

KARTA TYTUŁOWA

Obiekt: Kanalizacja sanitarna w Puńcowie w rejonie ulicy Długiej

Adres obiektu: Puńców ulica Długa

Inwestor: Gmina Goleszów, 1-go Maja 5, 43-440 Goleszów

Faza opracowania: Projekt techniczny sieci kanalizacyjnej wraz z przyłączami

Opracował:

Projektował:

Górki Małe, wrzesień 2007r

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- zaktualizowane mapy do celów projektowych
- warunki techniczne odprowadzenia ścieków
- uzgodnienia branżowe
Zespół Uzgodnień dokumentacji
- uzgodnienia z właścicielami posesji
- wizja w terenie
- normy i przepisy branżowe

2. Przedmiot i cel opracowania

- Przedmiotem opracowania jest sieć kanalizacyjna wraz z przyłączami do budynków mieszkalnych w Puńcowie w rejonie ulicy Długiej.
 - Celem opracowania jest zebranie ścieków socjalno-bytowych z budynków mieszkalnych w rejonie ulicy Długiej w Puńcowie.
- Ze względu na położenie wysokościowe obszaru opracowania przyjęto rozwiązanie budowy sieci kanalizacji sanitarnej w systemie grawitacyjnym. Wszystkie ścieki zostaną odprowadzone kolektorem do istniejącego kolektora dn 200mmPCV.

3. Istniejące uzbrojenie

- w rejonie projektowanej sieci kanalizacyjnej wraz z przyłączami przebiegają następujące sieci:
linie elektroenergetyczne nadziemna i podziemna
sieć wodociągowa

4. Stan własnościowy terenu

Trasa projektowanej kanalizacji sanitarnej będzie przebiegać po terenach prywatnych i Gminy Ustroń – pas jezdni ulicy Długiej. Na taki przebieg trasy uzyskano zgody wejścia w teren od wszystkich właścicieli i użytkowników terenu.

5. Plan zagospodarowania

- teren objęty projektem sieci kanalizacyjnej wraz z przyłączami jest terenem Ze spadkiem w kierunku południowym.
- dojazd do parcel od drogi gminnej po obydwu stronach jezdni.
- na poszczególnych parcelach znajdują się budynki mieszkalne prywatnych właścicieli bądź są niezabudowane
- parcele w większości są ogrodzone
- do budynków doprowadzona jest woda, prąd oraz gaz
- wokół budynków parcele porośnięte są trawą oraz drzewami

6. Warunki techniczne przyłączenia

- zgodnie z warunkami odprowadzenia ścieków wydanymi przez Urząd Gminy w Goleszowie, ścieki należy odprowadzić siecią kanalizacyjną do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej dn 200mmPCV poprzez istniejącą studnię plastikową „S” o średnicy 1000mm, usytuowaną na terenie należącym do Gminy Goleszów, za pomocą szczelnego przejścia.

7. Kanalizacja sanitarna

7.1 Sieć kanalizacyjna

- projektowana kanalizacja sanitarna odprowadzać będzie ścieki bytowo-gospodarcze z budynków mieszkalnych bezpośrednio do sieci kanalizacji sanitarnej poprzez studzienki kanalizacyjne pośrednie o średnicach dn 425mm, rurociągiem dn 200mmPCV
- miejscem włączenia jest studnia plastikowa „S”, jak pokazano na planie zagospodarowania
- prowadzenie przewodów, spadki oraz średnice pokazano na profilach podłużnych
- sieć kanalizacyjną grawitacyjną należy wykonać z rur PVC-U_SDR34_d klasy S ze ścianką litą z wydłużonym kielichem o średnicy dn 200mmPCV, łączonych przy pomocy uszczelek gumowych

Długość sieci kanalizacyjnej:

- **PVC-U_SDR34_d, dn 200x5,9mm - 320 mb**

Na załamaniach sieci kanalizacyjnej oraz w miejscach włączenia przyłączy kanalizacyjnych projektuje się studnie kanalizacyjne plastikowe typu WAWIN:
Na sieci kanalizacyjnej projektuje się studnie plastikowe z kinetą PE, o średnicy dn 425mm w ilości 14szt z dwoma wlotami bocznymi dla średnicy dn 160mm każda.
- przyłącza kanalizacyjne należy wykonać z rur PVC-U_SDR34_d klasy S, ze ścianką litą z wydłużonym kielichem łączonych przy pomocy uszczelek gumowych
• prowadzenie przewodów, spadki oraz średnice pokazano na profilach podłużnych
- przejście przez mur fundamentowy budynku należy wykonać w rurze ochronnej o średnicy dn 200mm uszczelnionej pianką poliuretanową.

