



HYDROEKO Jerzy Jarząb 43-400 Cieszyn, ul. Mostowa 1

tel./fax 33 85 81 835 kom. 600 21 58 21 e-mail: biuro@hydroeko.cieszyn.pl

STAROSTWO POWIATOWE
w CIESZYNIE
ul. Bobrecka 29
43-400 CIESZYN

Cieszyn
Wp. 6140.1m6.2013.1014/15
25.03.2014

INWESTOR : Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Cieszynie,
ul. Słowicza 59, 43-400 Cieszyn

122a / Rozbud. / KS

OBIEKT : Kanalizacja sanitarna w Cieszynie

Zakład Gospodarki Komunalnej
w Cieszynie Sp. z o.o.
ul. Słowicza 59 43-400 Cieszyn
NIP 548-260-67-54 REGON 241423780
tel. 33 4794100 faks 33 4794113
Sąd Rejonowy w Bielsku-Białej VIII Wydział Gospodarczy
KRS 0000347286 kapitał zakładowy 18 372 000,00 zł

DZIAŁ GOSPODARKI ŚCIEKAMI
ul. Motokrosowa 27 43-400 Cieszyn
tel./faks 33 8515444

TEMAT : Budowa/przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej na terenie
os. Podgórze w Cieszynie.

BRANŻA : Sanitarna

FAZA : Projekt budowlany

Projektował : *mgr inż. Jerzy Jarząb*

mgr inż. Jerzy Jarząb
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
do projektowania w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych,
wentylacyjnych i gazowych - bez ograniczeń
Decyzja P/Tr 570/01

Sprawdził: *mgr inż. Anna Jarząb*

mgr inż. Anna Jarząb
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w szczególności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
Wodociągowych i Kanalizacyjnych
Nr Ewid. 359/C

Grudzień 2013 r.

A. OPIS TECHNICZNY

SPIS TREŚCI

1. Projekt zagospodarowania terenu.....	3
1.1 Podstawa opracowania.....	3
1.2 Cel, przedmiot i uzasadnienie inwestycji.....	3
1.3 Zakres opracowania.....	3
1.4 Istniejący stan zagospodarowania terenu.....	3
1.5 Projektowane zagospodarowanie terenu.....	3
2 Warunki geotechniczne.....	4
3 Bilans ścieków sanitarnych.....	5
4 Jakość ścieków surowych.....	5
5 Projekt architektoniczno - budowlany	5
5.1 Założenia projektowe.....	5
5.2 Opis sieci kanalizacji sanitarnej	5
5.3 Materiał, średnica, długość i wytyczne układania kanału.....	6
5.4 Studzienki kanalizacyjne.....	6
5.5 Próba szczelności.....	7
5.6 Roboty ziemne i towarzyszące.....	7
5.7 Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym	7
5.8 Odtworzenie nawierzchni pasa drogowego.....	8
5.9 Zabezpieczenie przejść dla ruchu pieszego.....	9
6. Drzewa i krzewy na trasie kanalizacji	9
7. Warunki BHP.....	10
8. Uwagi końcowe.....	10

B. ZAŁĄCZNIKI

1. Zestawienie właścicieli działek przez które przebiega sieć kanalizacji sanitarnej
2. Karta dokumentacyjna otworów geotechnicznych

C. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

1. Decyzja lokalizacji inwestycji celu publicznego o znaczeniu lokalnym - gminnym
2. Opinia ZUDP
3. Warunki techniczne wykonania wydane przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Cieszynie
4. Uzgodnienie projektu przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Cieszynie
5. Uzgodnienie trasy przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Cieszynie
6. Uzgodnienie trasy przez Wodociągi Ziemi Cieszyńskiej Sp. z o.o. w Ustroniu
7. Uzgodnienie trasy przez TAURON S.A. Oddział w Cieszynie
8. Uzgodnienie trasy przez Rozdzielnię Gazu w Cieszynie
9. Uzgodnienie trasy z Energetyką Cieszyńską w Cieszynie
10. Uzgodnienie trasy przez Telekomunikację Polską SA
11. Uzgodnienie trasy przez Telefonię DIALOG SA.
12. Wypis i wyrys z ewidencji gruntów
13. Decyzja Miejskiego Zarządu Dróg w Cieszynie – zgoda na lokalizację kanalizacji sanitarnej na działce drogowej
14. Zgoda Spółdzielni Mieszkaniowej „Cieszynianka”

D. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Orientacja
2. Projekt zagospodarowania terenu
- 3/1. Profile podłużne kanalizacji sanitarnej – cz. 1
- 3/2. Profile podłużne kanalizacji sanitarnej – cz. 2
- 3/3. Profile podłużne kanalizacji sanitarnej – cz. 3
4. Studzienki Dn1200, Dn1000
5. Studzienki Dn600
6. Zabezpieczenie gazociągu
7. Zabezpieczenie wodociągu
8. Zabezpieczenie kabla energetycznego i teletechnicznego
9. Zabezpieczenie przy skrzyżowaniu z kanałami CO
10. Zabezpieczenie wykopów

E. INFORMACJA BIOZ

A. OPIS TECHNICZNY

1. Projekt zagospodarowania terenu

1.1 Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi:

- umowa
- wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania,
- protokół ZUDP
- aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500,
- obowiązujące normy i przepisy.

1.2 Cel, przedmiot i uzasadnienie inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa / przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej na terenie os. Podgórze w Cieszynie dla odprowadzenia ścieków sanitarnych z budynków przy ul. Z. Kossak-Szatkowskiej nr: 6, 8, 10, 12, 14, 16A, 16B, 18, 20A, 20B oraz obiektu handlowego przy ul. Na Wzgórzu 37.”

W/w inwestycja podyktowana jest złym stanem technicznym istn. kanalizacji sanitarnej.

1.3 Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje projekt budowlany zawierający elementy projektu wykonawczego kanalizacji sanitarnej dla odprowadzenia ścieków sanitarnych z budynków przy ul. Z. Kossak-Szatkowskiej.

1.4 Istniejący stan zagospodarowania terenu

Teren inwestycji obejmuje zabudowę mieszkaniową domów wielorodzinnych i usługowych. 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 kanalizacji sanitarnej,
- sieć kanalizacji deszczowej,
- sieć wodociągowa,
- sieć gazowa n/pr.
- sieć ciepłna,
- sieć teletechniczna

1.5 Projektowane zagospodarowanie terenu

Na terenie objętym inwestycją zostaną wykonane nowe odcinki sieci kanalizacji sanitarnej w celu przełączenia istniejących odpływów z budynków 6, 8, 12, 14, 16A i 16B przy ul. Z. Kossak-Szatkowskiej w Cieszynie.

Kanalizację sanitarną projektuje się z rur PVC Dz315mm, Dz200mm.

Długość projektowanej kanalizacji sanitarnej wynosi:

$$L = 961,5 \text{ m}$$

Trasa sieci kanalizacji sanitarnej przebiega przez działki:

20/3, 78, 5/10, 5/15, 5/25, 5/17, 5/18, 5/19, 5/20, 5/21, 5/22, 5/23, 5/27, 5/28, 5/29, 20/5, 20/6 w obrębie nr 38.

Zestawienie właścicieli działek podane w załączniku nr 1 opracowania.

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

Po wykonaniu robót budowlano - montażowych powierzchnię terenu należy przywrócić do stanu pierwotnego.

2 Warunki geotechniczne

W celu rozpoznania warunków geotechnicznych została opracowana w czerwcu 2013r. przez Firmę Geologiczną GEOMAX Kamil Wroński z Łazów Ciągowickich dokumentacja geotechniczna. W ramach dokumentacji wykonano rozpoznanie podłoża budowlanego odwiercono 2 otwory do głębokości 4,0 m ppt.

Budowa geologiczna

Teren przeprowadzonych prac pod względem geologicznym należy do Pogórza Cieszyńskiego, będącego elementem Zewnętrznych Karpat Fliszowych.

Rejon przeprowadzonych prac położony jest na płaszczynie cieszyńskiej, która zbudowana jest z dolnych i górnych łupków cieszyńskich, przedzielonych wapieniami cieszyńskimi. Osady górnej kredy pokrywają osady lessowate oraz zwietrzelinowe.

Warunki hydrogeologiczne

W trakcie wykonywania otworu badawczego nie zaobserwowano przejawów wodonośności. Wykształcenie gruntów do granicy rozpoznania wyklucza możliwość wystąpienia ciągłego poziomu wodonośnego.

W okresach o wzmożonej ilości opadów atmosferycznych oraz wiosennych roztopów możliwe jest pojawienie się sączeń wód pochodzenia infiltracyjnego.

Warunki geologiczno-inżynierskie

Charakterystykę warunków gruntowo-wodnych przeprowadzono w oparciu o rezultaty przeprowadzonych prac terenowych, tj. wierceń, badań makroskopowych próbek gruntów oraz analizę materiałów archiwalnych.

Pod warstwą nasypów o miąższości 0,9-1,7 m, występują grunty rodzime rozpatrywane jako podłoże budowlane. Z uwagi na kryteria rodzaju i genezy gruntu wyodrębniono w podłożu gruntowym dwa pakiety warstw geotechnicznych. Są to: pakiet I – czwartorzędowe osady wietrzelinowe, pakiet II – osady kredowego podłoża.

Parametry geotechniczne warstw zostały ustalone metodami A i B w rozumieniu normy PN-81/B-03020. Metodą bezpośrednią A ustalono uogólnione wartości stopnia plastyczności I_L . Pozostałe parametry geotechniczne warstw ustalono metodą pośrednią B, tj. za pomocą związków korelacyjnych pomiędzy cechami wiodącymi a cechami mechaniczno-deformacyjnymi, wg normy PN-81/B-03020.

Poniżej zamieszczono krótki opis wydzielonych warstw geotechnicznych:

Warstwa Ia – to twardoplastyczne/plastyczne gliny związane z pojedynczymi kamieniami. Grunty te zalegają na głębokości 1,7 m ppt i osiągają miąższość 1,3-2,0 m.

Warstwa IIa – to wierzchnia warstwa osadów kredy, wykształcona w postaci skały miękkiej-łupka ilastego z okruchami piaskowca. Osady te zalegają na głębokości 1,7 m ppt i osiągają miąższość 1,3 – 2,0 m.

Warstwa IIb – to osady starszego podłoża reprezentowane przez skałę miękką – łupek z pojedynczymi odruchami piaskowca. Strop warstwy zalega na głębokości 3,0 – 3,7 m ppt.

W świetle obowiązujących przepisów, warunki gruntowo – wodne panujące w rejonie projektowanej inwestycji należą do warunków prostych, natomiast projektowany obiekt zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej.

3 Bilans ścieków sanitarnych

Przyjęto, że docelowo z kanalizacji korzystać będzie:

$$RLM = 1300 \text{ mk}$$

Przyjęto $q = 100 \text{ l/mk/d} = 0,1 \text{ m}^3/\text{mk/d}$

Współczynniki nierównomierności $N_h \times N_d = 1,5 \times 2,5 = 3,75$

Przyjmuje się ok. 15% infiltracji i wód przypadkowych.

$$Q_{d\acute{s}r} = LM \times q = 1300 \text{ mk} \times 0,1 \text{ m}^3/\text{mk/d} = 130 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{h\text{max}} = Q_{d\acute{s}r} \times N_h \times N_d + 0,15 \times Q_{d\acute{s}r} = 130 \times 3,75 / 24 + 0,15 \times 130 = 24,1 \text{ m}^3/\text{h} = 5,9 \text{ l/s}$$

4 Jakość ścieków surowych

Maksymalne wartości zanieczyszczeń w ściekach wprowadzanych do miejskiej sieci kanalizacyjnej nie mogą przekraczać dopuszczalnych wartości wskaźników zanieczyszczeń w ściekach ustalonych przez odbiorcę określonych w warunków technicznych budowy/przebudowy sieci kanalizacji sanitarnej na osiedlu „Podgórze” w Cieszynie.

Do kanalizacji miejskiej odprowadzane będą ścieki bytowo-gospodarcze nie zawierające zanieczyszczeń ponad dopuszczone przez odbiorcę.

5 Projekt architektoniczno - budowlany

5.1 Założenia projektowe

Przebudowa polegać będzie na budowie nowej sieci kanalizacji sanitarnej z przełączeniem istniejących przyłączy do budynków nr 6, 8, 12, 14, 16A i 16B przy ul. Z. Kossak-Szatkowskiej.

Istniejąca sieć kanalizacji sanitarnej zostanie wyłączona z eksploatacji.

Włączenie projektowanej kanalizacji sanitarnej zostanie wykonane do miejskiego kanału sanitarnego Dn300 w rejonie skrzyżowania ulic: Z. Kossak-Szatkowskiej i G. Morcinka, poprzez zabudowanie studzienki Dn1200mm na istn. kanale.

W projekcie nie ujęto przebudowy kanalizacji sanitarnej do następujących budynków:

- pawilonu handlowego przy ul. Na Wzgórzu 37 w Cieszynie – pawilon podłączony jest do miejskiej kanalizacji sanitarnej w ul. Na Wzgórzu.
- bloku nr 10 przy ul. Z. Kossak-Szatkowskiej – brak uregulowanych spraw własnościowych
- bloku nr 20A i 20B przy ul. Z. Kossak-Szatkowskiej – brak uregulowanych spraw własnościowych

5.2 Opis sieci kanalizacji sanitarnej

Projekt przewiduje wykonanie równoległe do ul. Zofii Kossak-Szatkowskiej kolektora głównego PVC Dn315mm. Trasa kolektora przebiega w terenach zielonych, chodnikach oraz parkingach. Kolektor główny włączony zostanie do istniejącej miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej Dn300 w rejonie skrzyżowania ul. Z. Kossak-Szatkowskiej i ul. Morcinka. W miejscu włączenia na istn. kanale zostanie zabudowana studzienka z kręgów żelbetowych Dn1200mm.

Do kolektora głównego włączone zostaną kanały boczne odprowadzające ścieki socjalno-bytowe z poszczególnych bloków – projektuje się kanały z rur PVC Dz200mm. Trasa

kanałów bocznych przebiega po terenach zielonych, chodnikach, parkingach oraz w drodze osiedlowej (wzdłuż bloku nr 12).

Sieć kanalizacji sanitarnej projektuje się z rur jednorodnych (litych) PVC Dz315, Dz200mm klasy SN8.

Kanalizację sanitarną projektuje się wykonać metodą wykopu wąskoprzestrzennego.

5.3 Materiał, średnica, długość i wytyczne układania kanału

Kanały projektuje się średnicy Dz315mm, Dz200mm.

Projektuje się rurociągi z rur jednorodnych (litych) PVC klasy SN8 z wydłużonym kielichem z zastosowaniem uszczelki gumowej

Tabela 1 Zestawienie zbiorcze długości kanalizacji

<i>PVC Dz315mm [m]</i>	<i>PVC Dz200mm [m]</i>
413,5	548,0

Rury kanalizacyjne należy układać na podsypce piaskowej o grubości warstwy 20 cm, a po zmontowaniu obsypać piaskiem na wysokość 30 cm ponad wierzch rury. Przy wykonywaniu podsypki i obsypki piaskowej rur, warstwy piasku 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. Zagęszczenie podsypki i obsypki wykonać do uzyskania 95% liczby Proctora w terenie zielonym natomiast w drogach 98% Proctora.

Przekroczenia kanalizacji sanitarnej pod kanałami ciepłowniczymi wykonywać metodą przecisku rurami ochronnymi stalowymi $\varnothing 457,0 \times 10 \text{mm}$, $\varnothing 323,9 \times 8 \text{mm}$, $L=3,0 \text{m}$.

5.4 Studzienki kanalizacyjne

W projekcie zastosowano studzienki żelbetowe z kręgów Dn1200mm i Dn1000mm oraz z tworzywa sztucznego Dn600mm, Dn425mm np. firmy Wavin, Kaczmarek lub innych producentów o podobnych parametrach.

Studzienki żelbetowe wykonać z kręgów żelbetowych prefabrykowanych Dn1200mm i Dn1000mm np. firmy Kaprin wyposażonymi w stopnie złączowe żeliwne. Studzienkę należy przykryć płytą pokrywową żelbetową. Płytę pokrywową posadzić na pierścieniu odciążającym z włazem klasy D400 kN (w drodze) lub bezpośrednio na górnym kręgu z włazem B125 kN (w terenie zielonym i chodniku).

Studzienki należy zabezpieczyć z zewnątrz Izoplastem R+P.

Włazy zlicować z powierzchnią jezdni stosując podmurówkę z cegły kanalizacyjnej lub prefabrykowanych pierścieni wyrównujących.

Przejście rury kanalizacyjnej przez ścianę betonową studzienki wykonać poprzez specjalne tuleje ochronne z uszczelką np. firmy Wavin.

Część denną studzienek kanalizacyjnych z kręgów żelbetowych o średnicy Dn1000mm wykonać stosując element prefabrykowany żelbetowy PV Dn1000 np. Firmy Kaprin.

Część denną studzienki Dn1200mm (S1) wykonać na mokro na budowie ze zbrojonego betonu klasy C25/30. Zbrojenie wykonać z prętów $\varnothing 10 \text{mm}$ w rozstawie co 15cm. Część denną studzienki wykonać na warstwie wyrównawczej z chudego betonu.

Studzienki żelbetowe należy wykonać wg rys. nr 4.

Studzienki z tworzywa sztucznego należy posadowić na 30cm zagęszczonej warstwie piasku, a po montażu studzienki, ścianki studzienki obsypać piaskiem na grubość min. 30cm. Obsypkę studni zagęszczać warstwowo max 0,15m ręcznie. Włazy studzienek w terenach zielonych stosować klasy B125 natomiast w terenie utwardzonym D400.

Wszystkie studnie z tworzywa sztucznego powinny posiadać pierścień odciążający.

Włączenia istniejących odpływów z budynków należy wykonać do kinety bądź ponad kinetę poprzez wkładkę „in situ”.

Studzienki z tworzywa sztucznego należy wykonać wg rys. nr 5.

Istniejące studnie betonowe wyłączone z eksploatacji należy zlikwidować poprzez zabetonowanie dna chudym betonem - warstwa gr. 30cm, zdemontowanie pokrywy i górnego kręgu. Następnie studnie wypełnić pospółką z zagęszczeniem warstwami gr. 30cm, przykryć płytą pokrywową żelbetową pełną i zasypać ziemią. Zdemontowane włazy należy przekazać do Zakładu Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.. *Wszystkie włoty ponad dnem zabetonować.*

5.5 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.

5.6 Roboty ziemne i towarzyszące

Trasa kanału powinna być wyznaczona przez służby geodezyjne lub 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. *Szczególnie zwrócić uwagę na zabezpieczenie wykopu w pobliżu obiektów budowlanych.*

Sposób prowadzenia prac budowlanych należy przeprowadzić zgodnie z uzgodnieniem Spółdzielni Mieszkaniowej „Cieszynianka” z dnia 8.05.2013r., tj:

- prace budowlane należy prowadzić odcinkami tak, aby prace budowlane nie były prowadzone jednocześnie w obrębie wszystkich budynków.
- każdorazowe zgłoszenie do odbioru robót zanikowych polegających na zasypywaniu wykopów warstwami gr. 20-30cm i ubijaniu ich, aby teren po robotach nie osiadał

Po zakończeniu robót teren przywrócić do stanu pierwotnego.

5.7 Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym

Projektowana kanalizacja sanitarna krzyżuje się na trasie z istniejącymi uzbrojeniami podziemnymi takimi jak: gazociąg, wodociąg, kanalizacja sanitarna, kanalizacja deszczowa, kable energetyczne, kable teletechniczne, sieć ciepła.

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 gazociągiem śr/pr rurę kanalizacyjną umieścić w rurze ochronnej zgodnie z PN-91/M-34501. Dodatkowo na gazociąg założyć rurę ochronną dwudzielną typu Arot. Ponadto gazociąg należy zabezpieczyć obsypką piaskową

do wysokości 0,3m ponad wierzch gazociągu. Skrzyżowanie wykonać pod nadzorem Rozdzielni Gazu. Zabezpieczenie wykonać wg rys. nr 6.

Przy skrzyżowaniu projektowanej kanalizacji z wodociągiem, wodociąg podwiesić na czas robót. Zabezpieczenie wodociągu wykonać wg rys. nr 7.

Przy skrzyżowaniach projektowanej kanalizacji z kablami telekomunikacyjnymi oraz energetycznymi NN stosować rury osłonowe dwudzielne PEHD firmy AROT PS 110 i PS160 . Zabezpieczenie wykonać wg rys. nr 8.

Przy skrzyżowaniu projektowanej kanalizacji sanitarnej z siecią ciepłą rurę przewodową umieścić w rurze ochronnej stalowej 457,0x10mm (dla kanału PVC Dz315mm) oraz 323,9x8mm (dla kanału PVC Dz200mm). Rurę kanalizacyjną należy ułożyć na płozach dystansowych typ E/C h=35mm w rozstawie co 1,5m. Końce rur stalowych uszczelnić manszetami elastomerowymi typu N firmy Integra.

Ponadto przy skrzyżowaniu kanału z uzbrojeniem należy kierować się uzgodnieniami prawnymi dołączonymi do projektu.

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. Przed rozpoczęciem wykopów i trasowania kanalizacji należy wykonać wpieryw przekopy kontrolne, aby zlokalizować uzbrojenie podziemne.

5.8 Odtworzenie nawierzchni pasa drogowego

Odtworzenie nawierzchni pasa drogowego wykonać przy zachowaniu warunków:

- Po zakończeniu robót ziemnych i ułożeniu kanalizacji sanitarnej, w miejscu wykonanego przekopu należy odtworzyć pełną konstrukcję drogi z zachowaniem wszystkich warstw (dotyczy nawierzchni asfaltowych na parkingach i zjazdach do osiedla), dostosowaną do przewidywanego obciążenia ruchem pojazdów samochodowych kategorii KR3, w postaci podbudowy pomocniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grubości 20cm, warstwy podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego grubości 13cm oraz warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego grubości 5cm z zastrzeżeniem, iż warstwę ścieralną należy poszerzyć obustronnie o 30cm względem wykonanego wykopu.
- Naruszone chodniki odtworzyć do stanu istniejącego,
- W przypadku uszkodzenia jakichkolwiek elementów pasa drogowego należy je wymienić na nowe z tego samego materiału.
- Prace ziemne w zasięgu systemów korzeniowych drzew lub krzewów należy wykonywać wyłącznie ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności zachowując bezpieczną odległość tj. 1,5m od krawędzi pnia drzewa.
- W razie naruszenia pobocza pasa drogowego należy je odtworzyć do stanu istniejącego poprzez zagęszczenie wyrównanie i obsianie mieszanką traw.
- W miejscu kolizji lub zbliżeń do kanalizacji deszczowej roboty ziemne prowadzić z zachowaniem ostrożności, a w razie uszkodzenia wymienić na nowe z zastosowaniem tego samego materiału.

Roboty w pasie drogowym podlegają odbiorowi końcowemu przez służby drogowe Miejskiego Zarządu Dróg w Cieszynie.

Roboty budowlane w pasie drogowym należy prowadzić w sposób określony w „Instrukcji na odtworzenie nawierzchni w obrębie pasa drogowego naruszonych w wyniku robót kanalizacyjnych, wodociagowych, ciepłowniczych, gazociagowych, elektrycznych, telekomunikacyjnych itp.” stanowiącej załącznik do zarządzenia Nr 11/2011 Dyrektora Miejskiego Zarządu Dróg z dnia 29.03.2011 roku.

Przed przystąpieniem do robót budowlanych Inwestor zobowiązany jest do uzyskania zezwolenia Zarządcy Drogi na czasowe zajęcie pasa drogowego.

5.9 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.

6. Drzewa i krzewy na trasie kanalizacji

Dokonano inwentaryzacji drzew i krzewów na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej. Poniżej w tabeli 1 zestawiono oznaczono drzewa przewidziane do usunięcia.

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.,

Tabela 2. Drzewa zinventaryzowane na osiedlu Podgórze w Cieszynie - przewidziane do wycinki

nr inw.	gatunek, odmiana	obwód pnia [cm]
1	2	3
1.	Klon jesionolistny (<i>Acer negundo</i>)	80
2.	Dąb czerwony (<i>Quercus rubra</i>)	72
3.	Jesion wyniosły (<i>Fraxinus excelsior</i>)	67
4.	Brzoza brodawkowata (<i>Betula pendula</i>)	123

7. 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 ciepłymi oraz innym uzbrojeniem powiadamiając użytkownika przed rozpoczęciem robót.

Zachować szczególną uwagę na oznakowanie i zabezpieczenie terenu budowy.

8. Uwagi końcowe

1. Całość robót prowadzić zgodnie z projektem oraz „Warunkami techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” wydawnictwo 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 w celu dokładnego ustalenia ich przebiegu.

3. W przypadku wykonywania wykopów przy temperaturach ujemnych należy chronić dno wykopu od przemarzania. W przypadku nienależytej ochrony przemarzną warstwę gruntu należy usunąć.
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.