



OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano- wykonawczy przebudowy ulicy Nidzickiej w Działdowie od skrzyżowania z ulicami: Konopnickiej, Sportowej, Św. Wojciecha i Wolności do skrzyżowania z ul. Leśną, czyli od km 0+076,31 do km 0+334,13 i dalej poza skrzyżowaniem (przebudowa skrzyżowania ul. Nidzickiej z ul. Leśną stanowi oddzielne opracowanie) od ul. Leśnej do ul. Świerkowej czyli od km 0+461,50 do km 0+0+809,64, na terenie oznaczonym numerami ewidencyjnymi: 240/2, 152/151, 152/10, 264/8, 260, 248/18 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 2222-30/09/09 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 użytkowanie (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 ulicy Nidzickiej w Działdowie, polegającej w części drogowej na wykonaniu robót rozbiórkowych, robót ziemnych, warstwy odsączającej z piasku, wykonaniu podbudowy z kruszywa naturalnego łamanego, podbudowy z kruszywa naturalnego, podbudowy z betonu cementowego, krawężników, chodników i jazdów, dwuwarstwowej nawierzchni z betonu asfaltowego, nawierzchni par-



kingów z ekopłyt ażurowych, regulacja istniejących w jezdni urządzeń oraz wykonaniu oznakowania pionowego. Przebudowana zostanie nawierzchnia jezdni, chodników i zjazdów oraz wykonane Projektowana ulica ma zapewnić dojazd do istniejących posesji i umożliwić bezpieczny ruch pieszym. Zmodernizowana ulica poprawi zdecydowanie warunki poruszania się po niej, zapewni pełną obsługę otoczenia i umożliwi spływ i odprowadzenie wód opadowych. Ulica Nidzicka będzie przebudowana na dwóch odcinkach: od km 0+076,31 do km 0+334,13 i od km 0+461,50 do km 0+0+809,64. Skrzyżowanie z ul. Leśną zostanie przebudowane na skrzyżowanie typu „małe rondo” co zawarto w oddzielnym opracowaniu.

4. Opis stanu istniejącego

Ulica Nidzicka jest drogą gminną. Początek projektowanego odcinka ul. Nidzickiej znajduje się na skrzyżowaniu z ulicami: Konopnickiej, Sportowej, Św. Wojciecha i Wolności, które posiadają nawierzchnie bitumiczne. Ulica Nidzicka posiada nawierzchnię bitumiczną szerokości 6,50 m, która jest w dobrym stanie na odcinku do skrzyżowania z ul. Karłowicza a dalej na odcinku do skrzyżowania z ul. Świerkową nawierzchnia wykazuje bardzo wysoki stopień zużycia, objawiający się licznymi spękaniem odbitymi typu siatkowego, wykruszeniami powierzchniowymi, wybojami, spękaniem poprzecznymi. Pęknięcia siatkowe występują w postaci wzajemnie przecinających się, nieregularnie rozmieszczonych, poprzecznych, podłużnych i ukośnych pęknięć warstwy bitumicznej, dzielące jej powierzchnię na wieloboki. Pęknięcia pojedyncze nawierzchni związane są głównie z prowadzonymi wcześniej remontami po przekopach. Występują tu zarówno pęknięcia poprzeczne jak i podłużne, z wyraźnymi wykruszeniami na brzegach i miejscowo z siatką spękań. Na ocenianym odcinku stwierdzono kilkanaście zapadłisk – miejsc, gdzie odtwarzano nawierzchnię po naprawach. W miejscach tych naprawy łąły są nierówne, połączone z nawierzchnią nieuszczelnienie (wykruszenia). Zniszczone krawędzie nawierzchni nie zostały obcięte przed ułożeniem nowego betonu asfaltowego, (mimo ich zniszczenia w czasie prowadzenia prac w wykopie) i przez to miejsce połączenia starej nawierzchni z nową pozostało otwarte. Zamarzająca zima woda powoduje dalszą degradację nawierzchni. Obustronne chodniki są w różnym stanie. Po stronie lewej do skrzyżowania z ul. Karłowicza jest nowy chodnik z kostki betonowej brukowej. Od tego skrzyżowania do skrzyżowania z ulicą Norwida ruch pieszy odbywa się po szerokim chodniku o nawierzchni asfaltowej (4,50 m). Od km 0+495 do końca projektowanego odcinka po stronie lewej (zachodniej nie ma chodnika). Po stronie prawej istnieje chodnik z płytek betonowych 50x50 cm i 35x35 cm do drugiej bramy cementarnej w km 0+198, które są połamane, z licznymi wyruszeniami, ułożone nierówno a dalej jest nawierzchnia z kostki betonowej brukowej do skrzyżowania z ul. Świerkową. Taka sytuacja zagraża bezpieczeństwu pieszych i utrudnia poruszanie się po chodnikach, szczególnie niepełnosprawnym i matkom z dziećmi w wózkach. Chodniki mają zmienną szerokość od 1,50 do 2,80. Po stronie lewej znajdują się parkingi dla pojazdów parkujących podłużnie i poprzecznie. Parkingi mają nawierzchnię z kostki betonowej brukowej i częściowo są urządzone jako eko-parkingi o nawierzchni z płyt ażurowych. Szerokość pasa drogowego ograniczonego cokołami ogrodzeń