- **PVC-U_SDR34_d, dn 160mm PCV- 84 mb**

- **PVC-U_SDR34_d, dn 160mm PCV- 13 x 3mb = 39mb wyprowadzone poza asfaltowy pas jezdni i zaślepione, dla umożliwienia podłączenia w przyszłości powstałych budynków, bez konieczności uszkodzenia nawierzchni asfaltowej drogi.**

RAZEM DŁUGOŚĆ SIECI – 443,0mb

Na załamaniach przyłączy kanalizacyjnych oraz w miejscach włączenia projektuje się studnie kanalizacyjne plastikowe z kinetą PE typu WAWIN:

dn 315 mm - 2 sztuk

Projekt obejmuje następującą ilość podłączonych budynków: 3szt

7.2 Obliczenie ilości ścieków

Ilość podłączonych budynków mieszkalnych wynosi 3szt

$Q_{\text{śr.d}} = 3\text{bud.} \times 4\text{M} \times 100\text{l/Md} = 1,2\text{m}^3/\text{d}$

Planowana ilość powstałych budynków: 22szt

$Q_{\text{śr.d}} = 22 \times 4\text{osób} \times 100\text{l/d} = 8,8\text{m}^3/\text{d}$ (rezerwa dla terenu budowlanego)

Maksymalna ilość ścieków dla projektowanego odcinka wynosi:

$Q_{\text{max dob}} = 1,2 \times 8,8 = 10\text{m}^3/\text{d}$

Przepływ maksymalny godzinowy wynosi:

$Q_{\text{max godz.}} = 10 \times 2 : 18 = 1,1\text{m}^3/\text{h} = 0,3\text{dm}^3/\text{s}$

Wobec powyższych obliczeń oraz spadków kanałów głównych przyjęto średnicę kanałów grawitacyjnych dn 200mmPCV, przyłącza dn 160mmPCV.

Wszystkie średnice pokazano na planach sytuacyjnych i profilach.

8. Opis technologiczny

8.1 Odbiornik ścieków

Odbiornikiem ścieków jest istniejący kolektor sanitarny o średnicy dn 200mm, na działce gminnej, w pasie drogi gminnej. Włączenia do kolektora należy dokonać do istniejącej studzienki plastikowej S.

8.2 Układ trasy kolektora

Przebieg trasy kolektora uwzględnia:

- spadki terenu
- możliwość prowadzenia wykopu
- ograniczenie zniszczenia ogrodzeń
- możliwość podłączenia istniejących i powstałych w przyszłości budynków
- uzyskane od właścicieli zgody na przebieg kanalizacji

Projektowana kanalizacja będzie kanalizacją grawitacyjną. Cała trasa kanalizacji została pokazana na projekcie zagospodarowania.

Trasa kanału powinna być wyznaczona przez uprawnionego geodetę. Równocześnie należy dokładnie zlokalizować istniejące uzbrojenie terenu poprzez wykonanie ręcznych wykopów kontrolnych.

8.3 Kanalizacja grawitacyjna

- **Kanały główne**

Ciągi główne kanalizacji grawitacyjnej wykonać z rur PCV kanalizacyjnych z wydłużonym kielichem z uszczelką gumową o średnicy dn 200x5,9mm. Dla bezpieczeństwa w celu niezawodnego działania.

Kanalizację w ulicy Długiej należy wykonać przekopem zabudowując na ciągu kanalizacyjnym studzienki kanalizacyjne.

Rury kanalizacyjne PCV ułożyć na podsypce piaskowej (w przypadku wysokiego zwierciadła wód gruntowych – na podsypce żwirowej o uziarnieniu 2-20mm) o grubości warstwy 20cm, a po zamontowaniu obsypać piaskiem na wysokość 20cm ponad wierzch rury. Przy wykonaniu podsypki i obsypki piaskowej rur, warstwy piasku należy zagęszczać ręcznie warstwowo co 20cm ponad wierzch rury. Podsypka i obsypka rurociągu musi być tak wykonana, aby przewód nie uległ zniszczeniu lub nie został przemieszczony.

- Przyłącza domowe

Przyłącza domowe wykonać z rur kanalizacyjnych PCV dn 160x4,7mm litych z wydłużonym kielichem. Rury ułożyć na podsypce piaskowej o grubości 20 cm, a następnie obsypać piaskiem na wysokość 20cm ponad wierzch zamontowanych rur. Wewnętrzną kanalizację sanitarną wychodzącą z budynku podłączyć bezpośrednio do studzienek kanalizacyjnych dn 425mm lub dn 315mm z pominięciem osadnika. Istniejące osadniki należy zlikwidować.

Z uwagi na niezbyt szczegółową niwelację terenu w niektórych przypadkach przy wykonaniu przyłączy domowych kierować się należy min. spadkiem dna kanału dn 160mm wynoszącym $i = 1,0\%$ i dostosować zagłębienie do rzędnej terenu.

W przypadku przyłącza do budynku nr 88 należy zniwelować teren w taki sposób aby przykrycie rurociągu wynosiło min 1m ponad wierzch rury.

- Studzienki kanalizacyjne

Przewidziano następujące rodzaje studzienek kanalizacyjnych:

studzienki kanalizacyjne dn 425mm z kinetą PE dn 200

studzienki kanalizacyjne dn 315mm z kinetą PE dn 160

Studzienki PE należy posadowić na 25 cm zagęszczonej warstwie piasku, a po montażu

studzienki ścianki obsypać piaskiem na grubość min. 30cm. Obsypkę studni zagęszczać warstwowo max 0,4m ubijakiem spalinowym.

Na ciągach głównych dn 200mm PCV w drodze, zabudować rury teleskopowe z włączkami żeliwnymi typu ciężkiego dla obciążenia do 40 t z pierścieniem odciążającym i adapterem. W ogrodach zastosować włączy typu lekkiego (na przyłączach)

Rzędne pokryw studzienek kanalizacyjnych w terenie utwardzonym posadowić równo z poziomem terenu istniejącego, a w terenie nieutwardzonym rzędną pokryw posadowić 5- 10cm powyżej istniejącego terenu.

8. Skrzyżowania z przeszkodami

- projektowana sieć kanalizacyjna krzyżuje się z kablem energetycznym w rurze ochronnej,
- projektowana kanalizacja krzyżuje się z siecią wodociagową

Prace w pobliżu kolizji należy prowadzić ręcznie pod nadzorem przedstawiciela właściciela istniejącego uzbrojenia

Zgodnie z uzgodnieniem Wodociągów Ziemi Cieszyńskiej roboty w miejscach kolizji prowadzić należy ręcznie, pod nadzorem przedstawiciela WZC Ustroń, Rejon Sieci Wodociągowo-Kanalizacyjnej nr 2 w Ustroniu.

- projektowana sieć kanalizacyjna częściowo przebiega w drodze gminnej.

Wykop w korpusie drogi po osadzeniu studzienek i ich obsypaniu, należy w całości zasypać materiałem kamiennym (nowym nie z odzysku), zagęścić, a następnie odtworzyć nawierzchnię asfaltową. Dla odtworzenia nawierzchni drogi należy zastosować typową konstrukcję nawierzchni:

- 20cm podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie
- 7cm podbudowy z betonu asfaltowego
- 6cm warstwy wiążącej asfaltowej
- 5cm warstwy ścieralnej asfaltowej

Przed odtworzeniem nawierzchni należy wykonać w dwóch miejscach badania zagęszczenia gruntu i złożyć w Urzędzie Gminy w celu uzyskania zgody na odtworzenie nawierzchni.

- przyłącza kanalizacyjne krzyżują się z siecią wodociągową

W miejscach skrzyżowań należy stosować te same zalecenia jak w przypadku skrzyżowań sieci kanalizacyjnej z obcym uzbrojeniem terenu.

Przed zasypaniem wszystkie skrzyżowania z obcym uzbrojeniem terenu należy zgłosić do odbioru przedstawicielom użytkowników uzbrojenia podziemnego celem dokonania odpowiednich wpisów w dzienniku budowy.

Wszelkie skrzyżowania z obcym uzbrojeniem wykonać zgodnie z uzgodnieniami branżowymi i wg następujących norm:

- PN-91/M-34501 – Gazociągi i instalacje gazowe. Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi. Wymagania.
- BN-72/8975-11 – Podziemne przekraczanie przeszkód terenowych gazociągami wysokiego ciśnienia. Kolumny wydmuchowe.
- PN-75/E-05100 – Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa.
- PN-76/E-051125 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.

Projektowanie i budowa.

- BN-83/8836-02 – Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

10. Roboty ziemne

- przed budową kolektora sanitarnego w terenie sprawdzić rzędne dna kanalizacji przy włączeniu do istniejącej kanalizacji

- przed przystąpieniem do robót wytyczyć trasę kanalizacji w uzgodnieniu z instytucjami eksploatującymi uzbrojenie podziemne i nadziemne

- przed wytyczeniem trasy kanalizacji w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem należy wykonać wykopy kontrolne – ręczne

- wykopy w pobliżu istniejących urządzeń uzbrojenia podziemnego prowadzić ręcznie pod nadzorem użytkowników danego uzbrojenia a na pozostałych odcinkach koparką

- wszystkie wykopy zabezpieczyć ogrodzeniem

- przed ułożeniem przewodów z wykopu należy usunąć większe kamienie i wykonać

- podsypkę piaskową zgodnie z pkt 6.3 opisu
- kanał przykryć 20cm warstwą piasku zgodnie z pkt 6.3
- szerokość wykopu winna być min. 0,9m
- przy wykonaniu podsyпки i obsypki należy przestrzegać instrukcji podanej przez producenta rur
- podczas zasypywania rurociągów ziemią należy zagęszczać grunt warstwowo
- nadmiar ziemi z wykopów należy odwieźć, pozostawiając na trasie wykopu, w terenie trawiastym, jedynie taką ilość ziemi, która po ustabilizowaniu się gruntu będzie służyła do wyrównania terenu
- uszkodzenia powstałe w wyniku budowy powinny być doprowadzone do stanu pierwotnego
 - uszkodzone ciągi drenarskie należy naprawić
 - w trakcie realizacji budowy kanalizacji należy zapewnić dojazd do posesji i przejścia dla pieszych

11. Analiza warunków geotechnicznych

Sieć kanalizacyjna projektowana jest na poziomie do 3m głębokości.

W trakcie prac nad projektem został przeprowadzony wywiad środowiskowy. Dotyczący stanu wierzchniej warstwy gruntu oraz odkrywki na placu budowy.

Stwierdzono, że w warunkach przeciętnych pod wierzchnią warstwą humusu zalegają gliny, utwory te w dół profilu przechodzą w wietrzeliny zaglinione i niżej w wietrzeliny spoiste z okruchami kamiennymi. Lokalnie właściciele posesji sygnalizowali obecność okruchów kamiennych również w płytkich warstwach gruntu.

Na bazie powyższych informacji oraz doświadczeń z układania w tym terenie wodociągów i gazociągów stwierdza się występowanie prostych warunków gruntowych, jednak ze względu na głębokość posadowienia kolektorów i urządzeń pompowych niniejszą budowę należy zaliczyć do drugiej kategorii geologicznej.

Dla w/w warunków gruntowych stwierdzam, że nie występuje konieczność sporządzania dokumentacji geotechnicznej.

12. Wpływ projektowanej kanalizacji na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie:

- Zapotrzebowanie i jakość wody – projektowana kanalizacja będzie szczelna więc nie pogorszy jakości wody w ujęciach własnych
- Ilość i jakość odprowadzonych ścieków nie zmieni się. Zmieni się natomiast sposób odprowadzenia ścieków z poszczególnych budynków, gdyż ścieki zostaną skierowane bezpośrednio do projektowanej kanalizacji z wyeliminowaniem osadników.
- Emisja zanieczyszczeń gazowych nie zmieni się
- Podczas realizacji projektu nie zajdzie konieczność wycinki drzew
- Inwestycja nie będzie miała wpływu na stan powierzchni ziemi, gdyż podczas prac budowlanych wierzchnia warstwa urodzajnej gleby musi być zebrana a po zakończeniu prac z powrotem ułożona na trasie kanalizacji. Cały teren zostanie przywrócony do stanu pierwotnego.
- Inwestycja nie zmieni przebiegu wód powierzchniowych ani podziemnych
- Z uwagi na to iż planowana inwestycja prowadzona będzie pod powierzchnią ziemi,

przyjęte w projekcie rozwiązania funkcjonalne i techniczne nie będą miały wpływu na środowisko przyrodnicze, zdrowotne ludzi i inne obiekty budowlane.

13. Uwagi końcowe

- całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych część I” oraz przepisami BHP
 - prace wykonać pod nadzorem uprawnionego inspektora
 - do odbioru końcowego należy przedłożyć geodezyjną dokumentację powykonawczą
 - rozpoczęcie robót należy zgłosić do Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Cieszynie
 - odbioru należy dokonać w obecności przedstawiciela Referatu Ochrony Środowiska i Rozwoju Wsi, przed zasypaniem kolejnych odcinków wykopu.
- Końcowego odbioru dokonać na podstawie pozytywnych wyników prób szczelności, projektu technicznego z naniesionymi ewentualnymi zmianami dokonanymi w trakcie realizacji wraz z pomiarami oraz inwentaryzacji geodezyjnej wykonanej kanalizacji i deklaracji zgodności na wbudowane materiały.

14. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz „Planu Bioz”

I. Podstawa opracowania

- 1/ Ustawa: Kodeks Pracy (Dz.U. z 1998r nr 21 poz. 94 z późn. zm. W tym Dz.U z 2002r nr 74 poz 6776) i Prawo Budowlane (Dz.U. nr 207 poz. 2016)
- 2/ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. nr 120 poz. 1126)
- 3/ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002r w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. nr 151 poz. 1256)
- 4/ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47 poz. 401)
- 5/ Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 03.12.2002r w sprawie wymagań dotyczących zawartości naturalnych izotopów promieniotwórczych w surowcach i materiałach stosowanych w budynkach przeznaczonych na pobyt ludzi i inwentarza żywego a także w odpadach przemysłowych stosowanych w budownictwie oraz kontroli zawartości tych izotopów (Dz.U. nr 220 poz. 1850)
- 6/ Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30.10.2002r w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz.U. nr 191 poz 1596)

II. Zakres robót

Przy realizacji zadania występują roboty budowlane i pomocnicze w następującej

kolejności:

- 1/ zagospodarowanie placu budowy
- 2/ opracowanie organizacji ruchu na czas budowy
- 3/ roboty budowlane sieci kanalizacyjnej wraz z przyłączami
- 4/ roboty wykończeniowe
- 5/ porządkowanie terenu
- 6/ likwidacja placu budowy i odbiór robót

III. Istniejące i przewidziane zagospodarowanie terenu

Budowa jest przewidziana w terenie zabudowanym. Na okres robót należy zapewnić bezpieczeństwo użytkowników terenu wokół placu budowy oraz umożliwić dojście do budynków. Należy wyznaczyć teren, który może być wykorzystany do składowania materiałów budowlanych oraz postoju maszyn i urządzeń koniecznych do realizacji robót.

IV. Przewidywane zagrożenia

Istotnym zagrożeniem dla użytkowników budynku będzie utrudnione dojście i dojazd do budynków.

Zagrożenia mogące wystąpić w trakcie realizacji są:

- 1/ głębokie wykopy
- 2/ składowanie materiałów w okolicy budowy sieci i przyłączy kanalizacyjnych
- 3/ praca maszyn i urządzeń
- 4/ ograniczenie ruchu

V. Zalecenia techniczno-organizacyjne dla wykonawcy

Kierownictwo firmy realizującej roboty budowlano-montażowe powinno zapewnić:

- 1/ zabezpieczenie terenu budowy
- 2/ wyznaczenie przejść do budynków
- 3/ przeszkolenie pracowników przed wejściem na plac budowy
- 4/ dostarczenie na plac budowy odpowiedniego sprzętu, narzędzi i odzieży ochronnej
- 5/ odpowiedni system łączności brygady roboczej z kierownictwem budowy oraz możliwości zawiadomienia właściwej instytucji w przypadku wystąpienia sytuacji krytycznej (pogotowia, policji)

VI. Obowiązki kierownika budowy

Kierownik budowy przed przystąpieniem do robót jest zobowiązany opracować „PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA” zwany „PLANEM BIOZ” zgodnie z Rozporządzeniem podanym w punkcie 1.3.

W planie tym należy uwzględnić specyfikę robót tj. Wykonanie prac w terenie zabudowanym i zapewnienie koniecznej komunikacji ludzi.

Po przejściu placu budowy kierownik budowy odpowiada za bezpieczeństwo na budowie, właściwą organizację robót, prawidłową jakość robót oraz zabezpieczenie materiałów i sprzętu.

Teren budowy dla robót prowadzonych na zewnątrz budynku winien być oznakowany.

Górki Małe, dnia 10.09.2007r

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt sieci kanalizacyjnej wraz z przyłączami do budynków w rejonie ulicy Długiej w Puńcowie, został opracowany zgodnie z dostępną wiedzą techniczną oraz obowiązującymi normami i przepisami prawa.

SPIS TREŚCI

- Strona tytułowa
- Spis treści
- Opis techniczny
- Wypis i wyrys z planu zagospodarowania przestrzennego
- Warunki odbioru ścieków
- Projekt zagospodarowania rys.1
- Projekt zagospodarowania – uzgodnienie ZUD rys.2
- Profil podłużny S-S13 rys.3
- Profil podłużny S7-B76 rys.4
- Profil podłużny S11-B88 rys.5
- Profil podłużny S13-B70 rys.6
- Studnia dn 425 rys.7
- Studnia dn 315 rys.8
- Zabezpieczenie kabla rys.9
- Typowe konstrukcje nawierzchni