



OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano - wykonawczy przebudowy ulic: Lenartowicza i Karłowicza w Działdowie wraz z niezbędną infrastrukturą, na terenie oznaczonym numerami ewidencyjnymi: 236, 152/117, 152/148, 241/6, 152/155, 152/151, 241/9, 152/157 w obrębie nr 1 Miasto Działdowo, powiat działdowski, województwo warmińsko-mazurskie.

2. Podstawa opracowania

Dokumentację projektową opracowano na zlecenie Gminy Miasto Działdowo (umowa nr WRP 2222-34/09 z dnia 26 maja 2009 r. w oparciu o:

- mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:500 w/g stanu aktualnego,
- pomiary sytuacyjno-wysokościowe przeprowadzone w terenie przez projektantów,
- ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane Dz. U. z 2000 r. Nr 106 poz. 1126 z późniejszymi zmianami ,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 z 14 maja 1999 r.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 3 lipca 2003 w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. Nr 220, poz. 2181 z dn. 23 grudnia 2003 r.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego... (Dz. U. Nr 130. poz. z 1207 z dnia 08.06. 2004)
- inne przepisy dotyczące projektowania dróg oraz literatura techniczna i stosowane rozwiązania
- uzgodnienia z Inwestorem

3. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest wykonanie dokumentacji budowlano-wykonawczej przebudowy ulic; Lenartowicza i Karłowicza w Działdowie wraz z niezbędną infrastrukturą, polegającej w części drogowej na wykonaniu robót rozbiórkowych, robót ziemnych, warstwy odsączającej z piasku, wykonaniu podbudowy z kruszywa naturalnego łamanego, podbudowy z kruszywa naturalnego, krawężników, chodników i zjazdów, dwuwarstwowej nawierzchni z betonu asfaltowego, regulacja istniejących w jezdni urządzeń oraz wykonaniu oznakowania pionowego i poziomego. Przebudowana zostanie nawierzchnia jezdni, chodników, zjazdów i parkingów. Projektowane ulice mają zapewnić dojazd do istniejących posesji, umożliwić bezpieczny ruch pieszym i par-



kowanie pojazdów. Zmodernizowane ulice poprawią zdecydowanie warunki poruszania się po niej, zapewnią pełną obsługę otoczenia i umożliwią spływ i odprowadzenie wód opadowych. Ulica Lenartowicza będzie przebudowana bez skrzyżowania z ulicami Wolności, Sportowej, Lenartowicza i Nidzickiej. Skrzyżowanie to zostanie przebudowane na skrzyżowanie typu „małe rondo”, co zawarto w oddzielnym opracowaniu. Ulica Karłowicza będzie przebudowana bez skrzyżowania z ulicą Nidzicką. Skrzyżowanie to zostanie przebudowane na skrzyżowanie typu „T”, co zawarto w oddzielnym opracowaniu ul. Nidzickiej.

