SPIS TREŚCI

A - CZĘŚĆ OPISOWA

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA 5
2. PODSTAWA OPRACOWANIA 5
3. MATERIAŁY WYJŚCIOWE 5
4. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU 5
5. OCENA STANU TECHNICZNEGO 6
6. STAN POJEKTOWANY 7
7. WYKONANIE NASYPÓW 16
8. ROZBIÓRKA WIADUKTU DROGOWEGO W KM 3+190 18
9. PROJEKTOWANY PODZIEMNY PRZEJAZD DLA ROWERZYSTÓW 20
10. PROJEKTOWANE ODWODNIENIE 29
11. WYMAGANIA DLA PROJEKTOWANYCH ELEMENTÓW KANALIZACJI 37
12. WARUNKI GEOTECHNICZNE 38
13. WŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ 38
14. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO 39
15. OBSZARY PODLEGAJĄCE OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16.04.2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY 43
16. WYCINKA DRZEW 43
17. TABELA ROBÓT ZIEMNYCH 56
18. UWAGI KOŃCOWE 62

B - CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys nr 1 – Plan sytuacyjny, arkusz nr 1,
Rys nr 2 - Plan sytuacyjny, arkusz nr 2,
Rys nr 3 - Plan sytuacyjny, arkusz nr 3,

Rys nr 4 - Plan sytuacyjny, arkusz nr 4,
Rys nr 5 - Plan sytuacyjny, arkusz nr 5,
Rys nr 6 - Plan sytuacyjny, arkusz nr 6,
Rys nr 7 - Plan sytuacyjny, arkusz nr 7,
Rys nr 8 - Plan sytuacyjny, arkusz nr 8,
Rys nr 9 – Przekrój A-A
Rys nr 10 – Przekrój B-B
Rys nr 11 – Przekrój C-C
Rys nr 12 – Przekrój D-D
Rys nr 13 – Przekrój E-E
Rys nr 14 – Przekrój F-F
Rys nr 15 – Przekrój G-G
Rys nr 16 – Przekrój H-H
Rys nr 17 – Przekrój I-I
Rys nr 18 – Przekrój J-J
Rys nr 19 – Przekrój K-K
Rys nr 20 – Przekrój L-L
Rys nr 21 – Przekrój Ł-Ł
Rys nr 22 – Przekrój M-M
Rys nr 23 – Przekrój N-N
Rys nr 24 – Przekrój O-O
Rys nr 25 – Przekrój P-P
Rys nr 26 – Przekrój R-R
Rys nr 27 – Przekrój S-S
Rys nr 28 – Przekrój T-T
Rys nr 29 – Przekrój U-U
Rys nr 30 – Przekrój W-W
Rys nr 31 – Przekrój Y-Y,
Rys nr 32 – Przekrój a-a
Rys nr 33 – Przekrój b-b
Rys nr 34 – Przekrój c-c
Rys nr 35 – Przekroje od 1-1 do 7-7
Rys nr 36 – Przekrój przez zjazd indywidualny i publiczny
Rys nr 37 – Przekrój poprzeczny przez zjazd indywidualny
Rys nr 38 – Szczegół kanalizacji deszczowej
Rys nr 39 – Wpust deszczowy jezdniowy
Rys nr 40 – Przekrój przez wykop pod kanalizację deszczową
Rys nr 41– Szczegół wykończenia umocnienia rowu przydrożnego
Rys nr 42 – Przekrój przez przepust wzdłuż ul. Cieszyńskiej

Rys nr 43 – Przekrój przez przepust w km 0+713,9
Rys nr 44 – Profil podłużny ulicy Wyzwolenia – arkusz nr 1
Rys nr 45 – Profil podłużny ulicy Wyzwolenia – arkusz nr 2
Rys nr 46 – Profil podłużny ulicy Wyzwolenia – arkusz nr 3
Rys nr 47 – Profil podłużny ulicy Wyzwolenia – arkusz nr 4
Rys nr 48 – Profil podłużny ulicy Kilińskiego
Rys nr 49 – Profil kanalizacji deszczowej od S2 do km 0+175 – strona prawa
Rys nr 50 – Profil kanalizacji deszczowej od km 0+175 do ul. Żwirki i Wigury – strona lewa
Rys nr 51 – Profil kanalizacji deszczowej od km 0+175 do ul. Żwirki i Wigury – strona prawa
Rys nr 52 – Profil kanalizacji deszczowej od S42 do rowu przydrożnego
Rys nr 53 – Profil kanalizacji deszczowej od S43 do skrzyżowania z ul. Chlebową
Rys nr 54 – Profil kanalizacji deszczowej od S71 do rowu przydrożnego
Rys nr 55 – Profile kanalizacji deszczowej od ulicy Chlebowej do studni S96
Rys nr 56 – Profile kanalizacji deszczowej od S97 do skrzyżowania z ul. Rzeczną
Rys nr 57 – Profil kanalizacji deszczowej w ciągu ulicy Kilińskiego
Rys nr 58 – Przekroje charakterystyczne – arkusz 1
Rys nr 59 – Przekroje charakterystyczne – arkusz 2
Rys nr 60 – Przekroje charakterystyczne – arkusz 3
Rys nr 61 – Przekroje charakterystyczne – arkusz 4
Rys nr 62 – Przekroje charakterystyczne – arkusz 5
Rys nr 63 – Przekroje charakterystyczne – ul. Kilińskiego
Rys nr 64 – Plan warstwicowy – arkusz 1
Rys nr 65 – Plan warstwicowy – arkusz 2
Rys nr 66 – Plan warstwicowy – arkusz 3
Rys nr 67 – Plan warstwicowy – arkusz 4
Rys nr 68 – Plan warstwicowy – arkusz 5
Rys nr 69 – Wylot nr 1
Rys nr 70 – Wylot nr 2
Rys nr 71 – Wylot nr 3
Rys nr 72– Wylot nr 4 i 5
Rys nr 73– Wylot nr 6
Rys nr 74 – Plan wyrębu - arkusz 1
Rys nr 75 – Plan wyrębu - arkusz 2
Rys nr 76 – Plan wyrębu - arkusz 3
Rys nr 77 – Plan wyrębu - arkusz 4
Rys nr 78 – Plan wyrębu - arkusz 5

PRZEJAZD DLA ROWERZYSTÓW

Rys nr P1 – przejazd dla rowerzystów , rysunki ogólne

Rys nr P2 – przejazd dla rowerzystów , rysunek gabarytowy prefabrykatów skrzynkowych
Rys nr P3 – przejazd dla rowerzystów , rysunek gabarytowy elementów skrajnych
Rys nr P4 – przejazd dla rowerzystów , rysunek gabarytowy skrzydeł
Rys nr P5 – przejazd dla rowerzystów , rysunek zbrojeniowy prefabrykatu skrzynkowego
Rys nr P6 – przejazd dla rowerzystów , rysunek zbrojeniowy elementów skrajnych
Rys nr P7 – przejazd dla rowerzystów , rysunek zbrojeniowy płyty zespalającej
Rys nr P8 – przejazd dla rowerzystów , rysunek zbrojeniowy skrzydeł
Rys nr P9 – przejazd dla rowerzystów , balustrady
Rys nr P10 – przejazd dla rowerzystów , zespolenie prefabrykatów skrzynkowych z płytą żelbetową

C – ZAŁĄCZNIKI

Mapa orientacyjna w skali 1:20000
Raport z badań ugięć nawierzchni ugięciomierzem belkowym,

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy dla zadania: „Rozbudowa i przebudowa ulicy Wyzwolenia w Jastrzębiu – Zdroju”. Niniejsza dokumentacja zawiera część budowlaną i wykonawczą.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą formalną opracowania dokumentacji technicznej jest umowa nr IKI.272.51.2015 zawarta w dniu 24.06.2015 roku pomiędzy firmą ML Design, ul. Jagiellońska 19, 43-410 Kończyce Małe, a Miastem Jastrzębie – Zdrój, Al. Piłsudskiego 60, 44-335 Jastrzębie – Zdrój. Inwestorem przedmiotowego zadania jest Miasto Jastrzębie Zdrój.

Przedmiotowa inwestycja realizowana będzie na podstawie ustawy z dnia 10 kwietnia 2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U. z 2008r. Nr 193 poz.1194 ze zm.).

3. MATERIAŁY WYJŚCIOWE

- Mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- Wizja w terenie,
- Akty prawne obejmujące zakres opracowania.
- Uzgodnienia z Zamawiającym
- Uzgodnienia branżowe
- Badania gruntowe
- Badania belką benkelmana

4. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

DANE OGÓLNE

Teren objęty zakresem opracowania zlokalizowany jest w mieście Jastrzębie – Zdrój i obejmuje ulicę Wyzwolenia na odcinku od skrzyżowania z ulicą Cieszyńską do skrzyżowania z ulicą Ranoszka oraz ulicę Kilińskiego od skrzyżowania z ulica Cieszyńską do skrzyżowania z ulica Wyzwolenia. Ulica Wyzwolenia jest z drogą klasy Z natomiast ulica Kilińskiego jest drogą klasy L. Całkowita długość ulica Wyzwolenia objętej opracowaniem wynosi 4186,79m. Długość ulicy Kilińskiego objętej opracowaniem wynosi 322,47m. Całkowita długość odcinków dróg objętych wnioskiem wynosi 4509,26m.

Ulica Wyzwolenia w Jastrzębiu - Zdroju jest drogą klasy Z, łączącą drogę wojewódzką nr 937 – ul. Cieszyńską z drogą powiatową, ulicą Ranoszka (droga nr 5037S). Ulica Wyzwolenia stanowi również dojazd do zabudowy jednorodzinnej zlokalizowanej przy drodze.

Ulica Kilińskiego w Jastrzębiu - Zdroju jest drogą klasy L, łączącą drogę

wojewódzką nr 937 – ul. Cieszyńską z ulicą Wyzwolenia. Ulica Kilińskiego stanowi również dojazd do zabudowy jednorodzinnej zlokalizowanej przy drodze.

Na całej długości przedmiotowego odcinka ulicy Wyzwolenia występuje jezdnia o nawierzchni bitumicznej o szerokości ok. 6m a na ul. Kilińskiego o szerokości ok. 5,5m. Występują spadki poprzeczne jednostronne oraz daszkowe. Wody opadowe z drogi odprowadzane są głównie do przydrożnych rowów, oraz na tereny zielone.

Przez teren objęty inwestycją przebiegają następujące sieci i urządzenia:

- sieć teletechniczna,
- sieć gazowa
- sieć wodociągowa,
- sieć energetyczna
- kanalizacja sanitarna
- kanalizacja deszczowa

W związku z rozbudową ulicy Wyzwolenia i Kilińskiego zachodzi konieczność przebudowy istniejących sieci, w szczególności linii słupowej napowietrznej telekomunikacyjnej i elektroenergetycznej oraz przebudowę sieci wodociągowej. Zadanie obejmuje również zabezpieczenia infrastruktury podziemnej.

5. OCENA STANU TECHNICZNEGO

JEZDNIA

Na całej długości ulicy Wyzwolenia występuje jezdnia o nawierzchni bitumicznej o szerokości ok. 6,0m. Występują spadki poprzeczne jednostronne oraz daszkowe.

Na całej długości ulicy Kilińskiego występuje jezdnia o nawierzchni bitumicznej o szerokości ok. 5,5m. Występują spadki poprzeczne jednostronne oraz daszkowe.

Nawierzchnię ulicy Wyzwolenia i ulicy Kilińskiego stanowi warstwa betonu asfaltowego o grubości od 10 do 20 cm. Występują liczne spękania siatkowe o dużej szkodliwości oraz ubytki warstwy ścieralnej. Stan techniczny jezdni ocenia się jako zły. Należy wykonać nową konstrukcję oraz nawierzchnię jezdni.

Na podstawie przeprowadzonych badań ugięć nawierzchni ugięciomierzem belkowym stwierdzono, że otrzymane wyniki pomiarów nie mieszczą się w dopuszczalnych granicach dla zakładanej kategorii ruchu KR-4.

PODBUDOWA

Stan techniczny istniejącej podbudowy ocenia się jako zły. Przeprowadzone badania geotechniczne wykazują warstwę podbudowy o miąższości , nie spełniającej obowiązujących obecnie przepisów, istniejąca grubość podbudowy nie spełnia wymagań mrozoochronności tj. miąższość warstw konstrukcyjnych jest

mniejsza niż 65cm. Bezpośrednio pod podbudową występują nasypy niekontrolowane zaliczone do grup nośności gruntu G2, G3 i G4.

Powyższe wyklucza możliwość wykorzystania istniejącej podbudowy w obecnym stanie do rozbudowy ulicy Wyzwolenia i ulicy Kilińskiego.

POBOCZA

Stan istniejących poboczy gruntowych ocenia się jako zły. Pobocza występują jako zaniżone oraz zawyżone uniemożliwiające właściwy spływ wód opadowych i roztopowych z korpusu drogowego. Brak odpowiedniego nachylenia poprzecznego. Należy wykonać nową konstrukcje poboczy o odpowiednim spadku poprzecznym.

ODWODNIENIE

Wody opadowe z drogi odprowadzane są na tereny zielone

WJAZDY NA POSESJE.

Istniejące zjazdy na posesję wykonane są jako gruntowe, utwardzone niejednorodnym kruszywem, utwardzone kostką betonową oraz betonem asfaltowym. Przebudowa i rozbudowa ulicy Wyzwolenia i Kilińkiego wymagać będzie dostosowania wysokości zjazdów na posesje do projektowanej niwelety drogi. Przy przebudowie drogi należy wykonać nowe, utwardzone zjazdy na posesje. Ogólny stan techniczny istniejących zjazdów ocenia się jako średni.

6. STAN POJEKTOWANY

INWESTYCJA OBEJMUJE:

- Wykonanie nowej konstrukcji jezdni ulicy Wyzwolenia o szerokości 6,5m wraz z poszerzeniami na łukach poziomych.

- Wykonanie nowej konstrukcji jezdni ulicy Kilińskiego o szerokości 6,0m wraz z poszerzeniami na łukach poziomych.

- Przebudowę skrzyżowań w ciągu ulicy Wyzwolenia

- Wykonanie chodników dla pieszych o szerokości 2,0m

- Przebudowa oraz budowa zatok autobusowych.

- Wykonanie poboczy utwardzonych kruszywem o szerokości 1,0m i gr. 20cm w miejscach gdzie nie projektuje się chodnika dla pieszych

- Wykonanie opasek gruntowych o szerokości 0,5m

- Przebudowa zjazdów na posesje

- Zmianę docelowej organizacji ruchu

- Przebudowa systemu odwodnienia ulicy Wyzwolenia i ul. Kilińskiego, docelowo układ mieszany składający się z rowów przydrożnych oraz kanalizacji deszczowej. Całość wód sprowadzona do istniejących rowów i cieków wodnych

- Rozbiórka wiaduktu kolejowego w km 3+195 oraz budowa tunelu w ciągu ścieżki rowerowej pod planowanym do rozbiórki wiaduktem,

- Przebudowa kolidującej infrastruktury technicznej

- Budowa oświetlenia ulicznego

W ramach zadania zaprojektowano zmianę lokalizacji skrzyżowania ulicy Wyzwolenia z ulicą Cieszyńską uzyskując w ten sposób kąt włączenia zbliżony do 90 stopni. Powyższa zmiana poprawi w znaczący sposób bezpieczeństwo na skrzyżowaniu. Dodatkowo powyższe skrzyżowanie zaprojektowano jako skanalizowane, usprawniając poruszanie się samochodów ciężarowych oraz autobusów.

Zakres rozbudowy przewiduje poszerzenie jezdni ulicy Wyzwolenia do szerokości 6,5m i jezdni ulicy Kilińskiego do szerokości 6,0m. Promienie łuków w planie zaprojektowano o wartości od R31m do R450m. Na łukach poziomych o promieniu mniejszym niż R220m zaprojektowano poszerzenia jezdni.

Zjazdy na posesje zaprojektowano o szerokości wyjściowej 4,5m (od strony posesji), włączone do jezdni skosem 1:1 na długości 1,5m. Zjazdy projektuje się z kostki betonowej koloru czarnego (grafitowego), na ścieżce rowerowej z chodnikiem kostka betonowa bezfazowa.

Ścieżkę rowerową wraz z chodnikiem projektuje się o szerokości 3,0m , od ulicy Cieszyńskiej do ulicy Przemysłowej. Ścieżkę rowerową wraz z chodnikiem projektuje się o nawierzchni z kostki betonowej bezfazowej koloru szarego (krawędzie czerwone).W rejonie zatok autobusowych projektuje się poszerzenia ścieżki rowerowej wraz z chodnikiem do szerokości 4,0m.

Zarówno chodniki jak i ciągi pieszo- rowerowe zaprojektowano z kostki betonowej koloru szarego z krawędziami koloru czerwonego.

Projektuje się konstrukcję ulicy Wyzwolenia i ulicy Kilińskiego na kategorię obciążenia ruchem KR4 zakładającą od 336 do 1000 osi obliczeniowych 100kN na dobę na pas ruchu.

PRZEBUDOWA SKRZYŻOWAŃ:

Skrzyżowanie skanalizowane ulicy Wyzwolenia i ul. Cieszyńskiej:

Szerokość pasa ruchu: 4,5m

Promienie łuków: R=17m

Przestrzeń pomiędzy pasami ruchu stanowi wyspa kanalizująca z kostki betonowej. Wyspa zostanie wyniesiona ponad poziom jezdni o 12cm. W celu

zapewnienia ciągłości rowu przydrożnego wzdłuż ulicy Cieszyńskiej , zaprojektowano pod skrzyżowaniem przepust z rur Wipro fi 800. Na projektowanym przepuście zabudowane zostaną dwie studnie rewizyjne fi 1500 do których włączone zostaną wody deszczowe i roztopowe z fragmentu ulicy Wyzwolenia.

Stary przebieg drogi przy istniejącym skrzyżowaniu ul. Wyzwolenia i ul. Cieszyńskiej , zostanie zlikwidowany. Nawierzchnia starego skrzyżowania zostanie rozebrana a w jej miejsce wykonana zostanie warstwa humusu z obsianiem trawą.

W celu zapewnienie bezpieczeństwa ruchu dla pieszych i rowerzystów przy skrzyżowaniu, zaprojektowano (w miejscu istniejącej ścieżki rowerowej przy ulicy Cieszyńskiej) wyniesionone na 12 cm ponad nawierzchnię ulicy Cieszyńskiej, jednokierunkowe ciągi pieszo –rowerowe. Ciągi pieszo-rowerowe zaprojektowano po obu stronach ulicy Cieszyńskiej od nowego skrzyżowania z ul. Wyzwolenia do skrzyżowania z ul. Ks. Płonki.

Skrzyżowanie ulicy Wyzwolenia i ul. Kilińskiego

W ramach opracowania zaprojektowano korektę skrzyżowania ul. Wyzwolenia i ul. Kilińskiego. Istniejący łuk poziomy na ul. Wyzwolenia został "złagodzony" wartości R=50m. Jezdnia ul. Wyzwolenia w miejscu skrzyżowania , ze względu na promień łuku R=50m zostanie poszerzona z 6,5m do 8,1m.

Promienie łuków pomiędzy jezdnia ul. Wyzwolenia a ul. Kilińskiego zaprojektowano o promieniach R=12m.

Skrzyżowanie ulicy Wyzwolenia i ul. Przemysłowej

W ramach opracowania zaprojektowano korektę skrzyżowania ul. Wyzwolenia i ul. Przemysłowej. Korekcie podległa kąt włączenia ulicy Przemysłowej do ul. Wyzwolenia. Po przebudowie wynosić będzie on 90 stopni. Poszerzona do 5,5m zostanie również jezdni ul. Przemysłowej na wlocie do ul. Wyzwolenia. Promienie łuków pomiędzy jezdnia ul. Wyzwolenia a ul. Przemysłową zaprojektowano o promieniach R=8m.

Skrzyżowanie ulicy Wyzwolenia i ul. Biadoszek

W ramach opracowania zaprojektowano korektę skrzyżowania ul. Wyzwolenia i ul. Biadoszek. Korekcie podległa kąt włączenia ulicy Biadoszek do ul. Wyzwolenia. Po przebudowie wynosić będzie on 90 stopni. Promienie łuków pomiędzy jezdnia ul. Wyzwolenia a ul. Biadoszek zaprojektowano o promieniach R=8m.

Skrzyżowanie ulicy Wyzwolenia i ul. Spacerowej

W ramach opracowania zaprojektowano korektę skrzyżowania ul. Wyzwolenia i ul. Spacerowej. Korekcie podległa kąt włączenia ulicy Spacerowej do ul. Wyzwolenia. Po przebudowie wynosić będzie on 90 stopni. Poszerzona do 5,5m zostanie również jezdni ul. Spacerowej na wlocie do ul. Wyzwolenia.

Pozostałe skrzyżowania podlegać będą jedynie drobnym korektą geometrycznym, zgodnie z częścią rysunkową.

ZATOKI AUTOBUSOWE:

W ramach zadania zaprojektowano 12 zatok autobusowych, po 6 zatok na każdy kierunek jazdy.

Zatoka nr 1 – od km 0+225,41 do km 0+281,41 – strona lewa
Zatoka nr 2 – od km 0+349,42 do km 0+405,42 – strona prawa
Zatoka nr 3 – od km 0+887,74 do km 0+943,74 – strona lewa
Zatoka nr 4 – od km 1+029,40 do km 1+085,40 – strona prawa
Zatoka nr 5 – od km 1+292,00 do km 1+348,00 – strona lewa
Zatoka nr 6 – od km 1+355,80 do km 1+411,80 – strona prawa
Zatoka nr 7 – od km 1+983,81 do km 2+039,81 – strona lewa
Zatoka nr 8– od km 2+045,95 do km 2+101,95 – strona prawa
Zatoka nr 9 – od km 2+812,55 do km 2+868,55 – strona lewa
Zatoka nr 10 – od km 2+878,10 do km 2+934,10 – strona prawa
Zatoka nr 11 – od km 3+569,22 do km 3+625,22 – strona lewa
Zatoka nr 12 – od km 3+739,59 do km 3+795,59 – strona prawa

CIĄG PIESZO-ROWEROWY:

W ramach zadania zaprojektowano ciąg pieszo –rowerowy o szerokości 3,0m od skrzyżowania z ul. Cieszyńską (km 0+000) do km 1+020,95 po stronie lewej ulicy Wyzwolenia, oraz od km 1+014,09 do skrzyżowania z ul. Przemysłową (km 1+182,74). Ciąg pieszo- rowerowy w rejonie peronów autobusowych zostanie poszerzony do szerokości 4,0m.

CHODNIKI:

W ramach zadania zaprojektowano chodniki dla pieszych o szerokości 2,0m na całym odcinku ulicy Kilińskiego przy prawej krawędzi jezdni. Chodnik zaprojektowano również przy ulicy Wyzwolenia:

- przy prawej krawędzi jezdni:
  - od skrzyżowania z ul. Kilińskiego do zatoki autobusowej (km 0+393,27),
  - wzdłuż zatoki autobusowej od km 2+045,95 do skrzyżowania z ul. Chlebową,
  - od km 2+637,12 do km 2+931,14
  - od km 3+534,57 do końca opracowania tj. do skrzyżowania ul. Wyzwolenia z ul. Ranoszka
- przy lewej krawędzi jezdni:
  - od km 1+020,95 do skrzyżowania z ul. Rzeczną
  - na łuku na skrzyżowaniu z ul. Ranoszka

ROWY PRZYDROŻNE:

W ramach rozbudowy i przebudowy ulicy Wyzwolenia i ul. Kilińskiego zaprojektowano odtworzenie i budowę nowych rowów przydrożnych:

Lokalizacja rowów:

-strona lewa

- od km 0+44,27 do km 0+171,16
- od km 0+288,16 do km 0+578,21
- od km 0+650,19 do km 0+748,77

- od km 2+552,11 do km 2+637,10
- od km 3+831,55 do km 4+108,5

-strona prawa

- od km 0+65,92 do km 0+175,45
- od km 0+415,31 do km 0+612,91
- od km 1+190,23 do km 1+315,47
- od km 2+150,23 do km 2+192,23
- od km 2+268,54 do km 2+337,62
- od km 2+483,07 do km 2+637,10
- od km 2+934,53 do km 2+961,07
- od km 3+299,56 do km 3+520,02

BARIERY I BALUSTRADY:

W celu zapewnienia bezpieczeństwa pieszych oraz kierującym pojazdów na ul. Wyzwolenia, w miejscach niebezpiecznych zaprojektowano balustrady U-11A, bariery energochłonne H1W2 A oraz barieroporęcze H2W4 A.

Lokalizacja balustrad U-11A:

-ścianki czołowe przepustu na rowie przydrożnym wzdłuż ulicy Cieszyńskiej – 2 x 6,0mb – wys. 110cm

- opaska gruntowa za ciągiem pieszo – rowerowym po stronie lewej nad przepustem w km 0+713,9 – 10mb – wys. 120cm

- ścianka czołowa na przepuście po stronie prawej w km 0+713,9 – 4mb – wys. 110cm

- po prawej stronie za murem oporowym przy zatoce autobusowej przy skrzyżowaniu z ul. Biadoszek – 55mb – wys.110cm

- po lewej stronie jezdni, przed ścianą czołową na wylocie kanalizacji deszczowej w km 2+203,8. Długość 8,0m, wysokość 1,1m.

- po prawej stronie jezdni, przed ścianą czołową na wylocie kanalizacji deszczowej w km 3+690,5. Długość 8,0m, wysokość 1,1m

- po prawej stronie jezdni, przed ścianą czołową na wylocie przepustu w km 3+953,00. Długość 10,0m, wysokość 1,1m

Lokalizacja balustrad U-12A:

- po prawej stronie jezdni, początek w km 4+134,75, długość 41,0m.

- po prawej stronie jezdni, początek w rejonie budynku nr 23, długość 28,0m.

Lokalizacja barier energochłonnych H1W2 A

- opaska gruntowa za poboczem po lewej stronie jezdni , nad przepustem w km 0+713,9 – 30mb

- opaska gruntowa za poboczem po lewej stronie jezdni , nad przepustem w km 1+164,57 – 30mb

- po prawej stronie jezdni, początek w km 2+534,80, za zjazdem indywidualnym nr 79, długość 45,0m.

- po lewej stronie jezdni, początek na skrzyżowaniu z ulicą Ruptawską w km

3+169, koniec połączony z barieroporęczą. Długość 10,0m.

- po prawej stronie jezdni, początek w km 3+131,25, za zjazdem indywidualnym nr 104, długość 156m.
- po lewej stronie jezdni, początek w km 3+939,60, za zjazdem indywidualnym nr 129, długość 30,0m.

Lokalizacja barieroporęczy H2W4 A

- opaska gruntowa za chodnikiem po prawej stronie jezdni, nad przepustem w km 1+164,57 – 30mb
- po lewej stronie jezdni, początek w km 2+522,0, za zjazdem indywidualnym nr 78, długość 60,0m.
- po lewej stronie jezdni, początek w km 3+175,94, w nawiązaniu do bariery energochłonnej. Długość 76,5m.

PARAMETRY TECHNICZNE DROGI

Parametry techniczne rozbudowywanej ulicy Wyzwolenia i ulicy Kilińskiego w Jastrzębiu - Zdroju

Klasa drogi:

– ul. Wyzwolenia – klasa Z

– ul. Kilińskiego – klasa L

Prędkość projektowa – Vp =50km/h

Kategoria ruchu - KR4

Szerokość jezdni:

– ul. Wyzwolenia – 6,5m

– ul. Kilińskiego – 6,0m

Szerokość chodnika – 2,0m

Szerokość ciągu pieszo - rowerowego – 3,0m

Pobocze z kruszywa kamiennego – 1,0m

Opaska gruntowa – 0,5m

Długość rozbudowywanego odcinka drogi :

- ul. Wyzwolenia – 4186,79m
- ul. Kilińskiego – 322,47m

Parametry zatok autobusowych przyjęto jak poniżej:

- Długość krawędzi zatrzymania 20,0m
- Skos wjazdowy z drogi 1:8
- Skos wyjazdowy na drogę 1:4
- Łączna długość zatoki wynosi 56m
- Szerokość zatoki przy jezdni 3,0m

ROZWIĄZANIE WYSOKOŚCIOWE

Założeniem wyjściowym jest dostosowanie projektowanej niwelety do istniejącego ukształtowania terenu, istniejących ciągów komunikacyjnych w celu zminimalizowania robót ziemnych.

Parametry wysokościowe projektowanej drogi przedstawiają się następująco:

- projektowane spadki podłużne i = 0,5 % - 7,73%
- spadki poprzeczne daszkowe i = 2%
- spadki poprzeczne jednostronne na łukach i = 2-5%
- spadek poprzeczny poboczy kamiennych i = 6%
- spadek poprzeczny opasek gruntowych i = 8%
- wyniesienie krawężnika nad nawierzchnię przy ciągu pieszo-rowerowym c = 8 cm
- wyniesienie krawężnika nad nawierzchnię przy chodnikach i peronach autobusowych c = 12 cm
- wyniesienie krawężnika nad nawierzchnię na przepustach c = 14 cm
- wyniesienie krawężnika najazdowego na zjazdach indywidualnych c = 4 cm
- wyniesienie krawężnika na zjazdach publicznych c = 0 cm
- wyniesienie krawężnika na przejazdach rowerowych c = 2 cm
- wyniesienie krawężnika na przejściach dla pieszych c = 2 cm

Szczegóły rozwiązań wysokościowych przedstawiono w części rysunkowej.

PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE

Konstrukcję jezdni, chodników oraz ciągów pieszo - rowerowych przyjęto na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie Dz. U. Nr 43 poz. 430 z dnia 14.05.1999r, oraz Katalogu typowych nawierzchni podatnych i półsztywnych wydanego przez Generalną Dyrekcję Dróg Krajowych i Autostrad w 2014 roku. Przyjęto kategorie obciążenia ruchem KR4. Dokumentacja geologiczna stanowi załącznik do niniejszego opracowania.

Na podstawie uzyskanych wyników badania nośności, wykonanej

inwentaryzacji i makroskopowej oceny konstrukcji można stwierdzić, że ze względu na dużą niejednorodność konstrukcji nawierzchni ul. Wyzwolenia należy wykonać przebudowę polegającą na całkowitym rozebraniu istniejącej konstrukcji jezdni i zaprojektowaniu nowej odpowiadającej kategorii ruchu KR4. Istniejące podłoże gruntowe zaliczono do kategorii G3 i G4. W celu ujednolicenia warstw konstrukcyjnych do projektowania przyjęto podłoże G4.

Zgodnie z przeprowadzonymi badaniami istniejącej konstrukcji projektuje się następujący układ warstw jezdni dla kategorii ruchu KR-4:

Warstwy dolne dla ulicy Wyzwolenia (od km 0+000 do km 0+524 oraz od km0+624 do km 0+973,27 oraz od km 1+158 do km 4+186,79) i ul. Kilińskiego:

- Grunt rodzimy E_2>25MPa
- Stabilizacja podłoża gruntowego cementem Rm=2,5Mpa – 25cm
- Warstwa mrozoochronna z mieszanki niezwiązanej lub gruntu niewysadzinowego o CBR>35%, E2$\geq$100MPa, grubość warstwy 28cm

Warstwy dolne dla ulicy Wyzwolenia w km od 0+524,40 do km 0+624 oraz od 0+973,27 do km 1+158.

- Grunt rodzimy E_2>25MPa
- Geokompozyt sep. wzmac. 45/45 (geokompozyt zawinąć na wierzch w-wy mrozoochronnej, tworząc zakład 50cm)
- Stabilizacja podłoża gruntowego cementem Rm=2,5Mpa – 25cm
- Warstwa mrozoochronna z mieszanki niezwiązanej lub gruntu niewysadzinowego o CBR>35%, E2$\geq$100MPa, grubość warstwy 28cm

Warstwy górne dla ulicy Wyzwolenia i ul. Kilińskiego (km 0+000 do km 0+350):

- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem $C_{90/3}$, E2$\geq$160MPa – 20cm,
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC22P - 10 cm
- siatka do zbrojenia warstw bitumicznych o wytrzymałości min.120kN/m
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W - 6 cm
- warstwa ścieralna z mieszanki mineralno - asfaltowej AC11S – 4cm.

Warstwy górne dla ulicy Wyzwolenia i ul. Kilińskiego (km 0+350 do km 4+186,79):

- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem $C_{90/3}$, E2$\geq$160MPa – 20cm,
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC22P - 10 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W - 6 cm
- warstwa ścieralna z mieszanki mineralno - asfaltowej AC11S – 4cm.

Chodnik dla pieszych , ciąg pieszo – rowerowy , perony autobusowe:

- Warstwa mrozoochronna z mieszanki niezwiązanej lub gruntu niewysadzinowego E2≥45MPa, grubość warstwy 20cm
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem $C_{90/3}$, E2≥80MPa – 20cm,
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 – 3 cm,
- kostka betonowa Behaton gr 8 cm w kolorze szarym, na ciągu pieszo - rowerowym kostka bezfazowa koloru szarego. Na chodnikach i na ciągu pieszo – rowerowym krawędzi wykonać z kostki typu Holand koloru czerwonego.
  (przy krawędzi zatoki autobusowej oraz przy krawędzi jezdni przy przejściach dla pieszych należy zabudować pas kostki integracyjnej koloru czerwonego o szerokości 50cm).

Zjazdy publiczne i indywidualne:

- Warstwa mrozoochronna z mieszanki niezwiązanej lub gruntu niewysadzinowego E2≥45MPa, grubość warstwy 20cm
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem $C_{90/3}$, E2≥80MPa – 20cm,
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 – 3 cm,
- kostka betonowa Behaton gr 8 cm w kolorze grafitowym

Zatoki autobusowe:

- Grunt rodzimy E_2>25MPa
- Stabilizacja podłoża gruntowego cementem Rm=2,5Mpa – 25cm
- Warstwa mrozoochronna z mieszanki niezwiązanej lub gruntu niewysadzinowego o CBR>35%, E2≥100MPa, grubość warstwy 28cm
- podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem $C_{90/3}$, E2≥160MPa – 20cm,
- podbudowa zasadnicza z betonu cementowego C25/30 - 25 cm
- podsypka cementowo – piaskowa 1:3 – 3 cm,
- kostka betonowa Behaton gr 10 cm w kolorze czerwonym

Krawędź nawierzchni bitumicznej zostanie oddzielona od chodnika i ścieżki rowerowej krawężnikiem granitowym ulicznym o wymiarach 20x30x100cm na ławie betonowej z oporem (typ krakowski). Na zjazdach indywidualnych, od strony posesji oraz od strony jezdni, należy wykonać krawężnik najazdowy 20x22x100 na ławie betonowej z oporem.

Na zatokach autobusowych pomiędzy powierzchnią zatoki a jezdnią zaprojektowano opornik granitowy 20x30x100cm na ławie betonowej.

Na zjazdach publicznych pomiędzy powierzchnią zjazdu a jezdnią zaprojektowano opornik granitowy 20x30x100cm na ławie betonowej.

Na łukach i wyspach w obrębie skrzyżowań zaprojektowano krawężnik granitowy 20x30cm na ławie betonowej z oporem. W krawężniku należy zamontować szklane elementy odblaskowe – zgodnie z projektem docelowej organizacji ruchu.

Za chodnikiem oraz ścieżką rowerową zaprojektowano obrzeża betonowe 8x30x100 na ławie betonowej z oporem.

Szczegółowe rozwiązania konstrukcyjne przedstawione zostały w części rysunkowej projektu.

7. WYKONANIE NASYPÓW

Grunt przywieziony w miejsce wbudowania musi być bezzwłocznie wbudowany w nasyp. W celu zapewnienia stateczności nasypu i jego równomiernego osiadania należy przestrzegać następujących zasad:

a) Nasypy należy wykonywać metodą warstwową, z gruntów przydatnych do budowy nasypów. Nasypy powinny być wznoszone równomiernie na całej szerokości.

b) Grubość warstwy w stanie luźnym powinna być odpowiednio dobrana w zależności od rodzaju gruntu i sprzętu używanego do zagęszczania. Przystąpienie do wbudowania kolejnej warstwy nasypu może nastąpić dopiero po stwierdzeniu przez Inżyniera prawidłowego wykonania warstwy poprzedniej.

c) Grunty o różnych właściwościach należy wbudowywać w oddzielnych warstwach, o jednakowej grubości na całej szerokości nasypu. Grunty spoiste należy wbudowywać w dolne, a grunty niespoiste w górne warstwy nasypu.

d) Warstwy gruntu przepuszczalnego należy wbudowywać poziomo, a warstwy gruntu mało przepuszczalnego ze spadkiem górnej powierzchni około 4% ± 1%. Ukształtowanie powierzchni warstwy powinno uniemożliwiać lokalne gromadzenie się wody.

e) Jeżeli w okresie zimowym następuje przerwa w wykonywaniu nasypu, a górna powierzchnia jest wykonana z gruntu spoistego, to jej spadki porzeczne powinny być ukształtowane ku osi nasypu, a woda odprowadzona poza nasyp z zastosowaniem ścieku. Takie ukształtowanie górnej powierzchni gruntu spoistego zapobiega powstaniu potencjalnych powierzchni poślizgu w gruncie tworzącym nasyp.

f) Górne warstwy nasypu, o grubości co najmniej 0,50 metra należy wykonać z gruntów niewysadzinowych, o wskaźniku wodoprzepuszczalności „k" nie mniejszym od 8 m/dobę.

h) Dla zabezpieczenia przed zsuwaniem się nasypu, wykonać w zboczu stopnie o spadku górnej powierzchni, wynoszącym około 2,5% i szerokości od 1,0 m.

Do wykonania nasypów należy stosować grunty wg poniższej tabeli przydatności stosowania w nasypach, zgodnie z PN-S-02205:1998:

Przeznaczenie	Przydatne	Przydatne z zastrzeżeniami	Treść zastrzeżenia

Na dolne warstwy nasypów poniżej strefy przemarzania	1. Rozdrobnione grunty skaliste twarde oraz grunty kamieniste, i otoczaki 2. Żwiry i pospółki, również gliniaste 3. Piaski grubo, średnio i drobnoziarniste, naturalne i łamane 4. Piaski gliniaste z domieszką frakcji żwirowo-kamienistej (morenowe) o wskaźniku różnoziarnistości U≥15 5. Żużle wielkopiecowe i inne metalurgiczne ze starych zwałów (powyżej 5 lat) 6. Łupki przywęgłowe 7. Wysiewki kamienne o zawartości frakcji iłowej poniżej 2%	1. Rozdrobnione grunty skaliste miękkie	gdy pory w gruncie skalistym będą wypełnione gruntem lub materiałem drobnoziarnistym
		2. Zwietrzeliny i rumosze gliniaste 3. Piaski pylaste, piaski gliniaste, pyły piaszczyste i pyły	gdy będą wbudowane w miejsca suche lub zabezpieczone od wód gruntowych i powierzchniowych
		4. Piaski próchniczne, z wyjątkiem pylastych piasków próchnicznych	do nasypów nie wyższych niż 3 m, zabezpieczonych przed zawilgoceniem
		5. Gliny piaszczyste, gliny i gliny pylaste oraz inne o $w_L < 35\%$	w miejscach suchych lub przejściowo zawilgoconych
		6. Gliny piaszczyste zwięzłe, gliny zwięzłe i gliny pylaste zwięzłe oraz inne grunty o granicy płynności w_L od 35 do 60%	do nasypów nie wyższych niż 3 m: zabezpieczonych przed zawilgoceniem lub po ulepszeniu spoiwami
		7. Wysiewki kamienne gliniaste o zawartości frakcji iłowej ponad 2%	gdy zwierciadło wody gruntowej znajduje się na głębokości większej od kapilarności biernej gruntu podłoża
		8. Żużle wielkopiecowe i inne metalurgiczne z nowego studzenia (do 5 lat)	o ograniczonej podatności na rozpad - łączne straty masy do 5%
		9. Iłołupki przywęglowe nieprzepalone	gdy wolne przestrzenie zostaną wypełnione materiałem drobnoziarnistym
		10. Popioły lotne i mieszaniny popiołowo-żużlowe	gdy zalegają w miejscach suchych lub są izolowane od wody
a górne warstwy nasypów w strefie przemarzania	1. Żwiry i pospółki 2. Piaski grubo i średnio-ziarniste 3. Iłołupki przywęglowe przepalone zawierające mniej niż 15% ziarn mniej-szych od 0,075 mm 4. Wysiewki kamienne o uziarnieniu odpowiadają-cym pospółkom lub	1. Żwiry i pospółki gliniaste 2. Piaski pylaste i gliniaste 3. Pyły piaszczyste i pyły 4. Gliny o granicy płynności mniejszej niż 35% 5. Mieszaniny popiołowo-żużlowe z węgla kamiennego 6. Wysiewki kamienne gliniaste o zawartości frakcji iłowej >2%	pod warunkiem ulepszenia tych gruntów spoiwami, takimi jak: cement, wapno, aktywne popioły itp.
		7. Żużle wielkopiecowe i inne metalurgiczne	drobnoziarniste i nierozpadowe: straty masy do 1%

	żwirom	8. Piaski drobnoziarniste	o wskaźniku nośności $w_{noś} \geq 10$
W wykopach i miejscach zerowych do głębokości przemarzania	Grunty niewysadzinowe	Grunty wątpliwe i wysadzinowe	gdy są ulepszane spoiwami (cementem, wapnem, aktywnymi popiołami itp.)

8. ROZBIÓRKA WIADUKTU DROGOWEGO W KM 3+190

ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsza część opracowania dotyczy rozbiórki wiaduktu drogowego nad nieczynnym torem kolejowym w ciągu drogi powiatowej DP 7822S (ul. Wyzwolenia) w Jastrzębiu – Zdroju. Zakres opracowania przedstawia roboty rozbiórkowe obiektu, niezbędne do wykonania przebudowy i rozbudowy ulicy Wyzwolenia. W miejscu rozbieranego wiaduktu projektowany jest przejazd dla rowerzystów przedstawiony w dalszej części opracowania. Na podstawie niniejszego opracowania Wykonawca robót opracuje szczegółowy projekt organizacji robót rozbiórkowych, uwzględniający dobraną technologię rozbiórki.

STAN ISTNIEJĄCY

Wiadukt drogowy przeznaczony do rozbiórki zlokalizowany jest w ciągu DP 7822S (ul. Wyzwolenia) w Jastrzębiu – Zdroju w km 3+190. Wiadukt przeprowadzony jest nad nieczynnym torowiskiem kolejowym zlokalizowanym pod kątem 34 stopni w stosunku do drogi ul. Wyzwolenia.

Długość obiektu	65,35m
Szerokość obiektu	10,0m
Ilość przęseł	3
Przyczółki	żelbetowe, zatopione w nasypie
podpory pośrednie	czterosłupowe filary żelbetowe zakończone oczepem
konstrukcja przęseł	prefabrykowane belki kablobetonowe
konstrukcja pomostu	żelbetowa płyta monolityczna

OPIS ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH

W celu posadowienia nowego obiektu – przejazdu dla rowerzystów, projektuje się całkowitą rozbiórkę istniejącego wiaduktu przy całkowitym wyłączeniu z ruchu obiektu podczas wykonywania robót. Roboty rozbiórkowe obejmują:

<u>Roboty przygotowawcze:</u>

- Wyznaczenie obszaru zajętości terenu rozbiórki, wraz z zabezpieczeniem miejsca rozbiórki przed dostępem osób trzecich.

- Ustalenie lokalizacji infrastruktury technicznej biegnącej w rejonie rozbiórki wraz z niezbędnym zabezpieczeniem na czas prowadzenia robót,
- Wyznaczenie miejsc składowania materiałów pochodzących z rozbiórki,
- Wyznaczenie lokalizacji sprzętu niezbędnego do wykonania prac rozbiórkowych,

Roboty rozbiórkowe:

- Rozbiórka elementów wyposażenia wiaduktu takich jak balustrady, kostka betonowa na części chodnika
- Rozbiórka bitumicznej nawierzchni jezdni oraz chodnika, rozbiórka krawężników
- Podział podłużny konstrukcji nośnej należy wykonać poprzez rozcięcie żelbetowej płyty pomostu wraz z poprzecznicami pomiędzy belkami. Należy dzielić konstrukcję po jednej belce dla zapewnienia stateczności rozbieranych elementów,
- Demontaż mechaniczny poszczególnych wydzielonych elementów płyty pomostu poza teren obiektu,
- Wywóz gruzu z ewentualnym wcześniejszym rozkruszeniem betonu.
- Rozbiórka podpór i przyczółków poprzez wykonanie wykopów dla odsłonięcia elementów, rozkucie przyczółków, podpór i fundamentów oraz wywóz gruzu

Roboty wykończeniowe:

Uporządkowanie terenu rozbiórki, przygotowanie pod wzniesienie nowego obiektu.

POSTĘPOWANIE Z MATERIAŁAMI POCHODZĄCYMI Z ROZBIÓRKI

Materiały nadające się do ponownego wbudowania należy oczyścić, posortować oraz zagospodarować w sposób uzgodniony z inwestorem. Materiały nie nadające się do ponownego zabudowania wykonawca zagospodaruje we własnym zakresie poprzez wywiezienie poza teren budowy oraz utylizację.

OGÓLNE WYTYCZNE PROWADZENIA ROBÓT.

Prace rozbiórkowe należy wykonywać pod nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia budowlane. Roboty wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, ze szczególnym uwzględnieniem przepisów BHP.

Przed przystąpieniem do wykonania robót wykonawca opracuje projekt organizacji robót który przedstawi do akceptacji Inspektorowi Nadzoru. Akceptacja Projektu przez Inspektora Nadzoru jest niezbędna dla rozpoczęcia prac rozbiórkowych.

9. PROJEKTOWANY PODZIEMNY PRZEJAZD DLA ROWERZYSTÓW

PRZEDMIOT INWESTYCJI

Lokalizacja inwestycji

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w mieście na prawach powiatu Jastrzębie Zdrój w województwie śląskim, na skrzyżowaniu ul. Wyzwolenia z dawnym śladem torowiska, w rejonie skrzyżowania z ul. Ruptawską.

STAN ISTNIEJĄCY

W stanie istniejącym w miejscu, gdzie projektuje się przejście podziemne / przejazd dla rowerzystów, zlokalizowany jest wiadukt w ciągu ul. Wyzwolenia, przeprowadzający drogę nad dawnym torowiskiem. Wiadukt przewidziany jest do rozbiórki.

STAN PROJEKTOWANY

Przeznaczenie i program użytkowy obiektu

Projektowany obiekt inżynierski będzie pełnić funkcję przejścia / przejazdu dla rowerzystów w ciągu projektowanej trasy rowerowej pod korpusem ul. Wyzwolenia.

Numery działek, na których znajduje się projektowany obiekt, zostały zamieszczone w Projekcie Zagospodarowania Terenu.

Charakterystyka przeszkody

Parametry techniczne ul. Wyzwolenia

klasa techniczna drogi	Z
szerokość pobocza	min 1,00m
szerokość jezdni	2 x 3,25m
szerokość chodnika	2,00m

Spadki poprzeczne:

- jezdni pod obiektem — 2.0% - daszkowy
- chodnika — 2,0% - jednostronny

Nawiązanie geodezyjne obiektu

W projekcie pokazano współrzędne punktu przecięcia osi obiektu (niwelety) z przyjętą osią przeszkody będącą zarazem punktem określającym kilometraż obiektu.

Warunki geotechniczne i sposób posadowienia obiektu

Warunki geotechniczne w obrębie obiektu przedstawione zostały w tomie zatytułowanym „OPINIA GEOTECHNICZNA" stanowiącym integralną część PROJEKTU BUDOWLANEGO.

Przyjęto posadowienie obiektu bezpośrednie na ławie fundamentowej, wykonanej z warstwy zagęszczonego żwiru.

Z uwagi na fakt zalegania w podłożu gruntowym nasypów niekontrolowanych, stanowiących niegdyś podbudowę pod torowisko (nie odpowiadających wymaganiom budowlanym) o miąższości ok. 0,6 – 0,7 m p.p.t., w skład których wchodzą: kamienie, glina, piasek średni, gleba, części organiczne, przed przystąpieniem do wykonania fundamentu należy warstwę nasypów niekontrolowanych wybrać aż do stropu warstwy iłów (pogranicze w-wy III i IV). Bezpośrednio po wybraniu nasypów należy ułożyć zamknięty materac z geosyntetyków, wypełniony mieszanką piaskowo-żwirową, stanowiący wzmocnienie warstw w stanie plastycznym. Na materacu należy wykonać nasyp z piasków średnich lub grubych do wymaganej rzędnej posadowienia ławy żwirowej.

Utwory spoiste w postaci iłów twardoplastycznych, zalegających poniżej nasypów niekontrolowanych są gruntami nośnymi, stwarzającymi korzystne warunki do posadowienia.

Przyjęto II kategorię geotechniczną obiektu w prostych warunkach gruntowych.

Uwaga: Zgodność warunków geotechnicznych podanych w „OPINII GEOTECHNICZNEJ" powinna zostać potwierdzona na miejscu przez uprawnionego geologa. Miąższość nasypów niekontrolowanych powinna być zweryfikowana na całej długości projektowanego obiektu, w celu wyeliminowania ich w podłożu pod obiektem.

Warunki hydrogeologiczne

Obserwacje przeprowadzone w trakcie wykonywania otworów badawczych wykazały, że w podłożu dokumentowanego terenu do głębokości 5,00 m p.p.t. nie występuje ciągły poziom wodonośny. Jedynie w otworze badawczym nr 1 w przelocie 0,60-0,90 stwierdzono wkładkę nawodnionych piasków średnich występującą bezpośrednio pod warstwą nasypową. Woda ta pochodzi najprawdopodobniej z infiltracji wód powierzchniowych przez warstwę nasypową. z tego względu, iż poniżej warstwy piaszczystej występuję warstwa izolujące w postaci iłów, woda ta gromadzi się w gruntach piaszczystych, gdyż nie ma możliwości odpływu. Nie wyklucza się, że w warstwie iłów przewarstwionych piaskiem drobnym nie będą występowały kilkunastu centymetrowe wkładki piasków w której uwięziona będzie woda gruntowa w postaci wody zawieszonej.

Jak wynika z analizy w/w mapy hydrogeologicznej na omawianym obszarze główny poziom wodonośny związany jest z utworami czwartorzędu – żwiry, piaski. Występuje on na głębokości do 30 m p.p.t. Takie występowania wody gruntowej nie

będzie miało znaczenia dla realizacji oraz późniejszej eksploatacji projektowanej inwestycji.

W trakcie wykonywania otworów badawczych w gruntach spoistych oraz gruntach nasypowych stwierdzono występowanie śródwarstwowych sączeń wody o bardzo dużej intensywności. Podczas wzmożonych opadów deszczu oraz roztopów śniegu może pojawić się większa liczba śródwarstwowych sączeń wody i mogą być bardzo intensywne. Takie występowanie wody gruntowej będzie miało znaczenia dla realizacji, sposobu wykonania oraz późniejszej eksploatacji projektowanej inwestycji.

Poniżej zamieszczono tabelę z parametrami gruntów wraz z reprezentatywnym profilem geologicznym.

Warstwy i parametry geotechniczne w rejonie obiektu:

OPINIA GEOTECHNICZNA
LEGENDA

OBIEKT : Rozbudowa ulicy Wyzwolenia w miejscowości Jastrzębie Zdrój, woj. śląskie. Dotyczy rozpoznania warunków gruntowo - wodnych na wybranym odcinku starego torowiskaw rejonie istniejącego mostu.

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE			PARAMETRY GEOTECHNICZNE wg PN - 81 / B - 03020															
			wartość charakterystyczna $x^{/n/}$; współczynnik materiałowy γ_m; wartość obliczeniowa $x^{/r/}$															$x^{/r/} = \gamma_m \cdot x^{/n/}$
Stratygrafia	Profil stratygraficzno-litologiczny	Opis litologiczno-genetyczny	Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-74/B-02480	Symbol geologicznej konsoldacji gruntu	Stan gruntu: Stopień zagęszczenia	Stan gruntu: Stopień ∑ plastyczności	Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrznego	Edometryczny moduł ściśliwości: pierwotnej	Edometryczny moduł ściśliwości: wtórnej	Moduł odkształcenia: pierwotnego	Moduł odkształcenia: wtórnego	Wytrzymałość na ścinanie	Zawartość części organicznych
						ID	IL	Wn	ϱ	cu	Øu	Mo	M	Eo	E	łt	lom
								%	tm^{-3}	kPa	stopnie	MPa	MPa	MPa	MPa	kPa	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Nasyp		Nasyp nie odpowiadający wymaganiom budowlanym	I	nN (K,G,Ps,Gb,H)	—	Nasyp niekontrolowany - nie odpowiadający wymaganiom budowlanym (kamienie, glina, piasek średni, gleba, części organiczne)											
Czwartorzęd	Pleistocen	Il, ił przewarstwiony piaskiem drobnym	II	I, I|Pd	D	—	0,00*	22,33 / 1,1 / 24,56	2,00 / 0,9 / 1,80	60,00 / 0,9 / 54,00	13,00 / 0,9 / 11,70	39,33 / 0,9 / 35,40	49,16 / 0,9 / 44,24	22,22 / 0,9 / 20,00	27,77 / 0,9 / 24,99	—	—
		Il, ił przewarstwiony piaskiem drobnym	III	I, I|Pd	D	—	0,13*	27,33* / 1,1 / 30,06	2,00 / 0,9 / 1,80	52,72 / 0,9 / 47,45	11,13 / 0,9 / 10,02	28,51 / 0,9 / 26,66	35,64 / 0,9 / 32,08	16,11 / 0,9 / 14,50	20,14 / 0,9 / 18,13	—	—
		Il przewarstwiony piaskiem drobnym, ił z domieszką części organicznych	IV	I|Pd, I+H	D	—	0,35*	35,01 / 1,1 / 38,51	1,85 / 0,9 / 1,75	41,83 / 0,9 / 37,65	8,30 / 0,9 / 7,47	17,37 / 0,9 / 15,63	21,71 / 0,9 / 19,54	9,81 / 0,9 / 8,83	12,26 / 0,9 / 11,03	—	—
		Piasek średni przewarstwiony piaskiem gliniastym z domieszka pojedynczych żwirów	V	Ps|Pg+poj.Ż	Pr,Ps	0,50	—	22,00 / 1,1 / 24,20	2,00 / 0,9 / 1,80	—	33,00 / 0,9 / 29,70	94,69 / 0,9 / 85,22	105,21 / 0,9 / 94,69	79,90 / 0,9 / 71,91	88,78 / 0,9 / 79,90	—	—

* - wartości ustalone na podstawie wyników badań laboratryjnych i polowych

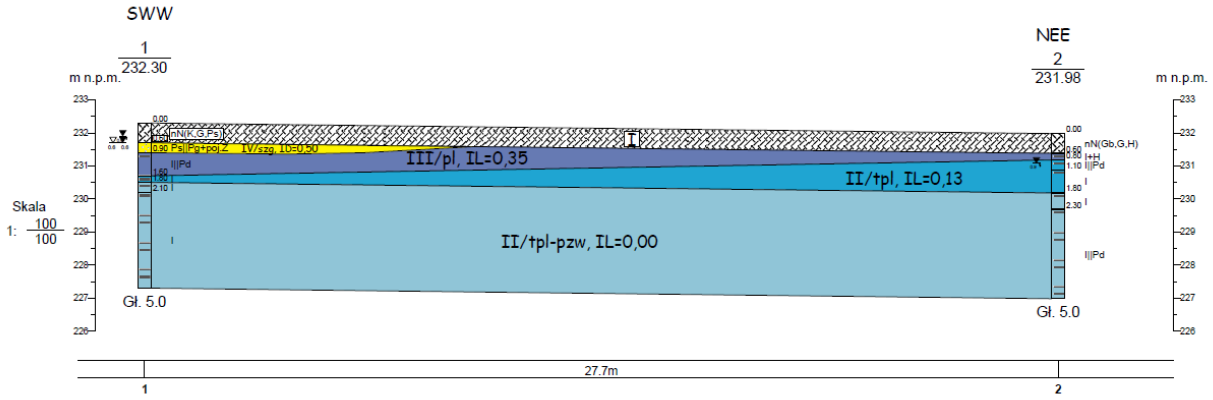
**- wartości ustalone na podstawie wyników badań laboratryjnych i polowych dotyczące gruntów wypełniających pory i pustki pomiędzy okruchami kamienistymi

0,40 - Na podstawie literatury (Z. Wiłun" "Zarys geotechniki")

ZAŁ. NR 5

Przekrój geotechniczny w rejonie obiektu:

Koncepcyjny przekrój geotechniczny I-I'



ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANE

Forma architektoniczna i powiązanie z istniejącym terenem

Forma architektoniczna obiektu dostosowana jest do warunków terenowych. Zastosowano konstrukcję z wykorzystaniem prefabrykowanych skrzynkowych elementów żelbetowych.

Minimalne światło obiektu dobrano z uwagi na projektowaną trasę rowerową.

Podstawowe parametry obiektu

Charakterystyczne parametry obiektu:

Światło poziome	3,0 m
Światło pionowe	min 2,5 m
Długość całkowita	26,0 m
Spadek podłużny	2 %
Parametry przekroju prefabrykatu skrzynkowego	3,00 x 3,00 m
Konstrukcja elementów pośrednich	prefabrykowana
Konstrukcja elementów skrajnych	monolityczna
Konstrukcja skrzydeł	monolityczna
Posadowienie	bezpośrednie
Kąt skrzyżowania z osią przeszkody	70°

Klasa obciążenia A wg PN-85/S-10030

Rodzaj zastosowanych materiałów

BETONY			
L.p.	**Element konstrukcyjny**	**Klasa wytrzymałości** wg PN-EN 206-1	**Klasa ekspozycji** wg PN-EN 206-1
1	Prefabrykaty	**C35/45**	XC4+XD3+XF4
2	Wlot i wylot	**C35/45**	XC4+XD3+XF4
3	Płyta zespalająca	**C30/37**	XC2
4	Skrzydła	**C35/45**	XC4+XD3+XF4
5	Beton niekonstrukcyjny	**C12/15**	X0
STAL ZBROJENIOWA			
1	Stal zbrojeniowa żebrowana		A-IIIN, klasa ciągliwości C
ZASYPKI KONSTRUKCYJNE			
1	Zasypka fundamentów	grunt rodzimy (1), grunt spoisty lub niespoisty stabilizowany (2),	
2	Zasypka przepustów	Grunt niespoisty, $\Phi>32^o$, $\gamma<19$ kN/m^3	

(1) – w przypadku gdy nadaje się on do zastosowania i spełnia wymagania dla przydatności gruntów do wbudowania wg PN-S-02205

(2) – w przypadku gdy zasypka fundamentów jest realizowana w wykopie w gruntach spoistych.

Kolorystyka obiektu

Przyjęto stonowaną kolorystykę obiektu zapewniającą integrację z otoczeniem.

Powierzchnia ścianki czołowej - naturalna kolorystyka betonu

Powierzchnia skrzydeł na wlocie i wylocie - naturalna kolorystyka betonu

Balustrady (poręcze) - kolor powierzchni ocynkowanej

UKŁAD KONSTRUKCYJNY PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW

Ogólny opis rozwiązania konstrukcyjnego

Projektowany obiekt wykonstruowano w oparciu o prefabrykowane elementy przepustów drogowych Transprojekt Warszawa. Przewód przepustu składa się z segmentów o długości 1,0 m. Wlot i wylot wykonstruowano indywidualnie jako konstrukcję monolityczną w postaci ściany czołowej usytuowanej prostopadle do osi przepustu oraz skrzydeł zdylatowanych od ściany czołowej, odchylonych pod kątem 45^0 w stosunku do osi przejścia.

Ustrój niosący

Konstrukcję nośną przepustu skrzynkowego stanowią prefabrykowane elementy żelbetowe. Poszczególne elementy przepustu łączone są doczołowo. Celem zapewnienia prawidłowej pracy konstrukcji pomiędzy sąsiednimi segmentami projektuje się wykonanie płyty zespalającej o grubości min. 0,18 m.

Projekt przewiduje następujące przepusty prefabrykowane:

- skrzynkowy zamknięty o wymiarach 3,00 x 3,00 m, grubości ścianek 0,25 m.

Elementy prefabrykowane pośrednie należy wykonać w formach stalowych w Wytwórni. Elementy skrajne będą wykonywane odrębnie w dostosowaniu do spadku podłużnego obiektu.

Przepust skrzynkowy zlokalizowane w poprzek ul. Wyzwolenia przewidziany jest na obciążenie ruchome klasy a wg PN-S-10030 oraz na obciążenie pojazdem specjalnym klasy 150 wg STANAG.

Posadowienie

Posadowienie obiektu zaprojektowano jako bezpośrednie. Przepust należy posadowić na ławie żwirowej o grubości 0,35 m, na której wykonana zostanie warstwa betonu wyrównawczego o grubości 0,05 m. Przygotowanie podłoża pod posadowienie przepustu opisano w pkt 4.4. niniejszego opracowania.

Ponieważ w podłożu między innymi (w znacznej większości) utwory bardzo spoiste, czyli grunty o bardzo niskiej chłonności, które przy kontakcie z wodą drastycznie obniżają swoje parametry geotechniczne, dlatego prowadzenie robót ziemnych i posadowieniowych możliwe jest w okresie suchym, bez opadów atmosferycznych, z pominięciem okresu zimowego. Należy zwrócić szczególną uwagę, aby zrealizowany wykop nie był zalewany przez wody opadowe i powierzchniowe oraz sączenia. Nie należy również pozostawiać wykopu na dłuższy okres przed przystąpieniem do prac posadowieniowych.

ROZWIĄZANIA ZASADNICZYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA

Izolacje

Izolacja ustroju nośnego i części podpór stykających się z gruntem.

Powierzchnie betonowe elementów konstrukcji, które będą się stykały z gruntem

zostaną zabezpieczone trzema warstwami materiałów bitumicznych nakładanych na zimno (1xR+2xB). Zagruntowaną powierzchnie należy pozostawić do wyschnięcia przed kitowaniem na czas od 1-4 godzin.

Styki pomiędzy poszczególnymi prefabrykatami należy uszczelnić uszczelkami systemowymi. Dodatkowo dla przepustów skrzynkowych styki należy uszczelnić poprzez przyklejenie na wysokości szczeliny dylatacyjnej od płyty fundamentowej do spodu płyty zespalającej paska z papy termozgrzewalnej o szerokości ok. 30 cm.

Na powierzchni płyty zespalającej należy wykonać izolację cienką..

Nawierzchnia na obiekcie

Z uwagi na fakt iż projektowany przepust usytuowany jest w korpusie drogowym przewiduje się wykonanie warstw nawierzchni drogowej wg opracowania branży drogowej. Pod nawierzchnią drogową na szerokości i długości obiektu wskazanej w dokumentacji rysunkowej należy ułożyć geosiatkę polipropylenową o węzłach sztywnych.

Nawierzchnia w obiekcie została zaprojektowana również w opracowaniu drogowym. Powierzchnię przepustu pod projektowaną nawierzchnię należy zabezpieczyć izolacją powłokową (2 warstwy).

Dylatacje

Zastosowano dylatacje pozorne w nadbetonie płyty zespalającej. Zasady lokalizacji dylatacji pozornych w nadbetonie:

1. Maksymalny rozstaw dylatacji pozornych w nadbetonie to 15,0 m,
2. Dylatację lokalizować w osi drogi i pod górnymi krawędziami nasypu drogowego,
3. Dylatację należy lokalizować w przekroju gdzie występuje styk prefabrykatów.

Odwodnienie

Prawidłowe warunki odwodnienia nawierzchni drogowej w rejonie przepustów zapewniają odpowiednio dobrane spadki podłużne niwelety i pochylenia poprzeczne jezdni.

W celu zapewnienia odwodnienia skarp w rejonie wlotu i wylotu przepustu i ochrony ścianki czołowej przepustu i skrzydeł od zalewania, zaprojektowano odprowadzenie wody w teren za pomocą korytka ściekowego betonowego typu lekkiego o szer. 0,25 m, ułożonego wzdłuż ścian na styku ze skarpą.

Urządzenia bezpieczeństwa ruchu

Jako elementy zabezpieczające ruch pojazdów w rejonie przepustów

zastosowano bariery drogowe zgodnie z opracowaniem branży drogowej. Wlot i wylot oraz skrzydła zostaną zwieńczone balustradą o wysokości h=1,1 m, w celu zabezpieczenia osób postronnych przed upadkiem z wysokości.

Zasypki

Grunt zasypki powinien być przepuszczalny, niewysadzinowy, możliwie jednorodny lub nieprzepuszczalny (ulepszony cementem). Zasypka powinna być układana równomiernie warstwami o grubości ok. 30 cm, bardzo starannie zagęszczanymi. Wskaźnik zgęszczenia zasypki powinien wynosić nie mniej niż $I_s \geq 1{,}00$ - dla zasypki przyczółka i wykopów fundamentów podpór (gdy w pobliżu występuje obciążenie ruchem pojazdów) lub 0.98 - dla stożków nasypowych i wykopów fundamentów podpór (gdy w pobliżu nie ma obciążenia ruchem pojazdów).

Płyty przejściowe

Dla projektowanego przepustu nie zachodzi konieczność realizacji płyt przejściowych.

Znaki pomiarowe

Celem umożliwienia monitorowania pracy statycznej obiektu, zaprojektowano zamontowanie znaków pomiarowych w postaci reperów żeliwnych osadzonych w żelbetowych elementach przepustu.

Repery należy osadzić:

- 2 szt. na przepust (lokalizacja na wlocie i wylocie)

W rejonie obiektu zostanie zlokalizowany stały znak wysokościowy, wykonany z trwałego materiału i posadowiony na gruncie rodzimym poniżej poziomu przemarzania. Znaki pomiarowe zostaną dowiązane do stałego znaku wysokościowego, z kolei stały znak wysokościowy zostanie dowiązany do niwelacji państwowej.

Skarpy nasypów

Skarpy nasypów w rejonie wlotów i wylotów przepustów należy wykonać zgodnie z projektem branży drogowej.

SPOSÓB ZAPEWNIENIA WARUNKÓW DO KORZYSTANIA Z OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE

Projektowany obiekt ma przede wszystkim zapewnić dostęp rowerzystom korzystającym z trasy rowerowej, jednak zaprojektowane światło pionowe i poziome oraz spadek podłużny umożliwia również korzystanie z obiektu osobom niepełnosprawnym.

PODSTAWOWE INFORMACJE O SPOSOBIE WZNOSZENIA OBIEKTU

Etapowanie robót

Wykonawca robót zobligowany jest do opracowania własnej technologii budowy przepustu.

Technologia organizacji robót

W związku z faktem iż przepust będzie budowany w śladzie istniejącego wiaduktu drogowego, podlegającego rozbiórce, roboty należy skoordynować z rozbiórką oraz harmonogramem prac drogowych. Na czas rozbiórki i budowy nowego obiektu zachodzi konieczność wprowadzania tymczasowej organizacji ruchu. Szczegóły podano w opracowaniu branży drogowej.

METODY REALIZACJI

Wykopy fundamentowe

Wykonawca powinien założyć konieczność odwodnienia wykopów np. poprzez pompowanie. Wykopy należy zabezpieczyć przed napływem powierzchniowych wód opadowych. Gdy sytuacja będzie tego wymagała Wykonawca winien przewidzieć wykonanie wykopów jako umocnionych.

Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od wielkości robót, głębokości wykopu, ukształtowania terenu, rodzaju gruntu oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Ponieważ w podłożu między innymi (w znacznej większości) utwory bardzo spoiste, czyli grunty o bardzo niskiej chłonności, które przy kontakcie z wodą drastycznie obniżają swoje parametry geotechniczne, dlatego prowadzenie robót ziemnych i posadowieniowych możliwe jest w okresie suchym, bez opadów atmosferycznych, z pominięciem okresu zimowego. Należy zwrócić szczególną uwagę, aby zrealizowany wykop nie był zalewany przez wody opadowe i powierzchniowe oraz sączenia. Nie należy również pozostawiać wykopu na dłuższy okres przed przystąpieniem do prac posadowieniowych.

Po wykonaniu wykopu i osiągnięciu rzędnej projektowanego posadowienia przepustu, należy potwierdzić zgodność istniejących warunków gruntowych z warunkami przyjętymi w dokumentacji projektowej.

Zasypywanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nich robót. Przed rozpoczęciem zasypywania, dno wykopu oraz fundament powinny być oczyszczone z odpadów materiałów bitumicznych i w razie potrzeby odwodnione. Układanie i zagęszczanie gruntu powinno być wykonywane na całej powierzchni, równą ilością przejść urządzenia zagęszczającego.

Nasypywanie warstw gruntu i ich zagęszczanie w pobliżu ścian obiektów powinno być dokonywane w taki sposób, aby nie spowodowało uszkodzenia izolacji wodochronnej.

Wykonanie fundamentów

Zaprojektowano wykonanie fundamentów w postaci ławy żwirowej o grubości 0,35 m, na której wykonana zostanie warstwa wyrównawcza z chudego betonu o grubości 0,05 m.

Montaż prefabrykatów

Montaż elementów prefabrykowanych powinien odbywać się na uprzednio zrealizowanym fundamencie w postaci ławy żwirowej. Prefabrykaty ustawia się na fundamencie na warstwie chudego betonu o grubości 5 cm. Montaż przeprowadzić zgodnie z zaleceniami katalogu i producenta prefabrykatów.

Szczeliny dylatacyjne między elementami muszą być zabezpieczone przed niekontrolowanym wypływem wody do otaczającego gruntu, która może doprowadzić do naruszenia struktury i wypłukania gruntu. Ściany czołowe prefabrykatów zostały zaprojektowane w postaci zamków. Wypełnienie zamków między prefabrykatami należy wykonać poprzez wypełnienie zewnętrznych szczelin zaprawą PCC, a następnie przykrycie ich pionowym paskiem z papy.

UWAGI i ZALECENIA KOŃCOWE

Roboty ujęte w niniejszym projekcie przewiduje sie wykonać zgodnie szczegółowymi warunki wykonania i odbioru prac określonymi w STWIORB. Wszystkie materiały użyte do wykonania inwestycji muszą posiadać niezbędne atesty (aprobaty) i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Wszelkie zmiany w stosunku do niniejszej dokumentacji należy uzgadniać z Projektantem w formie pisemnej pod rygorem nieważności.

Wszystkie prace budowlano-montażowe należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dn.06.02.2003r. (Dz. U. nr 47 poz.401) w sprawie BHP podczas prac i wykonywania robót budowlanych, pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane zachowując zasadę starannego wykonania robót.

Kierownik budowy jest zobowiązany wykonać Plan BIOZ zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003r. (Dz. U. Nr 120, poz.1126).

10. PROJEKTOWANE ODWODNIENIE

ODWODNIENIE ISTNIEJĄCE

Teren objęty pracami projektowymi – odcinek drogi powiatowej – ulicy Wyzwolenia w Jastrzębiu – Zdroju oraz ulicy Kilińskiego w Jastrzębiu - Zdroju, dla której projektuje się odwodnienie, stanowi jezdnia o nawierzchni bitumicznej o szerokości 5,5m i 6m. Występują spadki poprzeczne jednostronne oraz daszkowe.

Wody opadowe z drogi odprowadzane są głównie do przydrożnych rowów, oraz na tereny zielone.

Odprowadzane ścieki nie są oczyszczane z węglowodorów ropopochodnych oraz z zawiesin ogólnych.

PROJEKTOWANY SPOSÓB ODPROWADZENIA WÓD OPADOWYCH PO PRZEBUDOWIE DROGI

Wody opadowe i roztopowe z jezdni odprowadzane będą bezpośrednio do rowów przydrożnych a w miejscach występowania krawężnika wystającego, poprzez studnie ściekowe z rusztem żeliwnym a następnie poprzez przykanliki bezpośrednio do rowów przydrożnych lub do kanalizacji deszczowej poprzez betonowe studnie rewizyjne fi 1000 , fi1200 oraz fi 1500 .

Parametry techniczne projektowanych elementów kanalizacji deszczowej:

- Betonowe studnie rewizyjne ϕ 1000, fi 1200 oraz ϕ 1500. We skazanych miejscach na profilu kanalizacji deszczowej, należy zastosować połączenie kaskadowe.

- Studnie ściekowe betonowe ϕ 500 z wpustem ulicznym żeliwnym klasy D-400

- Przykanaliki z PCV ϕ 200 o ściance litej klasy S (SDR34; SN 8) układane ze spadkiem 2%,

- Kolektor kanalizacyjny z PCV ϕ 400 oraz ϕ 500 o ściance litej klasy S (SDR34; SN 8) z wydłużonym kielichem układane ze spadkiem zgodnie z profilami podłużnymi kanalizacji deszczowej.

Długość kolektora PCV ϕ 400 – 2060,47m

Długość kolektora PCV ϕ 500 – 829,58m

Ilości studni: ϕ 1000 – 76szt, ϕ 1200 – 38szt, ϕ 1500 – 3szt,

Ilość studni z kaskadą: 22 szt.

Ilość studni z osadnikiem gł. 50cm – 12szt.

Rowy przydrożne przy ulicy Wyzwolenia:

Rowy przydrożne projektuje się jako rowy trapezowe o szerokości dna 50cm i głębokości od 70cm do 1,0m. Pochylenie skarp od 1;1.5 do 1:1. Skarpy rowów przydrożnych umocnione zostaną płytami betonowymi ażurowymi 60x40x10cm na podsypce cementowo - piaskowej o grubości 10 cm. Dno rowów umocnione zostanie prefabrykowanym ściekiem betonowym o szerokości 50cm. Zarurowania rowów przydrożnych wykonane zostaną z rur wipro fi 400 i fi 500,.

WYLOT NR 1

Wylot kanalizacji deszczowej z ulicy Kilińskiego do rowu przydrożnego wzdłuż ulicy Cieszyńskiej

Wylot projektuje się wykonać z rur PCV Ø 400mm Rzędna projektowanego wylotu wynosi 243,8m. Kąt wylotu w stosunku do rowu przydrożnego wynosi 165,42 stopni. W chwili obecnej rów wzdłuż ulicy Cieszyńskiej jest umocniony płytami ażurowymi 60x40x8cm. Po wykonaniu wylotu, umocnienie należy odtworzyć.

Współrzędne geograficzne wylotu nr 1:

- wlot nr 1: N $49^0$55'37,4" E 18^0 35" 60",

WYLOT NR 2

Wylot kanalizacji deszczowej z ulicy Wyzwolenia do rowu przydrożnego

Wylot projektuje się wykonać z rur PCV Ø 400mm. Rzędna projektowanego wylotu wynosi 260,30 m n.p.m. Kąt wylotu w stosunku do rowu przydrożnego wynosi 64,44 stopni. Rów przydrożny na całej długości, projektuje się umocnić płytami betonowymi ażurowymi 60x40x10 cm na podsypce cementowo piaskowej o grubości 10 cm. Dno rowu umocnione zostanie prefabrykowanym ściekiem betonowym o szerokości 50cm.

Współrzędne geograficzne wylotu nr 2:

- wlot nr 2: N $49^0$55'35,3" E 18^0 35" 32,8",

WYLOT NR 3

Wylot kanalizacji deszczowej z ulicy Wyzwolenia do rowu przydrożnego

Wylot projektuje się wykonać z rur PCV Ø 400mm. Rzędna projektowanego wylotu wynosi 258,87 m n.p.m. Kąt wylotu w stosunku do rowu przydrożnego wynosi 142,84 stopni. Rów przydrożny na całej długości, projektuje się umocnić płytami betonowymi ażurowymi 60x40x10 cm na podsypce cementowo piaskowej o grubości 10 cm. Dno rowu umocnione zostanie prefabrykowanym ściekiem betonowym o szerokości 50cm

Współrzędne geograficzne wylotu nr 3:

- wlot nr 3: N $49^0$55'38,6" E 18^0 35" 26,2",

WYLOT NR 4 i 5

Wylot kanalizacji deszczowej z ulicy Wyzwolenia do rowu melioracyjnego R-1

Wyloty projektuje się wykonać z rur PCV Ø 500mm Rzędne projektowanych wylotów wynosi 235,60 m n.p.m. Kąt wylotu w stosunku do rowu R-1 wynosi :

Wylot nr 4 – 136,70 stopni

Wylot nr 5 – 141,98 stopni.

Rów melioracyjny R-1 na długości 4m, projektuje się umocnić płytami betonowymi ażurowymi 60x40x10 cm na podsypce cementowo piaskowej o grubości 10 cm. Dno rowu umocnione zostanie płytami betonowymi ażurowymi 60x40x10 cm na podsypce cementowo piaskowej o grubości 10 cm. Otwory w płytach ażurowych należy wypełnić betonem C12/16

Współrzędne geograficzne wylotu nr 4:

- wlot nr 4: N $49^0$55’50,00” E 18^0 34” 49,25”,

Współrzędne geograficzne wylotu nr 5:

- wlot nr 5: N $49^0$55’50,00” E 18^0 34” 49,30”,

WYLOT NR 6

Wylot kanalizacji deszczowej z ulicy Wyzwolenia do rowu przydrożnego

Wylot projektuje się wykonać z rur PCV Ø 400mm. Rzędna projektowanego wylotu wynosi 253,42 m n.p.m. Kąt wylotu w stosunku do rowu przydrożnego wynosi 61,23 stopni. Rów przydrożny na całej długości, projektuje się umocnić płytami betonowymi ażurowymi 60x40x10 cm na podsypce cementowo piaskowej o grubości 10 cm. Dno rowu umocnione zostanie prefabrykowanym ściekiem betonowym o szerokości 50cm.

Współrzędne geograficzne wylotu nr 6:

- wlot nr 6: N $49^0$55’48,8” E 18^0 34” 33,2”,

Zarurowanie rowu przydrożnego przy ulicy Cieszyńskiej:

Rów ten jest rowem trapezowym umocnionym płytami ażurowymi 60x40x8cm. Głębokość rowu wynosi ok. 190cm w stosunku do krawędzi jezdni ulicy Cieszyńskiej.

Rów ten zostanie zarurowany ze względu na budowę nowego skrzyżowania ulicy Cieszyńskiej z ulica Wyzwolenia. Zarurowanie wykonane będzie z rur WIPRO fi 800 o długości L=45,5m. Początek i koniec zarurowania wykonane będzie z żelbetowych ścianek czołowych.

Współrzędne geograficzne zarurowania rowu przydrożnego nr 1:

Wlot przepustu: N 49°55'49.2" E 18°35'11.5"

Wylot przepustu: N 49°55'47.0" E 18°35'14.8"

Przebudowa przepustu wraz z wylotem do rowu w km 2+203,80

Projektuje się rozbiórkę przepustu drogowego wraz z wylotem do rowu wraz z umocnieniem ścian i dna rowu na długości 10m za wylotem. Rów przecina ulicę Wyzwolenia w km 2+203,80. Umocnienie dna rowu o szerokości 0,5m należy wykonać z płyt betonowych pełnych 50x50x7cm na podsypce cementowo piaskowej o grubości 10 cm, z zakończeniem palisadą drewnianą Ø 10cm o długości 120cm. Ściany rowu na długości 10 m za wylotem umocnione zostaną płytami betonowymi ażurowymi 60x40x10 cm na podsypce cementowo piaskowej o grubości 10 cm. Dno wylotów rowów przydrożnych, umocnione zostanie prefabrykowanym ściekiem betonowym o szerokości 50cm.

Istniejący przepust rurowy, żelbetowy ϕ 800mm przeznaczony jest do rozbiórki, projektuje się w jego miejsce kanalizację deszczową ϕ 315. Wylot ograniczony ścianą czołową żelbetową o skrzydłach rozwartych przy wylocie. Na wlocie przepust ograniczony studnią betonową Ø 1000mm. Rzędna na wlocie kd 248,26m. Rzędna na wylocie kd wynosi 248,0m. Projektowany spadek dna kanalizacji deszczowej wynosi 3,0%. Projektowany spadek dna umocnienia rowu melioracyjnego wynosi 5%

Współrzędne geograficzne:

- wylot kanalizacji deszczowej: N $49^0$55’49,30” E 18^0 34” 21,12”,

- koniec umocnienia rowu melioracyjnego: N $49^0$55’49,03” E 18^0 34” 21,01”,

WYLOT NR 7

Wylot kanalizacji deszczowej do rowu przydrożnego w km 2+276,78

Projektuje się wylot kanalizacji deszczowej PCV Ø 400mm do umocnionego rowu przydrożnego. Rzędna na projektowanym wylocie wynosi 248,40m. Kanalizacja deszczowa wprowadzona do rowu przydrożnego pod kątem 70stopni.

Współrzędne geograficzne wylotu nr 7:

- wlot nr 7: N $49^0$55’50,06” E 18^0 34” 17,41”,

WYLOT NR 8

Wylot kanalizacji deszczowej do rowu przydrożnego w km 2+482,09

Projektuje się wylot kanalizacji deszczowej PCV Ø 400mm do umocnionego rowu przydrożnego. Rzędna na projektowanym wylocie wynosi 238,49m. Kanalizacja deszczowa wprowadzona do rowu przydrożnego poprzez ścianę czołową żelbetową.

Współrzędne geograficzne wylotu nr 8:

- wlot nr 8: N $49^0$55’51,38” E 18^0 34” 07,55”,

WYLOT NR 9,10,11 wraz z przebudową przepustu na rowie melioracyjnym

Rów melioracyjny R-S-S-3 w km 2+553,22

Projektuje się przebudowę przepustu drogowego na rowie melioracyjnym R-S-S-3 wraz z umocnieniem ścian i dna rowu melioracyjnego na długości 4m przed wlotem oraz 10m za wylotem, wraz z wykonaniem umocnionych wylotów rowów przydrożnych do rowu melioracyjnego R-S-S-3. Rów melioracyjny przecina ulicę Wyzwolenia w km 2+553,22. Umocnienie dna rowu melioracyjnego o szerokości 1,0m należy wykonać z płyt betonowych pełnych 50x50x7cm na podsypce cementowo piaskowej o grubości 10 cm. Ściany rowu melioracyjnego oraz rowów przydrożnych umocnione zostaną płytami betonowymi ażurowymi 60x40x10 cm na podsypce cementowo piaskowej o grubości 10 cm. Dno wylotów rowów przydrożnych, umocnione zostanie prefabrykowanym ściekiem betonowym o szerokości 50cm.

Istniejący przepust rurowy, żelbetowy ϕ 800mm przeznaczony jest do rozbiórki, projektuje się nowy przepust rurowy, żelbetowy ϕ 800mm o długości 14,0m. Przepust ograniczony ścianami czołowymi żelbetowymi o skrzydłach rozwartych. Rzędna na wlocie przepustu wynosi 231,62m. Rzędna na wylocie przepustu wynosi 231,48m. Projektowany spadek dna przepustu wynosi 1,0%. Do rozbiórki przeznaczone jest również zarurowanie rowu za wylotem kolidujące z projektowanym umocnieniem.

Rzędne wylotów rowów przydrożnych do rowu melioracyjnego R-S-S-3:

- wylot nr 9 - 231,68m

- wylot nr 10 - 231,68m

- wylot nr 11 - 231,82m

Współrzędne geograficzne:

- wlot przepustu: N $49^0$55’51,49” E 18^0 34” 03,98”,

- wylot przepustu:N $49^0$55’51,93” E 18^0 34” 04,03”,

- wylot nr 9: N $49^0$55’52,14” E 18^0 34” 04,06”,

- wylot nr 10: N $49^0$55’51,93” E 18^0 34” 04,03”,

- wylot nr 11: N $49^0$55’52,10” E 18^0 34” 03,95”,

WYLOT NR 12

Wylot kanalizacji deszczowej do rowu przydrożnego w km 2+637,10

Projektuje się wylot kanalizacji deszczowej PCV Ø 400mm do umocnionego rowu przydrożnego. Rzędna na projektowanym wylocie wynosi 233,80m. Kanalizacja deszczowa wprowadzona do rowu przydrożnego poprzez ścianę czołową żelbetową.

Współrzędne geograficzne wylotu nr 15:

- wlot nr 12: N $49^0$55'52,57" E 18^0 33" 59,59",

Likwidacja przepustu Ø800 na rowie melioracyjnym R-S-S-2 w km 2+861,75 oraz fragmentu rowu na długości 38m za wylotem przepustu.

Projektuje się likwidację przepustu Ø800 na rowie melioracyjnym R-S-S-2 w km 2+861,75 oraz fragmentu rowu na długości 38m za wylotem przepustu. Likwidowany przepust wraz z rowem służył odwodnieniu drogi wraz polami znajdującymi się po południowej stronie drogi. Projekt przewiduje przejęcie tych wód przez kanalizację deszczową. W miejscu istniejącego rowu melioracyjnego przeznaczonego do usunięcia zaprojektowana została droga wewnętrzna, odwadniana za pomocą ścieku betonowego do rowu melioracyjnego R-S-S-2.

WYLOT NR 13

Wylot kanalizacji deszczowej do rowu przydrożnego w km 3+300

Projektuje się wylot kanalizacji deszczowej PCV Ø 400mm do umocnionego rowu przydrożnego. Rzędna na projektowanym wylocie wynosi 232,37m. Kanalizacja deszczowa wprowadzona do rowu przydrożnego poprzez ścianę czołową żelbetową.

Współrzędne geograficzne wylotu nr 16:

- wlot nr 13: N 49^0 56' 52,57" E 18^0 33" 32,65",

WYLOT NR 14,15 wraz z likwidacją przepustu na rowie melioracyjnym

Likwidacja przepustu żelbetowego Ø800 w km 3+691,31 na rowie przydrożnym wraz z wykonaniem umocnienia rowu oraz wykonaniem 2 wylotów kanalizacji deszczowej.

Projektuje się likwidację przepustu drogowego żelbetowego Ø800 w km 3+691,31 wraz z wykonaniem 2 wylotów kanalizacji deszczowej PCV Ø400mm oraz umocnienie ścian i dna rowu przydrożnego na długości 10m za wylotem nr 14. Rów melioracyjny przecina ulicę Wyzwolenia w km 3+691,31. Umocnienie dna rowu o szerokości 0,5m należy wykonać z płyt betonowych pełnych 50x50x7cm na podsypce cementowo piaskowej o grubości 10 cm. Ściany rowu na długości 10 m za wylotem nr 14 umocnione zostaną płytami betonowymi ażurowymi 60x40x10 cm na podsypce cementowo piaskowej o grubości 10 cm.

Istniejący przepust rurowy, żelbetowy ϕ 800mm przeznaczony jest do rozbiórki, w jego miejsce projektuje się kanalizację deszczową. Wylot kanalizacji deszczowej do rowu (wylot nr 15) ograniczony ścianą czołową żelbetową o skrzydłach rozwartych.

Rzędna wylotu nr 14 wynosi 220,55m. Rzędna wylotu nr 16 wynosi 220,57m. Projektowany spadek dna umocnionego rowu wynosi 2%

Współrzędne geograficzne:

- wylot nr 14: N 49^0 56’ 09,67” E 18^0 33” 14,85”,

- wylot nr 15: N 49^0 56’ 09,60” E 18^0 33” 14,83”,

- koniec umocnienia rowu: N 49^0 55’ 10,04” E 18^0 33” 19,98”,

WYLOT NR 16,17 wraz z przebudową przepustu na rowie melioracyjnym

Rów melioracyjny w km 3+953

Projektuje się przebudowę przepustu drogowego na rowie melioracyjnym **w km 3+953** wraz z umocnieniem ścian i dna rowu melioracyjnego na długości 10m za wylotem, wraz z wykonaniem umocnionych wylotów rowów przydrożnych do rowu melioracyjnego. Rów melioracyjny przecina ulicę Wyzwolenia w km 3+953. Umocnienie dna rowu melioracyjnego o szerokości 1,5m należy wykonać z płyt betonowych pełnych 50x50x7cm na podsypce cementowo piaskowej o grubości 10 cm. Ściany rowu melioracyjnego oraz rowów przydrożnych umocnione zostaną płytami betonowymi ażurowymi 60x40x10 cm na podsypce cementowo piaskowej o grubości 10 cm. Dno wylotów rowów przydrożnych, umocnione zostanie prefabrykowanym ściekiem betonowym o szerokości 50cm.

Istniejący przepust rurowy, żelbetowy ϕ 1500mm przeznaczony jest do rozbiórki, projektuje się nowy przepust rurowy, żelbetowy ϕ 1500mm o długości 13,0m. Przepust ograniczony ścianami czołowymi żelbetowymi o skrzydłach rozwartych. Rzędna na wlocie przepustu wynosi 218,60m. Rzędna na wylocie przepustu wynosi 218,47m. Projektowany spadek dna przepustu wynosi 1,0%.

Rzędne wylotów rowów przydrożnych do rowu melioracyjnego:

- wylot nr 16 – 218,47m

- wylot nr 17 – 218,47m

Współrzędne geograficzne:

- wlot przepustu: N 49^0 56’ 12,34” E 18^0 33” 02,51”,

- wylot przepustu:N 49^0 56’ 12,00” E 18^0 33” 02,11”,

- wylot nr 16: N 49^0 56’ 11,93” E 18^0 33” 02,07”,

- wylot nr 17: N 49^0 56’ 11,98” E 18^0 33” 01,96”,

Koniec umocnienia rowu melioracyjnego N 49^0 56’ 11,91” E 18^0 33” 01,51”,

11. WYMAGANIA DLA PROJEKTOWANYCH ELEMENTÓW KANALIZACJI

Do budowy kanalizacji deszczowej stosuje się następujące materiały:

- rury przykanalików z polichlorku winylu PVC- U SN 8 o średnicy 200mm łączone na wcisk;
- rury kolektora głównego z polichlorku winylu PVC- U SN 8 o średnicy, 400mm oraz 500mm łączone na wcisk;
- piasek na podsypkę i obsypkę rur, studzienek wg PN-87/B-01100 ;

WYKONANIE ROBÓT

ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

Projektowana oś kanału powinna być oznaczona w terenie przez geodetę z uprawnieniami. Oś przewodu wyznaczyć w sposób trwały i widoczny, z założeniem ciągów reperów roboczych. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać urządzenie odwadniające, zabezpieczające wykopy przed wodami opadowymi, powierzchniowymi
i gruntowymi. Urządzenie odprowadzające należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania robót. Przed przystąpieniem do budowy przykanalików należy udrożnić istniejące odcinki kanalizacji, do których przewidziano podłączenie projektowanych kanałów.

ROBOTY ZIEMNE

Wykopy pod kanalizację należy wykonać o ścianach pionowych , mechanicznie zgodnie z normami BN-83/8836-02, PN-68/B-06050.

Wykopy pod kanał należy rozpocząć od najniższego punktu tj. od wylotu do odbiornika i prowadzić w górę w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Zapewnia to możliwość grawitacyjnego odpływu wód z wykopu w czasie opadów oraz odwodnienia wykopów nawodnionych.
Krawędzie boczne wykopu oznacza się przez odmierzenie od kołków osiowych, prostopadle do trasy kanału połowy szerokości wykopu i wbicie w tym miejscu kołków krawędziowych, naciągnięcie sznura wzdłuż nich i naznaczenie krawędzi na gruncie łopatą.

Wydobywaną ziemię na odkład należy składować wzdłuż krawędzi wykopu w odległości l,0m od jego krawędzi, aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu. Przejście to powinno być stale oczyszczane z wyrzucanej ziemi.

Przy prowadzeniu robót przy pasie czynnej jezdni, wykopy należy umocnić wypraskami. Obudowa powinna wystawać 15cm ponad teren. Spód wykopu należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej od 2 do 5cm w gruncie suchym, a w gruncie nawodnionym ok. 20cm. Wykopy należy wykonać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. Pogłębienie wykopu do projektowanej rzędnej należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem podsypki. W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad wykopami ustawić ławy celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych dna. Ławy należy montować nad wykopem na wysokości l,0m nad powierzchnią terenu w odstępach co 30cm. Ławy powinny mieć wyraźnie i trwale oznakowanie projektowanej osi przewodu.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. Należy bezwzględnie kierować się wytycznymi zawartymi w uzgodnieniach branżowych

Wyjście (zejście) po drabinie z wykopu powinno być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1m od poziomu terenu, w odległości nie przekraczającej co 20m.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Projektowej.

Tolerancja dla rzędnych dna wykopu nie powinna przekraczać +-3cm dla gruntów zwięzłych,+-5cm dla gruntów wymagających wzmocnienia. Natomiast tolerancja szerokości wykopu wynosi +-5cm.

12. WARUNKI GEOTECHNICZNE

Z Przeprowadzonych badań geotechnicznych wynika, że nasyp drogowy ma charakter niejednorodny. Ze względu na zmienność pod względem układu i wynikającą z tego zmienność pod względem wysadzinowości, nasyp drogowy zaklasyfikowano do grup nośności do G4 co w znacznym stopniu ogranicza możliwość jego ponownego

wykorzystania jako podbudowa nawierzchni drogowej.

W trakcie prowadzenia prac ziemnych nie wolno dopuścić do zawodnienia wykopów, ze względu na występowanie gruntów które mogą ulec znacznemu uplastycznieniu pod wpływem zwiększonego zawilgocenia.

Zgodnie z normą PN-B-02479 „Dokumentowanie Geotechniczne" projektowaną inwestycję należy zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej przy prostych warunkach gruntowych. Szczegóły przedstawiono w opinii geotechnicznej załączonej do projektu.

13. WŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Zgodnie z otrzymaną informacją w sprawie istniejących i przewidywanych wpływów eksploatacji górniczej od JSW.S.A, przeważający odcinek ulicy Wyzwolenia znajduje się poza wpływami eksploatacji górniczej. Jedynie początek ulicy Wyzwolenia oraz ul. Kilińskiego znajduje się na terenie gdzie di roku 2042 eksploatacji górnicza JSW S.A. KWK "Borynia – Zofiówka – Jastrzebie" Ruch "Zofiówka" wywoła wpływy pierwszej kategorii deformacji. Nie przewiduje sie powstania zalewisk.

W związku z powyższym na całym odcinku ulicy Kilińskiego oraz na ulicy Wyzwolenia w km od 0+000 do 0+350, zaprojektowano wzmocnienie konstrukcji drogi poprzez zastosowanie siatki do zbrojenia nawierzchni bitumicznych o wytrzymałości na rozciąganie min. 120kN/m. Siatkę należy układać pomiędzy podbudową zasadniczą a warstwą wiążącą.

14. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

W trakcie eksploatacji zużycie wody oraz innych surowców, materiałów, paliw, energii nie wystąpi, wymagane będzie jednak zimowe utrzymanie oraz wykonywanie remontów w przyszłości.

Podczas prac wykonawczych nastąpi zużycie paliw wykorzystywanych przez maszyny i urządzenia pracujące na placu budowy. Wystąpi również zużycie materiałów i surowców niezbędnych dla wybudowania drogi tj: żwir lub pospółka, kruszywo łamane, beton asfaltowy, beton cementowy, kostka betonowa, krawężniki betonowe, cement, piasek, elementy odwodnienia (rury PCV, prefabrykowane studnie betonowe, wpusty i włazy żeliwne). Podczas wykonywanych prac nastąpi również zużycie wody m.in. do prac związanych z wytwarzaniem mieszanek betonowych .

Woda do celów technologicznych pobierana będzie z sieci wodociągowej lub z beczkowozów dostarczających wodę na plac budowy.

6) Rozwiązania dotyczące ochrony środowiska

W projekcie uwzględniono odwodnienie drogi poprzez kanalizację deszczową.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24.07.2006 Dz.U. 137 poz. 984 art. 19, wody opadowe spływające z jezdni dróg zaliczonych do kategorii dróg powiatowych klasy Z mogą być odprowadzane do wód lub do ziemi bez oczyszczania.

Odpady z rozbiórki nawierzchni jezdni oraz ziemi z ukopu powinny być wykorzystane w pierwszej kolejności do prac związanych z przebudową przedmiotowej drogi, ewentualnie przewiezione i zagospodarowane w miejsce wskazane przez Inwestora do innych prac budowlanych, a w ostateczności wywiezione na składowiska odpadów.

Poziom hałasu w terenie zabudowy mieszkaniowej i zabudowy związanej ze stałym i wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży nie może przekroczyć 45 db w godzinach 6.00-22.00 i 40 db w godzinach 22.00-6.00. Prace budowlane wykonywane będą tylko w godzinach dziennych od godziny 7.00 do godziny 16.00

Po zakończeniu inwestycji teren zostanie uporządkowany a otoczenie przebudowanej drogi doprowadzone do stanu pierwotnego.

Materiały budowlane przechowywane będą na terenie utwardzonym, uniemożliwiającym mieszanie materiałów z gruntem rodzimym.

W celu ograniczenia emisji niezorganizowanej do powietrza oraz ograniczenia emisji hałasu maszyny podczas postoju będą wyłączane.

Rozwiązania minimalizujące negatywny wpływ prac na elementy środowiska

a). W celu ograniczenia emisji niezorganizowanej do powietrza oraz ograniczenia emisji hałasu maszyny podczas postoju będą wyłączane.

b). Dla ochrony środowiska i ograniczenia zanieczyszczeń Wykonawca zapewni pracownikom przenośne toalety.

c). Odpady powstające w trakcie przebudowy drogi będą w pierwszej kolejności przekazywane do odzysku, następnie do unieszkodliwiania poza składowiskiem, a ostatecznie na składowiska odpadów.

d). Bazy dla materiałów i sprzętu niezbędnego do przechowywania na placu budowy zlokalizowane będą na terenie utwardzonym w znacznej odległości od cieków wodnych co uniemożliwi mieszanie materiałów z gruntem rodzimym oraz ograniczy negatywny wpływ na wody płynące. Bazy sprzętowo – materiałowe będą zlokalizowane z dala od zabudowań jednorodzinnych

e). Prowadzenie prac budowlanych powinno odbywać się z zachowaniem odpowiednich zabezpieczeń przed wyciekami oleju z pracującego sprzętu budowlanego (dźwigi, koparki, itp.). Składowanie substancji mogących skazić górną część warstw geologicznych powinno być oddzielone materiałami izolacyjnymi. Przy właściwej organizacji pracy, sprawnych (bez wycieków olejów i płynów eksploatacyjnych) maszynach budowlanych zagrożenie dla środowiska gruntowo-wodnego będzie mało prawdopodobne.

Aby zminimalizować jakiekolwiek niebezpieczeństwa, dodatkowo należy zwrócić uwagę na to, aby:

- wykonywanie wykopów odbywało się ze szczególną ostrożnością, a roboty ziemne ograniczyły się do bezwzględnego minimum, aby uniemożliwić penetrację zanieczyszczonych wód opadowych do warstwy wodonośnej, sprzęt używany do prac ziemnych i montażowych był sprawny /bez wycieków paliwa i olejów/,
- materiały użyte do budowy nie wchodziły w reakcje chemiczne , których produkty powodowałyby zanieczyszczenie wód podziemnych,
- wprowadzono zakaz wylewania olejów i innych substancji niebezpiecznych w grunt.
- należy stosować rozwiązania organizacyjno-techniczne, mające na celu zmniejszenie zagrożenia wystąpienia zanieczyszczenia wód gruntowych, ziemi, fauny i flory oraz zaburzenia stosunków gruntowo-wodnych, w szczególności poprzez:

- czyszczenie powierzchni dróg dojazdowych, dróg technologicznych oraz miejsc położonych w pobliżu wykonywanych prac budowlanych, wykorzystywanie sprawnych urządzeń, maszyn i pojazdów oraz dokonywanie okresowych przeglądów technicznych sprzętu budowlanego. Prowadzenie bieżącej konserwacji sprzętu technicznego winno następować w wyznaczonych do tego celu strefach zaplecza budowy, które należy utwardzić i uszczelnić,
- zorganizowanie placów budowy i zapleczy oraz dróg technicznych w sposób zapewniający oszczędne korzystanie z terenu i minimalne przekształcenie jego powierzchni,
- lokalizowanie zaplecza budowy, baz budowlanych i transportowych, parków maszynowych oraz dróg technologicznych poza terenami zalewowymi i źródliskowymi, ciekami wodnymi oraz poza terenami położonymi w pobliżu otwartych wód powierzchniowych i dolin rzecznych, a także możliwie jak najdalej od ujęć wód i ich planowanej ochrony pośredniej.
- lokalizowanie baz materiałowo-sprzętowych na terenach utwardzonych i zabezpieczenie ich przed możliwością przedostania się szkodliwych substancji do środowiska wodno-gruntowego. Materiały budowlane należy składać w ilości niezbędnej do zapewnienia ciągłości robót budowlanych, w sposób zabezpieczający przed zanieczyszczeniem środowiska wodno-gruntowego np. pod przykryciem,
- wyposażenie miejsc prowadzenia prac, tankowania, konserwacji maszyn i sprzętu oraz magazynowania materiałów pędnych i odpadów niebezpiecznych w środki techniczne i chemiczne do usuwania lub neutralizacji substancji, tak by w przypadku awaryjnego wycieku olejów z maszyn budowlanych i taboru samochodowego zanieczyszczenia mogły być zebrane i wywiezione do unieszkodliwienia. Materiały należy magazynować w sposób uniemożliwiający przedostawanie się zanieczyszczeń do środowiska gruntowo-wodnego: na szczelnym podłożu, w szczelnych, zamykanych i opisanych pojemnikach, odpornych na działanie magazynowanych w nich substancji, w miejscu osłoniętym przed działaniem czynników atmosferycznych i ingerencją osób nieupoważnionych.

Drzewa i krzewy przeznaczone do usunięcia należy skontrolować w zakresie zasiedlania ich przez chronione gatunki roślin, grzybów, porostów i zwierząt, a w przypadku ich zidentyfikowania należy podjąć działania wynikające z przepisów dotyczących ochrony gatunkowej.

Drzewa znajdujące się w obrębie inwestycji, nieprzeznaczone do wycinki, należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi lub chemicznymi w następujący sposób:

- przy wykonywaniu wykopów korzenie należy zabezpieczyć przed wysuszaniem, w obrębie rzutu korony nie można składować materiałów chemicznych i budowlanych, stosować otwartego ognia, lokalizować placów manewrowych i miejsc postoju sprzętu ciężkiego.
- prace związane z zagęszczaniem gruntu, w obrębie rzutu korony, należy ograniczyć do niezbędnego minimum.

W celu ochrony zwierząt, przed nieumyślnym zabijaniem, w trakcie realizacji przedsięwzięcia należy:

- zaprojektować sposób prowadzenia i harmonogram prac, tak aby nie powodowały

zaburzeń w warunkach bytowania fauny, w szczególności w okresach lęgowych ptaków, tarłowych ryb i rozrodu ssaków, gadów i płazów
- przed niwelacją jakichkolwiek zagłębień wypełnionych wodą, w tym powstałych w trakcie realizacji inwestycji, należy przenieść stwierdzone wcześniej płazy (w tym osobniki dorosłe, formy rozwojowe lub młodociane), poza teren prowadzonych prac, do stanowisk zastępczych, pod nadzorem przyrodniczym. Przy wyborze miejsca, do którego zwierzęta zostaną przeniesione należy wziąć pod uwagę możliwość ich przetrwania we właściwym stanie ochrony na nowym stanowisku, z uwzględnieniem czynników antropogenicznych,
- w celu uniknięcia przypadkowego zabijania zwierząt, w szczególności płazów, wykorzystujących okresowe zalewiska jako siedliska lęgowe, roboty ziemne należy prowadzić w sposób zapobiegający powstawaniu takich zastoisk i zalewisk,
- prace należy prowadzić w sposób umożliwiający przemieszczanie się ze stref zagrożenia zwierząt, które mimo zastosowanych zabezpieczeń przedostały się na obszar objęty robotami. W przypadku braku możliwości ucieczki zwierząt (płazy, gady i drobne ssaki), należy je przenieść, pod nadzorem przyrodniczym, do odpowiednich siedlisk, poza rejon objęty inwestycją.

Plac budowy w miejscach bytowania i migracji zwierząt, w tym płazów należy zabezpieczyć przed możliwością ich przedostania się na teren budowy

Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia należy podjąć następujące działania:

- Eksploatacja drogi nie będzie powodować przekroczeń poziomów dopuszczalnych w powietrzu, poza terenem do którego inwestor ma tytuł prawny.

- Wody opadowe i roztopowe z nawierzchni drogowych w całości ujmowane i odprowadzane będą do systemu odwodnienia drogi – rowów lub kanalizacji deszczowej, a następnie do środowiska.

- Wody opadowe i roztopowe z terenu drogi ujęte w szczelne, otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne, wprowadzane do wód lub do ziemi nie będą zawierać substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających dopuszczalne wskaźniki zanieczyszczeń określone w przepisach szczegółowych.

- Nawierzchnia jezdni będzie systematycznie czyszczona, usuwane będą z obrzeży jezdni odkłady zanieczyszczonego piasku, mułu i liści, w celu ograniczania możliwości przedostawania się zanieczyszczeń do urządzeń kanalizacyjnych.

- Prowadzone będą okresowe kontrole drożności i sprawności systemu odwadniania drogi: rowów, kanalizacji deszczowej i urządzeń podczyszczających ścieki oraz co najmniej 2 razy w roku – wiosną i jesienią oraz po intensywnych opadach. Przeprowadzane będą konserwację i niezbędne remonty elementów odwadniania drogi i urządzeń wodnych.
- Eksploatacja inwestycji nie będzie stanowić zagrożenia dla wód powierzchniowych i podziemnych oraz powodować skażenia gruntów.

- W przypadku wystąpienia zanieczyszczenia środowiska, w celu minimalizacji ewentualnych strat w środowisku dokonane zostanie niezwłoczne usunięcie i unieszkodliwienie zanieczyszczeń.

7) Rodzaje wprowadzanych do środowiska substancji

W trakcie realizacji inwestycji w wyniku pracy sprzętu mechanicznego do środowiska będą wprowadzane w krótkim okresie czasu, gazy i pyły ze spalania paliwa pracujących maszyn, natomiast po zakończeniu inwestycji przewiduje się wprowadzanie do atmosfery spalin pojazdów w ilości nie większej niż wprowadzane przed przebudową.

Podczas realizacji rozbudowy ulicy Wyzwolenia występować będą odpady:

- powstałe z rozbiórki nawierzchni jezdni oraz ziemi z ukopu (powinny być wykorzystane w pierwszej kolejności do prac związanych z przebudową przedmiotowej drogi, ewentualnie przewiezione i zagospodarowane w miejsce wskazane przez Inwestora do innych prac budowlanych, a w ostateczności wywiezione na składowiska odpadów)

- bytowe z wiązane z funkcjonowaniem zaplecza budowy

Planuje się usytuowanie przenośnych toalet typu TOI – TOI. Ścieki socjalne zbierane będą w szczelnych zbiornikach, stanowiących wyposażenie kabin sanitarnych i odbierane przez specjalistyczne firmy zewnętrzne, posiadające odpowiednie zezwolenia. Zaopatrzenie w wodę na cele sanitarne będzie realizowane przez firmy dostarczające przenośne toalety (wyposażone są w zbiorniki na wodę użytkową do celów sanitarnych). Zapotrzebowanie na wodę konsumpcyjną będzie realizowane w opakowaniach transportowych (butelki, zbiorniki 5l). Wszelkie odpady w postaci pojemników , butelek , papierów składowane będą w koszach na śmieci a następnie wywiezione przez zakład komunalny odpowiedzialny za gospodarkę odpadami na terenie miasta Jastrzębie - Zdrój.

Składowanie substancji mogących skazić górną część warstw geologicznych powinno być oddzielone materiałami izolacyjnymi. Przy właściwej organizacji pracy, sprawnych (bez wycieków olejów i płynów eksploatacyjnych) maszynach budowlanych zagrożenie dla środowiska gruntowo-wodnego będzie mało prawdopodobne.

15. OBSZARY PODLEGAJĄCE OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16.04.2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY

Na terenie objętym opracowaniem brak jest obszarów podlegających ochronie.

16. WYCINKA DRZEW

W związku z realizacją przedmiotowej inwestycji, zachodzi konieczność wyrębu kolidujących z inwestycja drzew.

Poniższa tabela przedstawia zestawienie drzew przeznaczonych do wycinki.

Numeracja drzew wynika z części rysunkowej – "Plan wyrębu"

DRZEWA PRZEZNACZONE DO WYCINKI				
NR	GATUNEK	OBWÓD [CM]	ŚREDNICA DRZEWA [CM]	PROMIEŃ [CM]
1	Olsza czarna	43	13,7	6,8
2	Olsza czarna	49	15,6	7,8
3	Olsza czarna	115	36,6	18,3
4	Olsza czarna	103	32,8	16,4
5	Olsza czarna	64	20,4	10,2
6	Olsza czarna	54	17,2	8,6
7	Olsza czarna	80	25,5	12,7
8	Olsza czarna	80	25,5	12,7
9	Olsza czarna	146	46,5	23,2
10	Wierzba biała	52	16,6	8,3
11	Wierzba biała	47	15,0	7,5
12	Olsza czarna	36	11,5	5,7
13	Olsza czarna	27	8,6	4,3
14	Olsza czarna	26	8,3	4,1
15	Olsza czarna	29	9,2	4,6
16	Olsza czarna	34	10,8	5,4
17	Wierzba biała	52	16,6	8,3
18	Wierzba biała	80	25,5	12,7
19	Wierzba biała	75	23,9	11,9
20	Wierzba biała	100	31,8	15,9
21	Klon	64	20,4	10,2
22	Klon	37	11,8	5,9
23	Klon	70	22,3	11,1
24	Klon	31	9,9	4,9
25	Klon	44	14,0	7,0
26	Klon	48	15,3	7,6
27	Klon	55	17,5	8,8
28	Lipa	44	14,0	7,0
29	Lipa	62	19,7	9,9
30	Lipa	72	22,9	11,5
31	Świerk	142	45,2	22,6
32	Świerk	115	36,6	18,3
33	Świerk	110	35,0	17,5
34	Świerk	125	39,8	19,9
35	Świerk	132	42,0	21,0
36	Świerk	113	36,0	18,0
37	Świerk	100	31,8	15,9
38	Świerk	123	39,2	19,6

39	Świerk	76	24,2	12,1
40	Dąb	62	19,7	9,9
41	Wierzba mandżurksa	40	12,7	6,4
42	Wierzba mandżurksa	77	24,5	12,3
43	Wierzba mandżurksa	41	13,1	6,5
44	Jabłoń	42	13,4	6,7
45	Jabłoń	37	11,8	5,9
46	Jabłoń	45	14,3	7,2
47	Lipa	241	76,8	38,4
48	Olsza czarna	68	21,7	10,8
49	Olsza czarna	67	21,3	10,7
50	Olsza czarna	87	27,7	13,9
51	Olsza czarna	65	20,7	10,4
52	Olsza czarna	58	18,5	9,2
53	Olsza czarna	46	14,6	7,3
54	Olsza czarna	75	23,9	11,9
55	Wierzba	165	52,5	26,3
56	Wierzba	157	50,0	25,0
57	Akacja	67	21,3	10,7
58	Akacja	68	21,7	10,8
59	Akacja	130	41,4	20,7
60	Akacja	92	29,3	14,6
61	Sumak octowiec	75	23,9	11,9
62	Sumak octowiec	50	15,9	8,0
63	Sumak octowiec	84	26,8	13,4
64	Akacja	71	22,6	11,3
65	Akacja	43	13,7	6,8
66	Akacja	69	22,0	11,0
67	Olsza czarna	44	14,0	7,0
68	Olsza czarna	117	37,3	18,6
69	Olsza czarna	68	21,7	10,8
70	Sumak octowiec	85	27,1	13,5
71	Topola osika	30	9,6	4,8
72	Topola osika	39	12,4	6,2
73	Topola osika	48	15,3	7,6
74	Topola osika	37	11,8	5,9
75	Brzoza	74	23,6	11,8
76	Brzoza	65	20,7	10,4
77	Jabłoń	82	26,1	13,1
78	Olsza czarna	95	30,3	15,1
79	Olsza czarna	85	27,1	13,5
80	Brzoza	60	19,1	9,6

81	Czereśnia	75	23,9	11,9
82	Czereśnia	130	41,4	20,7
83	Czereśnia	65	20,7	10,4
84	Lipa	110	35,0	17,5
85	Lipa	119	37,9	18,9
86	Lipa	140	44,6	22,3
87	Lipa	120	38,2	19,1
88	Lipa	81	25,8	12,9
89	Lipa	100	31,8	15,9
90	Lipa	134	42,7	21,3
91	Lipa	103	32,8	16,4
92	Lipa	90	28,7	14,3
93	Lipa	105	33,4	16,7
94	Lipa	122	38,9	19,4
95	Lipa	74	23,6	11,8
96	Lipa	102	32,5	16,2
97	Lipa	82	26,1	13,1
98	Lipa	100	31,8	15,9
99	Brzoza	100	31,8	15,9
100	Brzoza	34	10,8	5,4
101	Brzoza	107	34,1	17,0
102	Lipa	224	71,3	35,7
103	Lipa	186	59,2	29,6
104	Brzoza	130	41,4	20,7
105	Lipa	75	23,9	11,9
106	Lipa	90	28,7	14,3
107	Lipa	106	33,8	16,9
108	Buk	95	30,3	15,1
109	Brzoza	59	18,8	9,4
110	Brzoza	60	19,1	9,6
111	Dąb	96	30,6	15,3
112	Topola osika	73	23,2	11,6
113	Dąb	217	69,1	34,6
114	Brzoza	67	21,3	10,7
115	Dąb	45	14,3	7,2
116	Dąb	75	23,9	11,9
117	Dąb	74	23,6	11,8
118	Dąb	81	25,8	12,9
119	Dąb	132	42,0	21,0
120	Brzoza	33	10,5	5,3
121	Brzoza	51	16,2	8,1
122	Brzoza	52	16,6	8,3

123	Brzoza	54	17,2	8,6
124	Brzoza	65	20,7	10,4
125	Brzoza	38	12,1	6,1
126	Brzoza	55	17,5	8,8
127	Dąb	90	28,7	14,3
128	Dąb	96	30,6	15,3
129	Dąb	150	47,8	23,9
130	Dąb	92	29,3	14,6
131	Brzoza	159	50,6	25,3
132	Lipa	85	27,1	13,5
133	Lipa	50	15,9	8,0
134	Dąb	54	17,2	8,6
135	Dąb	55	17,5	8,8
136	Brzoza	147	46,8	23,4
137	Lipa	33	10,5	5,3
138	Lipa	33	10,5	5,3
139	Lipa	36	11,5	5,7
140	Lipa	22	7,0	3,5
141	Lipa	25	8,0	4,0
142	Lipa	28	8,9	4,5
143	Dąb	37	11,8	5,9
144	Dąb	32	10,2	5,1
145	Dąb	37	11,8	5,9
146	Dąb	56	17,8	8,9
147	Brzoza	88	28,0	14,0
148	Dąb	70	22,3	11,1
149	Brzoza	121	38,5	19,3
150	Brzoza	70	22,3	11,1
151	Brzoza	124	39,5	19,7
152	Lipa	90	28,7	14,3
153	Lipa	89	28,3	14,2
154	Brzoza	98	31,2	15,6
155	Brzoza	88	28,0	14,0
156	Brzoza	39	12,4	6,2
157	Brzoza	56	17,8	8,9
158	Brzoza	96	30,6	15,3
159	Brzoza	72	22,9	11,5
160	Brzoza	26	8,3	4,1
161	Dąb	38	12,1	6,1
162	Brzoza	40	12,7	6,4
163	Brzoza	41	13,1	6,5
164	Brzoza	88	28,0	14,0

165	Topola	50	15,9	8,0
166	Topola	187	59,6	29,8
167	Topola	30	9,6	4,8
168	Brzoza	127	40,4	20,2
169	Topola	105	33,4	16,7
170	Dąb	66	21,0	10,5
171	Dąb	105	33,4	16,7
172	Brzoza	126	40,1	20,1
173	Brzoza	50	15,9	8,0
174	Brzoza	34	10,8	5,4
175	Brzoza	130	41,4	20,7
176	Brzoza	32	10,2	5,1
177	Brzoza	68	21,7	10,8
178	Brzoza	54	17,2	8,6
179	Brzoza	58	18,5	9,2
180	Dąb	70	22,3	11,1
181	Brzoza	133	42,4	21,2
182	Dąb	171	54,5	27,2
183	Lipa	65	20,7	10,4
184	Brzoza	33	10,5	5,3
185	Brzoza	54	17,2	8,6
186	Brzoza	41	13,1	6,5
187	Brzoza	43	13,7	6,8
188	Brzoza	44	14,0	7,0
189	Lipa	38	12,1	6,1
190	Dąb	126	40,1	20,1
191	Dąb	67	21,3	10,7
192	Dąb	91	29,0	14,5
193	Dąb	243	77,4	38,7
194	Brzoza	99	31,5	15,8
195	Dąb	81	25,8	12,9
196	Dąb	220	70,1	35,0
197	Dąb	238	75,8	37,9
198	Dąb	116	36,9	18,5
199	Brzoza	118	37,6	18,8
200	Dąb	95	30,3	15,1
201	Dąb	242	77,1	38,5
202	Lipa	77	24,5	12,3
203	Lipa	88	28,0	14,0
204	Lipa	80	25,5	12,7
205	Dąb	288	91,7	45,9
206	Dąb	129	41,1	20,5

207	Brzoza	131	41,7	20,9
208	Brzoza	134	42,7	21,3
209	Lipa	143	45,5	22,8
210	Sosna	55	17,5	8,8
211	Dąb	103	32,8	16,4
212	Brzoza	125	39,8	19,9
213	Topola osika	140	44,6	22,3
214	Olsza czarna	115	36,6	18,3
215	Olsza czarna	125	39,8	19,9
216	Brzoza	98	31,2	15,6
217	Brzoza	95	30,3	15,1
218	Brzoza	48	15,3	7,6
219	Brzoza	75	23,9	11,9
220	Olsza czarna	100	31,8	15,9
221	Topola osika	85	27,1	13,5
222	Olsza czarna	118	37,6	18,8
223	Olsza czarna	93	29,6	14,8
224	Olsza czarna	107	34,1	17,0
225	Dąb	138	43,9	22,0
226	Dąb	150	47,8	23,9
227	Jabłoń	83	26,4	13,2
228	Brzoza	110	35,0	17,5
229	Topola osika	39	12,4	6,2
230	Topola osika	42	13,4	6,7
231	Topola osika	36	11,5	5,7
232	Topola osika	33	10,5	5,3
233	Topola osika	78	24,8	12,4
234	Topola osika	80	25,5	12,7
235	Topola osika	83	26,4	13,2
236	Topola osika	90	28,7	14,3
237	Topola osika	102	32,5	16,2
238	Topola osika	92	29,3	14,6
239	Lipa	154	49,0	24,5
240	Brzoza	93	29,6	14,8
241	Brzoza	112	35,7	17,8
242	Brzoza	113	36,0	18,0
243	Jabłoń	86	27,4	13,7
244	Topola osika	83	26,4	13,2
245	Topola osika	73	23,2	11,6
246	Topola osika	37	11,8	5,9
247	Topola osika	29	9,2	4,6
248	Brzoza	129	41,1	20,5

249	Brzoza	87	27,7	13,9
250	Brzoza	89	28,3	14,2
251	Brzoza	74	23,6	11,8
252	Brzoza	63	20,1	10,0
253	Brzoza	74	23,6	11,8
254	Sosna	52	16,6	8,3
255	Brzoza	116	36,9	18,5
256	Brzoza	78	24,8	12,4
257	Brzoza	85	27,1	13,5
258	Brzoza	75	23,9	11,9
259	Brzoza	108	34,4	17,2
260	Modrzew	86	27,4	13,7
261	Śliwa	48	15,3	7,6
262	Jabłoń	84	26,8	13,4
263	Wierzba	77	24,5	12,3
264	Wierzba	55	17,5	8,8
265	Wierzba	82	26,1	13,1
266	Wierzba	89	28,3	14,2
267	Wierzba	82	26,1	13,1
268	Lipa	44	14,0	7,0
269	Brzoza	97	30,9	15,4
270	Brzoza	74	23,6	11,8
271	Brzoza	134	42,7	21,3
272	Brzoza	135	43,0	21,5
273	Brzoza	140	44,6	22,3
274	Brzoza	105	33,4	16,7
275	Brzoza	83	26,4	13,2
276	Brzoza	60	19,1	9,6
277	Brzoza	33	10,5	5,3
278	Brzoza	140	44,6	22,3
279	Brzoza	42	13,4	6,7
280	Brzoza	39	12,4	6,2
281	Brzoza	48	15,3	7,6
282	Brzoza	48	15,3	7,6
283	Brzoza	40	12,7	6,4
284	Brzoza	34	10,8	5,4
285	Brzoza	65	20,7	10,4
286	Brzoza	48	15,3	7,6
287	Brzoza	45	14,3	7,2
288	Brzoza	47	15,0	7,5
289	Brzoza	142	45,2	22,6
290	Brzoza	58	18,5	9,2

291	Brzoza	97	30,9	15,4
292	Brzoza	128	40,8	20,4
293	Brzoza	72	22,9	11,5
294	Brzoza	102	32,5	16,2
295	Brzoza	26	8,3	4,1
296	Brzoza	52	16,6	8,3
297	Brzoza	42	13,4	6,7
298	Brzoza	48	15,3	7,6
299	Brzoza	49	15,6	7,8
300	Brzoza	25	8,0	4,0
301	Brzoza	79	25,2	12,6
302	Brzoza	138	43,9	22,0
303	Brzoza	125	39,8	19,9
304	Brzoza	48	15,3	7,6
305	Brzoza	28	8,9	4,5
306	Brzoza	70	22,3	11,1
307	Brzoza	120	38,2	19,1
308	Olcha	78	24,8	12,4
309	Dąb	189	60,2	30,1
310	Olsza czarna	105	33,4	16,7
311	Wierzba	115	36,6	18,3
312	Olsza czarna	121	38,5	19,3
313	Olsza czarna	119	37,9	18,9
314	Olsza czarna	114	36,3	18,2
315	Olsza czarna	68	21,7	10,8
316	Olsza czarna	65	20,7	10,4
317	Olsza czarna	70	22,3	11,1
318	Olsza czarna	75	23,9	11,9
319	Olsza czarna	99	31,5	15,8
320	Olsza czarna	105	33,4	16,7
321	Olsza czarna	99	31,5	15,8
322	Olsza czarna	98	31,2	15,6
323	Olsza czarna	64	20,4	10,2
324	Olsza czarna	144	45,9	22,9
325	Olsza czarna	100	31,8	15,9
326	Brzoza	143	45,5	22,8
327	Dąb	89	28,3	14,2
328	Olsza czarna	97	30,9	15,4
329	Olsza czarna	77	24,5	12,3
330	Olsza czarna	96	30,6	15,3
331	Olsza czarna	100	31,8	15,9
332	Brzoza	129	41,1	20,5

333	Olsza czarna	120	38,2	19,1
334	Olsza czarna	41	13,1	6,5
335	Olsza czarna	134	42,7	21,3
336	Lipa	44	14,0	7,0
337	Olsza czarna	102	32,5	16,2
338	Olsza czarna	83	26,4	13,2
339	Olsza czarna	177	56,4	28,2
340	Olsza czarna	86	27,4	13,7
341	Olsza czarna	113	36,0	18,0
342	Olsza czarna	77	24,5	12,3
343	Olsza czarna	68	21,7	10,8
344	Olsza czarna	120	38,2	19,1
345	Olsza czarna	87	27,7	13,9
346	Olsza czarna	76	24,2	12,1
347	Olsza czarna	87	27,7	13,9
348	Olsza czarna	120	38,2	19,1
349	Olsza czarna	130	41,4	20,7
350	Wierzba	60	19,1	9,6
351	Wierzba	67	21,3	10,7
352	Wierzba	42	13,4	6,7
353	Wierzba	35	11,1	5,6
354	Wierzba	32	10,2	5,1
355	Dąb	30	9,6	4,8
356	Jabłoń	75	23,9	11,9
357	Dąb	138	43,9	22,0
358	Olsza czarna	66	21,0	10,5
359	Olsza czarna	120	38,2	19,1
360	Olsza czarna	130	41,4	20,7
361	Olsza czarna	122	38,9	19,4
362	Olsza czarna	131	41,7	20,9
363	Wierzba	43	13,7	6,8
364	Olsza czarna	82	26,1	13,1
365	Olsza czarna	75	23,9	11,9
366	Olsza czarna	63	20,1	10,0
367	Olsza czarna	55	17,5	8,8
368	Olsza czarna	45	14,3	7,2
369	Olsza czarna	38	12,1	6,1
370	Olsza czarna	75	23,9	11,9
371	Olsza czarna	55	17,5	8,8
372	Olsza czarna	48	15,3	7,6
373	Olsza czarna	39	12,4	6,2
374	Olsza czarna	60	19,1	9,6

375	Olsza czarna	68	21,7	10,8
376	Olsza czarna	64	20,4	10,2
377	Olsza czarna	45	14,3	7,2
378	Olsza czarna	42	13,4	6,7
379	Olsza czarna	78	24,8	12,4
380	Dąb	152	48,4	24,2
381	Dąb	140	44,6	22,3
382	Dąb	101	32,2	16,1
383	Wierzba	110	35,0	17,5
384	Wierzba	72	22,9	11,5
385	Wierzba	77	24,5	12,3
386	Wierzba	72	22,9	11,5
387	Wierzba	65	20,7	10,4
388	Wierzba	62	19,7	9,9
389	Wierzba	67	21,3	10,7
390	Wierzba	50	15,9	8,0
391	Dąb	78	24,8	12,4
392	Dąb	87	27,7	13,9
393	Dąb	102	32,5	16,2
394	Dąb	56	17,8	8,9
395	Dąb	107	34,1	17,0
396	Lipa	64	20,4	10,2
397	Olsza czarna	118	37,6	18,8
398	Olsza czarna	47	15,0	7,5
399	Olsza czarna	28	8,9	4,5
400	Olsza czarna	37	11,8	5,9
401	Olsza czarna	45	14,3	7,2
402	Olsza czarna	55	17,5	8,8
403	Brzoza	100	31,8	15,9
404	Brzoza	82	26,1	13,1
405	Brzoza	113	36,0	18,0
406	Brzoza	60	19,1	9,6
407	Brzoza	102	32,5	16,2
408	Brzoza	92	29,3	14,6
409	Olsza czarna	26	8,3	4,1
410	Olsza czarna	61	19,4	9,7
411	Olsza czarna	51	16,2	8,1
412	Brzoza	40	12,7	6,4
413	Brzoza	39	12,4	6,2
414	Brzoza	111	35,4	17,7
415	Brzoza	77	24,5	12,3
416	Brzoza	87	27,7	13,9

417	Brzoza	110	35,0	17,5
418	Brzoza	79	25,2	12,6
419	Brzoza	62	19,7	9,9
420	Brzoza	60	19,1	9,6
421	Brzoza	77	24,5	12,3
422	Brzoza	84	26,8	13,4
423	Brzoza	65	20,7	10,4
424	Brzoza	96	30,6	15,3
425	Brzoza	51	16,2	8,1
426	Brzoza	58	18,5	9,2
427	Brzoza	82	26,1	13,1
428	Brzoza	103	32,8	16,4
429	Brzoza	130	41,4	20,7
430	Brzoza	81	25,8	12,9
431	Olsza czarna	65	20,7	10,4
432	Olsza czarna	100	31,8	15,9
433	Brzoza	65	20,7	10,4
434	Olsza czarna	190	60,5	30,3
435	Lipa	120	38,2	19,1
436	Lipa	87	27,7	13,9
437	Lipa	108	34,4	17,2
438	Lipa	126	40,1	20,1
439	Lipa	165	52,5	26,3
440	Lipa	193	61,5	30,7
441	Lipa	234	74,5	37,3
442	Wierzba	60	19,1	9,6
443	Wierzba	75	23,9	11,9
444	Wierzba	90	28,7	14,3
445	Wierzba	80	25,5	12,7
446	Wierzba	75	23,9	11,9
447	Wierzba	150	47,8	23,9
448	Wierzba	130	41,4	20,7
449	Wierzba	80	25,5	12,7
450	Wierzba	74	23,6	11,8
451	Wierzba	50	15,9	8,0
452	Wierzba	72	22,9	11,5
453	Wierzba	70	22,3	11,1
454	Wierzba	165	52,5	26,3
455	Wierzba	110	35,0	17,5
456	Wierzba	90	28,7	14,3
457	Wierzba	108	34,4	17,2
458	Wierzba	70	22,3	11,1

459	Wierzba	35	11,1	5,6
460	Wierzba	46	14,6	7,3
461	Wierzba	48	15,3	7,6
462	Wierzba	50	15,9	8,0
463	Wierzba	60	19,1	9,6
464	Dąb	42	13,4	6,7
465	Olsza czarna	114	36,3	18,2
466	Lipa	325	103,5	51,8
467	Klon	101	32,2	16,1
468	Olsza czarna	126	40,1	20,1
469	Jabłoń	96	30,6	15,3
470	Jabłoń	91	29,0	14,5
471	Olsza czarna	81	25,8	12,9
472	Olsza czarna	88	28,0	14,0
473	Klon	110	35,0	17,5
474	Klon	84	26,8	13,4
475	Klon	89	28,3	14,2
476	Klon	77	24,5	12,3
477	Klon	52	16,6	8,3
478	Wierzba	67	21,3	10,7
479	Wierzba	85	27,1	13,5
480	Wierzba	65	20,7	10,4
481	Jesion	32	10,2	5,1
482	Jesion	32	10,2	5,1
483	Jesion	32	10,2	5,1
484	Jesion	32	10,2	5,1
485	Robinia Akacjowa	35	11,1	5,6
486	Robinia Akacjowa	28	8,9	4,5
487	Brzoza	29	9,2	4,6
488	Robinia Akacjowa	47	15,0	7,5
489	Brzoza	25	8,0	4,0
490	Jesion	33	10,5	5,3
491	Jesion	31	9,9	4,9
492	Brzoza	29	9,2	4,6
493	Brzoza	30	9,6	4,8
494	Robinia Akacjowa	42	13,4	6,7
495	Robinia Akacjowa	58	18,5	9,2
496	Lipa	45	14,3	7,2
497	Robinia Akacjowa	39	12,4	6,2
498	Olsza czarna	26	8,3	4,1
499	Leszczyna	27	8,6	4,3
500	Lipa	51	16,2	8,1

501	Leszczyna	29	9,2	4,6
502	Jesion	39	12,4	6,2
503	Jesion	37	11,8	5,9
504	Lipa	28	8,9	4,5
505	Olsza czarna	26	8,3	4,1
506	Olsza czarna	29	9,2	4,6
507	Olsza czarna	25	8,0	4,0
508	Jesion	88	28,0	14,0
509	Jesion	38	12,1	6,1
510	Robinia Akacjowa	45	14,3	7,2
511	Robinia Akacjowa	32	10,2	5,1
512	Robinia Akacjowa	34	10,8	5,4
513	Robinia Akacjowa	37	11,8	5,9
514	Robinia Akacjowa	26	8,3	4,1
515	Robinia Akacjowa	20	6,4	3,2
516	Robinia Akacjowa	25	8,0	4,0
517	Robinia Akacjowa	37	11,8	5,9
518	Robinia Akacjowa	50	15,9	8,0
519	Robinia Akacjowa	37	11,8	5,9
520	Olsza czarna	32	10,2	5,1
521	Brzoza	32	10,2	5,1
522	Brzoza	57	18,2	9,1
523	Jesion	28	8,9	4,5
524	Jesion	36	11,5	5,7
525	Brzoza	36	11,5	5,7
526	Wierzba	87	27,7	13,9
527	Olsza czarna	48	15,3	7,6
528	Brzoza	25	8,0	4,0
529	Brzoza	37	11,8	5,9

17. TABELA ROBÓT ZIEMNYCH

TABELA ROBÓT ZIEMNYCH - UL. WYZWOLENIA

Przekrój	m	Pow. pp		Śr. pow. pp		Odl.	Objętość	
		W (+)	N (-)	W (+)	N (-)		W (+)	N (-)
		m^2	m^2	m^2	m^2	m	m^3	m^3
0+000	0,00	0,86	72,84					
				3,98	38,05	48,56	193,27	1847,47
0+48,56	48,56	7,10	3,25					
				7,88	2,04	27,53	216,80	56,02

0+76,09	76,09	8,65	0,82					
				14,98	1,16	48,50	726,29	56,02
0+124,59	124,59	21,30	1,49					
				14,85	3,32	66,94	993,72	221,91
0+191,53	191,53	8,39	5,14					
				11,36	2,57	46,71	530,63	120,04
0+238,24	238,24	14,33	0,00					
				11,14	0,11	81,30	905,28	8,54
0+319,54	319,54	7,94	0,21					
				10,08	0,16	91,98	926,70	14,26
0+411,52	411,52	12,21	0,10					
				13,30	0,10	107,34	1427,09	10,73
0+518,86	518,86	14,38	0,10					
				12,22	0,06	62,62	764,90	3,76
0+581,48	581,48	10,05	0,02					
				16,33	0,01	19,66	321,05	0,20
0+601,14	601,14	22,61	0,00					
				15,82	1,24	79,25	1253,34	97,87
0+680,39	680,39	9,02	2,47					
				8,63	3,90	39,28	338,79	153,00
0+719,67	719,67	8,23	5,32					
				11,64	2,66	52,67	612,82	140,10
0+772,34	772,34	15,04	0,00					
				11,87	1,03	73,85	876,23	75,70
0+846,19	846,19	8,69	2,05					
				9,19	3,20	58,64	538,61	187,35
0+904,83	904,83	9,68	4,34					
				8,65	2,20	61,38	530,94	134,73
0+966,21	966,21	7,62	0,05					
				7,08	0,03	33,32	235,91	0,83
0+999,53	999,53	6,54	0,00					
				8,13	0,02	42,44	344,83	0,64
1+041,97	1041,97	9,71	0,03					
				9,61	0,97	33,29	319,75	32,12
1+075,26	1075,26	9,50	1,90					
				9,83	1,62	72,37	711,40	117,24
1+147,63	1147,63	10,16	1,34					
				11,23	0,83	29,18	327,55	24,22
1+176,81	1176,81	12,29	0,32					
				10,87	0,45	21,64	235,12	9,63
1+198,45	1198,45	9,44	0,57					
				8,09	2,60	57,91	468,49	150,28

1+256,36	1256,36	6,74	4,62					
				7,40	5,48	51,27	379,40	280,96
1+307,63	1307,63	8,06	6,34					
				14,42	3,18	79,43	1145,38	252,59
1+387,06	1387,06	20,78	0,02					
				14,71	0,01	64,64	950,53	0,65
1+451,70	1451,70	8,63	0,00					
				8,33	0,04	64,24	535,12	2,25
1+515,94	1515,94	8,03	0,07					
				6,79	0,45	72,91	495,06	32,81
1+588,85	1588,85	5,55	0,83					
				7,34	0,69	52,72	386,70	36,11
1+641,57	1641,57	9,12	0,54					
				8,13	1,32	41,53	337,64	54,61
1+683,1	1683,10	7,14	2,09					
				7,03	1,37	69,25	486,48	94,53
1+752,35	1752,35	6,91	0,64					
				7,62	0,81	109,50	833,84	88,15
1+861,85	1861,85	8,32	0,97					
				8,52	0,68	72,10	614,29	48,67
1+933,95	1933,95	8,72	0,38					
				12,17	0,33	89,49	1089,09	29,08
2+023,44	2023,44	15,62	0,27					
				12,52	0,30	59,47	744,27	17,54
2+082,91	2082,91	9,41	0,32					
				8,99	0,16	30,75	276,44	4,92
2+113,66	2113,66	8,57	0,00					
				6,80	0,90	46,34	314,88	41,47
2+160	2160,00	5,02	1,79					
				4,33	4,17	58,06	251,11	241,82
2+218,06	2218,06	3,63	6,54					
				12,30	4,57	43,19	531,24	197,38
2+261,25	2261,25	20,97	2,60					
				13,18	3,15	43,42	572,28	136,56
2+304,67	2304,67	5,39	3,69					
				7,04	2,66	26,13	183,96	69,38
2+330,8	2330,80	8,69	1,62					
				6,43	1,43	44,20	283,98	62,98
2+375	2375,00	4,16	1,23					
				4,51	1,03	33,69	151,94	34,53
2+408,69	2408,69	4,86	0,82					
				5,59	0,79	31,31	175,02	24,58
2+440	2440,00	6,32	0,75					

				7,21	2,21	43,60	314,36	96,36
2+483,6	2483,60	8,10	3,67	8,02	4,32	39,75	318,80	171,52
2+523,35	2523,35	7,94	4,96	7,38	5,82	24,30	179,21	141,30
2+547,65	2547,65	6,81	6,67	9,47	3,52	36,85	348,97	129,71
2+584,5	2584,50	12,13	0,37	9,58	1,27	31,36	300,43	39,67
2+615,86	2615,86	7,03	2,16	6,71	2,14	55,77	374,22	119,07
2+671,63	2671,63	6,39	2,11	7,79	1,30	38,86	302,72	50,32
2+710,49	2710,49	9,19	0,48	7,46	0,39	44,10	328,77	17,20
2+754,59	2754,59	5,72	0,30	6,71	0,15	32,68	219,28	4,90
2+787,27	2787,27	7,70	0,00	9,18	0,19	37,67	345,62	6,97
2+824,94	2824,94	10,65	0,37	9,53	1,36	21,11	201,18	28,60
2+846,05	2846,05	8,41	2,34	7,59	1,86	32,05	243,26	59,45
2+878,1	2878,10	6,77	1,37	7,06	0,97	29,92	211,24	29,02
2+908,02	2908,02	7,35	0,57	6,94	0,95	28,19	195,64	26,64
2+936,21	2936,21	6,53	1,32	6,84	0,76	85,94	587,40	65,31
3+022,15	3022,15	7,14	0,20	7,03	0,10	35,05	246,23	3,50
3+057,2	3057,20	6,91	0,00	5,78	0,25	32,80	189,42	8,20
3+090	3090,00	4,64	0,50	6,15	0,25	45,00	276,53	11,25
3+135	3135,00	7,65	0,00	9,66	60,65	33,81	326,44	2050,58
3+168,81	3168,81	11,66	121,30	5,83	142,45	30,29	176,59	4314,81
3+199,1	3199,10	0,00	163,60	5,43	87,50	26,71	145,04	2336,99
3+225,81	3225,81	10,86	11,39	16,61	5,70	30,94	513,91	176,20

3+256,75	3256,75	22,36	0,00					
				14,26	5,18	34,56	492,83	179,02
3+291,31	3291,31	6,16	10,36					
				6,57	5,92	40,99	269,10	242,66
3+332,3	3332,30	6,97	1,48					
				8,07	0,74	47,40	382,52	35,08
3+379,7	3379,70	9,17	0,00					
				7,48	0,89	31,26	233,82	27,67
3+410,96	3410,96	5,79	1,77					
				6,21	1,55	32,88	204,02	50,80
3+443,84	3443,84	6,62	1,32					
				7,78	0,73	28,01	217,78	20,31
3+471,85	3471,85	8,93	0,13					
				9,02	0,45	39,75	358,55	17,89
3+511,6	3511,60	9,11	0,77					
				10,15	0,39	33,87	343,61	13,04
3+545,47	3545,47	11,18	0,00					
				11,26	0,26	28,23	317,73	7,34
3+573,7	3573,70	11,33	0,52					
				11,66	0,62	21,47	250,23	13,31
3+595,17	3595,17	11,98	0,72					
				14,44	0,36	27,60	398,54	9,94
3+622,77	3622,77	16,90	0,00					
				13,14	0,00	36,73	482,63	0,00
3+659,5	3659,50	9,38	0,00					
				11,47	0,33	31,00	355,42	10,08
3+690,5	3690,50	13,55	0,65					
				11,52	1,31	40,30	464,05	52,59
3+730,8	3730,80	9,48	1,96					
				8,17	1,93	42,16	344,45	81,37
3+772,96	3772,96	6,86	1,90					
				7,57	0,95	44,00	333,08	41,80
3+816,96	3816,96	8,28	0,00					
				7,45	1,09	38,61	287,64	41,89
3+855,57	3855,57	6,62	2,17					
				7,34	1,71	46,44	340,64	79,41
3+902,01	3902,01	8,05	1,25					
				11,45	0,78	37,09	424,50	28,93
3+939,1	3939,10	14,84	0,31					
				14,31	0,16	39,43	564,05	6,11
3+978,53	3978,53	13,77	0,00					
				12,38	0,14	21,47	265,80	2,90
4+000	4000,00	10,99	0,27					

				9,54	0,44	31,41	299,49	13,82
4+031,41	4031,41	8,08	0,61					
				8,91	0,31	33,42	297,61	10,19
4+064,83	4064,83	9,73	0,00					
				8,83	0,19	32,27	284,94	5,97
4+097,1	4097,10	7,93	0,37					
				9,84	0,19	43,17	424,58	7,99
4+140,27	4140,27	11,74	0,00					
				17,12	0,00	36,98	632,91	0,00
4+177,25	4177,25	22,49	0,00					
				30,81	0,00	9,54	293,88	0,00
4+186,79	4186,79	39,12	0,00					

RAZEM	**40 447,74**	**16 101,90**
dodatek, zjazd nr 1	**24,30**	**8,56**
dodatek zjazdy na posesje	**156,31**	**0,00**
dodatek , skrzyżowanie z ul. Przemysłową	**165,00**	**8,69**
dodatek , skrzyżowanie z ul. Biadoszek	**99,64**	**12,00**
dodatek, skrzyżowanie z ul. Chlebową	**258,41**	**13,56**
dodatek za zjazd nr 92	**24,00**	**65,00**
dodatek za zjazd nr 106	**77,55**	**24,00**
dodatek za zjazd nr 114	**56,40**	**12,00**
dodatek za skrzyżowanie z ul. Kasztanową	**322,98**	**0,00**
datek za skrzyżowanie z ul. Rzeczną	**78,20**	**0,00**
PO ZAOKRĄGLENIU DO CAŁOŚCI	**41 151**	**16 145**

TABELA ROBÓT ZIEMNYCH - UL. KILIŃSKIEGO

Przekrój	m	Pow. pp		Śr. pow. pp		Odl.	Objętość	
		W (+)	N (-)	W (+)	N (-)		W (+)	N (-)
		m^2	m^2	m^2	m^2	m	m^3	m^3
0+000	0,00	7,25	0,35					
				7,14	0,45	23,33	166,46	10,50
0+23,33	23,33	7,02	0,55					
				7,10	0,64	32,12	228,05	20,40
0+55,45	55,45	7,18	0,72					
				8,95	0,49	90,98	813,82	44,58
0+146,43	146,43	10,71	0,26					
				10,39	0,60	35,34	367,18	21,03
0+181,77	181,77	10,07	0,93					
				9,05	0,82	18,23	164,98	14,86

0+200,0	200,00	8,03	0,70					
0+252,94	252,94	5,94	0,66	6,99	0,68	52,94	369,79	36,00
0+298,74	298,74	6,77	1,66	6,36	1,16	45,80	291,06	53,13
krawędź ul. Wyzwolenia	318,42	6,50	0,50	6,64	1,08	19,68	130,58	21,25

RAZEM	**2 531,91**	**221,74**
dodatek, zjazd nr 1'	**58,00**	**6,00**
dodatek, zjazd nr 21'	**80,00**	**9,30**
dodatek zjazdy na posesje	**156,31**	**0,00**
PO ZAOKRĄGLENIU DO CAŁOŚCI	**2 826**	**237**

18. UWAGI KOŃCOWE

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać przekopy kontrolne, celem uściślenia lokalizacji uzbrojenia podziemnego. Zagęszczenie gruntu należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonawstwa robót ziemnych oraz przepisami związanymi (normą). Prace ziemne w pobliżu czynnych urządzeń podziemnych w szczególności linii kablowych należy prowadzić ręcznie pod nadzorem służb nadzoru właścicieli sieci.

Uwaga: Przedmiary robót, kosztorysy inwestorskie, specyfikacje techniczne stanowią odrębne załączniki do niniejszego opracowania projektowego.