

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	5
4.4. INFORMACJA O ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURZE TECHNICZNEJ	5
4.5. STAN TECHNICZNY DROGI.....	5
4.5.1 KONSTRUKCJA I NAWIERZCHNIA DROGI	6
4.5.2 CHODNIKI.....	6
4.5.3 ZATOKI I MIEJSCA POSTOJOWE	6
4.5.4 ODWODNIENIE.....	6
4.6. WNIOSKI.....	6
5. STAN POJEKTOWANY	7
5.1. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA.....	7
5.2. ROZWIĄZANIA SYTUACYJNE	7
5.3. ROZWIĄZANIE WYSOKOŚCIOWE	8
5.4. PARAMETRY TECHNICZNE	8
5.5. WARUNKI GRUNTOWE.....	8
5.6. WARSTWY KONSTRUKCYJNE	9
5.7. STAN PRAWNY	11
5.8. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA.....	11

6. OCHRONA KONSERWATORSKA.....	11
7. WPLYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ	11
8. PROJEKTOWANE ODWODNIENIE.....	12
9. WYMAGANIA DLA WYMIENIANYCH ELEMENTÓW KANALIZACJI DESZCZOWEJ	12
9.1. STUDZIENKI KANALIZACYJNE	13
9.2. WYKONANIE ROBÓT	14
ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE.....	14
ROBOTY ZIEMNE.....	14
10. WPLYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO	15
11. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	21
11.1.ZAKRES ROBÓT:	21
11.2.ISTNIEJĄCE OBIEKTY BUDOWLANE:.....	21
11.3.ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI STWARZAJĄCE ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.....	21
11.4.PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH:	22
11.5.ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH:	22

B - CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys nr 1 - Projekt zagospodarowania terenu	skala 1:500
Rys nr 2 - Plan sytuacyjny – zabezpieczenie sieci	skala 1:500
Rys nr 3 - Przekroje typowe	skala 1:20/50
Rys nr 4 - Studnia rewizyjna, wpust deszczowy	skala 1:25
Rys nr 5 - Profil podłużny drogi	skala 1:50/500
Rys nr 6 - Profil podłużny kanalizacji deszczowej s-s2	skala 1:50/500

C – ZAŁĄCZNIKI

Uzgodnienie z spółką PGKiM w Łaziskach Górnych

Uzgodnienie z PEC Tychy

Uzgodnienie z PGG oddział KWK Bolesław Śmiały

Uzgodnienie z UM w Łaziskach Górnych

Uzgodnienie z firmą Orange

Uzgodnienie z firmą Tauron

Uzgodnienie z gazownią

Warunki techniczne zabezpieczenia i przebudowy sieci wodociągowej

Warunki techniczne przebudowy sieci gazowej

Opinia geotechniczna

Oświadczenie projektanta

Uprawnienia budowlane wraz z potwierdzeniem przynależności do OIIB

Mapa do celów projektowych wraz z orientacją

Protokół z narady koordynacyjnej (sieć kanalizacji deszczowej)

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany i wykonawczy dla zadania pt. „Rozbudowa nawierzchni jezdni wraz z jej wzmocnieniem oraz przebudowa chodników i zatok postojowych w ciągu ulicy Chopina w Łaziskach Górnych”

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą formalną opracowania dokumentacji technicznej jest umowa zawarta pomiędzy firmą ML Design, ul. Jagiellońska 19, 43-410 Kończyce Małe, a Powiatowym Zarządem Dróg w Mikołowie ul. Chopina 8, 43-170 Łaziska Górne.

3. MATERIAŁY WYJŚCIOWE

- Mapa zasadnicza w skali 1:500,
- Uzgodnienia z Zamawiającym
- Wizja w terenie,
- Akty prawne obejmujące zakres opracowania.

4. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

4.1. DANE OGÓLNE

Teren objęty zakresem opracowania zlokalizowany jest w miejscowości Łaziska Górne. Zakres zadania obejmuje ulicę Chopina od skrzyżowania z ul. Dworcową do skrzyżowania z ul. 1-go Maja. Długość przedmiotowego odcinka przeznaczonego do przebudowy wynosi 233,40m

4.2. CHARAKTERYSTYKA ISTNIEJĄCEJ DROGI

Ulica Chopina na odcinku jest drogą publiczną klasy D.