przyległych działek zabudowy jednorodzinnej wynosi od 16,10 m do 18,50 m. W pasie drogowym przebiega kabel telekomunikacyjny, wodociąg, kolektor deszczowy, kolektor sanitarny, gazociąg, kabel energetyczny, kanał c.o. oraz napowietrzna linia energetyczna z lampami oświetleniowymi. z uwagi na jego małą przepustowość i dużą awaryjność. Zabudowane posesje posiadają trwałe ogrodzenia oraz wjazdy o twardej nawierzchni. Obszar przyległy to zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, zabudowa wielorodzinna, punkty handlowe i usługowe, parkingi, cmentarz katolicki oraz teren miejskiej ciepłowni. Przyległe posesje mają trwałe ogrodzenia. W pasie drogowym występuje zadrzewienie. Część drzew znajduje się w skrajni drogowej.

Projektowany odcinek ulicy Nidzickiej krzyżuje się z następującymi ulicami

- ul. Karłowicza o nawierzchni bitumicznej
- ul. Norwida o nawierzchni bitumicznej
- ul. Zientary Malewskiej o nawierzchni bitumicznej
- ul. Świerkowej 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

Projektowana ulica Nidzicka jest ulicą klasy L i w pełnym zakresie obsługuje 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. Projektowaną ulicę proponuje się urządzić w ten sposób, aby umożliwić ruch dwukierunkowy pojazdów i zapewnić ruch pieszego po obu stronach ulicy. W związku z powyższym projektuje się przekrój uliczny z jezdnią szerokości 6,50 m zamkniętą obustronnym krawężnikiem lekkim 30x15 cm, o dwustronnym daszkowym spadku i spadkach poprzecznych 2,0%, obustronnymi chodnikami szerokości od 2,00 do 3,00 m z kostki betonowej brukowej. Między chodnikami a ogrodzeniami przyległych posesji projektuje się pasy zieleni szerokości od 2,50 do 3,20 m. Chodnik przebiegający wzdłuż terenu cmentarza projektuje się przesunąć do parkanu poszerzając pas zieleni od strony jezdni. Z chodnika projektuje się wykonanie zjazdów dla niepełnosprawnych w bramy cmentarne. Projektuje się przebudowę istniejących dwóch zatok autobusowych oraz przebudowę i budowę nowych par-



kingów dla samochodów osobowych, które zostaną wykonane jako eko-parkingi z płyt azurowych. Zjazdy do PEC zostaną wykonane w miejscach usytuowania bram wjazdowych. Zatokę autobusowa projektuje się z peronem długości 20,0 m, wjazdem o długości 24,0 m i skosie 1:8 oraz wyjeździe długości 12,00 m i skosie 1:4.

5.1 Warunki gruntowo – wodne

Na podstawie badań geologicznych zamieszczonym w oddzielnym opracowaniu – opinii geotechnicznej sporządzonej przez mgr Tadeusza Zaruckiego z Zakładu Geologicznego „Geoserwis” 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 posadowienia 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 - 6,50 m
- spadek poprzeczny nawierzchni daszkowy na zewnątrz - 2 %.

Projektuje się cztery przekroje normalne:

- przekrój normalny Nr 1 uliczny od km 0+076,31 do km 0+214,00 i od km 0+253,00 do km 0+269,70 z istniejącą jezdnią szerokości 6,50 m, chodnikiem lewostronnym szerokości 2,50 m, oddzielonym od jezdni krawężnikiem lekkim i pasem zieleni szerokości zmiennej 2,50 – 3,00 m, obrzeżem zamykającym obustronnie chodnik oraz pasem zieleni między chodnikiem a ogrodzeniami przyległych posesji. Po stronie prawej za krawężnikiem pas zieleni szerokości 2,40-3,20 m i chodnik szerokości 2,00 m, zamknięty obustronnie obrzeżem trawnikowym lub przylegający do cokołów ogrodzeń.

- przekrój normalny Nr 2 uliczny od km 0+214,00 do km 0+253,00 z istniejącą jezdnią szerokości 6,50 m, lewostronnym parkingiem szerokości 2,50 m o nawierzchni z płyt ażurowych (eko-parking), oddzielonym zatopionym krawężnikiem lekkim, chodnikiem lewostronnym szerokości 3,00 m oddzielonym od jezdni parkingu krawężnikiem lekkim i zamknięty obrzeżem trawnikowym z lewej strony. Po stronie prawej chodnik szerokość i 2,00 m oddzielony trawnikiem szerokości 2,85 – 3,10 m oraz przylegający do cokołów ogrodzeń.

- przekrój normalny Nr 3 uliczny od km 0+269,70 do km 0+334,13 z istniejącą jezdnią szerokości 6,50 m, z lewostronnym parkingiem szerokości 5,00 m z płyt ażurowych o parkowaniu prostopadłym, oddzielonym od jezdni asfaltowej zatopionym krawężnikiem. Po stronie prawej



chodnik szerokość 2,00 m oddzielony trawnikiem szerokości 2,40 – 2,85 m oraz przylegający do cokołów ogrodzeń.

- przekrój normalny Nr 4 uliczny od km 0+461,50 do km 0+492,00 z istniejącą jezdnią szerokości 6,50 m, prawostronnym parkingiem szerokości 2,50 m o nawierzchni z płyt ażurowych (ekoparking), oddzielnym zatopionym krawężnikiem lekkim, chodnikiem prawostronnym szerokości 2,50 m oddzielnym od jezdni parkingu krawężnikiem lekkim i zamknięty obrzeżem trawnikowym z prawej strony. Po stronie lewej trawnik szerokość 4,85 m.

- przekrój normalny Nr 5 uliczny od km 0+492,00 do km 0+508,00 i od km 0+546,50 do km 0+576,30 z istniejącą jezdnią szerokości 6,50 m, chodnikiem lewostronnym szerokości 2,50 m, oddzielnym od jezdni krawężnikiem lekkim i pasem zieleni szerokości zmiennej 2,50 m, obrzeżem zamykającym obustronnie chodnik. Po stronie prawej za krawężnikiem pas zieleni szerokości 3,35 m i chodnik szerokości 2,50 m, zamknięty obustronnie obrzeżem trawnikowym lub przylegający do cokołów ogrodzeń.