4. Opis stanu istniejącego

Ulice Lenartowicza i Karłowicza są drogami gminnymi. Początek projektowanego odcinka ul. Karłowicza 34,49 m od osi projektowanego ronda na skrzyżowaniu z ul. Wolności. Konopnickiej, sportowej i Nidzickiej (projekt przebudowy tego skrzyżowania na „małe rondo” zawarto w oddzielnym opracowaniu) a koniec na skrzyżowaniu z ul. Karłowicza. Ulica Lenartowicza posiada nawierzchnię gruntową na odcinku od km 0+034,49 do km 0+158,40 oraz bitumiczną na odcinku od km 0+158,40 do km 0+339,43 szerokości zmiennej, która wykazuje bardzo wysoki stopień zużycia, objawiający się licznymi wykruszeniami powierzchniowymi na odcinku od 0+222 do 0+339. Prawostronny chodnik od km 0+34,49 do km 0+158 szerokości 1,50 z płytek betonowych jest w złym stanie. Chodnik jest złym stanie, płytki są połamane, z licznymi wyruszeniami, ułożone nierówno. Taka sytuacja zagraża bezpieczeństwu pieszych i utrudnia poruszanie się po chodnikach, szczególnie niepełnosprawnym i matkom z dziećmi w wózkach. Od km 0+158 chodnik jest wykonany z kostki betonowej brukowej. Na odcinku od km 0+158 do km 0+222 nawierzchnia bitumiczna ma szerokość 5,00 m a przy szkole od km 0+222 zwęża się do 4,00 m. Od km 0+271 jezdnia bitumiczna wykonana jest w dwóch poziomach oddzielonych krawężnikiem zatopionym. Ulica Karłowicza ma nawierzchnię bitumiczną, szerokości 5,50 m ograniczona krawężnikiem, prawostronnym chodnikiem szerokości 2,50 m, oddzielnym pasem zieleni. Po stronie lewej od km 0+470 znajduje się parking dla pojazdów parkujących podłużnie. Parkingi mają nawierzchnię z kostki betonowej brukowej. W pasie drogowym przebiega kabel telekomunikacyjny, wodociąg, kolektor deszczowy, kolektor sanitarny, gazociąg, kabel energetyczny oraz napowietrzna linia energetyczna z lampami oświetleniowymi. Zabudowane posesje posiadają trwałe ogrodzenia oraz wjazdy o twardej nawierzchni. Obszar przyległy to zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, punkty handlowe i usługowe, parkingi, teren szkoły oraz obszar użytkowany rolniczo. Ulica Karłowicza obsługuje teren przyległego osiedla. Przyległe posesje mają trwałe ogrodzenia. W pasie drogowym występuje zadrzewienie, które nie koliduje z przebudową drogi. Projektowane ulice Lenartowicza i Karłowicza krzyżują się z następującymi ulicami

- ul. Konopnickiej o nawierzchni bitumicznej
- ul. Nidzicką o nawierzchni bitumicznej

5. Opis stanu projektowanego

Podstawowe funkcje projektowanej ulicy to:



- umożliwienie ruchu pojazdów
- umożliwienie ruchu pieszego
- obsługa przyległego zagospodarowania (umożliwienie wjazdu na teren przyległy lub postoju na ulicy w sąsiedztwie zagospodarowania)
- prowadzenie ciągów uzbrojenia technicznego

Projektowane ulice Lenartowicza i Karłowicza są ulicami klasy L i w pełnym zakresie obsługują otoczenie na którym się znajdują. W związku z powyższym przy projektowaniu w celu maksymalnego obniżenia kosztów kierowano się następującymi przesłankami:

- dostosowanie parametrów do przewidywanego ruchu
- maksymalne wykorzystanie istniejącego pasa drogowego
- dostosowanie ukształtowania ulicy w planie i przekroju podłużnym do konfiguracji terenu
- w możliwie największym stopniu wykorzystanie dostępnych materiałów miejscowych
- odwodnienie wgłębne z zastosowaniem istniejących i projektowanych rozwiązań .

