntowej podczas wykonywania wykopów i robót montażowych, należy wykopy osuszać za pomocą pomp bezpośrednio z dna wykopu lub igłofiltrów.

Po ułożeniu przewodów i zabezpieczeniu przed przesunięciem należy wykonać badanie szczelności według wytycznych zawartych w normie PN-92/B-10735 oraz wytycznych producentów.

8. Wykonanie i odbiór robót.

Wykopy wykonywane będą mechanicznie z niewielką ilością robót ręcznych. Całość robót wykonywać zgodnie z projektem i obowiązującymi przepisami i normami. Sprawdzić szczelność kanału i studzienek na infiltrację i eksfiltrację wody.

Badania i próby wykonywać zgodnie z normami:

- PN-EN752-2: 2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania,
- PN-B-10736: 1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania
- PN-EN-1610-2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- PN-EN-1610: 2002/Ap1: 2007 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- PN-B-10729: 1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne

W czasie budowy kanalizacji należy ściśle przestrzegać zasad montażu i zasypki rur podanych w projekcie oraz wytycznych producentów wbudowywanych elementów systemu. Na nośność i sztywność układu rur istotny wpływ ma rodzaj materiału oraz sposób wbudowania i wskaźniki zagęszczenia obsypki rur.

Zabezpieczenie wykopów wykonywać z uwzględnieniem wymagań zawartych w PN-B-10736: 1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania.

9. Uwagi końcowe.

Teren budowy powinien być ogrodzony i zagospodarowany zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi i BHP. Teren naruszony w trakcie robót związanych z budową, należy przywrócić do stanu pierwotnego.

Całość robót montażowych oraz ziemnych wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi oraz zgodnie z przepisami BHP.

Odbiory robót zanikowych oraz odbiór końcowy winny być dokonane przy udziale Inspektora Nadzoru ze strony Inwestora. Na okoliczność odbioru robót należy sporządzić protokół.

10. Warunki realizacji inwestycji.

- stosować odpowiednie oznakowanie i zabezpieczenie wykopów
- stosować właściwe nachylenie skarp wykopów w zależności od rodzaju gruntu lub umocnienia ścian wykopów
- roboty winne być prowadzone pod stałym nadzorem kierownika budowy.
- w przypadku uszkodzenia urządzeń podziemnych należy natychmiast powiadomić właściciela urządzeń oraz zabezpieczyć miejsce uszkodzenia
- pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie BHP robót ziemnych i instalacyjnych
- po zakończeniu robót Wykonawca przeprowadzi inspekcję TV kanałów sanitarnych przed odbudową nawierzchni. Z przeprowadzonej inspekcji TV zostanie sporządzony raport. Pozytywny wynik inspekcji będzie warunkiem odbioru Robót.
- Przed zasypaniem wykonany kanał sanitarny należy zgłosić do odbioru technicznego, a następnie do odbioru końcowego do Referatu Gospodarki Komunalnej w Dobrzyniewie Dużym

UWAGA:

Trasa przebudowywanej kanalizacji sanitarnej winna być wytyczona przed rozpoczęciem robót przez uprawnionego geodetę i podlegać w zakresie lokalizacyjnym i wysokościowym powykonawczej inwentaryzacji stanowiącej podstawę końcowego odbioru .

Dopuszcza się stosowanie innych materiałów i urządzeń niż te ujęte w projekcie pod warunkiem, że ich właściwości i parametry są takie same lub lepsze oraz zostaną potwierdzone odpowiednimi certyfikatami i aprobatami technicznymi, jak również potwierdzone protokołem uzgodnieniowym podpisanym przez Wykonawcę, Inwestora i Projektanta.

Autor opracowania: