

A OPIS TECHNICZNY

SPIS TREŚCI

<i>1. Podstawa opracowania.....</i>	<i>3</i>
<i>2 Cel, przedmiot i uzasadnienie inwestycji.....</i>	<i>3</i>
<i>3 Zakres opracowania.....</i>	<i>3</i>
<i>4 Opis stanu istniejącego.....</i>	<i>3</i>
<i>5 Założenia projektowe.....</i>	<i>3</i>
<i>6 Bilans ścieków.....</i>	<i>3</i>
<i>7 Opis projektowanego remontu kanalizacji.....</i>	<i>4</i>
7.1 Materiał, średnica, długość i wytyczne układania kanału.....	5
7.2 Studzienki kanalizacyjne.....	6
7.3 Próba szczelności.....	6
7.4 Roboty ziemne i towarzyszące.....	6
7.5 Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym	6
7.6 Zabezpieczenie przejść dla ruchu pieszego.....	7
7.7 Drzewa i krzewy na trasie kanalizacji.....	7
<i>8 Warunki BHP.....</i>	<i>8</i>
<i>9 Uwagi końcowe.....</i>	<i>9</i>

B. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

1. Warunki techniczne wykonania kanalizacji wraz z uzgodnieniem trasy wydane przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Cieszynie
2. Uzgodnienie projektu przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Cieszynie
3. Uzgodnienie trasy przez Wodociągi Ziemi Cieszyńskiej Sp. z o.o. w Ustroniu
4. Uzgodnienie trasy przez ENION GRUPA TAURON S.A. Oddział w Cieszynie
5. Uzgodnienie trasy przez Rozdzielnię Gazu w Cieszynie
6. Uzgodnienie trasy przez Telekomunikację Polską SA
7. Uzgodnienie trasy przez Telefonię DIALOG SA.
8. Uzgodnienie trasy przez Związek Spółek Wodnych w Cieszynie
9. Uzgodnienie trasy przez Miejski Zarząd Dróg w Cieszynie
10. Zgoda na czasowe zajęcie działek administrowanych przez Urząd Miejski w Cieszynie
11. Wypis i wyrys z ewidencji gruntów

C. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Orientacja
2. Projekt zagospodarowania terenu
3. Profil podłużny kanalizacji sanitarnej
4. Zabezpieczenie wodociągu
5. Zabezpieczenie kabla teletechnicznego

D. INFORMACJA BIOZ

A. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi:

- umowa nr 25/XIV/2008 z dnia 7.07.2008 r.,
- warunki techniczne wykonania remontu
- mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500,
- obowiązujące normy i przepisy.

2 Cel, przedmiot i uzasadnienie inwestycji

Projektowana kanalizacja z rejonu ul. Katowickiej i Hażlaskiej zostanie włączona do istn. kanalizacji w rejonie ul. Borsuczej.

W uzgodnieniu w/w projektu eksploatacja kanalizacji wskazała na konieczność wykonania remontu istn. odcinka kanalizacji w rejonie ul. Borsuczej i Zajęczej – poprzez wykonanie wymiany odcinków rurociągów na rury PVC.

3 Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje projekt budowlano-wykonawczy remontu kanalizacji sanitarnej w rejonie ulic: Borsuczej i Zajęczej w Cieszynie.

4 Opis stanu istniejącego

Budynki zlokalizowane w rejonie ul. Borsuczej odprowadzają ścieki socjalno-bytowe do istniejącej kanalizacji sanitarnej Dn200mm biegnącej równolegle do ul. Borsuczej i włączonego do kolektora Kalembice o średnicy Dn300mm. Kanał ten wykonany jest z rur kamionkowych. Istniejący kanał kamionkowy jest w złym stanie technicznym.

Teren inwestycji obejmuje zabudowę mieszkaniową domów jednorodzinnych. Teren inwestycji nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie.

Na obszarze objętym projektowaną kanalizacją sanitarną wraz z przyłączami znajdują się następujące sieci uzbrojenia terenu:

- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacyjna,
- sieć gazowa śr/pr,
- sieć energetyczna NN,
- sieć telefoniczna.

5 Założenia projektowe

Zakłada się wykonanie remontu istniejącego odcinka kanalizacji sanitarnej poprzez wymianę istn. rur kamionkowych na rury PVC Dn200 (Dz250/Dw235,4).

6 Bilans ścieków

Ilość ścieków odprowadzanych z terenu inwestycji obliczono w oparciu o przyjętą jednostkową ilość odprowadzanych ścieków $q_j=120l/Md$ oraz przy założeniu infiltracji na poziomie 20% $Q_{dśr}$, $N_d = 1,5$, $N_h = 2$.

Kanał w rejonie ul. Hażlaskiej

Ilość budynków i LM w zlewni remontowanego kanału:

- obecnie - 12 budynki (LM=48 mk)
- docelowo - 30 budynki (LM=120 mk)

Ilość ścieków:

- średniodobowa ilość ścieków bez infiltracji (z infiltracją):
 - obecnie - $Q_{d\acute{s}r} = 48 \times 120 / 1000 = 5,8 \text{ m}^3/\text{d}$, ($Q_{d\acute{s}r}' = 7,0 \text{ m}^3/\text{d}$),
 - docelowo - $Q_{d\acute{s}r} = 120 \times 120 / 1000 = 14,4 \text{ m}^3/\text{d}$, ($Q_{d\acute{s}r}' = 17,3 \text{ m}^3/\text{d}$),
- maksymalna godzinowa ilość ścieków:
 - obecnie - $Q_{h\text{max}} = (5,8 \times 1,5 \times 2 + 5,8 \times 0,2) / 24 = 0,8 \text{ m}^3/\text{h}$,
 - docelowo: - $Q_{h\text{max}} = (14,4 \times 1,5 \times 2 + 14,4 \times 0,2) / 24 = 1,9 \text{ m}^3/\text{h}$.

Docelowo istnieje możliwość włączenia projektowanej kanalizacji z rejonu ul. Pikiety (wykonany projekt w 2007r. przez Środowisko Bielsko-Biała)

Ilość budynków i LM w zlewni zaprojektowanej kanalizacji:

- obecnie - 72 budynki (LM=288 mk)
- docelowo - 144 budynki (LM=576 mk) – przyjęto wzrost o 100%

Ilość ścieków:

- średniodobowa ilość ścieków bez infiltracji (z infiltracją):
 - obecnie - $Q_{d\acute{s}r} = 288 \times 120 / 1000 = 34,6 \text{ m}^3/\text{d}$, ($Q_{d\acute{s}r}' = 41,5 \text{ m}^3/\text{d}$),
 - docelowo - $Q_{d\acute{s}r} = 576 \times 120 / 1000 = 69,1 \text{ m}^3/\text{d}$, ($Q_{d\acute{s}r}' = 82,9 \text{ m}^3/\text{d}$),
- maksymalna godzinowa ilość ścieków:
 - obecnie - $Q_{h\text{max}} = (34,6 \times 1,5 \times 2 + 34,6 \times 0,2) / 24 = 4,6 \text{ m}^3/\text{h}$,
 - docelowo: - $Q_{h\text{max}} = (69,1 \times 1,5 \times 2 + 69,1 \times 0,2) / 24 = 9,2 \text{ m}^3/\text{h}$.

Łącznie projektowaną kanalizacją po włączeniu kanalizacji z rejonu ul. Pikiety może płynąć:

- średniodobowa ilość ścieków bez infiltracji (z infiltracją):
 - obecnie - $Q_{d\acute{s}r} = 5,8 + 34,6 = 40,4 \text{ m}^3/\text{d}$ ($Q_{d\acute{s}r}' = 7,0 + 41,5 = 48,5 \text{ m}^3/\text{d}$),
 - docelowo - $Q_{d\acute{s}r} = 14,4 + 69,1 = 83,5 \text{ m}^3/\text{d}$, ($Q_{d\acute{s}r}' = 17,3 + 82,9 = 100,2 \text{ m}^3/\text{d}$),
- maksymalna godzinowa ilość ścieków:
 - obecnie - $Q_{h\text{max}} = 0,8 + 4,6 = 5,4 \text{ m}^3/\text{h}$,
 - docelowo: - $Q_{h\text{max}} = 1,9 + 9,2 = 11,1 \text{ m}^3/\text{h}$.

Projektowana średnica kanalizacji sanitarnej Dn200mm jest wystarczająca dla przejęcia docelowej ilości ścieków.

7 Opis projektowanego remontu kanalizacji

Projektuje się remont istn. kanalizacji na odcinku od projektowanego włączenia kanalizacji z ul. Hażlaskiej do połączenia z kolektorem Kalembice.

Remont kanalizacji projektuje się przy zastosowaniu rur PVC Dn200mm klasy SN8 (Dz250/Dw235,4).

Projektuje się wymianę rurociągów na odcinkach pomiędzy istniejącymi studzienkami betonowymi. Projektuje się zachowanie niezmienionej średnicy kanalizacji oraz rzędnych posadowienia kanalizacji.

Dodatkowo przewiduje się remont kinet w istniejących studzienkach oraz regulację posadowienia żeliwnych włączów.

Całkowita długość remontowanej sieci wynosi:

$$L_c = 142,0 \text{ m}$$

Trasa remontu sieci kanalizacji sanitarnej przebiega przez działki podane w tabeli 1.

Tabela 1

Lp	Nr działki	Nr KW lub Inne dokum.	Nazwa lub Nazwisko i Imię	Adres	Uwagi
1	61/108	KW 52455	Gmina Cieszyn	ul. Rynek 1, Cieszyn	
2	61/15	KW 52455	Gmina Cieszyn	ul. Rynek 1, Cieszyn	
3	61/66	BB1C/00038431/3	Janina Pawlik	ul. Borsucza 18, Cieszyn	
4	61/65	BB1C/00038434/4	Piotr Czendlik Aniela Ścigała-Czendlik	ul. Borsucza 16, Cieszyn ul. Borsucza 16, Cieszyn	
5	61/64	BB1C/00038433/7	Kazimierz Pilarski Wiesława Pilarska	ul. Borsucza 14, Cieszyn ul. Borsucza 14, Cieszyn	
6	61/63	BB1C/00042263/5	Wiesław Południk Anna Południk	ul. Borsucza 12, Cieszyn ul. Borsucza 12, Cieszyn	
7	61/62	BB1C/00044448/0	Wiesław Witek Agnieszka Witek	ul. Borsucza 10, Cieszyn ul. Borsucza 10, Cieszyn	
8	61/61	BB1C/00044447/3	Paweł Wechmann Gabriela Wechmann	ul. Borsucza 8, Cieszyn ul. Borsucza 8, Cieszyn	
9	61/60	BB1C/00044556/0	Katarzyna Gabryś	ul. Borsucza 6, Cieszyn	
10	61/59	BB1C/00040924/3	Tadeusz Radulski Teodora Radulska	ul. Borsucza 4, Cieszyn ul. Borsucza 4, Cieszyn	
11	61/83	KW 52455	Gmina Cieszyn adm. MZD Cieszyn	ul. Liburnia, Cieszyn	
12	61/13	KW 52455	Gmina Cieszyn	ul. Rynek 1, Cieszyn	
13	59/10	KW 44135	Rafał Staszkiwicz Dorota Staszkiwicz	ul. Borsucza 20, Cieszyn ul. Borsucza 20, Cieszyn	
14	59/9	KW 44421	Rafał Staszkiwicz Dorota Staszkiwicz	ul. Borsucza 20, Cieszyn ul. Borsucza 20, Cieszyn	
15	59/8	KW 44134	Rafał Staszkiwicz Dorota Staszkiwicz	ul. Borsucza 20, Cieszyn ul. Borsucza 20, Cieszyn	
16	59/7	BB1C/00044133/9	Czesław Czyżowski	ul. Gospodarska 42, Cieszyn	
17	59/6	KW 45622	Dariusz Kałuża Izabela Kałuża	ul. Mysia 5, Cieszyn ul. Mysia 5, Cieszyn	

Inwestor posiada zgody na dysponowanie w/w działkami na cele budowlane.

Po wykonaniu robót remontu powierzchnię terenu należy przywrócić do stanu pierwotnego.

7.1 Materiał, średnica, długość i wytyczne układania kanału

Projektuje się zastosowanie rur kanalizacyjnych średnicy Dn200mm z rur litych PVC klasy SN8 z wydłużonymi kielichami łączonych z zastosowaniem uszczelki gumowej.

Przez pojęcie średnicy Dn200mm należy rozumieć rury o średnicy Dz250mm/Dw235,4mm.

Projektowany minimalny spadek kanału wynosi 3,5%.

W terenie zielonym rury kanalizacyjne należy układać na zagęszczonym gruncie rodzimym, a po zmontowaniu obsypać również gruntem rodzimym nie zawierającym kamieni na wysokość 30 cm ponad wierzch rury. Przy wykonywaniu podsypki i obsypki rur, warstwy zasyпки należy zagęszczać warstwami o grubości max 20 cm. Podsypka i obsypka rurociągu musi być tak wykonana, aby kanał nie uległ zniszczeniu lub nie został przemieszczony.

Na całej długości kanału należy na obsypce ułożyć taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną z folii PE z wkładką ze stali wysokogatunkowej.

W miejscu przekroczenia ul. Zajączkiej na odcinku gdzie rurociąg zostanie ułożony w rurze stalowej ochronnej $\phi 406,4 \times 10$ mm kanał układać na płozach dystansowych typu Akwedukt lub Integra h=50mm w rozstawie co 1,5m. Końce rury zabezpieczyć manszetami elastomerowymi firmy Integra typ N.

7.2 Studzienki kanalizacyjne

Projektuje się wykonanie remontu kinet w istniejących studzienkach oraz uzupełnienie ubytków w miejscach włączeń nowych odcinków rurociągów zaprawą betonową.

Przejścia rur PVC przez ściany studzienek wykonywać przy zastosowaniu tulei ochronnych np. firmy Wavin.

Wykonać również regulacji posadowienia włązów (obniżenia lub podniesienia). Włązy z terenach zielonych wynieść ok. 5cm ponad teren, natomiast w terenach utwardzonych zlicować z nawierzchnią. Włązy obetonować z powierzchnią zatartą na gładko o spadku na zewnątrz. Do regulacji posadowienia włązów wykorzystywać cegłę klinkierową lub typowe pierścienie dystansowe.

7.3 Próba szczelności

Hydrauliczną próbę szczelności kanalizacji przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1610:2002, „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”, przy temperaturze powietrza nie niższej niż +1°C.

Należy dokonać również inspekcji kanałów kamerą.

7.4 Roboty ziemne i towarzyszące

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

Wykopy wykonywać zgodnie z normą PN-B-10736 przy zachowaniu warunków BHP. Wykopy wykonywać o ścianach pionowych wzmocnionych i zabezpieczonych deskowaniem pełnym.

Przed przystąpieniem do robót wykonać dokumentację fotograficzną wraz z oceną stanu technicznego pobliskich budynków.

W czasie remontu poszczególnych odcinków kanalizacji należy przepompowywać ścieki pomiędzy sąsiednimi studzienkami.

Zgodnie z uzgodnieniem Miejskiego Zarządu Dróg w Cieszynie w miejscu przekroczenia ulicy Zajęcej kanał wykonać metodą bezwykopową. Projektuje się wykonanie tego odcinka przeciskiem w rurze ochronnej stalowej $\varnothing 406,4 \times 10 \text{ mm}$ o długości $L=10,0 \text{ m}$. Dla wykonania przecisków należy wykonać tymczasowe komory tj. komorę nadawczą i odbiorczą w postaci komór umocnionych grodzicami – o długości 4,0m (komora nadawcza) i 6,0m (komora odbiorcza). Wymiary komór w rzucie wynoszą 4,0x8,0m (komora nadawcza), 4,0x2,0m (komora odbiorcza). Lokalizację komór pokazano na projekcie zagospodarowania terenu – rys. nr 2. Przecisk należy wykonać w taki sposób, aby rurą przeciskową objąć istn. rurę kamionkową i sukcesywnie w miarę postępu robót usuwać z wnętrza odcinki rur kamionkowych wraz z urobkiem.

Po zakończeniu robót teren przywrócić do stanu pierwotnego.

7.5 Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym

Kanalizacja krzyżuje się na trasie z istniejącym uzbrojeniem podziemnym takim jak: kable energetyczne NN, gazociąg śr/pr i wodociąg.

Przed rozpoczęciem wykopów i trasowania kanalizacji należy wykonać wpierw przekopy kontrolne, aby zlokalizować uzbrojenie podziemne. Prace w pobliżu uzbrojenia podziemnego prowadzić pod nadzorem pracowników właścicieli uzbrojenia. Przy pracach stosować się do uzgodnień zawartych w projekcie.

Przy skrzyżowaniach projektowanej kanalizacji z kablami energetycznymi NN stosować rury osłonowe dwudzielne PEHD firmy AROT PS 110. Zabezpieczenie wykonać wg rys. nr 5.

Przy skrzyżowaniach projektowanej kanalizacji z gazociągiem śr/pr rurę przewodową projektuje się w odległości ponad 1,5m od gazociągu – dlatego zgodnie z PN-91/M-34501 nie jest konieczne wykonywanie zabezpieczenia miejsca skrzyżowania. Jedyne na czas robót należy wykonać podwieszenie gazociągu analogicznie jak to przedstawiono na rys. nr 4.

Przy skrzyżowaniach z wodociągiem należy wykonać jego tymczasowej podwieszenie na czas robót zgodnie z rys. nr 4.

Nie wyklucza się istnienia na trasie kanalizacji sieci drenarskiej. W przypadku jej przecięcia należy ją połączyć zgodnie z wymaganiami technicznymi w tym zakresie.

Na trasie kanalizacji może znajdować się również uzbrojenie nie wykazane w trakcie uzgodnień branżowych, wykonane przez mieszkańców we własnym zakresie – nie zgłoszone do zasobu geodezyjnego. Przed przystąpieniem do robót należy przeprowadzić wywiad z właścicielem działki w celu ewentualnej lokalizacji takiego uzbrojenia.

7.6 Zabezpieczenie przejść dla ruchu pieszego

Przejścia dla pieszych wykonać jako przenośne mostki zbudowane z krawędziaków sosnowych lub świerkowych 14 cm x 14 cm i bali drewnianych Dn 50 cm kl. II lub stosować typowe mostki prefabrykowane.

7.7 Drzewa i krzewy na trasie kanalizacji

ZALECENIA OGÓLNE

- drogi technologiczne i place manewrowe, miejsca składowania materiałów i surowców budowlanych oraz obiekty zaplecza (wiaty, barakowozy, itp.) powinny znajdować się jak najdalej od drzew i krzewów,
- należy zachować niezmienną strukturę i skład podłoża, w którym rosną rośliny - nie wolno zagęszczać gleby pod koronami drzew i krzewów, na przykład przez jeżdżenie samochodami; nie należy także składować w pobliżu drzew żadnych materiałów budowlanych np. wapna, oleju, lepiku itp. (stosowane czasami przykrywanie gruntu matami i folią jest niedopuszczalne, gdyż nie zabezpiecza dostatecznie przed szkodliwym działaniem substancji chemicznych, a dodatkowo ogranicza dostęp tlenu do systemu korzeniowego),

- w przypadku pojedynczych drzew zlokalizowanych blisko pracy sprzętu mechanicznego (koparki) na ich pnie należy założyć osłony z desek; stosowane w tym celu różnego rodzaju siatki druciane i plastikowe nie stanowią dostatecznej ochrony,
- gałęzie i mniejsze konary narażone na złamania i inne uszkodzenia, a także uniemożliwiające prawidłowe wykonanie wcześniej wymienionych osłon, można podwiesić, przygiąć lub ewentualnie przyciąć.

W przypadku prowadzenia robót ziemnych w obrębie systemów korzeniowych drzew i krzewów należy:

- odpowiednio dobrać porę roku (jeśli jest to możliwe) - tego typu prace najlepiej wykonywać podczas spoczynku zimowego t.j. w okresie jesienno-zimowym od października do marca, natomiast nie należy wykonywać w okresie intensywnej wegetacji, w szczególności podczas lata, kiedy wysoka temperatura i silne nasłonecznienie zwiększają zapotrzebowanie na wodę,
- nie naruszać strefy korzeniowej w odległości mniejszej niż 200 cm od pnia - jeśli drzewo lub krzew rośnie w mniejszej odległości od miejsca planowanego wykopu trzeba stosować inne technologie, np. tzw. przeciski, których głębokość nie może być mniejsza niż 100 cm od poziomu gruntu.
- wszystkie odsłonięte korzenie równo dociąć - cieńsze sekatorem, grubsze pilarką - zabezpieczając rany odpowiednimi środkami (Lakbalsam, Imprex, Funaben) lub jeszcze lepiej, jeśli jest to możliwe, przygiąć do dołu i zabezpieczyć przed wysychaniem,
- ścianę wykopu zawsze zabezpieczyć przed osuwaniem się ziemi, a jeśli roboty wykonywane są w okresie wiosenno-letnim, również przed wysychaniem, stosując parawany z desek, maty, czarną folię ogrodniczą, pamiętając równocześnie o wypełnieniu przestrzeni pomiędzy parawanem a ścianą wykopu wilgotnym torfem,

Należy również pamiętać o:

- regularnym sprawdzaniu stanu technicznego wszystkich zastosowanych zabezpieczeń, a także o ich okresowym przeglądzie pod kątem stanu roślinności chronionej; na bieżąco należy uzupełniać torf utrzymujący wilgoć za parawanem chroniącym system korzeniowy w wykopie itd.,

8 Warunki BHP

Dla zakresu robót objętych niniejszym opracowaniem, kierownik budowy zobowiązany jest przed rozpoczęciem budowy do opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwanego „planem bioz” z godnie z ustawą z dnia 27.07.2001 r. o zmianie ustawy Prawo Budowlane (Dz.U. 129/2001 z 12.11.2001 r. poz. 1439 art. 21aa ust. 1 art. Ust. 2 pkt 1-10)

Wszystkie prace na realizowanym obiekcie powinny być wykonywane zgodnie z odpowiednimi instrukcjami z zakresu BHP przez specjalnie przeszkolonych pracowników. Za przestrzeganie przepisów BHP odpowiedzialny jest kierownik budowy.

Szczególność ostrożność zachować przy skrzyżowaniach wykopu z kablami telekomunikacyjnymi, rurociągami gazowymi, wodociągowymi i cieplnymi oraz innym uzbrojeniem powiadamiając użytkownika przed rozpoczęciem robót.

Zachować szczególną uwagę na oznakowanie i zabezpieczenie terenu budowy

9 Uwagi końcowe

1. Całość robót prowadzić zgodnie z projektem oraz „Warunkami wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 9.
2. Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych w miejscach występowania urządzeń uzbrojenia podziemnego, należy ręcznie wykonać przekopy kontrolne w obecności przedstawicieli Właściciela lub Użytkownika występujących urządzeń, Inwestora i Wykonawcy w celu dokładnego ustalenia ich przebiegu.
3. Stosować wyłącznie materiały dopuszczone do stosowania w budownictwie posiadające deklaracje zgodności z PN lub aprobaty techniczne.
4. Roboty należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną z uwzględnieniem warunków podanych w uzgodnieniach z Właścicielami lub Użytkownikami uzbrojenia.
5. Wszelkie roboty należy prowadzić zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.