Prędkość projektowa V_p -40 km/h. Kategoria ruchu KR-1. Projektowane ulice proponuje się urządzić w ten sposób, aby umożliwić ruch jednokierunkowy w ul. Lenartowicza od skrzyżowania z ul. Konopnickiej do skrzyżowania z ul. Karłowicza a w ul. Karłowicza ruch dwukierunkowy pojazdów i zapewnić ruch pieszy po stronie prawej w ul. Lenartowicza od km 0+034,49 do km 0+222,40 i po obu stronach ulicy od km 0+222,40 do km 0+271,10 oraz od km 0+302 do km 0+339,43. Na odcinku przy istniejącym parkingu od km 0+271,10 do km 0+302 projektuje się chodnik lewostronny. W związku z powyższym projektuje się przekrój uliczny z jezdnią zamkniętą obustronnym krawężnikiem lekkim 30x15 cm, o jednostronnym spadku poprzecznym (w lewo) 2,0%, chodnikami szerokości od 1,50 do 2,00 m z kostki betonowej brukowej. Krawężnik na odcinku od km 0+034,49 do km 0+158,40 projektuje się obniżony i ustawiony 2 cm ponad poziom jezdni. W ul. Karłowicza projektuje się wymianę istniejącego krawężnika po stronie prawej i ustawienie krawężnika po stronie lewej na odcinku od km 0+339,43 do km 0+470,00. Istniejący chodnik po stronie prawej pozostanie bez przebudowy. Projektuje się przebudowę istniejącego parkingu w ul. Karłowicza o parkowaniu prostopadłym i budowę nowego parkingu dla parkowania podłużnego dla 10 pojazdów oraz projektuje się nowe stanowiska parkingowe o parkowaniu podłużnym w ul. Karłowicza po stronie prawej dla 5 pojazdów. Parkingi zostaną wykonane jako eko-parkingi z płyt ażurowych.

5.1 Warunki gruntowo – wodne

Na podstawie badań geologicznych zamieszczonym w oddzielnym opracowaniu – opinii geotechnicznej sporządzonej przez mgr Tadeusza Zaruckiego z Zakładu Geologicznego „Geoservis” udostępnionej przez Inwestora stwierdzono że zgodnie z wymaganiami normy pod projektowaną konstrukcją nawierzchni zalegają grunty przynależne do grupy nośności **G1**. Obecny stan warunków wodnych zbliżony jest do stanów średnich. Zgodnie z zaleceniem geologa nie należy dopuścić do tego aby naturalna struktura gruntu poniżej projektowanego poziomu posta-



dowienia uległa naruszeniu. Roboty ziemne polegają na wykonaniu koryta ziemnego pod konstrukcję nawierzchni jezdni parkingów, zatok i chodników.

5.2 Przekrój poprzeczny

Podstawowe parametry techniczne drogi:

- klasa ulic - L
- nośność podłoża - G1,
- głębokość przemarzania - 1,00 m
- konstrukcja nawierzchni dla ruchu lekkiego - KR 1
- szerokość nawierzchni - od 4,00 do 6,00 m
- spadek poprzeczny nawierzchni jednostronny - 2 %.

Projektuje się sześć przekrojów normalnych w ul. Lenartowicza i dwa przekroje w ul. Karłowicza. W ul. Lenartowicza nawierzchnia o szerokości 4,0 - 5,00 m zamknięta jest krawężnikiem lekkim. Po stronie prawej projektuje się chodnik o szerokości 1,50 m. Od km 0+034,49 do km 0+0+158,40 projektuje się po stronie lewej pas zieleni za krawężnikiem, od km 0+158,40 do km 0+222,40 opaskę z kostki betonowej brukowej szerokości zmiennej, od km 0+222,40 do km 0+271,10 obustronne chodniki. Od km 0+271,10 do km 0+302,00 projektuje się lewostronny chodnik szerokości zmiennej a po stronie prawej jest istniejący parking. Od km 0+302,00 do km 0+339,43 projektuje się jezdnię szerokości 6,00 m z obustronnymi chodnikami. W ul. Karłowicza projektuje się nową nawierzchnię a chodnik po stronie prawej oddzielony trawnikiem pozostaje bez przebudowy. Od km 0+470,00 do km 0+519,73 przy jezdni szerokości 6,00 m projektuje się obustronne parkingi. Parking o parkowaniu prostopadłym szerokości 5,00 m po stronie lewej i parking o parkowaniu równoległym po stronie prawej.

5.3. Konstrukcja nawierzchni

Projektuje się odnowienie istniejącej konstrukcji nawierzchni bitumicznej. Z obliczeń wynika że średnie wyrównanie istniejącej nawierzchni przed ułożeniem nowej warstwy ścieralnej wynosi 3,0 cm. Na wyrównanej jezdni projektuje się ułożenie warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego 0/12,8 mm wg PN-EN-13108-1 grubości 4 cm.