W chwili obecnej przedmiotowy odcinek drogi posiada nawierzchnię bitumiczną o szerokości ok 5,0m, obustronne chodniki o szerokości ok. 2,0m. oraz zatoki i miejsca postojowe. Występują spadki poprzeczne jednostronne oraz daszkowe. Wody opadowe z jezdni odprowadzane są do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Przedmiotowa ulica jest drogą, która w szczególności służy jako dojazd do zabudowy wielorodzinnej oraz usługowej zlokalizowanej wzdłuż drogi.

4.3. ODWODNIENIE

Wody deszczowe i roztopowe z jezdni ulicy Chopina odprowadzane są poprzez istniejącą kanalizację deszczową biegnącą pod jezdnią .

4.4. INFORMACJA O ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURZE TECHNICZNEJ

Przez teren objęty inwestycją przebiegają następujące sieci i urządzenia:

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

W rejonie drogi objętej opracowaniem przebiega szereg uzbrojenia podziemnego, w szczególności sieć wodociągowa, sieć gazowa, sieć teletechniczna elektroenergetyczna, ciepłownicza , kanalizacja sanitarna oraz kanalizacja deszczowa. Poza przebudową sieci gazowej będącej przedmiotem odrębnego opracowania i postępowania, nie przewiduje się przebudowy istniejącego uzbrojenia terenu a jedynie zabezpieczenie sieci podziemnych rurami ochronnymi.

Elementy infrastruktury podziemnej powinny zostać wyregulowane do poziomu jezdni oraz zabezpieczone zgodnie z uzyskanymi uzgodnieniami branżowymi. W trakcie realizacji robót należy bezwzględnie przestrzegać zapisów zawartych w uzgodnieniach branżowych.

4.5. STAN TECHNICZNY DROGI

Nawierzchnia bitumiczna ul. Chopina , w chwili obecnej są w złym stanie technicznym.

Liczne spękania siatkowe oraz poprzeczne, wyboje wskazują na zbyt „słabą” konstrukcję drogi co potwierdzają wykonane badania geologiczne. Konstrukcja drogi nie spełnia wymagań dla obecnego oraz prognozowanego (zwiększonego) natężenia ruchu. Przebudowa wynika ze zmiany parametrów drogi z drogi klasy D na drogę klasy Z.

4.5.1 KONSTRUKCJA I NAWIERZCHNIA DROGI

W celu określenia miąższości warstw konstrukcyjnych istniejącej drogi, wykonano badania gruntu (odwierty geologiczne). Łączna grubość warstw bitumicznych na przeważającym odcinku drogi oscyluje wokół 7 cm. Warstwy bitumiczne ułożone są na podbudowie wykonanej z kruszywa zagęszczonego o miąższości od 20cm do 35cm.

4.5.2 CHODNIKI

Wzdłuż odcinka jezdni, zlokalizowane są chodniki dla pieszych o szerokości ok. 2,0m. Chodniki posiadają nawierzchnię z kostki betonowej.

4.5.3 ZATOKI I MIEJSCA POSTOJOWE

Wzdłuż rozpatrywanego odcinka drogi istnieją zatoki postojowe o szerokości ok. 2.5m, o nawierzchni z kostki betonowej koloru czerwonego a także miejsca postojowe o nawierzchni z płyt betonowych ażurowych.

4.5.4 ODWODNIENIE

Wody opadowe z drogi odprowadzane są do istniejącej kanalizacji deszczowej przeznaczonej do przebudowy.

4.6. WNIOSKI

Na podstawie istniejących parametrów technicznych ulicy Chopina na odcinku objętym opracowaniem (szerokość, równość podłużna i poprzeczna, uszkodzenia nawierzchni) stwierdzono, że w celu poprawy bezpieczeństwa użytkowników ruchu drogowego oraz poprawy odwodnienia drogi, zasadnym będzie przeprowadzenie przebudowy drogi w granicach pasa drogowego.

5. STAN POJEKTOWANY

5.1. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

Głównym założeniem inwestycji jest zmiana parametrów drogi z kategorii D na kategorię Z w celu poprawy bezpieczeństwa użytkowników ruchu drogowego.

Wszystkie prace wykonywane będą w istniejącym pasie drogowym drogi ulicy Chopina.

Zakres opracowania obejmuje:

- Przebudowa jezdni poprzez ujednolicenie szerokości do 5,5m
- Wykonanie nowej konstrukcji oraz nawierzchni jezdni
- Wykonanie nowych krawężników drogowych wzdłuż całego odcinka drogi
- Przebudowa istniejących chodników
- Przebudowa zjazdów indywidualnych i publicznych
- Wykonanie wyniesionego skrzyżowania jako elementu uspokojenia ruchu oraz poprawiający bezpieczeństwo
- Wykonanie nowych zatok i miejsc postojowych
- Zabezpieczenie sieci kolidujących z projektowaną inwestycją

Powyższe zmiany nie wpłyną na zwiększenie natężenia ruchu na przedmiotowej drodze, Zmiany mają na celu zwiększenie bezpieczeństwa użytkowników drogi.

5.2. ROZWIĄZANIA SYTUACYJNE

Zakres przebudowy nie przewiduje znaczących zmian geometrii osi istniejącej jezdni. Projektowana trasa drogi pokrywa się z trasą istniejącą, za wyjątkiem wyprofilowanych (skorygowanych) łuków poziomych. Obecna szerokość jezdni, zostanie ujednolicona do 5,5m na całym odcinku drogi. Krawędź jezdni i zatok postojowych od strony chodnika ograniczona zostanie krawężnikami drogowymi 15x30x100 cm na ławie betonowej z oporem.

Konstrukcja oraz nawierzchnia na istniejących chodnikach zostanie wymieniona na nową.

Zaprojektowano wymianę istniejących wpustów deszczowych oraz odcinek kolektoru deszczowego wraz ze studniami rewizyjnymi.

W miejscu skrzyżowania przedmiotowego odcinka drogi z ul. Parkową, zaprojektowano wyniesienie skrzyżowania o nawierzchni z kostki betonowej.

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 ujednoliconych spadków poprzecznych.

- spadek poprzeczny daszkowy $i = 2\%$
- spadek poprzeczny zatok i miejsc postojowych $i = 2\%$

Szczegóły rozwiązań wysokościowych oraz kilometraż przedstawiono w części rysunkowej.

5.4. PARAMETRY TECHNICZNE

Parametry techniczne przebudowywanej ulicy Chopina

Klasa drogi – Z

Prędkość projektowa – $V_p = 30\text{km/h}$

Kategoria ruchu - KR4

Szerokość jezdni 5,5m

Szerokość zatok i miejsc postojowych: 2,5m

Szerokość remontowanego chodnika dla pieszych – 2,0m

Długość przebudowywanego odcinka – 233,40m

5.5. WARUNKI GRUNTOWE

Konstrukcję jezdni 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 .

Opinia geotechniczna stanowi załącznik do niniejszego opracowania

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dziennik Ustaw 2012 nr 0, poz.463) dla projektowanej inwestycji przyjęto I kategorię geotechniczną .

5.6. WARSTWY KONSTRUKCYJNE

Konstrukcję jezdni, chodników oraz zjazdów indywidualnych 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 Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad w 2013 roku. Przyjęto kategorie obciążenia ruchem KR4.

Układ warstw konstrukcyjnych :

Jezdnia

- Warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki niezwiązanej lub gruntu niewysadzinowego (naturalnego lub antropogenicznego) o $CBR \geq 20\%$, pełniącą również rolę warstwy odsączającej o $K_{10} \geq 8 \text{ m/dobę}$, $E_2 \geq 50 \text{ MPa}$ – gr. 40cm
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/63 (mieszanka niezwiązana z kruszywem C50/30), $E_2 \geq 100 \text{ MPa}$ – gr. 24cm
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/30 $E_2 \geq 160 \text{ MPa}$ – gr. 20cm
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC22P 50/70 – gr. 10cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W 50/70 – gr. 6cm
- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S 50/70 – gr. 4cm

Wyniesione skrzyżowanie

- Warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki niezwiązanej lub gruntu niewysadzinowego

(naturalnego lub antropogenicznego) o $\text{CBR} \geq 20\%$, pełniącą również rolę warstwy odsączającej o $K_{10} \geq 8\text{m/dobę}$, $E_2 \geq 50\text{MPa}$ – gr. 40cm

- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/63 (mieszanka niezwiązana z kruszywem C50/30), $E_2 \geq 100\text{MPa}$ – gr. 24cm
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/30 $E_2 \geq 160\text{MPa}$ – gr. 20cm
- podsypka cementowo – piaskowa – gr. 3cm
- kostka betonowa koloru czerwonego – gr. 8cm

Zjazdy indywidualne

- warstwa mrozochronna - pospółka, żwir – gr. 20cm
- podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3 $E_2 \geq 80\text{MPa}$ – gr. 20cm
- podsypka cementowo – piaskowa – 3cm
- kostka betonowa koloru czerwonego – 8cm

Chodniki

- warstwa mrozochronna - pospółka, żwir – gr. 20cm
- podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3 $E_2 \geq 80\text{MPa}$ – gr. 15cm
- podsypka cementowo – piaskowa – 3cm
- kostka betonowa koloru czerwonego – 8cm

Zatoki i miejsca postojowe

- Warstwa mrozochronna z mieszanki niezwiązanej lub gruntu niewysadzinowego (naturalnego lub antropogenicznego) o $\text{CBR} \geq 20\%$, pełniącą również rolę warstwy odsączającej o $K_{10} \geq 8\text{m/dobę}$, $E_2 \geq 50\text{MPa}$ – gr. 55cm
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/30 $E_2 \geq 130\text{MPa}$ – gr. 20cm
- podsypka cementowo – piaskowa – 3cm
- kostka betonowa koloru czerwonego – 8cm

Zjazdy na posesje zaprojektowano o szerokości wyjściowej dostosowanej do szerokości istniejących zjazdów (od strony posesji),. Zjazdy projektuje się z kostki betonowej koloru czerwonego

5.7. STAN PRAWNY

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest w całości w pasie drogowym ulicy Chopina i obejmuje działki:

170/23, 1073/23, 1041/1, 1023/1, 1320/109, 946/1, 128/111, 33/4, 1329/1

5.8. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA

W związku z planowaną inwestycją po uzyskaniu uzgodnień z gestorami sieci, należy zabezpieczyć istniejącą infrastrukturę podziemną zgodnie z wymaganiami zawartymi w uzgodnieniach.

Należy bezwzględnie trzymać się zaleceń zawartych w uzgodnieniach branżowych. przedmiotowego odcinka drogi, przebiega szereg uzbrojenia podziemnego, w szczególności sieć wodociągowa, sieć gazowa, sieć teletechniczna elektroenergetyczna oraz kanalizacja sanitarna i deszczowa. Przewiduje się zabezpieczenie sieci podziemnych rurami ochronnymi.

Elementy infrastruktury podziemnej powinny zostać wyregulowane do poziomu jezdni oraz zabezpieczone zgodnie z uzyskanymi uzgodnieniami branżowymi. W trakcie realizacji robót należy bezwzględnie przestrzegać zapisów zawartych w uzgodnieniach branżowych.

6. OCHRONA KONSERWATORSKA

Przedmiotowy odcinek drogi nie znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej.

7. WPLYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Zgodnie z opinią górnictwo geologiczną nr 40/TMG/WM/982/5692/19 z dnia 29.11.2019. projektowana inwestycja zlokalizowana jest w obszarze górnictw KWK „Bolesław Śmiały”

Czynniki geologiczno- górnicze , mogące mieć wpływ na realizację przedmiotowej inwestycji:

- nie prognozuje się wystąpienia wpływów projektowanej eksploatacji górniczej
- stosunki wodne ustabilizowane, nie ulegną zmianie
- kopalnia nie planuje eksploatacji w tym rejonie po okresie koncesyjnym tj. po 2020 roku.

8. PROJEKTOWANE ODWODNIENIE

Odwodnienie ulicy Chopina odbywać się będzie w ten sam sposób jak obecnie tj. do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Charakterystyka odprowadzanych wód

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24.07.2006 Dz.U. 137 poz. 984 art. 19 pkt. 2 w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych, wody opadowe lub roztopowe pochodzące z dróg klasy Z 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.

9. WYMAGANIA DLA WYMIENIANYCH ELEMENTÓW KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Stosuje się następujące materiały:

- rury przykanalików z polichlorku winylu PVC- U SN 8 o średnicy 200mm łączone na wcisk;
- rury kolektora deszczowego- z polichlorku winylu PVC- U SN 8 o średnicy 315mm, łączone na wcisk;
- piasek na podsypkę i obsypkę rur, studzienek wg PN-87/B-01100 ;

9.1. STUDZIENKI KANALIZACYJNE

• STUDZIENKI ŚCIEKOWE

Studzienki ściekowe należy wykonać z następujących elementów prefabrykowanych:

- wpustu ulicznego żeliwnego jezdniowego 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.

• STUDNIA REWIZYJNE

Studnie rewizyjne złożona jest z następujących zasadniczych części:

- komory roboczej;
- płyty nastudziennej;
- wjazdu kanałowego;
- dna studzienki,
- stopni zjazdowych;
- Przykrywy klasy D400

9.2. 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 udroźnić 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, prostopadłe do trasy kanału połowy szerokości wykopu i wbicie w tym miejscu kołków krawędziowych, naciągnięcie sznura wzdłuż nich i naznaczenie krawędzi na gruncie łopata.

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 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 $\pm 3\text{cm}$ dla gruntów zwięzłych, $\pm 5\text{cm}$ dla gruntów wymagających wzmocnienia. Natomiast tolerancja szerokości wykopu wynosi $\pm 5\text{cm}$.

10. WPLYW 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 włązy 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 beczkowsów dostarczających wodę na plac budowy.

Rozwiązania dotyczące ochrony środowiska

W projekcie uwzględniono odwodnienie drogi poprzez istniejącą 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 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 przekroczy 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 skażać 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 jakiegokolwiek niebezpieczeństwa, dodatkowo należy zwrócić uwagę na to, aby:

- wykonywanie wykopów odbywało się ze szczególną ostrożnością, a roboty ziemne ograniczyły się do bezwzględного 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 źródłkowymi, 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.

Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia należy podjąć następujące działania:

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

- Wody opadowe i roztopowe z nawierzchni drogowych należy w całości ujmować i odprowadzać do systemu odwodnienia drogi – rowów, 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 mogą zawierać substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających dopuszczalne wskaźniki zanieczyszczeń określone w przepisach szczegółowych.

- Należy czyścić systematycznie nawierzchnię jezdni i usuwać z obrzeży jezdni odkłady zanieczyszczonego piasku, mułu i liści, w celu ograniczania możliwości przedostawania się zanieczyszczeń do urządzeń kanalizacyjnych.

- Należy prowadzić okresowe kontrole drożności i sprawności systemu odwadniania drogi: co najmniej 2 razy w roku – wiosną i jesienią oraz po intensywnych opadach – przeprowadzać konserwację i niezbędne remonty elementów odwadniania drogi i urządzeń wodnych.

- Eksploatacja inwestycji nie może stanowić zagrożenia dla wód powierzchniowych i podziemnych oraz powodować skażenia gruntów.

- W przypadku wystąpienia zanieczyszczenia środowiska, minimalizacji ewentualnych strat w środowisku należy dokonać poprzez 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 przebudowy ulicy Chopina 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 związane 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 Łaziska Górne.

Składowanie substancji mogących skażyć 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.

11. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

11.1. ZAKRES ROBÓT:

- Przebudowa jezdni poprzez ujednolicenie szerokości do 5,5m
- Wykonanie nowej konstrukcji oraz nawierzchni jezdni
- Wykonanie nowych krawężników drogowych wzdłuż całego odcinka drogi
- Przebudowa istniejących chodników
- Przebudowa zjazdów indywidualnych i publicznych
- Wykonanie wyniesionego skrzyżowania jako elementu uspokojenia ruchu oraz poprawiający bezpieczeństwo
- Wykonanie nowych zatok i miejsc postojowych
- Zabezpieczenie sieci kolidujących z projektowaną inwestycją

11.2. ISTNIEJĄCE OBIEKTY BUDOWLANE:

- istniejąca droga
- sieć energetyczna;
- sieć teletechniczna;
- sieć wodociągowa;
- sieć ciepłownicza
- kanalizacja deszczowa
- kanalizacja sanitarna
- sieć gazociągowa
- sąsiadująca zabudowa wielorodzinna i usługowa

11.3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

STWARZAJĄCE ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

- infrastruktura techniczna jak w pkt. 12.2

11.4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH:

- obsunięcie skarpy wykopu;
- upadek z wysokości do 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;
- potrącenie przez pojazdy znajdujące się w ruchu ulicznym;
- organizacja i zabezpieczenie składowisk: humusu, urobku z wykopów, materiałów budowlanych, elementów konstrukcji i wyrobów budowlanych;
- zasypanie się głębokich wykopów pod kanalizację deszczową.

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.