



OPIS TECHNICZNY do projektu wykonawczego

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy pn. „**Przebudowa drogi powiatowej Nr 4628W Olszewo – Kosewo – Zielona w m. Kosewo**” na terenie oznaczonym numerami ewidencyjnymi: 24 w obrębie nr 9 Kliczewo Duże, 49, 165/4, 166/4, 166/6, 169/2, 170/2, 171/2, 172/2, 293/2 w obrębie nr 11 Kosewo, jednostka ewidencyjna 143706_5 Żuromin, powiat żuromiński, województwo mazowieckie.

- Projektant branży drogowej: mgr inż. Andrzej Dusiński, nr uprawnień 7342/Cie-101/94 MAZ/BD/1332/01

-

2. Podstawa opracowania

Dokumentację projektową opracowano na zlecenie Zarządu Powiatu Żuromińskiego, Plac Piłsudskiego 4, 09-300 Żuromin w oparciu o:

- mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:500 w/g stanu aktualnego,
- 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. z 2016 r. poz. 124)
- 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)
- Postanowienie Starosty Żuromińskiego nr I.6740.9.5.2017 WD z dnia 13 lipca 2017 o udzieleniu zgody na odstępstwo od przepisów § 44 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Gospodarki Morskiej
- Decyzja nr 6/2017 z dnia 11.04.2017. Burmistrza Gminy i Miasta Żuromin o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
- Decyzja Starosty Sierpeckiego nr RŚ.6341.51.2017. z dnia 17.05.2017. o pozwoleniu wodnoprawnym,
- Decyzja Burmistrza Gminy i Miasta Żuromin nr IBiOŚ.6131.12.2017. o wyrażeniu zgody na usunięciu drzew
- Protokół z narady koordynacyjnej nr 38/2017 z dnia 05.04.2017. w Starostwie Powiatowym w Żurominie
- inne przepisy dotyczące projektowania dróg oraz literatura techniczna i stosowane Rozwiązania
- uzgodnienia z Inwestorem

3. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest wykonanie dokumentacji budowlanej przebudowy drogi powiatowej Nr 4628W Olszewo – Kosewo – Zielona w m. Kosewo. Roboty przy przebudowie tego odcinka będą polegały na wykonaniu robót rozbiórkowych, robót ziemnych, wykonaniu konstrukcji poszerzenia jezdni i wzmocnienia istniejącej nawierzchni, wykonaniu zjazdów, nawierzchni chodników, poboczy, przebudowy przepustu, budowy odcinka kanalizacji deszczowej, wykonania oznakowania poziomego i pionowego. Zmodernizowana droga dzięki wykonaniu poszerzenia

nawierzchni poprawi zdecydowanie warunki poruszania się po niej wszystkim użytkownikom. Poprawi się bezpieczeństwo na drodze i bezpieczeństwo pieszych dzięki wybudowaniu chodników. Trwała i bezpieczna droga, przejezdna przez cały rok dla wszelkich pojazdów, zapewni rolnikom lepszy dostęp do środków produkcji i umożliwi sprawny wywóz wytworzonych produktów. Obniżone zostaną koszty utrzymania drogi, które przy istniejącej obecnie nawierzchni są znaczne a wiążą się z kilkakrotnymi w ciągu roku zabiegami remontów częściowych, wypełniania wybojów, uszczelniania spękań i krawędzi oraz uzupełniania poboczy kruszywem, które służą przy wąskiej nawierzchni jako pas ruchu. Przebudowana droga poprawi też możliwość korzystania z komunikacji zbiorowej. Zmodernizowana droga podniesie walory miejscowości Kosewo oraz terenów przyległych do drogi, które z uwagi na swoje położenie mogą stać się miejscem do nowych osiedleń.

4. Opis stanu istniejącego

Teren inwestycji zlokalizowany jest w gminie Żuromin, powiatu żuromińskiego, leżącej w północnej części województwa mazowieckiego, w miejscowości Kosewo. Rejon ten położony jest na pograniczu Wzniesień Mławskich i Równiny Raciańskiej, stanowiących fragment Niziny Północno-Mazowieckiej, a pod względem geomorfologicznym obejmuje strefę przejściową pomiędzy wzgórzami morenowymi /akumulacyjnymi/ i wysoczyzną morenową płaską, z elementami słabo zaznaczonych i płaskich obniżeń, będących śladami dawnych przepływów wód roztopowych.

Pod względem zagospodarowania teren inwestycji obejmuje odcinek drogi powiatowej nr 4628W, o nawierzchni bitumicznej, bez chodników, lokalnie z podziemną infrastrukturą techniczną. W większości projektowany odcinek położony jest w obrębie zwartej zabudowy mieszkalnej wsi Kosewo. Generalnie powierzchnia terenu wzdłuż ulicy objętej rozpoznaniem opada, ze średnim nachyleniem ca 0,6%, w kierunku południowym.

Teren inwestycji położony jest poza obszarami objętymi prawną ochroną przyrody. Najbliższy obszar objęty ochroną Natura 2000 (Doliny Wkry i Mławki PLB140008) oddalony jest ca 5,5 km na południowy zachód od Kosewa.

Przebieg proponowanej trasy drogi przedstawiono na załączniku graficznym – planie zagospodarowania. Projektowana droga powiatowa stanowi część układu komunikacyjnego obsługującego gminę Żuromin i powiat żuromiński. Jest drogą klasy L (lokalna). Zapewnia obsługę komunikacyjną przyległej zabudowy oraz stanowi dojazd do pól i obszarów zalesionych. Łączy się z drogą wojewódzka nr 563 i drogą powiatową nr 4627W.

Droga powiatowa na odcinku zaplanowanym do przebudowy ma obecnie nawierzchnię bitumiczną szerokości 4,80 - 5,00 m z obustronnymi poboczami oraz rowami drogowymi. Droga przechodzi w poziomie terenu lub w nasypie oraz na krótkich odcinkach w niewielkim wykopie.

Nawierzchnia bitumiczna całego odcinka jest w złym stanie z dużą liczbą uszkodzeń w postaci pęknięć krawędziowych, spękań siatkowych i zapadnięć. Droga posiada pionowe oznakowanie, które wymaga wymiany i uzupełnienia. W pasie drogowym nie jest zlokalizowana podziemna infrastruktura, która kolidowała by z planowaną przebudową.

W pasie drogowym rosną drzewa z których część koliduje z przebudową drogi. Należy wyciąć 6 drzew. Występujące w ostatnich latach anomalie pogodowe (silne wiatry, burze) powodują liczne złamanie konarów, które spadają bezpośrednio na jezdnię, stwarzając zagrożenie dla uczestników ruchu drogowego. Przewidziane do wycinki drzewa zlokalizowane są blisko krawędzi jezdni lub w miejscach planowanych nowych elementów infrastruktury drogowej.

5. Opis stanu projektowanego

5.1. Podstawowe funkcje projektowanej drogi to:

- umożliwienie ruchu pojazdów
- umożliwienie ruchu pieszego
- obsługa przyległego zagospodarowania (umożliwienie wjazdu na teren przyległy)

Projektowana droga jest klasy L i w pełnym zakresie obsługują otoczenie na którym się znajduje. Prędkość projektowa V_p -40 km/h. Kategoria ruchu KR-2. Projektowaną drogę proponuje się

urządzić w ten sposób, aby umożliwić ruch dwukierunkowy pojazdów. Długość drogi wynosi 702,00 mb. Projektowana przebudowa drogi zlokalizowana będzie w pasie drogowym, na gruntach stanowiących własność Powiatu Żuromińskiego.

W ramach przebudowy drogi planuje się podwyższenie jej parametrów techniczno-eksploatacyjnych poprzez:

- wzmocnienie istniejącej konstrukcji jezdni poprzez wykonanie nakładki asfaltowej
- poszerzenie istniejącej dwupasowej dwukierunkowej jezdni do 6,0 m
- budowę chodników przy krawędzi jezdni z kostki brukowej betonowej w miejscowości Kosewo
- wykonanie poboczy gruntowych na odcinkach poza terenem zabudowy
- wykonanie kanalizacji deszczowej na terenie zabudowy
- odtworzenie rowów przydrożnych
- przebudowę i budowę przepustów pod zjazdami
- przebudowę przepustu pod koroną drogi
- budowę i przebudowę zjazdów indywidualnych i publicznych
- usunięcie kolidujących drzew zagrażających bezpieczeństwu ruchu drogowego
- budowę kanalizacji deszczowej.

Planowane przedsięwzięcie polega na przebudowie drogi, wobec czego sposób zagospodarowania i użytkowania terenu nie ulegnie zmianie..

Celem inwestycji jest poprawa infrastruktury komunikacyjnej powiatu żuromińskiego i gminy Żuromin.

W ramach inwestycji polegającej na przebudowie drogi powiatowej nr 4628W na terenie zabudowy w miejscowości Kosewo przebudowana zostanie istniejąca jezdnia z betonu asfaltowego i wykonane chodniki po obu stronach jezdni z kostki brukowej betonowej. Uwzględniając szerokość projektowanej jezdni drogi tj. 6,0 m (2 pasy ruchu szerokości 3,0 m każdy zgodnie z § 15 ust. 1 pkt. 4), istniejące zagospodarowanie terenu przyległe do drogi m.in. istniejące trwałe ogrodzenia wzdłuż działek prywatnych, rowy drogowe i szerokość istniejącego pasa drogowego DP nr 46328 (dz. nr 42/1) na odcinku od km 1+434 do km 1+597 i od km 1+675 do km 1+694 po stronie prawej (wschodniej) i od km 1+694 do km 1+734 po stronie lewej (zachodniej) w m. Kosewo, brak jest możliwości zaprojektowania przy krawędzi jezdni chodników o szer. min. 2,0 m zgodnie z § 44 ust. 2. Projektowane zagospodarowanie terenu uwzględnia wykonanie przedmiotowych chodników o zmiennej szerokości od 1,35 m do 2,0 m i od 1,60 do 2,00 m w granicach pasa drogowego. Istniejące natężenie ruchu pieszego w miejscowości Kosewo w dni powszednie jest nieduże. Ruch pieszego ma charakter lokalny i ogranicza się do terenu zabudowanego.

Korzystając ze wzoru inżynierii ruchu drogowego na przepustowość chodnika dla pieszych tj.:

$C_p = 60 \times K \times V_{pi} \times B$, gdzie:

C_p – przepustowość chodnika (osób/minutę),

K – gęstość pieszych (osób / m²), $K=0,8$,

B – szerokość efektywna chodnika (brak słupków znaków i innych urządzeń w chodniku), $B=1,35$ m,

otrzymujemy:

$C_p = 60 \times 0,8 \times 1,5 \times 1,35 = 97,2$ (osób na minutę)

Przyjęta projektowana minimalna szerokość chodnika wzdłuż DP nr 4628W na odcinku po stronie prawej od km 1+434 do km 1+597 i od km 1+675 do km 1+694 w m. Kosewo ma znaczne rezerwy przepustowości tak jak odcinek od km 1+694 do km 1+734 po stronie lewej. Szerokość chodnika mniejsza niż 1,50 m, czyli zawierająca się w przedziale od 1,35 do 1,50 m dotyczy tylko odcinków od km 1+490 do km 1+542 (52 m długości) i od km 1+683 do km 1+687 (4 m długości). Nie przewiduje się zwiększenia ruchu pieszego po wykonaniu przebudowy drogi. Rozporządzenie MTiGM w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie w §44. pkt 2. dopuszcza miejscowe zmniejszenie szerokości chodnika do 1,25 m, jeżeli jest on przeznaczony wyłącznie do ruchu pieszych.

Zwężenie chodnika po stronie lewej na odcinku od km 1+694 do km 1+734 i po stronie prawej na odcinku od km 1+675 do km 1+694 związane jest wpisywaniem łuku poziomego w obszar

ograniczony liniami łamanymi granicy pasa drogowego. Nie jest możliwe pozyskanie terenu z przyległych działek z zabudową mieszkaniową i gospodarczą, ponieważ wiele budynków jest obecnie usytuowanych w odległości mniejszej niż 6,0 m od krawędzi jezdni. Od granicy pasa drogowego do ściany budynku pozostaje np. tylko 2,4 m na działce nr 162, 2,8 m na działce nr 154, 2,9 m na działce nr 207, 3,0 m na działce nr 213 itd.

Projektant świadomie pozostawił odcinek istniejącego rowu otwartego po stronie zachodniej na odcinku od km 1+162 do km 1+609 po dokładnej analizie stosunków wodnych w obszarze planowanej inwestycji. Teren przyległy do drogi po stronie zachodniej układa się ze spadkiem w kierunku pasa drogowego. Wody opadowe spływają z okolicznych pól w kierunku obszaru zabudowanego, przyległego do drogi i przepływają przez te posesje do rowu zlokalizowanego w pasie drogowym. Właściciele przyległych posesji wykonali na swoich działkach, prostopadle do osi rowu zlokalizowanego w drodze, rowy dopływowe w km 1+221, w km 1+261, w km 1+306, w km 1+442 aby poprawić odpływ wód. Wybudowanie w miejscu rowu chodnika zakłóciłoby istniejące stosunki wodne, zatrzymując spływające w sposób naturalny wody na granicy pasa drogowego, na terenie prywatnych posesji i powodując ich zalewanie.

5.2 Plan sytuacyjny

Projektowana droga powiatowa (ul. Dębowa) przebiega po śladzie istniejącej drogi o nawierzchni bitumicznej. Początek projektowanego odcinka znajduje się w km 1+162,00 oznaczonym na planie zagospodarowania jako PK-1 a koniec w km 1+864,00 oznaczonym jako PK-2. Projektuje się jezdnię dwupasową i 6,00 m z obustronnymi poboczami szerokości po 0,75 m na odcinku od km 1+162,00 do km 1+171,00 i od km 1+857,00 do km 1+864,00. Odcinki te stanowią połączenia z odcinkami nie podlegającymi przebudowie. Przekrój półuliczny z prawostronnym chodnikiem i lewostronnym poboczem oraz rowem otwartym projektuje się na odcinku od km 1+171,00 do km 1+606,50 z wyłączeniem odcinka 1+306,00 do km 1+354,70 i km 1+605,50 do km 1+651,50, gdzie nie projektuje się rowu otwartego. Od km 1+651,50 do km 1+809,70 projektuje się obustronne chodniki. Od km 1+809,70 do km 1+857,00 projektuje się przekrój z chodnikiem lewostronnym i prawostronnym poboczem oraz rowem otwartym. Szerokość chodników przy jezdni po stronie prawej (wschodniej) na odcinku od km 1+434 do km 1+597 i od km 1+675 do km 1+694 jest zmienna i wynosi od 1,35 do 2,00 m oraz po stronie lewej (zachodniej) od km 1+694 do km 1+734 jest zmienna i wynosi od 1,60 do 2,00 m. Na odstępstwo od warunków „Rozporządzenia ... Starosta Żuromiński udzielił zgodny po zasięgnięciu opinii Ministra Infrastruktury i Budownictwa (postanowienie nr I.6740.9.5.2017 WD z dnia 13.07.2017 r.).

W km 1+236,80 projektuje się przebudowę istniejącego przepustu Ø400 mm o długości 9,50 m na przepust o tej samej średnicy i długości 10,50 m.

Na odcinku od km 1+199,00 do km 1+306,00 i od km 1+354,70 do km 1+606,50 projektuje się umocnienie skarp i dna rowu drogowego płytami ażurowymi 40x60x8 cm z wypełnieniem humusem i obsianiem nasionami traw. Nachylenie skarp rowu 1:1.

Na odcinku projektowanym wpisano cztery załamania trasy. W dwa załamania trasy wpisano łuki poziome:

- W2 w km 1+587,79 R=250 m
- W3 w km 1+686,91 R=400 m

Łuki poziome wpisano bez krzywych przejściowych. Spadki poprzeczne daszkowe. W załamaniu na W1 i W4 nie wpisywano łuków poziomych z uwagi na małe kąty zwrotu trasy.

Wykonanie pełnego zakresu projektowego nie wymaga pozyskania terenu z przyległych do drogi działek prywatnych.

5.3 Przekrój poprzeczny

Podstawowe parametry techniczne ulicy:

- | | |
|-------------------|------|
| - klasa drogi | - L |
| - nośność podłoża | - G3 |

- | | |
|--|----------|
| - głębokość przemarzania | - 1,00 m |
| - konstrukcja nawierzchni dla ruchu lekkiego | - KR 2 |
| - szerokość nawierzchni | - 6,00 |
| - spadek poprzeczny nawierzchni daszkowy | - 2 % |
| - szerokość poboczy z kruszywa | - 0,75 m |
| - spadek poprzeczny nawierzchni daszkowy | - 2,00 % |
| - spadek pobocza | - 6,0 % |

5.4 Ekonomiczny aspekt projektowanych rozwiązań

W celu obniżenia kosztów przebudowy drogi kierowano się następującymi przesłankami:

- dostosowanie parametrów technicznych drogi do istniejącego zagospodarowania, potrzeb mieszkańców, oraz przewidywanego natężenia i struktury ruchu drogowego.
- maksymalne wykorzystanie istniejącego pasa drogowego
- dostosowanie ukształtowania drogi w planie i przekroju podłużnym do konfiguracji terenu
- w możliwie największym stopniu wykorzystanie dostępnych materiałów miejscowych
- odwodnienie powierzchniowe i wgłębne z zastosowaniem istniejących i projektowanych rozwiązań.

5.5. Analiza powiązania drogi z innymi drogami publicznymi.

Projektowana droga stanowi część układu komunikacyjnego obsługującego Gminę Żuromin i Powiat Żuromiński. Jest drogą klasy L. Zapewnia obsługę komunikacyjną wewnątrz miejscowości Kosewo i umożliwia dojazd od drogi wojewódzkiej DW 563 Rypin – Żuromin – Mława, która jest dla projektowanej drogi powiatowej drogą główną, do drogi powiatowej nr 4627W Żuromin – Kiliczewo - Kuczbork. Przedłużeniem projektowanej drogi nr 4628W jest droga nr 4630W Olszewo – Dębsk – Nadratowo – Ługi.

5.6 Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych

Przedmiotem opracowania jest przebudowa drogi. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r (Dz. U. 2012 poz. 463 ze zm.) projektowany obiekt należy do pierwszej kategorii geotechnicznej, która obejmuje posadowienie niewielkich obiektów budowlanych, o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym, w prostych warunkach gruntowych

Geotechniczne warunki posadowienia obiektów ustalono w oparciu o:

- analizie danych archiwalnych,
- obserwacji geodezyjnej zachowania się obiektów sąsiednich
- wykopów sondażowych i analizy makroskopowej podłoża przeprowadzonych przez uprawnionego geologa.

Na podstawie wykonanych otworów badawczych ustalono, iż bezpośrednie podłoże odcinka projektowanej przebudowy drogi powiatowej stanowią grunty antropogeniczne – nasypowe oraz utwory czwartorzędowe holoceniowe i plejstoceniowe.

Bezpośrednio od powierzchni terenu, w strefie ca 0,8 m od krawędzi nawierzchni asfaltowej, występują grunty nasypowe wykazujące sumaryczną grubość od 0,35 m do 0,55 m, średnio 0,41 m. W górnej części, o grubości 0,10 – 0,40m, średnio 0,22 m, grunty nasypowe zbudowane są z gruntu próchnicznego, lokalnie w części południowej z domieszką otoczków. Dolna część gruntów nasypowych, o grubości od 0,00 m do 0,30 m, średnio 0,19 m, stanowi nasyp budowlany zbudowany przeważnie z warstwy otoczków o grubości ca 0,1 m a w pozostałej części z piasków drobnych i pospółki lekko gliniastej. Poniżej nasypu budowlanego występuje cienka warstwa rodzimego gruntu próchnicznego, przeważnie o grubości 0,05 m.

Poza strefą ca 0,8 m od krawędzi nawierzchni asfaltowej, od powierzchni terenu, występują grunty próchniczne.

Poniżej gruntu próchnicznego występują grunty mało spoiste, w przewodzie gliny piaszczyste, o grubości co najmniej 0,40 m. Gliny piaszczyste występują do głębokości końcowej otworów

badawczych lub zalegają na lodowcowych piaskach pylastych lub na glinach. W strefie ca 0,8 m od krawędzi nawierzchni asfaltowej, w pod warstwę nasypowych gruntów próchnicznych o grubości 0,10 – 0,40 m, występuje warstwa otoczków (bruk luźno ułożony) o grubości ca 0,10 m. Poniżej bruku występuje podsypka piasków pylastych – pospółki gliniastej o grubości ca 0,15m. Średnio na głębokości 0,50 m p.p.t. występuje cienka ca 0,05 m warstwa rodzimego gruntu próchnicznego. Poza strefą ca 0,8 m od krawędzi nawierzchni asfaltowej od powierzchni terenu występują grunty próchniczne. Poniżej gruntu próchnicznego występują grunty mało spoiste, w przewadze gliny piaszczyste, o grubości co najmniej 0,40 m. Warunki wodne, w południowej i środkowej części przebadanego drogi powiatowej, są przeciętne a w północnej części są dobre. W podłożu projektowanej przebudowy drogi poniżej gruntów próchnicznych występują grunty zaliczone do grupy nośności podłoża G3.

5.7. Konstrukcja nawierzchni

Zaprojektowano przekroje normalne dla całego odcinka drogi, na którym przedstawiono wymiary i konstrukcję wszystkich projektowanych elementów. W założeniach projektowych przyjęto zastosowanie tradycyjnych materiałów i typowych technologii występujących w budownictwie drogowym.

Projektuje się konstrukcję nawierzchni dla ruchu KR 2 z załącznika Nr 5 Rozporządzenia 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.):

Konstrukcja nawierzchni na istniejącej jezdni :

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S 50/70 wg PN-EN– 13108-1 grubości 4 cm
- warstwa wyrównawczo-wzmacniająca z betonu asfaltowego AC 16 W 50/70 PN-EN– 13108-1 grubości średnio 4 cm

Konstrukcja nawierzchni na poszerzeniu istniejącej jezdni :

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S 50/70 wg PN-EN– 13108-1 grubości 4 cm
- warstwa wyrównawczo-wzmacniająca z betonu asfaltowego AC 16 W 50/70 PN-EN– 13108-1 grubości średnio 4 cm
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC 16 P 50/70 PN-EN–13108-1 grubości 4 cm
- podbudowa pomocnicza z kruszywa niezwiązanego łamanego frakcji 0/31,5 mm stabilizowanego mechanicznie grubości 20 cm.
- podbudowa kruszywa naturalnego stabilizowanego cementem o $R_m=2,50$ MPa grubości 15 cm
- warstwa mrozochronna z piasku przy grubości warstwy po zagęszczeniu 15 cm.

Konstrukcja nawierzchni odcinków chodników:

- kostka betonowa brukowa ” grub. 6 cm szara
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grub. 3 cm
- podbudowa z kruszywa niezwiązanego łamanego 0/31,5 mm grub. 10 cm
- warstwa mrozochronna z piasku przy grubości warstwy po zagęszczeniu 10 cm.
- nasyp z gruntu niewysadzinowego

Krawężnik oddzielający nawierzchnię jezdni drogi projektuje się jako typu lekkiego 15 x 30 cm z betonu klasy C20/25 ustawionym na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 i podsypce cementowo – piaskowej 1:4, ustawiony 10 cm powyżej poziomu nawierzchni jezdni, obniżony na wjazdach do posesji i na przejściu dla pieszych tak aby wystawały do 2 cm.

W miejscu krawężnika na zjeździe projektuje się krawężnik najazdowy 15x22x100 cm.

Konstrukcję jezdni projektuje się zamknąć krawężnikiem lekkim 15x30x100 cm na odcinkach z chodnikami i opornikiem 22x25x100 na odcinku z poboczami. Projektuje się ustawienie nowego krawężnika betonowego typu 15 x 30 cm na ławie betonowej z oporem z betonu C-12/15 i podsypce cementowo – piaskowej 1:4 po obu stronach jezdni drogi Światło krawężnika generalnie +10 cm. Na odcinkach początkowych należy sprowadzić krawężnik do wysokości krawężnika na odcinku jednego elementu. Pierwsze krawężniki po obu stronach krawężnika obniżonego (zjazdu) ułożyć ukośnie od wysokości obniżenia (+3 - +5 cm) do pełnej wysokości (+10 cm) na drugim końcu elementu.

Chodnik projektuje się zamknąć obrzeżem 8x30x100 cm. Między obrzeżem zamykającym chodnik a krawężnikiem projektuje się pas zieleni szerokości zmiennej.

Na przejściu dla pieszych projektuje się obniżenie krawężnika tak aby wystawał 2 cm ponad jezdnię a nawierzchnia przed przejściem zostanie wykonana z płyt dotykowych o wymiarach 40x40x5 cm na powierzchni 0,80 x 4,00 m aby ułatwić przejście osobom niewidzącym.

Po ułożeniu warstwy ścieralnej należy uzupełnić pobocza kruszywem niezwiązanym łamanym frakcji 0/31,5 mm stabilizowanym mechanicznie na szerokości 0,75 m każde na odcinku od km 1+162,00 do km 1+171,00 i od km 1+857,00 do km 1+864,00. Poboczom należy nadać spadki poprzeczne $I=0,06$. W miejscach, gdzie konieczne jest uzupełnienie pobocza do grubości 8 cm należy to zrobić gruntem niewysadzinowym.

Pomiędzy warstwami bitumicznymi oraz pomiędzy warstwą podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie a warstwą bitumiczną projektuje się związanie międzywarstwowe. Jako lepszecze zaleca się stosować emulsję asfaltową C 60 B3 ZM. 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.

Lokalnie z uwagi na małe spadki podłużne niwelety drogi planuje się ścieki przykrawężnikowe z kostki betonowej brukowej, które należy wykonać z dwóch kostek betonowych brukowych typu „Holland” grubości 6 cm i jednej grubości 8 cm ułożonych na podsypce cementowo-piaskowej i ławie betonowej z betonu klasy C12/15 grubości 20 cm. Z uwagi na okresowo małe spadki podłużne projektuje się ścieki przykrawężnikowe na odcinku od km 1+171,00 do km 1+306,00, od km 1+354,70 do km 1+606,50, od km 1+651,50 do km 1+809,70, i o od km 1+ do km 0+500,00. Szczegółowe rozwiązania przekroju poprzecznego przedstawiono na rysunkach przekrojów normalnych.

5.8 Zjazdy

Przebudowa zjazdów dotyczy tylko wykonania wymiany nawierzchni i przepustów pod zjazdami na nawierzchnię z kostki betonowej bez zmiany ich lokalizacji. Szerokość zjazdów uzależniona jest od szerokości bram do posesji. Nie zmieni się szerokość zjazdów. Na zjazdach projektuje się nawierzchnię z kostki betonowej brukowej kolorowej (kolor czerwony lub inny do uzgodnienia z zamawiającym na etapie wykonawstwa). Nawierzchnia ułożona na podłożu naturalnym lub nasypie z gruntu niewysadzinowego. Szerokość zjazdów uzależniona jest od szerokości wjazdów do posesji - minimum 3,50 m. Zjazdy będą oddzielone w miejscu zjazdu na przyległą działkę (obramowanie zjazdów) obrzeżami 8x30x100 cm ustawionymi na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grub. 5 cm i ławie betonowej z oporem. Nawierzchnia zjazdów od nawierzchni chodnika nie będzie oddzielona obrzeżem ani krawężnikiem tylko wykonana „na styk”.

W miejscu krawężnika na zjeździe projektuje się krawężnik najazdowy 15x22x100 cm.

Zjazd typ 1 to zjazd przez chodnik oddzielony w bramie i od trawników opornikiem betonowym 12x25x100 cm na ławie betonowej z oporem. Nawierzchnia zjazdu :

- kostka brukowa betonowa fazowana szara - grub. 6 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 - grub. 3 cm
- podbudowa z kruszywa niezwiązanego łamanego 0/31,5 mm - grub. 15
- warstwa odsączająca (mrozochronna) z piasku grub. 15 cm
- nasyp z gruntu niewysadzinowego

Zjazd typ 2 to zjazd przez chodnik oddzielony w bramie i od pobocza i rowu opornikiem betonowym 12x25x100 cm na ławie betonowej z oporem. Nawierzchnia zjazdu jak w typie 1. Przepusty pod zjazdami przyjęto z rur prefabrykowanych HDPE SN 8 o średnicy $\varnothing$ 300 mm długości łączne 6,0 m z zakończeniem kołnierзовym, ułożonymi na podsypce piaskowej o grubości warstwy 10 cm, Ścianki przepustów pod zjazdami skośne zbrojone z betonu wylewanego na mokro C22/25 lub z elementów prefabrykowanych. Rów drogowy umocniony płytami ażurowymi o nachyleniu skarp 1:1.

Zjazd typ 3 to zjazd przez chodnik publiczny oddzielony w bramie i od chodnika opornikiem betonowym 12x25x100 cm na ławie betonowej z oporem. Nawierzchnia zjazdu jak w typie 1. Łuki najazdowe o promieniu $R=5,00$ m.

Zjazd typ 4 to zjazd przez chodnik oddzielony w bramie i od pobocza i rowu opornikiem betonowym 12x25x100 cm na ławie betonowej z oporem. Nawierzchnia zjazdu jak w typie 1. Przepusty pod zjazdami przyjęto z rur prefabrykowanych HDPE SN 8 o średnicy Ø 300 mm długości łączne 6,0 m z zakończeniem kołnierзовym, ułożonymi na podsypce piaskowej o grubości warstwy 10 cm. Ścianki przepustów pod zjazdami skośne zbrojone z betonu wylewanego na mokro C22/25 lub z elementów prefabrykowanych. Minimalny nasyp nad górną powierzchnią rury przepustu 30 cm. Rów drogowy trawiasty o nachyleniu skarp 1:1,5.

Zjazd typ 5 to zjazd przez pas zieleni oddzielony w bramie i od zieleni opornikiem betonowym 12x25x100 cm na ławie betonowej z oporem. Nawierzchnia zjazdu jak w typie 1.

Zjazd typ 6 to zjazd przez chodnik publiczny oddzielony w bramie i od rowu drogowego opornikiem betonowym 12x25x100 cm na ławie betonowej z oporem. Nawierzchnia zjazdu jak w typie 1. Łuki najazdowe o promieniu $R=5,00$ m. Rów drogowy umocniony płytami ażurowymi o nachyleniu skarp 1:1. Ścianki przepustów pod zjazdami skośne zbrojone z betonu wylewanego na mokro C22/25 lub z elementów prefabrykowanych

5.9 Przekrój podłużny

Niweletę nawierzchni drogi zaprojektowano w taki sposób, aby dowiązać się do istniejących zjazdów, skrzyżowań, przyległego terenu, jednocześnie zapewniając odwodnienie drogi. Spadek podłużny wynosi od 0,01 % do 1,10%. Rzędne projektowanej nawierzchni w osi zawierają się w granicach od 130,26 do 133,89 m, a więc przewyższenie wynosi 3,73. W załamanie 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.

5.10 Skrzyżowania

Skrzyżowanie projektowanej drogi z drogą gminną (ul. Topolowa) w km 1+713,50 to skrzyżowanie zwykłe. Drogi krzyżują się pod kątem zbliżonym do prostego. Widoczność na skrzyżowaniach jest dobra w obu kierunkach. Wewnętrzna krawędź pasa ruchu dla pojazdów skręcających w prawo na skrzyżowaniu projektuje się ukształtować za pomocą łuku kołowego o promieniu 6,0 m a dla skręcających w lewo za pomocą łuku kołowego również o promieniu 6,0 m. Szerokość jezdni 5,50 m.

5.11 Odwodnienie

Projekt wykonawczy zawarto w oddzielnym opracowaniu branżowym.

5.12. Roboty ziemne

Występujące roboty ziemne dotyczą wykonania koryta pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni na poszerzeniach jezdni, nasypów pod chodniki i pod zjazdy, odtworzenia rowów drogowych. Roboty ziemne wykonywane będą w gruncie kat. II. W miejscach występowania kolizji z innymi urządzeniami roboty ziemne należy wykonywać ręcznie. Będą do wykonania wykopy z odwiezieniem nadmiaru gruntu z wykopów na odkład. Skarpy nasypów i wykopów związane z wykonaniem odnowy rowów odwadniających projektuje się wyplantować ręcznie. Krawędzie korony drogi projektuje się uzupełnić gruntem niewysadzinowym. Wykopy pod poszerzenie konstrukcji jezdni wynoszą 1070 m^3 .

Należy zachować ostrożność przy robotach związanych z wykonywaniem wykopów pod konstrukcję jezdni oraz przy wykonywaniu przepustów pod zjazdami. oraz w robotach odwodnieniowych.

5.13. Roboty rozbiórkowe

Na projektowanych odcinkach występują roboty rozbiórkowe związane z wycinka 6 drzew, z rozbiórka przepustów pod zjazdami wraz z ściankami czołowymi o łącznej długości rur 177 m

oraz rozbiórki przepustu w km 1+236,80 o średnicy 400 mm i długości 9+,50 m wraz ze ściankami czołowymi

5.14 Urządzenia obce i kolizje

Na projektowanym odcinku w liniach rozgraniczających pas drogowy występują urządzenia podziemne w postaci przejść poprzecznych linii energetycznej NN. Poza pasem drogowym przebiega wodociąg i napowietrzna linia energetyczna. Lokalizacja urządzeń podziemnych naniesiona jest na planie zagospodarowania.

Nie wyklucza się istnienia niewskazanego na mapach (nie zgłoszonego do inwentaryzacji) uzbrojenia podziemnego. 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 telekomunikacyjnych, zawory wodociągowe należy wyregulować wysokościowo do poziomu nawierzchni projektowej poprzecznie i podłużnie z użyciem specjalnych zapraw szybkowiązujących.

Mapy geodezyjne nie podają wszystkich rzędnych zagłębienia istniejących urządzeń uzbrojenia podziemnego takich jak sieci wodociągowe i kable energetyczne itp.. Dlatego założono, że:

- kable energetyczne są standartowo posadowione ok. 0,7-1,0m poniżej poziomu terenu
- sieci wodociągowe są standartowo posadowione ok. 1,60-1,80m poniżej poziomu terenu
- kable sieci telekomunikacyjnych posadowione ok. 0,6-0,80 m poniżej poziomu terenu.

W miejscach skrzyżowań sieci k.d. z istniejącymi kablami eNN, telekomunikacyjnymi, i wodociągowymi należy zachować minimalną odległość pionową równą 20 cm. W przypadkach uzasadnionych należy zastosować rury ochronne po uzgodnieniu z jednostkami branżowymi. W przypadku zaistnienia kolizji wymagających przebudowy istniejących urządzeń, wykonawca zobowiązany jest niezwłocznie poinformować o tym jednostkę branżową odpowiedzialną za eksploatację kolidujących urządzeń i przyszłego eksploatatora sieci k.d. w celu uzgodnienia sposobu przebudowy. Przebudowy należy dokonać w porozumieniu i pod nadzorem eksploatatora sieci k.d. Wszystkie zabezpieczenia i roboty w rejonie kolizji należy prowadzić pod nadzorem użytkowników i zarządców mediów.

5.15. Zieleń

Przebudowa drogi wymaga wycinki drzew. Na usunięcie 6 drzew w lokalizacji:

- km 1+582,30 brzoza o obwodzie 79 cm
- km 1+774,80 jesion o obwodzie 135 cm
- km 1+784,50 jesion o obwodzie 135 cm
- km 1+807,20 jesion o obwodzie 125 cm
- km 1+838,20 jesion o obwodzie 79 cm
- km 1+848,60 jesion o obwodzie 79 cm

Burmistrz Gminy i Miasta Żuromin wydał decyzję nr IBIOŚ.6131.12.2017. z dnia 05.04.2017. wyznaczając termin usunięcia tych drzew na dzień 31 października 2017.

Projektuje się wykonanie trawników dywanowych na powierzchni 323,60 m².

5.16 Oznakowanie

Projektowane oznakowanie przedstawiono 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.



5.17. Technologia robót

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

UWAGI:

1. Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, instrukcją producentów i przepisami oraz ze szczególnym uwzględnieniem przepisów BHP.

2. Przed przystąpieniem do robót w pasie drogowym wykonawca zobowiązany jest do uzyskania projektu organizacji ruchu na czas budowy oraz zgłoszenia i uzyskania pozwolenia na zajęcie pasa drogowego u zarządcy drogi.

3. Na budowie należy stosować materiały i urządzenia posiadające wymagane:

- certyfikaty na znak bezpieczeństwa
- deklaracje właściwości użytkowych
- deklaracje zgodności z PN lub aprobatami technicznymi.

Stosowanie materiałów i urządzeń nie posiadających w/w certyfikatów i deklaracji zgodności zgodnie z obowiązującymi przepisami, jest niedopuszczalne.

Przedstawione w dokumentacji wskazania na urządzenia techniczne i materiały z podaniem producenta należy traktować jako przykładowe ze względu na zasady ustawy Prawo zamówień publicznych. Dopuszcza się rozwiązania równoważne opisanych w dokumentacji materiałów za pomocą norm, aprobat, specyfikacji technicznych i systemów odniesienia. Oznacza to, że wykonawcy mogą zaproponować inne niż wyszczególnione w dokumentacji rozwiązania z zachowaniem odpowiednich równoważnych parametrów technicznych, norm, aprobat, specyfikacji technicznych i systemów odniesienia dla osiągnięcia oczekiwanej funkcjonalności całego układu będącego przedmiotem zamówienia z zapewnieniem uzyskania wszelkich ewentualnie wymaganych uzgodnień w tym zaakceptowania zmian materiałowych przez projektanta i zamawiającego.

autor projektu:

mgr inż. Andrzej Dusiński
upr. projektant oraz kierownik budowy
w spec. konstr.-inż. w zakresie dróg i mostów
7342/Cie-101/S4, Cie-43/P1
uprawniony kierownik budowy
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Cie-30/S4
MAZ/BD/1332/01