

SPIS TREŚCI

A - CZĘŚĆ OPISOWA

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	4
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	4
3. MATERIAŁY WYJŚCIOWE	4
4. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	4
4.1 DANE OGÓLNE.....	4
4.2 CHARAKTERYSTYKA ISTNIEJĄCEJ DROGI.....	4
4.3 ODWODNIENIE	6
4.4 INFORMACJA O ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURZE TECHNICZNEJ	6
4.5 WNIOSKI.....	6
5. STAN POJEKTOWANY	6
5.1 CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA.....	6
5.2 ROZWIĄZANIA SYTUACYJNE.....	7
5.3 ROZWIĄZANIE WYSOKOŚCIOWE	7
5.4 PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE.....	8
5.5 INFRASTRUKTURA TECHNICZNA.....	9
6. ODWODNIENIE ULICY HAŻŁASKIEJ	9
6.1 STAN ISTNIEJĄCY	9
6.2 PROJEKTOWANY SPOSÓB ODPROWADZENIA WÓD OPADOWYCH PO PRZEBUDOWIE DROGI.....	9
6.3 JAKOŚĆ WÓD OPADOWYCH	10
6.4 ODBIORNIK WÓD OPADOWYCH	10
6.5 WYMAGANIA DLA PROJEKTOWANYCH ELEMENTÓW KANALIZACJI	11

6.6	STUDZIENKI KANALIZACYJNE	11
•	KOMORA ROBOCZA	11
•	DNO STUDZIENKI.....	11
6.7	SKŁADOWANIE.....	12
6.8	WYKONANIE ROBÓT	14
6.8.1	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE.....	14
6.8.2	ROBOTY ZIEMNE.....	14
6.9	ODSPOJENIE I TRANSPORT UROBKU.....	15
6.10	OBUDOWA ŚCIAN I ROZBIÓRKA OBUDOWY.....	15
6.11	ODWODNIENIE WYKOPU	15
6.12	PODŁOŻE	16
6.13	ZASYPKA I ZAGĘSZCZENIE GRUNTU	17
6.14	ROBOTY MONTAŻOWE.....	17
6.14.1	OGÓLNE WARUNKI UKŁADANIA KANAŁÓW	18
6.14.2	KANAŁ Z RUR PVC	18
6.15	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	19
7.	WARUNKI GEOTECHNICZNE	20
8.	OCHRONA KONSERWATORSKA.....	21
9.	WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO	21
10.	UWAGI KOŃCOWE.....	22
11.	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	22
11.1	ZAKRES ROBÓT:	22
11.2	ISTNIEJĄCE OBIEKTY BUDOWLANE:.....	23
11.3	ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI STWARZAJĄCE ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.....	23
11.4	PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH:	23

11.5 ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE
NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT
BUDOWLANYCH:24

B - CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys nr 1 - Projekt zagospodarowania terenu	skala 1:500
Rys nr 2 – Profil podłużny kanalizacji deszczowej	skala 1:50/500
Rys nr 3 – Profil projektowanego chodnika	skala 1:50/500
Rys nr 4 – Przekrój przez chodnik	skala 1:50
Rys nr 5 – Przekrój przez zjazd indywidualny	skala 1:50
Rys nr 6 – Szczegół kanalizacji deszczowej	skala 1:50
Rys nr 7 – Przekrój przez wykop pod kanalizację deszczową	

B - ZAŁĄCZNIKI

UZGODNIENIA BRANŻOWE

KOPIA MAPY ZASADNICZEJ

KOPIA MAPY EWIDENCYJNEJ

UZGODNIENIE Z ZARZĄDCĄ DROGI

UZGODNIENIE Z INWESTOREM

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja projektowa dla zadania pod nazwą „Przebudowa drogi powiatowej nr 2623S (ul.Hażłaska) poprzez wykonanie chodnika od skrzyżowania z ul.Żniwną do posesji nr 24 w Brzezówce”

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą formalną opracowania dokumentacji technicznej jest umowa zawarta pomiędzy: ML Design, 44-337 Jastrzębie Zdrój, ulica Cieszyńska 224 a Gminą Hażlach z siedzibą przy ul. Główna 57, 43-419 Hażlach

3. MATERIAŁY WYJŚCIOWE

- Mapy zasadniczej w skali 1:1000,
- Wizja w terenie,
- Akty prawne obejmujące zakres opracowania.
- Założenia Inwestora

4. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

4.1 DANE OGÓLNE

Teren objęty zakresem opracowania zlokalizowany jest w miejscowości Brzezówka (ulica Hażłaska), Gmina Hażlach.

Początek opracowania przebudowy ulicy Hażłaskiej rozpoczyna się na skrzyżowaniu z ulicą Żniwną a kończy przy posesji nr 24 (koniec ogrodzenia)

4.2 CHARAKTERYSTYKA ISTNIEJĄCEJ DROGI

Na całym odcinku ul. Hażłaskiej występuje jezdnia o nawierzchni z betonu asfaltowego o szerokości ok. 6,0m. Spadki poprzeczne nieregularne (głównie daszkowe). Jezdnia ulicy Hażłaskiej jest w złym stanie technicznym, krawędź jezdni spękana z licznymi ubytkami. Po stronie projektowanego chodnika występuję nieregularne pobocze gruntowe o szerokości ok.50cm. Geometria istniejącego pasa drogowego pozwala na przebudowę przedmiotowej drogi poprzez stworzenie jednostronnego chodnika dla pieszych o szerokości 1,5m.



Fot.1 Widok na ulicę Hażlaską – początek opracowania



Fot.2 Widok na ulicę Hażlaską – koniec opracowania

4.3 ODWODNIENIE

Wody opadowe i roztopowe z przedmiotowego odcinka drogi odprowadzane są bezpośrednio do istniejącego rowu przydrożnego oraz na przyległe tereny zielone

4.4 INFORMACJA O ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURZE TECHNICZNEJ

Przez teren objęty inwestycją przebiegają następujące sieci i urządzenia:

- sieć teletechniczna,
- sieć gazowa
- sieć wodociągowa,
- sieć energetyczna

Niniejsze opracowanie przewiduje zabezpieczenie istniejącego gazociągu poprzez wykonanie obsypki piaskowej do wysokości 0,3m ponad wierzch gazociągu.

4.5 WNIOSKI

Na podstawie istniejących parametrów technicznych ulicy Hażlaskiej (szerokość pasa drogowego, spadki poprzeczne i podłużne) oraz względów bezpieczeństwa, stwierdzono, iż zasadna jest przebudowa powyższego odcinka drogi powiatowej poprzez realizację chodnika jednostronnego o szerokości 1,5m wzdłuż ul. Hażlaskiej oraz wykonanie nowej konstrukcji oraz nawierzchni na ul. Małej

5. STAN POJEKTOWANY

5.1 CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

Inwestycja obejmuje pas drogowy drogi powiatowej nr 2623S od skrzyżowania z ulicą Żniwną do posesji nr 24

Inwestycja projektowana jest na działkach nr: 226 ; 221 Obreb: Brzeźówka
Głównym założeniem zadania poprawa bezpieczeństwa dla użytkowników ruchu (głównie pieszych) poprzez realizację jednostronnego chodnika dla pieszych o szerokości 1,5m.

Zakres opracowania obejmuje:

- Doprowadzenie istniejącego podłoża gruntowego G4 do grupy nośności G1 poprzez wymianę gruntu na grunt o wskaźniku nośności $CBR \geq 25\%$ (np. pospółka)
- Wykonanie nawierzchni chodniku dla pieszych, zjazdach indywidualnych oraz z kostki betonowej na podsypce cementowo - piaskowej
- Przebudowę zjazdów indywidualnych
- Zarurowanie istniejącego rowu przydrożnego rurami PCV $\varnothing 315$
- Zabezpieczenie istniejących urządzeń infrastruktury technicznej

5.2 ROZWIĄZANIA SYTUACYJNE

Zakres przebudowy w znacznej części nie przewiduje zmian geometrii osi istniejącej jezdni. Chodnik zaprojektowano przy istniejącej krawędzi jezdni ulicy Hażłaskiej.

Chodnik o szerokości 1,5m zostanie oddzielony od krawędzi jezdni drogowym krawężnikiem betonowym 15x30x100cm na ławie betonowej z oporem. Pomędzy krawężnikiem a jezdnią zaprojektowano uzupełnienie warstw konstrukcyjnych oraz nawierzchni ulicy Hażłaskiej.

Chodnik oraz zjazdy indywidualne ograniczone będą obrzeżem betonowym o wymiarach 8x30cm. W ramach zadania projektuje się również przebudowę zjazdów indywidualnych na chodniku objętym opracowaniem. Należy utrzymać istniejącą szerokość zjazdów. Na zjazdach indywidualnych zaprojektowano łuki o promieniu $r=3,0m$, na skrzyżowaniach promienie łuków poziomych należy dostosować do wartości istniejących (wartości łuków przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu)

Na istniejącym rowie przydrożnym zaprojektowano zarurowanie z rur PCV o średnicy $\varnothing 315$.

5.3 ROZWIĄZANIE WYSOKOŚCIOWE

Założeniem wejściowym jest dostosowanie projektowanej niwelety do istniejącego ukształtowania terenu, istniejących ciągów komunikacyjnych w celu

zminimalizowania robót ziemnych. Ewentualne różnice wysokościowe wynikać będą z ujednoczonych spadków poprzecznych.

Wyniesienie chodnika zaprojektowano na 12cm powyżej poziomu jezdni. Krawężnik najazdowy należy posadzić na wysokości 4cm ponad nawierzchnię bitumiczną.

- spadki poprzeczne jednostronne $i = 2\%$
- wyniesienie krawężnika „wystającego” nad nawierzchnię $c = 12 \text{ cm}$
- wyniesienie krawężnika najazdowego nad nawierzchnię $c = 4 \text{ cm}$

Szczegóły rozwiązań wysokościowych oraz kilometraż przedstawiono w części rysunkowej.

5.4 PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE

Zaprojektowano nową konstrukcję jezdni, zjazdów indywidualnych, oraz chodnika dla pieszych (zgodnie z rysunkami).

Konstrukcję projektowanego chodnika oraz zjazdów, 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, przy równoczesnym rozpatrzeniu warunków gruntowo – wodnych.

Podłoże gruntowe zakwalifikowano do grupy nośności G4 . Podłoże gruntowe należy doprowadzić do grupy G1 poprzez wymianę gruntu na grunt nośny i niewysadzinowy o współczynniku nośności $CBR \geq 25\%$ (np. pospółka) oraz dodatkowe wzmocnienie podłoża gruntowego

I. Konstrukcja na chodniku

- Warstwa mrozoochronna (pospółka, żwir) – 10cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie – 15cm,
- Podsypka cementowo piaskowa 5cm,
- Kostka betonowa typu BEHATON grubości 8cm w kolorze szarym

II. Konstrukcja na zjeździe indywidualnym

- Warstwa mrozoochronna (pospółka, żwir) – 10cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie – 20cm,
- Podsypka cementowo piaskowa 5cm,
- Kostka betonowa typu BEHATON grubości 8cm w kolorze czerwonym

III. Konstrukcja uzupełniająca pomiędzy chodnikiem a jezdnią drogi powiatowej 2623S

- Warstwa mrozoochronna (pospółka, żwir) $CBR \geq 25\%$ - 23cm,
- Podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie – 20cm,
- Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16P 50/70 - 7 cm,
- Geosiatka Armapal GL 10/10
- Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S 50/70 - 5 cm.

5.5 INFRASTRUKTURA TECHNICZNA

Podczas robót budowlanych należy istniejące urządzenia infrastruktury technicznej dostosować do projektowanej niwelety drogi.

Należy uwzględnić wymagania gestorów sieci zawarte w uzgodnieniach branżowych.

6. ODWODNIENIE ULICY HAŻŁASKIEJ

6.1 STAN ISTNIEJĄCY

Wody opadowe i roztopowe z ulicy Hażłaskiej, obecnie odprowadzane są na przyległe tereny zielone oraz do istniejącego rowu przydrożnego .

6.2 PROJEKTOWANY SPOSÓB ODPROWADZENIA WÓD OPADOWYCH PO PRZEBUDOWIE DROGI

Wody opadowe i roztopowe z projektowanej inwestycji odprowadzane będą do nowoprojektowanego zarurowania rowu przydrożnego z rur PCV – U o średnicy $\text{Ø}315$. Wody spływać będą do projektowanych betonowych studni deszczowych o średnicy $\text{Ø}500$, poprzez żeliwne wpusty deszczowe. Następnie poprzez przykanaliki

Ø200 do projektowanych betonowych studni rewizyjnych o średnicy Ø1000. Głębokości studni należy odczytać z profilu kanalizacji deszczowej.

Studnie deszczowe należy zastosować o głębokości 170cm z 50cm osadnikiem. Włączenie przykanalika do studni deszczowej wykonać min. na głębokości 1,2m. W przypadku płytszego włączenia przykanalika, należy wykonać warstwę izolacyjną z obsypki keramzytowej.

Przy wprowadzeniu wód z istniejącego rowu przydrożnego do projektowanego zarurowania zaprojektowano studnie rewizyjną z osadnikiem o głębokości 50cm w celu gromadzenia osadów mineralnych.