- przekrój normalny Nr 6 uliczny od km 0+508,00 do km 0+546,50 z istniejącą jezdnią szerokości 6,50 m, prawostronnym parkingiem szerokości 2,50 m o nawierzchni z płyt ażurowych (ekoparking), oddzielnym zatopionym krawężnikiem lekkim, chodnikiem prawostronnym szerokości 3,35 m oddzielnym od jezdni parkingu krawężnikiem lekkim i zamknięty obrzeżem trawnikowym z prawej strony. Po stronie lewej chodnik szerokości 2,50 m oddzielony trawnikiem szerokości 2,50 m oraz zamknięty obustronnie obrzeżem.

- przekrój normalny Nr 7 uliczny od km 0+576,30 do km 0+589,00 i od km 0+616,00 do km 0+794,50 z istniejącą jezdnią szerokości 6,50 m, chodnikiem lewostronnym szerokości 2,00 m, oddzielnym od jezdni krawężnikiem lekkim i pasem zieleni szerokości zmiennej 2,00 m, obrzeżem zamykającym obustronnie chodnik. Po stronie prawej za krawężnikiem pas zieleni szerokości 2,50 m i chodnik szerokości 2,00 m, zamknięty obustronnie obrzeżem trawnikowym lub przylegający do cokołów ogrodzeń.

- przekrój normalny Nr 8 uliczny od km 0+589,00 do km 0+616,00 z istniejącą jezdnią szerokości 6,50 m, prawostronnym parkingiem szerokości 2,50 m o nawierzchni z płyt ażurowych (ekoparking), oddzielnym zatopionym krawężnikiem lekkim, chodnikiem prawostronnym szerokości 2,00 m oddzielnym od jezdni parkingu krawężnikiem lekkim i zamknięty obrzeżem trawnikowym z prawej strony. Po stronie lewej chodnik szerokości 2,00 m oddzielony trawnikiem szerokości 2,00 m oraz zamknięty obustronnie obrzeżem.

- przekrój normalny Nr 9 uliczny od km 0+794,00 do km 0+809,64 z istniejącą jezdnią szerokości 6,50 m, obustronnie zamknięta krawężnikiem lekkim, Za krawężnikiem pasy zieleni zmiennej szerokości.

5.3. Konstrukcja nawierzchni

Projektuje się odnowienie istniejącej konstrukcji nawierzchni. Z obliczeń wynika że średnie wy



równanie istniejącej nawierzchni przed ułożeniem nowej warstwy ścieralnej wynosi 3,50 cm. Na wyrównanej jezdni projektuje się ułożenie warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego 0/12,8 mm wg PN-EN-13108-1 grubości 4 cm.

- 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 lepszycze asfaltowe zaleca się stosować emulsje asfaltową. Podłoże pod wykonywaną warstwę powinno być skropione w ilości wystarczającej na związanie warstw, bez nadmiaru lepszycza. 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 5 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 po stronie lewej będzie wykonany częściowo z kostki rozbiórkowej pozyskanej z rozbiórki istniejącego chodnika.

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.



Zaprojektowano dwie zatoki autobusowe o konstrukcji nawierzchni z tabeli 5.4.1. Rozporządzenia ...:

- kostka brukowa betonowa fazowana kolorowa grub. 8 cm
- podsypka piaskowo-cementowa 1:4 grub. 3 cm
- podbudowa zasadnicza z betonu cementowego C-12/15 grub. 22 cm
- warstwa mrozoochronna z kruszywa naturalnego (mieszanka pospółki, żwiru i piasku 0/31,5 mm) grub. 10 cm

Warstwa odsączająca musi spełniać warunek wodoprzepuszczalności. Została zaprojektowana też z uwagi na konieczność zapewnienia mrozoodporności podłoża nawierzchni. Rzeczywista grubość wszystkich warstw nawierzchni i ulepszonego 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 $1777,50 + 2659,00 = 4436,50\text{m}^2$
- powierzchnia chodników $-1031,20 + 1434,00 = 2465,20\text{ m}^2$
- powierzchnia parkingów z eko-płyt ażurowych $309,00 + 192,50 = 501,50\text{ m}^2$
- powierzchnia zjazdów $- 165,00 + 199,00 = 364,00\text{ m}^2$
- powierzchnia trawników $- 969,00 + 1448,50 = 2417,50\text{ m}^2$
- długość krawężników $874,5 + 926,50 = 1774,00\text{ m}$

Szczegółowe rozwiązania przekroju poprzecznego przedstawiono na rysunkach przekrojów normalnych.

5.4 Plan sytuacyjny

Przebieg projektowanej trasy pokrywa się z przebiegiem istniejącej ulicy i stanowi odcinek prosty z dwoma załamaniami w km 0+090,25 i w km 0+478,56 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 wynoszą od 0,12 % do 1,68 %. Rzędne projektowanej nawierzchni w osi zawierają się w granicach od 164,50 do 168,83, a więc przewyższenie wynosi 4,33 m. W załamania niwelety nie wpisano łuków pionowych. 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 Nidzickiej z innymi ulicami to skrzyżowania zwykłe. Skrzyżowania powyższe przyjęto jako zjazdy publiczne i w obrębie skrzyżowań projektuje się wykona-



nie na nich nawierzchni jak w ulicy głównej. Ulice krzyżują się pod kątem prostym lub zbliżonym do prostego. Wewnętrzne krawędzie pasa ruchu dla pojazdów skręcających w lewo i w prawo na skrzyżowaniu projektuje się ukształtować za pomocą łuków kołowych o promieniach 8,0, 10,0, 12,0, 15,0 i 18,0 m. Widoczność na skrzyżowaniach jest dobra w prawo i w lewo. Pochylenia podłużne dróg podporządkowanych czyli istniejących gminnych nie są większe niż 3% na długości co najmniej 20 m od krawędzi jezdni drogi z pierwszeństwem przejazdu. Szerokość wjazdów na skrzyżowaniach 6,0 m.

5.7 Roboty ziemne

Roboty ziemne polegają na wykonaniu wykopów pod konstrukcje jezdni parkingów i zatok autobusowych. 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, zatok autobusowych, frezowaniem nawierzchni bitumicznej na zjazdach i karczowaniem drzew .

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 włązy 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 szybkowiązującą 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 szybkowiązącą 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 prowa



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

prace zgodnie z przepisami szczegółowymi, w szczególności zgodnie z ustawą o odpadach.

Roboty budowlane prowadzone w związku z realizacją prac drogowych stwarzają zagrożenie dla osób postronnych jak również dla personelu wykonującego prace.

Ponieważ teren inwestycji posiada uzbrojenie podziemne -jak kable telekomunikacyjne, sieci wodociągowe - szczególną ostrożność i uwagę należy zachować przy prowadzeniu robót ziemnych. Odkrywki istniejącego uzbrojenia należy wykonywać w porozumieniu i pod nadzorem jednostek eksploatujących (PGK, Zakładu Energetycznego, TP S.A., itp.) oraz kierownika budowy odpowiedzialnego za realizację robót.

Wszyscy pracownicy zatrudnieni na budowie, przed dopuszczeniem do robót powinni posiadać aktualne przeszkolenie w zakresie BHP. Za przestrzeganie przepisów i zasad BHP na budowie odpowiedzialni są kierownicy budowy, kierownicy robót, majstrzy, brygadziści oraz inspektorzy nadzoru.

Teren robót przed rozpoczęciem realizacji należy trwale oznakować i zabezpieczyć w celu zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego i pieszych. W tym celu wykonawca robót powinien opracować projekt organizacji ruchu na czas budowy.

Inne zagrożenia występujące w trakcie prowadzenia robót budowlanych to:

- zetknięcie z ostrymi i wystającymi częściami maszyn, narzędzi i materiałów.
- uderzenia o przejeżdżające samochody, ciągniki
- transport pionowy materiałów związany z wyładunkiem 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,
- protokołów 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 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 prędko-



kościami przy dużych obrotach silników po trudno przejezdnej odkształconej i z licznymi uszkodzeniami na wierzchni gruntowej.

7.4 Uwagi końcowe

Projektowana ulica ma 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: