

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- zaktualizowane mapy do celów projektowych
- warunki techniczne odprowadzenia ścieków i dostawy wody
- badania geologiczne
- uzgodnienia ZUD
- uzgodnienie z Urzędu Miasta Ustroń
- 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 Ustroniu w rejonie ulicy Gościradowiec.
 - Celem opracowania jest zebranie ścieków socjalno-bytowych z budynków mieszkalnych w rejonie ulicy Gościradowiec w Ustroniu.
- Ze względu na położenie wysokościowe obszaru opracowania przyjęto rozwiązanie budowy sieci kanalizacji sanitarnej w systemie grawitacyjnym. Wszystkie ścieki zostaną odprowadzone kolektorem grawitacyjnym do istniejącej sieci kanalizacyjnej na parceli będącej własnością prywatną.

3. Istniejące uzbrojenie

- W rejonie projektowanej sieci kanalizacyjnej wraz z przyłączami przebiegają następujące sieci: sieć wodociągowa oraz sieć gazowa średnioprężna.

4. Stan własnościowy terenu

Trasa projektowanej kanalizacji sanitarnej będzie przebiegać po terenach prywatnych i Gminy Ustroń oraz Uzdrowiska. 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
- na poszczególnych parcelach znajdują się budynki mieszkalne prywatnych właścicieli
- parcele są ogrodzone
- do budynków doprowadzony jest prąd, wodociąg oraz gaz kolidujące z projektowaną siecią
- wokół budynków parcele porośnięte są trawą oraz drzewami

6. Warunki techniczne przyłączenia

- Zgodnie z warunkami odprowadzenia ścieków wydanymi przez Wodociągi Ziemi Cieszyńskiej, ścieki należy odprowadzić siecią kanalizacyjną do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej kamionkowej dn 200mm, poprzez istniejącą studnię betonową „S” o średnicy 1000mm, usytuowaną na terenie należącym do prywatnego właściciela, 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 1000, 600mm, rurociągiem dn 200mmPCV, przez studnię włączeniową „S”.
- Miejscem włączenia jest studnia betonowa „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 ze ścianką litą z wydłużonym kielichem o średnicy dn 200mmPCV, łączonych przy pomocy uszczeltek gumowych

Długość sieci kanalizacyjnej:

PCV-U_SDR34_I_, dn 200mm – 339,00mb

Na sieci kanalizacyjnej oraz na załamaniach sieci kanalizacyjnej i w miejscach włączenia przyłączy kanalizacyjnych projektuje się studnie kanalizacyjne plastikowe typu WAWIN:

dn 600mm – 16szt

dn 600mm - 1szt rozprężna

dn 1000mm - 1szt

7.2 Przyłącza kanalizacyjne

Przyłącza kanalizacyjne przyjęto w systemie grawitacyjnym oraz w 2-ch przypadkach ciśnieniowym

- Przyłącza kanalizacyjne należy wykonać z rur PVC-U_SDR34_I_d ze ścianką litą z wydłużonym kielichem łączonych przy pomocy uszczeltek gumowych, o średnicy dn 160mm, 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
- Przyłącza w systemie ciśnieniowym należy wykonać z rur PE80_SDR17,6_zw o średnicy 63mm

Długość przyłączy kanalizacyjnych grawitacyjnych:

- PVC-U_SDR34_I_d, dn 160mm – 160,00 mb

Długość przyłączy ciśnieniowych

- PE80_SDR17,6_zw dn 63mm – 37,00mb

Na załamaniach przyłączy kanalizacyjnych oraz w miejscach włączenia budynku do kanalizacji projektuje się studnie kanalizacyjne plastikowe typu WAWIN:

dn 425 mm – 4 sztuk

dn 315 mm – 7 sztuk

dn 600mm rozprężna – 1 sztuka

dn 800mm ze zbiornikiem – 2 sztuki

Projekt obejmuje następującą ilość przyłączy:

- 10 budynków mieszkalnych

- 1 sklep

Z uwagi na przeprowadzone badanie geologiczne i wynikające z tego wnioski, dla budynków nr 3 i 5 zaprojektowano przyłącza zakończone studzienkami o odpowiednich parametrach, umożliwiającym podłączenie przykanalika po przerobieniu wewnętrznej instalacji kanalizacyjnej w stronę południową, do ulicy Gościradowiec. Wykonanie przykanalików, począwszy od północnej strony obydwu budynków grozi odspojeniem skarpy i naruszeniem (w takim przypadku) konstrukcji budynku.

7.3 Obliczenie ilości ścieków

Ilość podłączonych budynków mieszkalnych wynosi 10szt

$Q_{\text{śr.d}} = 10\text{bud.} \times 4\text{M} \times 0,1\text{m}^3/\text{Md} = 4,0\text{m}^3/\text{d}$

Ilość ścieków ze sklepu

$Q_{\text{śr.d}} = 1\text{bud.} \times 1\text{osoba} \times 0,03\text{m}^3/\text{Md} = 0,03\text{m}^3/\text{d}$

Maksymalna ilość ścieków dla projektowanego odcinka wynosi:

Przepływ maksymalny godzinowy wynosi:

$Q_{\text{max godz.}} = (4,0 + 0,03) \times 2 : 18 = 0,45\text{m}^3/\text{h} = \mathbf{0,13\text{dm}^3/\text{s}}$

Wobec powyższych obliczeń oraz spadków kanałów głównych przyjęto średnicę kanałów grawitacyjnych dn 200mm, odprowadzającego ścieki do przepompowni ścieków. Dla przyłączy przyjęto średnicę dn160mm. Wszystkie średnice pokazano na planach sytuacyjnych i profilach.

7.4 Opis technologiczny

7.4.1 Odbiornik ścieków

Odbiornikiem ścieków jest istniejący kolektor sanitarny kamionkowy o średnicy dn 200mm, na działce prywatnej. Włączenia do kolektora należy dokonać do istniejącej studzienki betonowej S za pomocą szczelnego przejścia.

7.4.2 Układ trasy kolektora

Przebieg trasy kolektora uwzględnia:

- spadki terenu
- możliwość prowadzenia wykopu
- ograniczenie zniszczenia dróg i ogrodzeń
- 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.

7.4.3 Sieć kanalizacyjna

Kanały główne

Ciągi główne kanalizacji grawitacyjnej wykonać z rur PCV kanalizacyjnych kielichowych litych z wydłużonym kielichem, z uszczelką gumową o średnicy dn 200x5,9mm. 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. Skrzyżowania sieci kanalizacji sanitarnej z obcym uzbrojeniem terenu przed zasypaniem należy zgłosić do odbioru przedstawicielom użytkowników uzbrojenia podziemnego celem dokonania odpowiednich wpisów w dzienniku budowy.

Na istniejące gazociągi, w miejscach skrzyżowania z wykonaną kanalizacją, w przypadku odległości pionowej mniejszej niż 1,5m naciągnąć rury ochronne.

Przyłącza domowe

Przyłącza domowe grawitacyjne wykonać z rur kanalizacyjnych PCV dn 160x4,7mm a ciśnieniowe z rur PE dn 63x3,6mm. Rury ułożyć na obsypce piaskowej o grubości 15 cm, a następnie obsypać piaskiem na wysokość 20cm ponad wierzch zamontowanych rur. Wewnętrzną kanalizację sanitarną wychodzącą z budynku podłączyć bezpośrednio do studzienek kanalizacyjnych dn 315mm z pominięciem osadnika. Osadniki winny być zlikwidowane. 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.

Projektuje się wykonanie przyłączy ciśnieniowych w formie rurociągu z rur PE Dn

63x3,6mm. Łączenie rur metodą zgrzewania elektrooporowego. Montaż powinien być prowadzony w temperaturach zewnętrznych w granicach +5 do +30stC. Wyloty rur podczas układania przewodów muszą być zabezpieczone przed zanieczyszczeniem za pomocą korków tymczasowych. Zgrzewanie rur PE wykonać zgodnie z instrukcją producenta rur.

Rury kanalizacyjne PE ułożyć na podsypce piaskowej o grubości warstwy 10cm, a po zmontowaniu obsypać piaskiem na wysokość 20cm ponad wierzch rury. Przy wykonywaniu podsypki i obsypki piaskowej rur, warstwy należy zagęszczać ręcznie warstwowo co 20cm. Podsypka i obsypka rurociągu musi być tak wykonana, aby rurociąg nie uległ zniszczeniu lub nie został przemieszczony.

Dla sprawdzenia szczelności rur, a przede wszystkim złącz rurociągu z PE należy próbę ciśnieniowo-hydrauliczną. Wymagania co do próby szczelności reguluje norma PN-99/B10726. Ciśnienie próbne winno wynosić 1,0Mpa. Próbę przeprowadza się po ułożeniu przewodu i po wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron piaszczystym gruntem dla zabezpieczenia przewodu. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków.

Dla późniejszej lokalizacji przewodu ciśnieniowego na całej długości przewodu należy na warstwie obsypki ułożyć taśmę ostrzegawczą lokalizacyjną z folii polietylenowej z wkładką ze stali.

Rurociągi z PE przed ich oddaniem do eksploatacji podlegają dokładnemu przepłukaniu wodą przy prędkości przepływu dostatecznej dla wypłukania wszelkich zanieczyszczeń mechanicznych. Warunki sposobu dezynfekcji ustalić z przyszłym eksploatatorem sieci kanalizacyjnej.

Skrzyżowania przyłączy kanalizacji sanitarnej z obcym uzbrojeniem terenu przed zasypaniem należy zgłosić do odbioru przedstawicielom użytkowników uzbrojenia podziemnego celem dokonania odpowiednich wpisów w dzienniku budowy.

- Przepompownie przydomowe P1 i P2 jednopompowe

Dla pompowni przydomowych projektuje się pompy typu Grundfos/Sarlin SEG 40.09.2.1.B z nożem rozdrabniającym, zasilane z instalacji wewnętrznej budynków.

Dane przepompowni **P1**:

Rzędna terenu – 387,30

Rzędna osi rurociągu tłoczego z przepompowni - 386,28

Rzędna dopływu ścieków do przepompowni – 386,10

Rzędna komory retencyjnej – 385,45

Zbiornik przepompowni z polietylenu

Wysokość zbiornika – 1,85m

Średnica zbiornika – Ø800mm

Armatura – Ø50mm

Ilość pomp – 1kpl

Dane przepompowni **P2**:

Rzędna terenu – 379,30

Rzędna osi rurociągu tłoczego z przepompowni - 378,20

Rzędna dopływu ścieków do przepompowni – 378,20

Rzędna komory retencyjnej – 377,45

Zbiornik przepompowni z polietylenu

Wysokość zbiornika – 1,85m
Średnica zbiornika – Ø800mm
Armatura – Ø50mm
Ilość pomp – 1kpl

Przepompownie bez własnego naziemnego obiektu kubaturowego nie naruszy struktury krajobrazowej otoczenia. Przepompownie nie oddziałują w żaden sposób na atmosferę w drodze emisji aerozolowych lub chemicznych. Z przepompowni nie będą powstawały skratki. Nie przewiduje się emisji hałasu związanego z eksploatacją. Zaprojektowany obiekt jest szczelny i nie przewiduje się wpływu na wody podziemne lub powierzchniowe. Projektowany obiekt nie jest zaliczany do obiektów mogących pogorszyć stan środowiska. Obiekt należy oznakować. Na tablicy informacyjnej usytuowanej należy umieścić informację o głębokości komory czerpalnej. Przy obsłudze i eksploatacji instalacji obowiązują "Wymogi BHP w projektowaniu, rozruchu i eksploatacji obiektów i urządzeń wodno-ściekowych w gospodarce komunalnej" (CTK-Warszawa 1979)

- Studzienki kanalizacyjne

Przewidziano następujące rodzaje studzienek kanalizacyjnych:

- studzienki kanalizacyjne PE dn 1000mm z kinetą 200
- studzienki kanalizacyjne PE dn 425mm z kinetą 200 i 160
- studzienki kanalizacyjne PE dn 600 z kinetą 200
- studzienki kanalizacyjne PE dn 315 z kinetą 160
- studzienki kanalizacyjne PE dn 800 z osadnikiem dla przepompowni przydomowych
- 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 zabudować rury teleskopowe z włączami żeliwnymi typu ciężkiego dla obciążenia do 40 t z pierścieniem odciążającym i adapterem.

Na przyłączach przy studzienkach PE 425 i 315mm z kinetą dn 160mm studzienki zamknąć w ogrodach włączami typu lekkiego. 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.

7.4.4. 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
- kanał przykryć 20cm warstwą piasku
- szerokość wykopu winna być min. 0,9m
- przy wykonaniu podsypki i obsypki należy przestrzegać instrukcji podanej przez producenta rur
- podczas zasypywania rurociągów ziemią należy zagęszczać grunt
- 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
- w przypadku uszkodzenia pasa jezdni należy go odtworzyć stosując typowe grubości poszczególnych warstw oraz istniejącą kostkę granitową
- należy wymienić ogrodzenie na parceli nr 3360/3, na długości 35mb (gotowe przęsła)

8. Analiza warunków geotechnicznych

Sieć kanalizacyjna projektowana jest na poziomie do 3m głębokości, z wyjątkiem jednej studni S14, której zagłębienie wynosi 3,16m.

Według badań geologicznych podłoże gruntowe, rodzime kanalizacji posiada prostą budowę geologiczną.

Wyniki badań w załączeniu.

9. 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.

10. 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 w Wodociągach Ziemi Cieszyńskiej w Ustroniu
- odbioru należy dokonać w obecności przedstawiciela Wodociągów Ziemi Cieszyńskiej w Ustroniu, 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.

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

11.1. 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)

11.2. 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
- 5/ roboty wykończeniowe
- 6/ porządkowanie terenu

7/ likwidacja placu budowy i odbiór robót

11.3. 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.

11.4. 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 i wodociągowych
- 3/ praca maszyn i urządzeń
- 4/ ograniczenie ruchu

11.5. 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)

11.6. 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 przejęciu 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.

Ustroń, dnia 17.04.2008r

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt sieci kanalizacyjnej wraz z przyłączami do budynków w rejonie ulicy Gościradowiec w Ustroniu, został opracowany zgodnie z dostępną wiedzą techniczną oraz obowiązującymi normami.

KARTA TYTUŁOWA

**Tytuł projektu: Kanalizacja sanitarna wraz z przyłączami w rejonie ulicy
Gościradowiec w Ustroniu**

Adres obiektu: Ustroń ulice Gościradowiec

Inwestor: Miasto Ustroń, Rynek 1, 43-450 Ustroń

**Faza opracowania: Projekt techniczny kanalizacji sanitarnej wraz z
przyłączami w rejonie ulic Gościradowiec w
Ustroniu**

Opracował:

Projektował:

Ustroń, kwiecień 2008

SPIS TREŚCI

Strona tytułowa

Spis treści

Opis techniczny

Dokumentacja geologiczna

Wykaz właścicieli posesji

Wypis i wyrys z planu zagospodarowania przestrzennego

Warunki odprowadzenia ścieków

ZUD opinia

Protokół ZUD

Uzgodnienie Urzędu Miasta

Projekt zagospodarowania rys. 1

Profil podłużny S-S4 rys. 2

Profil podłużny S4-S16 rys. 2a

Profil podłużny S3-B; S3.1-B10; S4-B2 rys. 3a

Profil podłużny S4.1-B14 rys. 3b

Profil podłużny S5-B3 rys. 3c

Profil podłużny S6-B6.2 rys. 3d

Profil podłużny S8-S8.1 rys. 3e

Profil podłużny S11-B9 rys. 3f

Profil podłużny S14-B11 rys. 3g

Profil podłużny S15-B15; S15.1-B15A rys. 3h

Profil podłużny S16-Bi2 rys. 3i

Studnia plastikowa dn 1000 rys. 4

Studnia plastikowa dn 425 rys. 5

Studnia plastikowa dn 315 rys. 6

Schemat przepompowni rys. 7

Zabezpieczenie gazociągu rys. 8

Zabezpieczenie kabli rys. 9

Zestawienie studni