Wody spływać będą do odbiorników w ilościach takich samych jak w chwili obecnej. Nie zmieniają się stosunki wodne na przedmiotowym terenie. Nie projektuje się urządzeń wodnych w rozumieniu ustawy Prawo Wodne.

Wody deszczowe i roztopowe spływać będą projektowanym zarurowaniem do miejsca gdzie w chwili obecnej odprowadzane są wody spływające istniejącym rowem przydrożnym tj. przepust pod ulicą Hażłaską. Wody z kanalizacji spływać będą do przepustu bezpośrednio ze studni rewizyjnej S4

6.3 JAKOŚĆ WÓD OPADOWYCH

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24.07.2006 Dz.U. 137 poz. 984 art. 19 pkt. 1, wody opadowe spływające z jezdni dróg zaliczonych do kategorii dróg powiatowych klasy niższej niż klasa G mogą być odprowadzane do wód lub do ziemi bez oczyszczania.

Spływające wody w początkowej fazie spływu będą zawierały zwiększone stężenia zawiesiny mineralnej. Następnie w miarę czasu trwania deszczu stężenia zanieczyszczeń będą malały.

6.4 ODBIORNIK WÓD OPADOWYCH

Odbiornikami wód z przebudowywanej ulicy Hażłaskiej jest - przepust pod drogą powiatową nr 2623S.

6.5 WYMAGANIA DLA PROJEKTOWANYCH ELEMENTÓW KANALIZACJI

Do budowy kanalizacji deszczowej stosuje się następujące materiały:

- rury klasy SN8 do sieci kanalizacyjnej z polichlorku winylu PVC- U wg PN-85/C-89205 i ISO 4435:1991 o średnicy 315 i na wcisk;
- rury przykanalików z polichlorku winylu PVC- U wg PN-85/C-89205 i ISO 4435:1991 o średnicy 200mm łączone na wcisk;
- piasek na podsypkę i obsypkę rur, studzienek wg PN-87/B-01100 ;

6.6 STUDZIENKI KANALIZACYJNE

Studzienki kanalizacyjne złożone są z następujących zasadniczych części:

- komory roboczej;
- płyty nastudziennej;
- wjazdu kanałowego;
- dna studzienki,
- stopni wjazdowych;

• **KOMORA ROBOCZA**

Komora robocza studzienki /powyżej wejścia kanału/ powinna być wykonana z materiałów trwałych:

- w części prefabrykowanej z kręgów żelbetowych śr. 1000mm wg BN-86/8971-08 ;
- komorę roboczą przykryć płytą pokrywową żelbetową okrągłą wg KB-38.4.3.

• **DNO STUDZIENKI**

Dno studzienki należy wykonać jako prefabrykowane.

• **WŁAZ KANAŁOWY**

Na studzienkach należy stosować włazy żeliwne - typ ciężki wg PN-EN 124:2000. 2.2.4 dla studni zlokalizowanych w drodze oraz typ lekki dla studni zlokalizowanych w terenach zielonych.

- **STOPNIE ŻELAZOWE**

Należy stosować stopnie żeliwne wg PN-64/H-74086 ;

- **STUDZIENKI ŚCIEKOWE**

Studzienki ściekowe należy wykonać z następujących elementów prefabrykowanych:

- wpustu ulicznego żeliwnego wg PN-88/H-74080/01;
- pierścienia odciążającego;
- rur betonowych wg BN-83/8971 ;
- płyty fundamentowej gr 15 cm wykonanej z betonu klasy B20.

Studzienki o średnicy 500mm z osadnikiem.

Główne wymiary i masę wpustów żeliwnych dobierać wg odpowiednich norm przedmiotowych PN-88/H-74080/01 i PN-88/H-74080/04;

Tolerancje wymiarowe nie powinny przekraczać IV klasy dokładności wg PN-72/H-83104.

Na każdej skrzynce i ramce dystansowej powinny być odlane następujące dane: nazwa wytwórcy, klasa skrzynki, znak PN.

6.7 SKŁADOWANIE

- **RURY PVC**

Magazynowane rury powinny być zabezpieczone przed szkodliwymi działaniami promieni słonecznych, temperatura nie wyższa niż 40°C i opadami atmosferycznymi. Dłuższe składowanie rur powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych. Rur z PVC nie wolno nakrywać uniemożliwiając przewietrzanie.

Rury o różnych średnicach i grubościach winny być składowane, a gdy nie jest tylko możliwe, rury o grubszej ściance winny znajdować się na spodzie.

Rury powinny być składowane na równym podłożu na podkładkach i przekładkach drewnianych, a wysokość stosu nie powinna przekraczać 1,5m. Sposób składowania nie może powodować nacisku na kielichy rur powodując ich deformację.

Zabezpieczenie przed rozsuwaniem się dolnej warstwy rur można dokonać za pomocą kołków i klinów drewnianych. W przypadku uszkodzenia rur w czasie transportu i magazynowania należy części uszkodzone odciąć, a końce rur sfazować.

Kształtki, złączki i inne materiały (uszczelki, środki do czyszczenia, itp.) powinny być składowane w sposób uporządkowany, z zachowaniem wyżej omówionych środków ostrożności.

- **KRĘGI**

Składowanie kręgów może odbywać się na gruncie nieutwardzonym wyrównanym, pod warunkiem, że nacisk przekazywany na grunt nie przekracza 0,5MPa.

Przy składowaniu wyrobów w pozycji wbudowania wysokość składowania nie powinna przekraczać 1,8m. Składowanie powinno umożliwić dostęp do poszczególnych stosów wyrobów lub pojedynczych kręgów.

- **WŁAZY I STOPNIE**

Składowanie włazów i stopni złazowych może odbywać się na odkrytych składowiskach z dala od substancji działających korodująco. Włazy powinny być posegregowane wg klas (typów).

- **WPUSTY ŻELIWNE**

Skrzynki lub ramki wpustów mogą być przechowywane na wolnym powietrzu na paletach w stosach o wysokości maks. 1,5m.

Nie dopuszcza się wystawiania skrzynki lub ramki poza powierzchnię palety.

Jednostki powinny być układane w stosy z zachowaniem wolnych przejść między nimi, gwarantujących możliwość użycia sprzętu mechanicznego do załadunku i rozładunku.

- **KRUSZYWO**

Składowisko kruszywa powinno być zlokalizowane jak najbliżej wykonywanego odcinka kanalizacji.

Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone z odpowiednim odwodnieniem, zabezpieczające kruszywo przed zanieczyszczeniem w czasie jego składowania i poboru.

6.8 WYKONANIE ROBÓT

6.8.1 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.

6.8.2 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, prostopadłe 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 1,0m 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 1,0m 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 podwieszane 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 $+3\text{cm}$ dla gruntów zwięzłych, $+5\text{cm}$ dla gruntów wymagających wzmocnienia. Natomiast tolerancja szerokości wykopu wynosi $+5\text{cm}$.

6.9 ODSPOJENIE I TRANSPORT UROBKU

Rozluźnienie gruntu odbywa się mechanicznie koparkami. Rozluźniony grunt wydobywa się na powierzchnię terenu przez przerzucanie nad krawędzią wykopu.

Transport nadmiaru urobku należy złożyć w miejsce wybrane przez Wykonawcę i zaakceptowane przez Inspektora.

6.10 OBUDOWA ŚCIAN I ROZBIÓRKA OBUDOWY

Wykonawca przedstawi do akceptacji Inwestorowi szczegółowy opis proponowanych metod zabezpieczenia wykopów na czas budowy kanalizacji deszczowej, zapewniający bezpieczeństwo pracy i ochronę wykonywanych robót.

6.11 ODWODNIENIE WYKOPU

Przy budowie kanalizacji w zależności od głębokości wykopu, rodzaju gruntu i wysokości wymaganej depresji, mogą występować trzy metody odwodnienia:

- powierzchniowa,

- drenażu poziomego,
- depresji statycznego poziomu zwierciadła wody gruntowej.

Dla kanałów budowanych w gruntach nawodnionych na dnie wykopu należy ułożyć warstwę filtracyjną, z tłuczni lub żwiru grubości 15cm.

Zakres robót odwadniających należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowo wodnych w trakcie wykonywania robót.

6.12 PODŁOŻE

Podłoże wzmocnione należy wykonać jako piaskowe

- podłoże piaskowe
- podłoże żwirowo-piaskowe lub tłuczniowo-piaskowe w razie naruszenia gruntu rodzimego, który stanowił podłoże naturalne dla przewodów;

Grubość warstwy podsypki powinna wynosić co najmniej 0,10m.

Wzmocnienie podłoża na odcinkach pod złączami rur powinno być wykonane po próbie szczelności odcinka kanału.

Niedopuszczalne jest wyrównanie podłoża ziemią z urobku lub podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu.

Podłoże powinno być tak wyprofilowane, aby rura spoczywała na nim jedną czwartą swojej powierzchni. Dopuszczalne odchylenie w planie krawędzi wykonanego podłoża wzmoczonego od ustalonego na ławach celowniczych kierunku osi przewodu nie powinno przekraczać dla przewodów PVC- 10cm,

Dopuszczalne zmniejszenie grubości podłoża od przewidywanej w Dokumentacji Projektowej nie powinno być większe niż 10%.

Dopuszczalne odchylenie rzędnych podłoża od rzędnych przewidzianych w Dokumentacji Projektowej nie powinno przekraczać w żadnym jego punkcie +/-1cm.

Badania podłoża naturalnego i umoczonego zgodnie z wymaganiami normy PN-81/B-10735.

6.13 ZASYPKA I ZAGĘSZCZENIE GRUNTU

Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić co najmniej 0,1m

Zasypanie kanału przeprowadza się w trzech etapach:

etap I - wykonanie warstwy ochronnej rury kanałowej z wyłączeniem odcinków na złączach;

etap II - po próbie szczelności złącz rur kanałowych, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń;

etap IIIa - zasyp wykopu gruntem rodzimym – teren poza jezdnią , warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i rozbiórka deskowań i rozpór ścian wykopu.

etap IIIb - zasyp wykopu piaskiem – pod jezdnią , warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i rozbiórka deskowań i rozpór ścian wykopu.

Zasypanie wykopów należy wykonać warstwami o grubości dostosowanej do przyjętej metody zagęszczenia zgodnie z wymaganiami normy BN-72/8932-01 dla dróg o ruchu ciężkim i bardzo ciężkim.

W terenach zielonych, jeżeli przykrycie przekracza 4m, obsypka rury w strefie niebezpiecznej powinna być zagęszczona do wskaźnika 0,90 dla mniejszego przykrycia stopień zagęszczenia powinien wynosić 0,85.

6.14 ROBOTY MONTAŻOWE

Po przygotowaniu wykopu i podłoża można przystąpić do wykonania montażowych robót kanalizacyjnych.

W celu zachowania prawidłowego postępu robót montażowych należy przestrzegać zasady budowy kanału od najniższego punktu kanału w kierunku przeciwnym do spadku. Spadki, głębokości posadowienia powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową.

6.14.1 OGÓLNE WARUNKI UKŁADANIA KANAŁÓW

Po przygotowaniu wykopu i podłoża można przystąpić do wykonania montażowych robót kanalizacyjnych.

Technologia budowy sieci musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków przewodów. Do budowy kanałów w wykopie otwartym można przystąpić po częściowym odbiorze technicznym wykopu.

Przewody kanalizacji deszczowej należy ułożyć zgodnie z wymaganiami normy PN-92/B-10735.

Materiały użyte do budowy przewodów powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową. Rury do budowy przewodów przed opuszczeniem do wykopu, należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania.

Do wykopu należy opuścić ręcznie, za pomocą jednej lub dwóch lin. Niedopuszczalne jest zrzućcie rur do wykopu. Rury należy układać zawsze kielichami w kierunku przeciwnym do spadku dna wykopu.

Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości.

Odchyłka osi ułożonego przewodu od osi projektowanej nie może przekraczać $\pm 20\text{mm}$ dla rur PVC. Spadek dna rury powinien być jednostajny, a odchyłka spadku reperów nie może przekraczać $\pm 1\text{cm}$.

Po zakończeniu prac montażowych w danym dniu należy otwarty koniec ułożonego przewodu zabezpieczyć przed ewentualnym zamulaniem wodą gruntową lub opadową przez zatkanie wlotu odpowiednio dopasowaną pokrywą. Po sprawdzeniu prawidłowości ułożenia przewodów i badaniu szczelności należy rury zasypać do takiej wysokości aby znajdujący się nad nim grunt uniemożliwił spłynięcie ich po ewentualnym zalaniu.

6.14.2 KANAŁ Z RUR PVC

Rury z PVC można układać przy temperaturze powietrza od 0 do 30°C .

Przy układaniu pojedynczych rur na dnie wykopu, z uprzednio przygotowanym podłożem, należy:

- wstępnie rozmieścić rury na dnie wykopu,
- wykonać złącza, przy czym rura kielichowa (do której jest wciskany bosy koniec następnej

rury) winna być uprzednio obsypana warstwą ochronną 30cm ponad wierzch rury z wyłączeniem odcinków połączenia rur. Osie łączonych odcinków rur muszą się znajdować na jednej prostej, co należy uregulować odpowiednimi podkładkami pod odcinkiem wciskowym.

Rury z PVC należy łączyć za pomocą kielichowych połączeń wciskowych uszczelnionych specjalnie wyprofilowanym pierścieniem gumowym.

W celu prawidłowego przeprowadzenia montażu przewodu należy właściwie przygotować rury z PVC, wykonując odpowiednio wszystkie czynności przygotowawcze, takie jak:

- przycinanie rur,
- ukosowanie bosych końców rur i ich oznaczenie.

Przed wykonaniem połączenia kielichowego wciskowego należy zukosować bosc końce rury pod kątem 15°. Wymiary wykonanego skosu powinny być takie, aby powierzchnia połowy grubości ścianki rury była nadal prostopadła do osi rury. Na bosym końcu rury należy przy połączeniu kielichowym wciskowym zaznaczyć głębokość złącza.

Złącza kielichowe wciskane należy wykonywać wkładając do wgłębienia kielicha rury specjalnie wyprofilowaną pierścieniową uszczelkę gumową, a następnie wciskając bosy zukosowany koniec rury do kielicha, po uprzednim nasmarowaniu go smarem silikonowym.

Potwierdzenie prawidłowego wykonania połączenia powinno być osiągnięte przez czoło kielicha granicy wcisku oraz współosiowość łączonych elementów.

6.15 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola związana z wykonaniem kanalizacji deszczowej powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami normy PN-92/B-10735. Wyniki

przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania: zgodności z dokumentacją Projektową, wykopów otwartych, podłoża naturalnego, zasypu przewodu, podłoża wzmocnionego, materiałów, ułożenia przewodów w podłożu, szczelności przewodu, zabezpieczenia przewodu, studzienek, przed korozją, wykonania wylotów;

- Sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową polega na porównaniu wykonywanych bądź wykonanych robót z Dokumentacją Projektową oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów.

- Badania wykopów otwartych obejmują badania materiałów i elementów obudowy, zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych, zachowanie warunków bezpieczeństwa pracy, a ponadto obejmują sprawdzenie metod wykonywania wykopów.

- Badania podłoża naturalnego przeprowadza się dla stwierdzenia czy grunt podłoża stanowi nienaruszalny rodzimy grunt sypki, ma naturalną wilgotność, nie został podebrany, jest zgodny z określonymi warunkami w Dokumentacji Projektowej.

7. WARUNKI GEOTECHNICZNE

Na podstawie przeprowadzonych badań gruntowych, stwierdzono że obrębnie terenu badań grunty rodzime zalegają jako utwory wiekowe:

- czwartorzędowe (holocen) wykształcone jako gliny z domieszką glin pylastych, glin pylastych, glin zwięzłych , glin pylastych zwięzłych , piasków gliniastych

Grunty zakwalifikowano do grupy nośności G4

Projektowaną inwestycję zakwalifikowano do I kategorii geotechnicznej

Ponieważ w podłożu zalegają grunty mało oraz średnio spoiste, które przy kontakcie z wodą drastycznie obniżają parametry geotechniczne, dlatego prowadzenie robót ziemnych i budowlanych możliwe jest w okresie suchym bez opadów atmosferycznych z pominięciem okresu zimowego. Należy zwrócić szczególną uwagę, aby w przypadku realizacji projektowanej inwestycji, wykop nie był zalewany przez wody opadowe, powierzchniowe oraz sączenia. Wykop należy wykonać bezpośrednio przed wykonywaniem prac.

8. OCHRONA KONSERWATORSKA

Teren projektowanej inwestycji nie jest objęty strefami ochrony konserwatorskiej.

9. WPLYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Przebudowa drogi zwiększy powierzchnię o nawierzchni z kostki betonowej. Zmiany nie wpłyną na zwiększenie natężenia ruchu na przedmiotowej drodze, nie zmieni się oddziaływanie na środowisko. Projektowane zmiany poprawią bezpieczeństwo użytkowników ruchu na omawianym odcinku.

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, cement, piasek, elementy kanalizacji deszczowej (rury PCV, prefabrykowane studnie betonowe, wpusty i włazy żeliwne).

Odpady w postaci asfaltobetonu 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 hałas w terenie zabudowy mieszkaniowej i zabudowy związanej ze stałym i wielogodzinnym pobytom 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.

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

Na terenie objętym projektem nie występują obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16.04.2004r o ochronie przyrody.

Na terenie objętym opracowaniem nie występują obszary podlegające ochronie na podstawie w/w ustawy.

10. 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 oraz projekty branżowe przebudowy sieci podziemnych i naziemnych, stanowią odrębne załączniki do niniejszego opracowania projektowego.

11. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

11.1 ZAKRES ROBÓT:

- wykonanie wykopu pod kanalizację deszczową do gł. ok. 3,0m;
- ułożenie kanalizacji deszczowej
- transport materiałów z rozbiórki;
- wykonanie warstwy mrozoochronnej ze żwiru, pospółki

- wykonanie podbudowy dróg z kruszywa kamiennego;
- wykonanie podbudowy dróg z betonu asfaltowego;
- wykonanie nawierzchni dróg z betonu asfaltowego;
- wykonanie krawężników betonowych na ławie betonowej;
- wykonanie nawierzchni zjazdów oraz chodnika z kostki betonowej;
- wykonanie nawierzchni z betonu asfaltowego
- kształtowanie poboczy (humusowanie i obsianie trawą)

11.2 ISTNIEJĄCE OBIEKTY BUDOWLANE:

- istniejąca droga lokalna
- sieć energetyczna;
- sieć teletechniczna;
- sieć wodociągowa;
- sieć gazowa
- sąsiadująca zabudowa jednorodzinna

11.3 ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI STWARZAJĄCE ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

- infrastruktura techniczna jak w pkt. 12.2

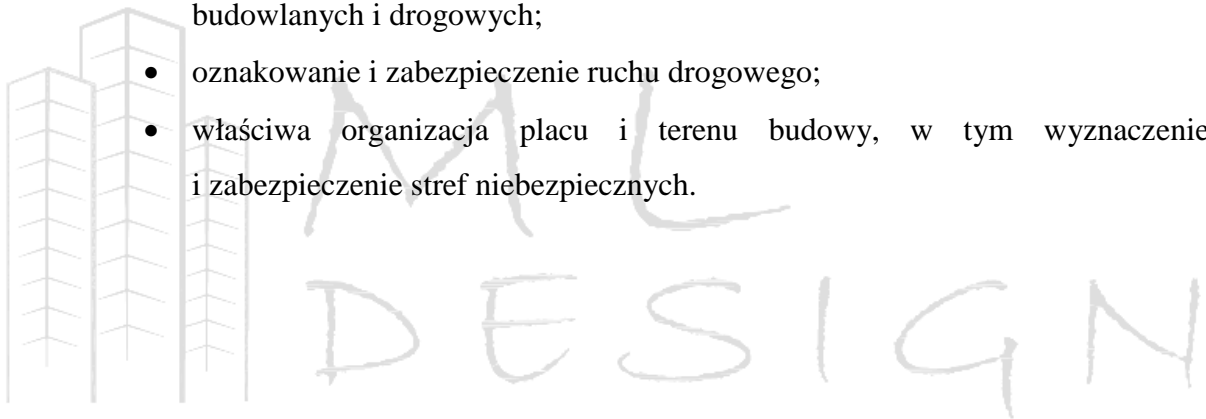
11.4 PRZEWDYWANE ZAGROŻENIA PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH:

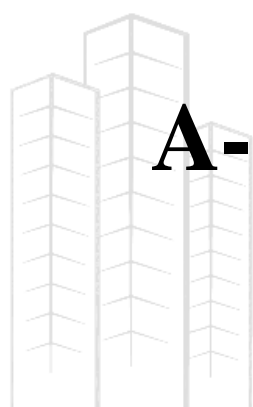
- obsunięcie skarpy wykopu;
- zranienia i urazy podczas robót z wykorzystaniem narzędzi ręcznych i pneumatycznych;
- zranienia i urazy podczas transportu materiałów samochodem skrzyniowym;
- zranienia i urazy podczas robót z wykorzystaniem maszyn do robót ziemnych i drogowych;
- zranienia i urazy podczas robót montażowych z wykorzystaniem maszyn dźwigowych;
- oparzenia podczas wykonywania nawierzchni z betonu asfaltowego;
- zatrucia gazami i parami podczas wykonywania nawierzchni z betonu asfaltowego;

- potrącenie przez pojazdy znajdujące się w ruchu ulicznym;
- organizacja i zabezpieczenie składowisk: humusu, urobku z wykopów, materiałów budowlanych, elementów konstrukcji i wyrobów budowlanych;

11.5 ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH:

- przestrzeganie przepisów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych;
- przestrzeganie przepisów Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych;
- oznakowanie i zabezpieczenie ruchu drogowego;
- właściwa organizacja placu i terenu budowy, w tym wyznaczenie i zabezpieczenie stref niebezpiecznych.





A- CZEŚĆ OPISOWA

MML
DESIGN

B- CZĘŚĆ RYSUNKOWA