Na odcinku od km 0+034,49 do km 0+158,40 w ul. Lenartowicza projektuje się nową konstrukcję jezdni:

- projektowana warstwa ścieralna z betonu asfaltowego 0/16 mm wg PN-EN-13108-1 grubości 4cm
- projektowana warstwa wiążąca z betonu asfaltowego 0/16 mm wg PN-EN-13108-1 grubości 4cm
- projektowana podbudowa z kruszywa naturalnego łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm grubości 20 cm
- warstwa odsączająco-odcinająca z kruszywa naturalnego (piasku) grubości 15 cm

Pomiędzy warstwami bitumicznymi projektuje się związanie międzywarstwowe. Jako lepsze asfaltowe zaleca się stosować emulsje asfaltową. Podłoże pod wykonywaną warstwę powinno



być skropione w ilości wystarczającej na związanie warstw, bez nadmiaru lepiszcza. Skropienie powinno być wykonane sprzętem mechanicznym zapewniającym równomierność skropienia i określony ściśle jego wydatek. Zalecana ilość asfaltu (w czystym składniku) w połączeniu międzywarstwowym 0,15-0,2 kg/m² na warstwie wiążącej.

Konstrukcja nawierzchni parkingów przedstawia się jak niżej:

- warstwa ścieralna z płyt ażurowych grubości 10 cm (kolor szary lub inny do uzgodnienia z zamawiającym na etapie wykonawstwa)
- podsypka piaskowa grubości 3 cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grubości 15 cm
- warstwa odsączająco-odcinająca z piasku grubości 15 cm

Konstrukcja nawierzchni chodnika:

- kostka betonowa typu „Pol-bruk” grub. 6 cm szara
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grub. 3 cm
- podbudowa z kruszywa naturalnego grub. 10 cm

Chodnik będzie oddzielony obrzeżami 30x8 cm od trawników. Krawężnik projektuje się jako typu lekkiego 15 x 30 cm na ławie betonowej z oporem i podsypce cementowo – piaskowej 1:4, wystające maksymalnie 12 cm ponad jezdnię, obniżony na wjazdach do posesji tak aby wystawały od 2 do 4 cm. Na wjazdach projektuje się nawierzchnię z kostki betonowej typu „Pol-bruk” kolorowej (kolor czerwony, grafitowy lub inny do uzgodnienia z zamawiającym na etapie wykonawstwa) grubości 8 cm na podsypce piaskowej grubości do 3 cm, ułożonej na podbudowie z kruszywa naturalnego stabilizowanego cementem grub. 15 cm. Szerokość wjazdów uzależniona jest od szerokości wjazdów do posesji - minimum 3,50 m. Na przejściach dla pieszych projektuje się obniżenie krawężnika tak aby wystawał 2 cm ponad jezdnie a nawierzchnia przed przejściem zostanie wykonana z płyt dotykowych o wymiarach 40x40 cm na powierzchni 0,80 x 4,00 m aby ułatwić przejście osobom niewidzącym.

Warstwa odsączająca musi spełniać warunek wodoprzepuszczalności. Została zaprojektowana też z uwagi na konieczność zapewnienia mrozoodporności podłoża nawierzchni. Rzeczywista grubość wszystkich warstw nawierzchni i ulepszonych podłoża nie jest mniejsza od określonej w „Warunkach.....”. Dla kategorii obciążenia ruchem KR1 i grupy nośności podłoża G1, minimalna grubość warstw konstrukcyjnych powinna być nie mniejsza niż 0,40h_z gdzie h_z oznacza głębokość przemarzania gruntów zgodnie z PN (tu 1,00 m). Warstwę odsączającą projektuje się o szerokości po 30 cm szerszą od warstwy ścieralnej aby wykonać ją także pod krawężnikiem.

Zestawienie powierzchni:

- nawierzchnia jezdni 2792,50 m²
- powierzchnia chodników 836,00 m²
- powierzchnia parkingów z eko-płyt ażurowych 210,80 m²
- powierzchnia wjazdów 72,00 m²



- powierzchnia trawników 149,00 m²

- długość krawężników 991,50 m

Szczegółowe rozwiązania przekroju poprzecznego przedstawiono na rysunkach przekrojów normalnych.

5.4 Plan sytuacyjny

Przebieg projektowanej trasy pokrywa się z przebiegiem istniejących ulic i stanowi odcinek z sześcioma załamaniami w km 0+0+052,99, km 0+0+158,35, km 0+288,41, km 0+339,43, km 0+450,31 i w km 0+475,17. Na planie sytuacyjnym podano współrzędne punktów kierunkowych oraz parametry łuków.

5.5 Przekrój podłużny

Niweleta nawierzchni została wyniesiona w taki sposób, aby uzyskać na całym odcinku spadki poprzeczne 2,0 %. Spadki podłużne w ul. Lenartowicza wynoszą od 0,12 % do 2,76 %. Rzędne projektowanej nawierzchni w osi zawierają się w granicach od 162,60 do 165,48, a więc przewyższenie wynosi 2,88 m. Spadki podłużne w ul. Karłowicza wynoszą od 0,8 % do 2,12 %. Rzędne projektowanej nawierzchni w osi zawierają się w granicach od 164,80 do 165,80, a więc przewyższenie wynosi 1,00 m. W załamania niwelety wpisano łuki pionowe o promieniach $R=1000$ m. Szczegółowe rzędne oraz spadki podano na przekroju podłużnym i przekrojach poprzecznych. Rzędne stanu istniejącego oraz projektowane dowiązano w oparciu o szczegółowe pomiary sytuacyjno - wysokościowe do sieci państwowej.

5.6 Skrzyżowania

Skrzyżowania projektowanej ulicy Konopnickiej z innymi ulicami to skrzyżowania zwykłe. Skrzyżowania powyższe przyjęto jako zjazdy publiczne i w obrębie skrzyżowań projektuje się wykonanie na nich nawierzchni jak w ulicy głównej. Ulice krzyżują się pod kątem prostym lub zbliżonym do prostego. Rozwiązania skrzyżowań zawarte są w innych opracowaniach.

5.7 Roboty ziemne

Roboty ziemne polegają na wykonaniu wykopów pod konstrukcję jezdni parkingów, zjazdów i chodników. Roboty ziemne obliczono na podstawie przekrojów poprzecznych i zestawiono w tabeli robót ziemnych. Z tabeli robót ziemnych wynika, że będą do wykonania wykopy z odwiezieniem nadmiaru gruntu na odkład i niewielkie nasypy. Miejsce składowania nadmiaru masy ziemnej wskaże inwestor podczas przekazywania placu budowy.

5.8 Odwodnienie

Zaprojektowano odwodnienie powierzchniowe z odprowadzeniem wody ściekiem przykrawężnikowym do istniejących i projektowanych wpustów i studni rewizyjnych na istniejącym i projektowanym kolektorze deszczowym. Projekt odwodnienia ujęto w oddzielnym opracowaniu branżowym.

5.9 Roboty rozbiórkowe



Na projektowanym odcinku występują roboty rozbiórkowe związane z rozbiórką istniejących chodników, zjazdów, nawierzchni parkingów, frezowaniem nawierzchni bitumicznej na zjazdach.

5.10 Urządzenia obce

Na projektowanym odcinku w liniach rozgraniczających pas drogowy występuje gazociąg, wodociąg, kolektor sanitarny, kolektor deszczowy, podziemna linia telekomunikacyjna, podziemna linia energetyczna i linia napowietrzna energetyczna. Nie ma kolizji w robotach drogowych pomiędzy tymi urządzeniami. Należy jedynie zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu robót ziemnych. Urządzenia podziemne należy zlokalizować detektorem stosowanym w budownictwie do wykrywania sieci metalowych takich jak kable energetyczne, telekomunikacyjne i sieci wodociągowe. Roboty na skrzyżowaniu z tymi urządzeniami wykonać ręcznie pod nadzorem pracowników mediów. Jeśli kabel będzie zbyt płytko zagłębiony należy go odkopać i zagłębić. Nie wyklucza się istnienia niewskazanego na mapach (nie zgłoszonego do inwentaryzacji) uzbrojenia podziemnego.

Istniejące włazy studni rewizyjnych, kraty wpustów ulicznych i zawory wodociągowe i gazowe wyregulować wysokościowo do poziomu nawierzchni projektowej poprzecznie i podłużnie z użyciem specjalnych zapraw szybkowiązujących (szybkosprawnej). Regulacje przeprowadzić po wykonaniu warstwy wiążącej odkuwając beton asfaltowy na szerokość 10-15 cm od kołnierza lub wpustu studni. Po regulacji zaprawę szybkowiązającą wbudować do takiej wysokości aby przy kołnierzu, wpuście czy zaworze pozostało miejsce na wbudowanie pełnej grubości nawierzchni z mieszanki mineralno- asfaltowej. Przed układaniem warstwy ścieralnej należy skropić związaną zaprawę szybkowiązającą i uzupełnić przestrzeń przy studni do poziomu warstwy wiążącej mieszanką mineralno – asfaltową.

5.11 Oznakowanie

Projektowane oznakowanie oraz sposób organizacji ruchu zawarto w oddzielnym opracowaniu. Przed przystąpieniem do robót w pasie drogowym wykonawca zobowiązany jest do wykonania projektu organizacji ruchu na czas budowy oraz zgłoszenia i uzyskania pozwolenia na zajęcie pasa drogowego u zarządcy drogi.

5.12 Technologia robót

Technologię robót oraz wymagania dotyczące materiałów, sprzętu, transportu, obmiarów, badań laboratoryjnych, warunków odbioru robót przedstawiono w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych.

6. Plan BIOZ

6.1 Założenia do planu BIOZ

Do sporządzenia lub zapewnienia sporządzenia planu bioz zobowiązany jest kierownik budowy. Plan BIOZ należy opracować w oparciu o:

- ◇ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. U. Nr 120, poz. 1126)
- ◇ Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1997r w sprawie przepisów



- BHP (DZ. U. nr 129, poz.844),,
- ◇ Rozporządzeniu Ministra Budownictwa i Przemysłu z 26.03.1972r (DZ. U. nr 13/72, poz.93),,
 - ◇ Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 1.10.1993r w sprawie BHP przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (DZ. U. nr 96, poz.437)
 - ◇ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 3 lipca 2003 w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. Nr 220, poz. 2181 z dn. 23 grudnia 2003 r.)
 - ◇ inne przepisy dotyczące projektowania dróg oraz literatura techniczna i stosowane Rozwiązania.

6.2 Elementy zagospodarowania, które mogą stwarzać zagrożenie.

Wykonywanie robót drogowych.

6.3 Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych

Zgodnie z opisanymi w rozporządzeniu rodzajami robót, które mogą stwarzać zagrożenie mogą to być:

- roboty wykonywane w pobliżu przewodów linii energetycznych
- roboty polegające na usuwaniu wyrobów zawierających azbest

Elementów zawierających azbest nie stwierdzono. W przypadku natrafienia na przykład w czasie

pracy ziemnych na takie wyroby (rury wodociągowe, pokrycia dachowe – eternit) należy

przebieg prac ziemnych na takie wyroby (rury wodociągowe, pokrycia dachowe – eternit) należy

przebieg prac ziemnych na takie wyroby (rury wodociągowe, pokrycia dachowe – eternit) należy

przebieg prac ziemnych na takie wyroby (rury wodociągowe, pokrycia dachowe – eternit) należy

przebieg prac ziemnych na takie wyroby (rury wodociągowe, pokrycia dachowe – eternit) należy

przebieg prac ziemnych na takie wyroby (rury wodociągowe, pokrycia dachowe – eternit) należy

przebieg prac ziemnych na takie wyroby (rury wodociągowe, pokrycia dachowe – eternit) należy



- zetknięcie z ostrymi i wystającymi częściami maszyn, narzędzi i materiałów.
- uderzenia o przejeżdżające samochody, ciągniki
- transport pionowy materiałów związany z wyladunkiem rur, studni i ich montażem
- porażenia prądem elektrycznym (przy uszkodzeniu przewodów),
- nadmierny hałas (prace przy zagęszczaniu)
- drgania i wibracje (przy obsłudze zagęszczarek i wibratorów),
- prace w wymuszonej pozycji ciała (montaż rurociągu w wykopie, układanie nawierzchni chodników, ustawianie krawężników)
- prace związane z przemieszczaniem ręcznym i dźwiganiem ciężarów (dostarczenie krawężnika do wbudowania),
- potknięcie się, poślizgnięcie, upadek na płaszczyźnie,

6.4 Sposób instruktażu pracowników

Należy :

- przeprowadzić szkolenie wstępne na stanowisku pracy i udokumentować je w dzienniku szkoleń,
- prowadzić instruktaż dla pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych i udokumentować go z:
 - a) określeniem zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia dla ludzi i środowiska,
 - b) uwzględnieniem konieczności stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami tych zagrożeń,
 - c) stosowanie bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby
 - d) wyznaczyć osoby przeszkolone do udzielania pierwszej pomocy medycznej: majster budowy i kierownicy robót

6.5. Środki zapobiegające niebezpieczeństwom

Wydzielenie i oznakowanie miejsca prowadzenia robót budowlanych stosownie do rodzaju zagrożenia

- zagospodarowanie placu budowy i zaplecza zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami,
- oznakowanie robót zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu na czas budowy,
- wyznaczenie punktu pierwszej pomocy z apteczką,

Przechowywanie i przemieszczanie materiałów, wyrobów, substancji i preparatów niebezpiecznych:

- miejsce składowania odpadów będzie wyznaczone na wskazanym wysypisku śmieci po uzyskaniu stosownego pozwolenia. Humus zostanie złożony we wskazanym miejscu z możliwością z możliwością późniejszego jego wykorzystania do wykonania trawników.



Zapewnienie środków technicznych i organizacyjnych , zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie poprzez:

- bezpieczną i sprawną komunikację w obrębie budowy
- zabezpieczenie ciągów komunikacyjnych znajdujących się wokół budowy przed możliwością stworzenia niebezpieczeństwa dla osób postronnych

Przechowywanie dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji:

- dziennik budowy w biurze kierownika budowy
- dokumentacja techniczna j.w.
- dokumentacja budowy w zakresie BHP:
 - a) szkoleń wstępnych na stanowiskach pracy w biurze kierownika budowy
 - b) szkoleń podstawowych i okresowych w siedzibie firmy
- dokumentów dotyczących dopuszczenia do eksploatacji maszyn i urządzeń podlegających dozorowi technicznemu w biurze kierownika budowy,
- protokółów z kontroli zewnętrznych i wewnętrznych stanu bezpieczeństwa na budowie w biurze kierownika budowy.

7. Wpływ inwestycji na środowisko

7.1. Informacje ogólne.

Przebudowa ma na celu poprawę przejezdności ulicy dzięki wykonaniu projektowanej konstrukcji nawierzchni, elementów odwodnienia oraz oznakowania i tym samym poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego. **Przebudowa obejmuje teren zajmowany przez odcinek nie leżący na obszarze objętym prawną formą ochrony przyrody.** Rozpatrywany odcinek będzie jedynie modernizowany i nie ulegnie zmianie istniejąca oś drogi. Przebudowa drogi nie wymaga wycinki drzew.

Oddziaływanie inwestycji na środowisko występuje głównie w trakcie budowy z powodu:

- a) prowadzenia robót drogowych
- b) pracy sprzętu mechanicznego i transportowego.

Projektowana konstrukcja jezdni to nawierzchnia bitumiczna ułożona na podbudowie z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie. Kruszywo to przełamany kamień. Nie zawiera żadnych dodatków chemicznych. W trakcie realizacji planowanej inwestycji przewiduje się dowiezienie z zewnątrz i wbudowanie podstawowych materiałów:

- mieszanka mineralno-asfaltowa
- kruszywo łamane
- beton cementowy;
- kruszywo naturalne (pospółka, piasek)
- kruszywo łamane
- prefabrykaty betonowe – krawężniki, obrzeża, kostka betonowa, płyty ażurowe



Zużycie paliw t.j. oleju napędowego i etyliny będzie zależne od wyboru w przetargu firmy wykonawczej i rodzaju sprzętu oraz pojazdów jakimi ta firma będzie dysponować.

Nie przewiduje się użycia energii elektrycznej z istniejącej sieci energetycznej.

Woda dowieziona z zewnątrz lub pobrana z istniejącej sieci wodociągowej będzie potrzebna w niewielkich ilościach tylko sprzętu zagęszczającego i zwilżania zagęszczanej podbudowy.

7.2. Istniejące obciążenie środowiska

Przebudowywany odcinek ulicy przebiega przez teren o zwartej zabudowie mieszkaniowej typu jednorodzinnej. Brak jest obiektów zabudowy, które w istotny sposób wpływałyby na zmianę czystości powietrza, poziom hałasu czy zagrażałyby czystości wodom powierzchniowym. Istniejąca zabudowa w rejonie ulicy posiada grupowe zaopatrzenie w wodę z wodociągu, gaz z gazonociągu. W chwili obecnej zanieczyszczenia środowiska są determinowane głównie przez indywidualne paleniska domowe i lokalną komunikację samochodową. Po przebudowie nawierzchni nadal nie przewiduje się znaczącego wzrostu ruchu.

7.3. Wpływ inwestycji na środowisko

Inwestycja obejmuje tereny już przekształcone w wyniku działalności człowieka i przebudowa nie będzie zmieniała krajobrazu, a ze względu na wykonanie nowej konstrukcji nawierzchni poprawią się wartości architektoniczne terenu. Ulegnie poprawie bezpieczeństwo i płynność ruchu drogowego. Zmniejszy się również hałas wynikający dotychczas z ruchu z bardzo małymi prędkościami przy dużych obrotach silników po trudno przejezdnej odkształconej i z licznymi uszkodzeniami na wierzchni gruntowej.

7.4 Uwagi końcowe

Projektowane ulice mają przyjętą przez inwestora i zarządcę – Burmistrza Miasta Działdowa klasę techniczną (L) i najniższą kategorię ruchu (KR1). Przebudowa ulicy ma wykorzystywać elementy istniejącego obecnie układu komunikacyjnego, poprawiając jedynie warunki ruchu pojazdów. Nie niszczy walorów istniejącego środowiska przyrodniczego. Nie istnieje zagrożenie odnośnie zmiany stosunków gruntowo-wodnych, obniżenia poziomu wód gruntowych, względnie wskutek zablokowania lub utrudnienia spływu wód gruntowych. Konsekwencją projektowanych zmian nie będzie powstanie strat w przyrodzie, ani zaistnienie nowych czynników wpływających degradująco na środowisko. Nie zmniejszy się wartość użytkowa przyległych do drogi gruntów.

autor projektu: