



OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przebudowy drogi powiatowej PRZEBUDOWA MOSTU NAD RZEKĄ SONĄ O NR EWID. JNI-30003281 W MIEJSCOWOŚCI KONARZEWO – SŁAWKI W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ NR 1212W WRÓBLEWO – PAJEWO – GOŁYMIN OŚRODEK WRAZ Z DROGAMI DOJAZDOWYMI NA TERENIE OZNACZONYM NUMERAMI EWIDENCYJNYMI: 62/1, 78/1, 110 (obręb nr 20 Pajewo Wielkie) 48 (obręb 16 Obiedzino Górne) 140, (obręb 10 Mierniki) 19, 27/2, 39/1, 39/2, 82, 95/1 (obręb 7 Konarzewo - Sławki), 10 (obręb nr 9 Konarzewo Marcisze), 23, 31, 46 (obręb nr 25 Wola Gołymińska), 48, 61 obręb nr 4 Gołymin Osrodek) (powiat ciechanowski, województwo mazowieckie).

2. Podstawa opracowania

Dokumentację projektową opracowano na zlecenie Powiatowego Zarządu Dróg w Ciechanowie, 06-400 Ciechanów, ul. Mazowiecka 7, zgodnie z umową nr 97/2014 z dnia 20 października 2014 r., w oparciu o:

- ◇ mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:500 i 1:1000w/g stanu aktualnego,
- ◇ pomiary sytuacyjno-wysokościowe przeprowadzone w terenie przez projektantów,
- ◇ ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane (jednolity tekst jednolity Dz. U. z 20.12.2013 r. Nr 56, poz. 1409 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 poz. 430 z 2 marca 1999 r.)
- ◇ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 w sprawie warunków szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120 poz. 1133,
- ◇ Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych - IBDiM Warszawa 1997
- ◇ 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 1389 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 budowlanej przebudowy mostu na rzece Sona o JNi -30003281 w miejscowości Konarzewo Sławki oraz dróg dojazdowych do tego mostu stanowiących odcinki drogi powiatowej 1212W Wróblewo – Pajewo - Gołymin od km 4+962,00 do km 121+387,00 i drogi powiatowej nr 1208W Gołymin Ośrodek – Łukowo – Mosaki od km od 0+014,00 do km 0+225,00, polegającej na wykonaniu robót rozbiórkowych, karczowaniu drzew, krzewów, wykonaniu robót rozbiórkowych, wykonania robót ziemnych, wykonaniu konstrukcji poszerzenia jezdni i wzmocnienia istniejącej nawierzchni, wykonaniu nowej konstrukcji jezdni w miejscach całkowitej przebudowy, wykonaniu przebudowy przepustów, przepustów pod zjazdami, nawierzchni zjazdów, chodnika, poboczy, uzupełnienia oznakowania pionowego oraz wykonanie barier energochłonnych. Wykonanie zakresu projektowanego wymaga wykorzystania tylko terenu zajmowanego przez drogę obecnie, bez konieczności wejście na działki będące własnością innych właścicieli. Trwała i bezpieczna droga, przejezdna przez cały rok dla wszelkich pojazdów, dzięki jej poszerzeniu poprawi zdecydowanie warunki poruszania się po niej wszystkim użytkownikom. Zmniejszy się również hałas oraz emisja gazów i pyłów do powietrza. Obniżone zostaną koszty utrzymania drogi, które przy istniejącej obecnie zniszczonej nawierzchni są znaczne a wiążą się z kilkukrotnymi w ciągu roku zabiegami remontów cząstkowych, wypełniania wybojów, uszczelniania spękań i krawędzi i 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 Wróblewo, Pajewo, Konarzewo, Gołymin oraz terenów przyległych do drogi, które z uwagi na swoje położenie mogą stać się miejscem do rozwoju agroturystyki lub nowych osiedleń.

4. Opis stanu istniejącego

Droga powiatowa 1212W Wróblewo – Pajewo – Gołymin Ośrodek posiada przekrój szlakowy na całym odcinku projektowanym. Początek projektowanego odcinka znajduje się w km 4+962,00 na skrzyżowaniu z drogą gminną łączącą miejscowości Smolarze Dobki i Pajewo Króle. Koniec znajduje się w km 12+387,00 przed skrzyżowaniem z drogą powiatową nr 1208W Gołymin Ośrodek – Łukowo – Mosaki. Drugim odcinek projektowany stanowi część drogi powiatowej nr 1208W od km 014,00 do km 0+225,00 w miejscowości Gołymin Ośrodek, łączący drogę nr 1212W z drogą krajową nr 60 Ciechanów – Maków Maz.– Ostrołęka. Nie zachodzi konieczność ingerencji w pas drogowy drogi krajowej. Skrzyżowanie tej drogi z drogą powiatową nr 1208W zostało przebudowane przed kilku laty w ramach przebudowy drogi nr 60. Rejon na którym zlokalizowana jest przebudowywana droga położony jest w gminie Gołymin Ośrodek, powiatu ciechanowskiego, leżącej w północnej części województwa mazowieckiego i od północy graniczący z gruntami gminy Ciechanów i Opinogóra Górna na terenie Wysoczyzny Ciechanowskiej, stanowiących fragment Niziny Północno- Mazowieckiej. a pod względem geomorfologicznym na wysoczyźnie staroglacjalnej, bezzeiornej. Gmina Gołymin-Ośrodek położona jest na terenie Północnego Mazowsza w odległości 70 km od Warszawy. Rozciąga się z północy na południe na długości około 15 km, a ze wschodu na zachód około 9 km. Obszary północne gminy są oddalone zaledwie 3 km od Ciechanowa, południowe znajdują się w odległości 9 km od Pułtuska, a wschodnie 12 km od Makowa Mazowieckiego. Odcinek projektowany posiada nawierzchnię bitumiczną szerokości 4,00 m, szerokość korony 7,50-7,70 m. szerokość pasa drogowego od 10,6 do 17,0 m. Droga przechodzi w poziomie terenu lub w lekkich nasypach. Istniejące rowy drogowe są zamulone i wymagają oczyszczenia i pogłębienia. Droga krzyżuje się z drogami gminnymi o nawierzchni twardej brukowej w km 7+0926 i w km 7+261, z drogami o nawierzchni asfaltowej w km 7+352 i 8+962 oraz z drogą powiatową Nr 1238W Lipa – Wola Wierzbowska w miejscowości Lipa o nawierzchni bitumicznej szerokości 5,00 m. W pasie drogowym występują drzewa przydrożne i zakrzaczenia. Część drzew wymaga usunięcia. Droga posiada nawierzchnię bitumiczną bardzo silnie spękaną w formie siatki o oczkach wielkości kilka na kilkanaście centymetrów, odkształconą poprzecznie i podłużnie. Pęknięcia siatkowe występują w postaci wzajemnie przecinających się, nieregularnie rozmieszczonych, poprzecznych, podłużnych i ukośnych pęknięć warstwy bitumicznej, dzielących jej powierzchnię na wieloboki. Obserwujemy tu pęknięcia siatkowe w zamkniętych oczkach z niewielkimi wyruszeniami, ale zdecydowanie przeważają pęknięcia siatkowe ze znacznymi wyruszeniami, z występowaniem luźnych kawałków nawierzchni. Nawierzchnia nosi ślady licznych remontów cząstkowych wykonanych w różnych technologiach – betonem asfaltowym oraz emulsją asfaltową i grysami. Na części odcinków wykony-



wano nakładki z betonu asfaltowego jako zabiegi remontowe. W pasie drogowym znajdują się przepusty pod korona drogi na ciekach wodnych, z których część wymaga przebudowy:

- w km 7+318 Ø 30 cm L=14,0 m pomiędzy studniami melioracyjnymi,
- w km 7+347 Ø 60 cm L= 14,0 m odpływ w prawo,
- w km 7+356 Ø 30 cm L= 10,0 m odpływ w prawo,
- w km 8+280 Ø 60 cm L= 9 ,0 m odpływ w prawo
- w km 8+958 Ø 80 cm L= 12,0 m odpływ w prawo
- w km 9+423 Ø 40 cm L= 9,0 m odpływ w lewo
- w km 10+216 Ø 60 cm L=12,0 m odpływ w lewo

5. Opis stanu projektowanego

Projektowana droga powiatowa Nr 1203W wg klasyfikacji określonej w Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej jest drogą klasy Z o prędkości projektowej 50 km/h i w pełnym zakresie obsługuje otaczający teren. Głównym zadaniem tej drogi jest obsługa zapewnienie ruchu tranzytowego oraz obsługa istniejącego terenu. 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 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. Droga powiatowa łączy drogi powiatowe nr 1203W i 1238W z drogą wojewódzką nr 617 Przasnysz - Ciechanów. Projektuje się poszerzenie konstrukcji jezdni do 5,50 m oraz wzmocnienie konstrukcji jezdni na całym projektowanym odcinku. Projektuje się wycinkę drzew kolidujących z przebudową, odnowienie rowów drogowych, zamontowanie nowych przepustów pod zjazdami i wykonanie nawierzchni bitumicznej na zjazdach, przebudowę istniejących przepustów pod korona drogi oraz spełnienie oznakowania i urządzeń bezpieczeństwa ruchu.

Celem inwestycji jest poprawa infrastruktury komunikacyjnej Gminy Gołymin Ośrodek. Drogi powiatowe Nr 1212W i 1208W mają duże znaczenie dla Gminy Ojrzeń i Powiatu Ciechanowskiego, m.in. łączą drogi powiatowe z drogą krajową nr 60. W związku z powyższym przy projektowaniu kierowano się następującymi przesłankami:

- dostosowanie parametrów do przewidywanego ruchu,
 - 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 z zastosowaniem istniejących i projektowanych rozwiązań.
- Zmodernizowane drogi dzięki wykonaniu nowej nawierzchni, chodników i uzupełnieniu odwodnienia poprawi zdecydowanie warunki poruszania się po niej wszystkim użytkownikom. 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 wąskiej i zniszczonej nawierzchni są znaczne a wiążą się z kilkakrotnymi w ciągu roku zabiegami remontów cząstkowych, wypełniania wybojów, uszczelniania spęknięć, krawędzi i uzupełniania poboczy kruszywem. Rozwiązany zostanie problem odwodnienia drogi.



Przebudowana droga poprawi też możliwość korzystania z komunikacji zbiorowej oraz poprawi komfort jazdy w okresie wzmożonego ruchu w okresie letnim. Zmodernizowana droga podniesie walory miejscowości przy niej położonych oraz terenów przyległych do drogi, które z uwagi na swoje położenie (bliskie sąsiedztwo Ciechanowa) mogą stać się miejscem do rozwoju agroturystyki lub nowych osiedleń.

Droga powiatowa nr 1212W Wróblewo – Pajewo – Gołymin Ośrodek jest w obecnym stanie drogą urządzoną. Projekt obejmuje przebudowę tej drogi na odcinku od km 4+962,00 do km 12+387,00a także przebudowę krótkiego odcinka drogi Nr 1208W Gołymin Ośrodek – Łukowo – Mosaki od km od 0+014,00 do km 0+225,00. Przechodzi przez obszar zabudowy, obszar upraw rolnych i nieużytków. Na całym odcinku posiada nawierzchnię z betonu asfaltowego na podbudowie z kruszywa naturalnego (mieszanka żwiru, pospółki i piasku) szerokości 5,00- 5,20 m. Zjazdy na projektowaną drogę gminną nie są utwardzone. Szerokość pasa drogowego jest zmienna i wynosi średni 12,0 m. Obszar zabudowany jest od km 9+450 do km 9+700 oraz w Kiku miejscach występuje zabudowa kolonijna, rozproszona. Droga posiada obustronne rowy. Na krótkich odcinkach rowy nie występują tam, gdzie droga przebiega w nasypach. Droga przebiega zasadniczo w poziomie terenu oraz w niewielkich nasypach. Poza pasem drogowym przebiega napowietrzna linia energetyczna, wodociąg i linia telekomunikacyjna. W pasie drogowym rosną drzewa, z których część koliduje z przebudową drogi. Głównym zadaniem tej drogi jest obsługa istniejącego terenu. Nie przewiduje się również w przyszłości ruchu tranzytowego na tym odcinku drogi.

Projektowany odcinek drogi długości 7425,00 m (plus 211,0 m drogi nr 1208W) proponuje się urządzić w ten sposób, aby umożliwić ruch dwukierunkowy pojazdów i zapewnić odwodnienie drogi. W tym celu projektuje się poszerzenie istniejącej jezdni do szerokości 5,50 m i wzmocnienie istniejącej zniszczonej nawierzchni nowymi warstwami bitumicznymi. Odwodnienie projektowanej drogi będzie zapewnione za pomocą rowów otwartych. Projektuje się rowy o przekroju trapezowym, z dnem szerokości 0,40 m, skarpach o pochyleniu 1:1,5 i głębokości w granicach od 0,70 do 1,00 m w stosunku do projektowanej niwelety drogi w jej osi.

Właściciele/władający działkami:

Na których będzie realizowana inwestycja:

- Skarb Państwa: nr 62/1 w obrębie nr 20 Pajewo Wielkie, 48 w obrębie nr 16 Obiedzino Górne, 19, 39/2, 27/2, 95/1 w obrębie nr 7 Konarzewo-Sławki,
- Powiat Ciechanowski: nr 110, 78/1 w obrębie nr 20 Pajewo Wielkie, 140 w obrębie nr 10 Mierniki, 10 w obrębie nr 9 Konarzewo-Marcisze, 31 w obrębie nr 25 Wola Gołymińska, 61, 48 w obrębie nr 4 Gołymin-Ośrodek
- Gmina Gołymin Ośrodek: nr 39/1, 82 w obrębie nr 7 Konarzewo-Sławki, 23, 46 w obrębie nr 25 Wola Gołymińska

5.1 Warunki gruntowo – wodne

Na podstawie wykonanych otworów badawczych ustalono, iż od powierzchni występują holocenijskie grunty organiczne lub grunty antropogeniczne. Grunty plejstocenijskie, zalegające pod gruntami holocenijskimi, zostały zdeponowane podczas zlodowacenia środkowopolskiego i stanowią fragment zdenudowanej wysoczyzny morenowej płaskiej. W strefie doliny Sony występują holocenijskie grunty mineralne, stanowiące osady rzeczne. Grunty nasypowe stwierdzono generalnie na całym terenie objętym rozpoznaniem. Stwierdzone otworami badawczymi grunty nasypowe wykazują grubość od 0,00 (0,15) m do 2,10 m, średnio 0,38. Grunty nasypowe jedynie w rejonie otworów nr 24/2014 i 34/2014 tworzą nasyp budowlany, zbudowany z pospółki lekko gliniastej i z piasku drobnego. Na pozostałym odcinku przebadanej drogi powiatowej grunty nasypowe tworzą nasyp niebudowlany, zbudowany z gruntu próchnicznego, lokalnie z domieszką gliny i piasków gliniastych. Na ca 65% przebadanego odcinka drogi powiatowej od powierzchni terenu lub pod gruntami nasypowymi występują grunty próchniczne o grubości od 0,00 (0,15) m do 0,75 m. Poniżej gruntu próchnicznego lub gruntów nasypowych, poza strefą doliny rzeki Sony, występują grunty genezy lodowcowej, w zachodniej części są to przede wszystkim grunty małospoiste – piaski gliniaste i pyły piaszczyste a w centralnej i wschodniej części są to przede wszystkim grunty spoiste zwięzłe – gliny zwięzłe. Lokalnie w skrajnej zachodniej części oraz w strefie od km 7+950 do km 8+450 przebadanego odcinka drogi powiatowej wystę-



pują lodowcowe piaski drobne i piaski pylaste. W dolinie rzeki Sony, od km 9+900 do km 10+200, pod gruntami nasypowymi o grubości ponad 1,0 m, stwierdzono osady rzeczne tj. piaski drobne oraz piaski pylaste na pograniczu pyłu piaszczystego. Warunki gruntowo-wodne wzdłuż projektowanej przebudowy drogi powiatowej Nr 1212W odcinek Pajewo Wielkie – Gołymin Ośrodek rozpoznano na podstawie trzydziestu ośmiu otworów badawczych, wykonanych w odległości do 0,25 m od północnej krawędzi nawierzchni asfaltowej przebadanego odcinka drogi powiatowej. W podłożu projektowanej przebudowy drogi pod warstwą gruntu próchnicznego lub pod warstwą nasypu niebudowlanego, występują przeważnie w zachodniej części grunty mało spoiste (piaski gliniaste i pyły piaszczyste) a w centralnej i wschodniej części grunty sypkie zwięzłe (gliny zwięzłe). Jedynie lokalnie występują piaski drobne i piaski pylaste. Spąg gruntów słabonośnych (grunty próchniczne, nasyp niebudowlany), wymagających wymiany, zalega od 0,15 m do 2,10 m p.p.t., przeważnie 0,35 – 0,80 m p.p.t. Warunki wodne na całym odcinku projektowanej przebudowy są dobre. W podłożu projektowanej przebudowy drogi, poniżej gruntu próchnicznego lub nasypu niebudowlanego, występują grunty grupy nośności podłoża:

- od km 4+962 do km 5+200 G1
- od km 5+200 do km 7+950 G3
- od km 7+950 do km 8+450 G1
- od km 8+450 do km 12+387 G3

5.2 Przekrój poprzeczny

Podstawowe parametry techniczne drogi:

- | | |
|--|---|
| - klasa drogi | - Z |
| - nośność podłoża | - G3 |
| - głębokość przemarzania | - 1,00 m |
| - konstrukcja nawierzchni dla ruchu lekkiego | - KR 2 (wyznaczona w oddzielnym opracowaniu: „Ocena stanu nawierzchni”) |
| - szerokość nawierzchni | - 5,50 m |
| - szerokość pobocza z kruszywa | - min. 1,00 m |
| - spadek poprzeczny nawierzchni daszkowy | - 2 % |
| - spadek pobocza | - 6 % |
| - nachylenie skarp | - 1 : 1,5 |

Projektuje się sześciu przekrojów normalnych :

- przekrój normalny Nr 1 z konstrukcją poszerzenia dla gruntu podłoża G3 z rowami obustronnymi i dwuwarstwowym wzmocnieniem istniejącej nawierzchni 4 + 4 cm

od km 6+003 do km 6+750

- przekrój normalny Nr 2 z konstrukcją poszerzenia dla gruntu podłoża G3 z rowami obustronnymi i trzywarstwowym wzmocnieniem istniejącej nawierzchni 4 + 4 +4 cm

od km 6+750 do km 7+075

od km 7+525 do km 8+650

od km 9+850 do km 10+200



- przekrój normalny Nr 3 z konstrukcją poszerzenia dla gruntu podłoża G3 z prawostronnym rowem i trzywarstwowym wzmocnieniem istniejącej nawierzchni 4 + 4 +4 cm
od km 7+075 do km 7+525
- przekrój normalny nr 4 z konstrukcją poszerzenia dla gruntu podłoża G3 w nasypie bez rowów i trzywarstwowym wzmocnieniem istniejącej nawierzchni 4 + 4 +4 cm
od km 8+650 do km 8+800
- przekrój normalny Nr 5 z konstrukcją poszerzenia dla gruntu podłoża G3 z obustronnymi rowami i trzywarstwowym wzmocnieniem istniejącej nawierzchni 4 + 4 +4 cm
od km 8+800 do km 8+900
- przekrój normalny Nr 6 z konstrukcją poszerzenia dla gruntu podłoża G3 i obustronnymi rowami, i trzywarstwowym wzmocnieniem istniejącej nawierzchni 4 + 4 +4 cm od
Jezdnię projektuje się o spadku daszkowym $i=2,00\%$ w kierunku poboczy. Nachylenie poboczy $6,00\%$ w stronę rowu lub terenu.

5.3. Konstrukcja nawierzchni:

Konstrukcja wzmocnienia istniejącej nawierzchni została dobrana na podstawie obliczeń opartych na przeprowadzonym badaniu nośności ugięciomierzem Benkelmanna. Istniejącą nawierzchnię bitumiczną ułożoną na podbudowie z kruszywa na odcinku od km 6+003 do km 6+750 projektuje się wykonać warstwę wiążącą AC 16 W 50/70 grubości 4 cm i warstwę ścieralną AC 11 S 50/70 grubości 4 cm. Na odcinku od km 6+750 do km 10+200 projektuje się istniejącą nawierzchnię wzmocnić i wyprofilować warstwą betonu asfaltowego AC 16 W 50/70 grubości średnio 4 cm, na której zostanie ułożona warstwa wiążąca AC 16 W 50/70 grubości 4 cm i warstwa ścieralna AC 11 S 50/70 grubości 4 cm.

Projektuje się konstrukcję nawierzchni poszerzenia 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.)

W celu doprowadzenia podłoża nawierzchni na poszerzeniu zakwalifikowanego do grupy nośności G3 do grupy nośności G1 projektuje się na podstawie w ust. 5.1 „Warunków technicznych...” wymianę warstwy gruntu podłoża nawierzchni na warstwę materiału niewysadzinowego. Wymianie podlega warstwa słabego podłoża nawierzchni o grubości zmiennej. Szczegóły konstrukcji pokazano na przekrojach normalnych. Na całym projektowanym odcinku od km 6+003 do km 10+200, w podłożu zalegają grunty G3, które wymagają wymiany. Cała wymieniona warstwa będzie pełnić rolę warstwy odsączającej i musi spełniać warunek wodoprzepuszczalności. Z uwagi na to, że warstwa nie może być ułożona na całej szerokości korony korpusu ziemnego projektuje się sączki poprzeczne do odwodnienia warstw poszerzenia co 50 m.



Z uwagi na konieczność zapewnienia mrozoodporności podłoża nawierzchni na poszerzeniu oraz z uwagi na występowanie w podłożu gruntów wysadzinowych i wątpliwych sprawdza się czy rzeczywista grubość wszystkich warstw nawierzchni i ulepszonego podłoża nie jest mniejsza od określonej w „Warunkach.....”. Dla kategorii obciążenia ruchem KR2 i grupy nośności podłoża z gruntów wątpliwych i wysadzinowych G3 minimalna grubość warstw konstrukcyjnych powinna być nie mniejsza niż $0,55h_z$ dla G3 gdzie h_z oznacza głębokość przemarzania gruntów zgodnie z PN (tu 1,00 m).

Konstrukcja jezdni.

Konstrukcja poszerzenia dla KR2 na odcinku, gdzie grunty podłoża należą do G1

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S 50/70 wg PN-EN-13108-1 grubości 4 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W 50/70 PN-EN-13108-1 grubości 4 cm
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC 16 P 50/70 PN-EN-13108-1 grubości 4 cm
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego frakcji 0/31,5 mm stabilizowanego mechanicznie grubości 20 cm
- warstwa mrozoochronna z piasku przy grubości warstwy po zagęszczeniu 15 cm.

Konstrukcja poszerzenia dla KR2 na odcinku, gdzie grunty podłoża należą do G3

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S 50/70 wg PN-EN-13108-1 grubości 4 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W 50/70 PN-EN-13108-1 grubości 4 cm
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC 16 P 50/70 PN-EN-13108-1 grubości 4 cm
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego frakcji 0/31,5 mm stabilizowanego mechanicznie grubości 20 cm
- podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego cementem o $R_m=2,50$ MPa grub. 15 cm
- warstwa mrozoochronna z piasku przy grubości warstwy po zagęszczeniu 10 cm.

Konstrukcja wzmocnienie istniejącej jezdni dla KR2

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

Konstrukcja nawierzchni chodnika na drodze nr 1208W:

- kostka betonowa brukowa grub. 6 cm
- podsypka cementowo-piaskowa grub. 3 cm
- podbudowa z kruszywa naturalnego grub. 10 cm

Chodnik będzie oddzielony obrzeżami od trawników. Krawężnik projektuje się jako typu lekkiego 15 x 30 cm na ławie betonowej z oporem i podsypce cementowo – piaskowej 1:4, obniżony na zjazdach.

Na zjazdach przez chodnik projektuje się nawierzchnię z kostki betonowej brukowej grubości 8 cm na podsypce piaskowej grubości do 3 cm, ułożonej na podbudowie z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grub. 15 cm. Szerokość wjazdów uzależniona jest od szerokości wjazdów do posesji.

Zjazdy przez rów do gospodarstw i na pola zaprojektowano z przepustem na rowie. Szerokość zjazdów na pola i do gospodarstw przyjęto 5,0 m, z podbudową z kruszywa naturalnego (10 + 15 cm) i nawierzchnią bitumiczną grub. 5 cm. Minimalny nasyp gruntu nad górną powierzchnią rury przepustu 30 cm. Łuki najazdowe o promieniu $R=3,00$ m. Szerokość zjazdów na drogi boczne jest zmienna, ale nie mniejsza niż 5,00 m. Łuki najazdowe o promieniu $R=5,00$ m. Projektuje się wykonanie nowych przepustów pod zjazdami z rur PVC SN 8 o średnicy $\varnothing 40$ cm z zakończeniem kołnierzowym, ułożonymi na podsypce piaskowej o grubości warstwy 15 cm. Ścianki skośne tych przepustów projektuje się wykonać z elementów prefabrykowanych z betonu cementowego. Wykaz zjazdów zamieszczono w załączniku nr 1

Warstwę podbudowy projektuje się o szerokości po 20 cm szerszą na odcinku poszerzanym od warstwy ścieralnej a warstwę wiążącą nawierzchni asfaltowej szerokości większej o 6 cm od warstwy ścieralnej. Warstwy asfaltowe należy wykończyć ze spadkami 1:1 na krawędziach lub krawędzie obciąż na prosto.

Pomiędzy warstwami bitumicznymi oraz pomiędzy warstwą podbudowy z kruszywa stabilizowane



go mechanicznie a warstwą bitumiczną projektuje się związanie międzywarstwowe. Jako lepszcze zaleca się stosować emulsję asfaltową sporządzoną na bazie asfaltu twardego K1-50, K1-60 lub K1-65 na istniejącej jezdni i na warstwach wyrównawczej oraz wiązającej. Na warstwie podbudowy z kruszywa projektuje się skropienie emulsją wolnorozpadową. Podłoże pod wykonywaną warstwę powinno być skropione w ilości wystarczającej na związanie warstw, bez nadmiaru lepszca. Skropienie powinno być wykonane sprzętem mechanicznym zapewniającym równomierność skropienia i określony ściśle jego wydatek. Zalecana ilość asfaltu (w czystym składniku) w połączeniu międzywarstwowym:

- podbudowa z kruszywa stabilizowanego - 0,5-0,7 kg/m²
- warstwa wyrównawcza z mieszanki mineralno-asfaltowej - 0,2-0,3 kg/m²
- warstwa wiązająca - 0,15-0,2 kg/m²

Po ułożeniu warstwy ścierealnej należy uzupełnić kruszywem naturalnym pobocza na szerokości od min. 1,00 m każde. Pobocza projektuje się z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie grubości 8 cm. Uzupełnienie pod pobocza z gruntu niewysadzinowego obliczono w robotach ziemnych. Poboczom należy nadać spadki poprzeczne I=0,06 na odcinkach o przekroju daszkowym.

5.4 Plan sytuacyjny

W celu maksymalnego wykorzystania istniejącej drogi i uniknięcia wywłaszczeń gruntu, oś projektowanej trasy pokrywa się z osią istniejącą. Na projektowanym odcinku znajdują się: punkt początkowy i końcowy oraz 20 załamań trasy w które wpisano 13 łuków poziomych o promieniach od 70 do 5000 m. Na 7 załamaniach trasy nie pisywano łuków ponieważ kąt zwrotu trasy ją mniejsze od 1,0 grada. Proste przejściowe długości 25 m.

5.5 Przekrój podłużny

Niweletę nawierzchni drogi zaprojektowano w taki sposób, aby zminimalizować roboty przy profilowaniu podbudowy i nadać niwelecie odpowiednią płynność. Spadki podłużne wynoszą od 0,12 % do 3,53 % a rzędne projektowanej nawierzchni w osi zawierają się w granicach od 147,41 do 175,24 m, a więc przewyższenie wynosi 27,83 m. Rzędne stanu istniejącego oraz projektowane dowiązano w oparciu o szczegółowe pomiary sytuacyjno - wysokościowe do sieci państwowej.

5.6 Roboty ziemne

Roboty ziemne polegają na odnowieniu rowów drogowych, wykonaniu wykopów na poszerzeniu pod konstrukcję nawierzchni, wykopów pod przepusty, ukształtowanie skarp. Roboty ziemne obliczono na podstawie przekrojów poprzecznych i zestawiono w tabeli robót ziemnych. Skarpy nasypów i wykopów zostaną po mechanicznym wykonaniu wyplantowane ręcznie. Powierzchnie skarp policzono w tabeli na podstawie przekrojów poprzecznych. Z tabeli robót ziemnych wynika, że będą do wykonania nasypy i wykopy z częściowym wbudowaniem gruntu z wykopów na miejscu w nasypy i odwiezieniem gruntu na odległość do 5 km.

- objętość wykopów 6185,80 m³
- objętość nasypów 1190,70 m³

Nasypy związane są z uzupełnieniem korpusu drogowego i poboczy. Miejsce składowania nadmiaru masy ziemnej wskaże inwestor podczas przekazywania placu budowy.



5.7 Odwodnienie

Odprowadzenie wód opadowych z jezdni i poboczy drogi będzie zapewnione przez zastosowanie odpowiednich pochyłości poprzecznych i podłużnych do rowów przydrożnych. Istniejące rowy wymagają oczyszczenia i odtworzenia a na niektórych odcinkach pogłębienia. Roboty z tym związane zostały ujęte w robotach ziemnych i plantowaniu skarp wykopów i nasypów. Z uwagi na znikomą ilość zanieczyszczeń, powstającą w wyniku ruchu pojazdów mechanicznych przyjęto rowy trawiaste. Rowy aby spełniały rolę obiektu podczyszczającego powinny być pokryte gęstą trawą, tolerująca również wodę zasoloną Rowy otwarte ograniczą zanieczyszczenia spływów deszczowych w stopniu spełniającym wymagania Rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 5.11.1991 (Dz. U. Nr 116 z dnia 16.12.1991 r. poz. 503.

Projektuje się odbudowę istniejących rowów drogowych przy drodze powiatowej nr 1212W:

- od km 4+962,00 (N 52°51'35,30" E 20°48'24,82") do km 9+820,00 (N 52°49'57,51" E 20°51'26,44") obustronnie,
- od km 9+820,00 (N 52°49'57,11" E 20°51'26,44") do km 10+496,00 (N 52°49'33,20" E 20°51'44,70") strona prawa,
- od km 10+496,00 (N 52°49'33,20" E 20°51'44,70") do km 10+859,00 (N 52°49'26,51" E 20°51'49,44") obustronnie,
- od km 10+859,00 (N 52°49'26,51" E 20°51'49,44") do km 11+275,00 (N 52°49'12,20" E 20°51'58,70") strona prawa,
- od km 11+275,00 (N 52°49'12,20" E 20°51'58,70") do km 11+801,00 (N 52°48'59,51" E 20°52'60,44") obustronnie,
- od km 11+801,00 (N 52°48'59,51" E 20°52'60,44") do km 11+920,00 (N 52°48'54,20" E 20°52'80,70") strona prawa,
- od km 11+920,00 (N 52°48'54,20" E 20°52'80,70") do km 11+992,00 (N 52°48'52,51" E 20°52'11,44") bez rowów,
- od km 11+992,00 (N 52°48'52,51" E 20°52'11,44") do km 12+295,00 (N 52°48'43,20" E 20°52'17,70") obustronnie,
- od km 12+295,00 (N 52°47'41,30" E 20°34'56,82") do km 12+364,00 (N 52°47'38,51" E 20°28'40,44") obustronnie,

Projektuje się odbudowę rowów w drodze powiatowej nr 1208W na odcinku od km 0+014 (N 52°48'36,11" E 20°28'52,44") do km 0+225,00 (N 52°48'40,83" E 20°20'20,44")

Istniejące przepusty na rowach w drodze powiatowej nr 1212W:

- 1) km 5+513,00 istniejący przepust \varnothing 1000 mm i długości L=15,0 m ze ściankami żelbetowymi w stanie dobrym do oczyszczenia;
- 2) km 7+449,00 istniejący przepust rurowy z rur żelbetowych o średnicy \varnothing 600 mm i długości L=9,00 m ze ściankami w stanie dobrym do oczyszczenia;
- 3) km 8+150,00 istniejący przepust rurowy z rur żelbetowych o średnicy \varnothing 700 mm i długości L=9,00 m ze ściankami czołowymi w stanie złym do przebudowy na przepust z rur PVC (PP lub HDEP) średnicy \varnothing 800 mm i długości L=10,00 m ze ściankami żelbetowymi ze sztydelkami;
- 4) km 8+324,00 istniejący przepust rurowy z rur żelbetowych o średnicy \varnothing 800 mm i długości L=9,00 m ze ściankami w stanie dobrym do oczyszczenia;
- 5) km 8+804,00 istniejący przepust rurowy z rur żelbetowych o średnicy \varnothing 600 mm i długości L=9,00 m ze ściankami w stanie dobrym do oczyszczenia;
- 6) km 10+133,00 istniejący przepust rurowy z rur żelbetowych o średnicy \varnothing 1000 mm i długości L=9,00 m ze ściankami w stanie złym do przebudowy na przepust z rur



PVC (PP lub HDEP) średnicy $\varnothing 1000$ mm i długości $L=10,00$ m ze ściankami żelbetowymi ze szrydełkami;

7) km 10+487,00 istniejący przepust rurowy z rur żelbetowych o średnicy $\varnothing 600$ mm i długości $L=7,00$ m ze ściankami w stanie dobrym do oczyszczenia;

8) km 10+492,00 istniejący przepust rurowy z rur żelbetowych o średnicy $\varnothing 800$ mm i długości $L=10,00$ m ze ściankami w stanie dobrym do oczyszczenia;

9) km 11+275,00 istniejący przepust rurowy z rur żelbetowych o średnicy $\varnothing 1000$ mm i długości $L=10,00$ m ze ściankami w stanie dobrym do oczyszczenia;

10) km 12+364,00 istniejący przepust rurowy z rur żelbetowych o średnicy $\varnothing 600$ mm i długości $L=9,00$ m ze ściankami w stanie dobrym do oczyszczenia;

Istniejące przepusty poprzeczne projektuje się oczyścić a dwa przepusty przebudować.

Do przebudowy na rowach drogowych planowane są dwa przepusty:

1) km 8+150,00 projektuje się przepust z tworzyw sztucznych o SN-8 o średnicy $\varnothing 800$ mm, długości 10,00 m, odpływ w prawo

- rzędna posadowienia dna przepustu - wlot - 112,00 m npm
- rzędna posadowienia dna przepustu - wylot - 111,90 m npm
- współrzędne geogr. wlotu przepustu - N 52°50'30,68" E 20°50'27,27"
- współrzędne geogr. wylotu przepustu - N 52°50'30,96" E 20°50'27,33"

2) km 10+133,00 projektuje się przepust z tworzyw sztucznych o SN-8 o średnicy $\varnothing 1000$ mm, długości 10,00 m, odpływ w prawo

- rzędna posadowienia dna przepustu - wlot - 107,80 m npm
- rzędna posadowienia dna przepustu - wylot - 107,70 m npm
- współrzędne geogr. wlotu przepustu - N 52°49'47,02" E 20°51'33,56"
- współrzędne geogr. wylotu przepustu - N 52°49'47,36" E 20°51'33,73"

Przepusty projektuje się wykonać z rur z tworzyw sztucznych PVC SN 8 (lub z PP, HDPE) ułożonych na ławie z kruszywa naturalnego grubości 30 cm. Pod warstwą kruszywa geowłóknina separująca o gramaturze 500 g/m^2 i wytrzymałości na przebicie min. 1500 N. Ścianki czołowe z betonu C20/25 prefabrykowane ze skrzydełkami. Projektuje się umocnienie skarp i dna rowów w obrębie wylotu i wlotu na długości 5,0 m poniżej i powyżej przepustu płytami ażurowymi $40 \times 60 \times 10$ cm na warstwie geowłókniny i podsypce piaskowej. Otwory wypełnione humusem i obsiane nasionami traw. Płyty zakończone palisadą z kołków faszynowych o średnicy 10-12 cm wbijanymi na głębokość 1,0 m.

Obiekty istniejące w miejscu projektowanych przeznaczone są do rozbiórki.

Projektowane przepusty spełniają wymagania stawiane w rozporządzeniu w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U.63. Warszawa 03.08.2000r.)

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien dowiązać przepusty do punktów stałych i charakterystycznych, tworzących układ odniesienia lokalnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych. W czasie trwania robót przygotowawczych należy wytyczyć oś przepustu i krawędzie wykopów. Oś przepustu należy wytyczyć w ten sposób, aby pokrywała się z osią cieku. Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od wielkości robót, głębokości wykopu, ukształtowania terenu, rodzaju gruntu oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Wykopy powinny być wykonane w takim okresie, aby po ich zakończeniu można było przystąpić natychmiast do wykonania przewidzianych w nich robót budowlanych i zasypania ich gruntem. Urobek należy odwieźć na odkład i może on być ponownie użyty do zasypania konstrukcji pod warunkiem uzyskania zgody Inspektora Nadzoru.

Nасыpy powinny być wznoszone przy zachowaniu przekroju poprzecznego i profilu podłużnego, które określono w części rysunkowej. Nасыpy należy wykonać metodą warstwową, równomiernie na całej szerokości, z gruntu przydatnego do budowy насыпów. Każda warstwa gruntu jak najszybciej po jej rozłożeniu powinna być zagęszczona z zastosowaniem sprzętu odpowiedniego dla danego rodzaju gruntu. Poszerzenia skarp pod konstrukcje jezdni należy wykonać metodą schodkowania po odhumusowaniu istniejących skarp.

Układanie rur przepustu należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta po wcześniejszym położeniu na dno wykopu geowłókniną 500 g/m^2 i wykonaniu ławy żwirowo-piaskowej grubości 30 cm. Przestrzeń między



ściana przepustu a ścianami wykopu należy zasypać gruntem G1 warstwami o miąższości do 20 cm i zagęścić mechanicznie. Skarpy należy wyplantować ręcznie poprzez ścięcie nierówności i zasypanie wgłębień. Skarpy nad ściankami należy obłożyć darnią. Ułożone płyty darniny w pasach powinny być dokładnie do siebie dopasowane, uklepane ubijakiem i przybite do podłoża szpilkami.

Przepusty pod zjazdami przez rów do gospodarstw i na pola zaprojektowano jako typ 1 (indywidualne z przepustem) i typ 3 (indywidualne bez przepustu). Szerokość nawierzchni zjazdów na pola i do gospodarstw przyjęto 3,50 m, z nawierzchnią asfaltową na podbudowie z kruszywa naturalnego 0/31,5 mm grub. 15 i warstwie odsączającej z piasku grub. 10 cm. Minimalny nasyp gruntu nad górną powierzchnią rury przepustu 30 cm. Łuki najazdowe o promieniu $R=3,00$ m. Projektuje się wykonanie nowych przepustów pod zjazdami z rur PEHD lub PVC SN 8 o średnicy $\varnothing 40$ cm z zakończeniem kołnierzowym, ułożonymi na podsypce piaskowej o grubości warstwy 15 cm. Ścianki skośne tych przepustów projektuje się wykonać z elementów prefabrykowanych z betonu cementowego. Przepusty pod zjazdami publicznymi typ 2 należy wykonać jak przepusty pod zjazdami indywidualnymi. Szerokość nawierzchni asfaltowej min. 4,0 m. Łuki najazdowe o promieniu $R=5,00$ m. Przepusty pod zjazdami zestawiono w tabeli 1.

Przepusty projektuje się wykonać z rur PVC SN 8 ułożonych na ławach z kruszywa naturalnego grubości 30 cm. Pod warstwą kruszywa geowłóknina separująca o gramaturze 500 g/m^2 i wytrzymałości na przebicie min. 1500 N. Ścianki czołowe z betonu C20/25. Projektuje się umocnienie skarpy i dna rowów w obrębie wylotów i wlotów na długości 5,0 m poniżej i powyżej przepustu płytami ażurowymi $40 \times 60 \times 10$ cm na warstwie geowłókniny i podsypce piaskowej. Otwory wypełnione humusem i obsiane nasionami traw. Płyty zakończone palisadą z kołków faszynowych o średnicy 10-12 cm wbijanymi na głębokość 1,0 m. Dodatkowo rów RSZ-62 w km 8+958 drogi projektuje się odmulić powyżej przebudowywanego przepustu na długości 10,0 m i poniżej na długości 120,0 m, t.j. na odcinku biegnącym równoległe do drogi warstwą grubości 20 cm. Wszystkie roboty ziemne w obrębie rurociągów drenarskich należy wykonać ręcznie aby ich nie uszkodzić.

5.8 Skrzyżowania

Skrzyżowania projektowanej drogi z drogami gminnymi i droga powiatową to skrzyżowania zwykłe. Skrzyżowania przyjęto jako zjazdy publiczne i w obrębie skrzyżowań projektuje się wykonanie na nich nawierzchni asfaltowej na istniejącej podbudowie. Drogi krzyżują się pod kątem prostym lub zbliżonym do prostego. Widoczność na skrzyżowaniach jest dobra. Promienie wyokrągłeń przyjęto $R = 5,0, 6,0, 8,0$ i $13,0$ m.

5.9 Zjazdy

Zjazdy przez rów do gospodarstw i na pola zaprojektowano jako typ 1 (z przepustem na rowie) i typ 3 (bez przepustu) a zjazdy na drogi boczne zaprojektowano jako typ 2 (z przepustem na rowie) i typ 4 (bez przepustu). Szerokość zjazdów na pola i do gospodarstw przyjęto 5,0 m, z podbudową z kruszywa naturalnego (10 + 15 cm) i nawierzchnią bitumiczną grub. 5 cm. Minimalny nasyp gruntu nad górną powierzchnią rury przepustu 30 cm. Łuki najazdowe o promieniu $R=3,00$ m. Szerokość zjazdów na drogi boczne jest zmienna, ale nie mniejsza niż 5,00 m. Łuki najazdowe o promieniu $R=5,00$ m. Projektuje się wykonanie nowych przepustów pod zjazdami z rur PVC SN 8 o średnicy $\varnothing 40$ cm z zakończeniem kołnierzowym, ułożonymi na podsypce piaskowej o grubości



warstwy 15 cm. Ścianki skośne tych przepustów projektuje się wykonać z elementów prefabrykowanych z betonu cementowego. Na pozostałych zjazdach, które nie wymagają przebudowy konstrukcyjnej istniejącą nawierzchnię należy dostosować do nowych rzędnych niwelety przebudowywanej drogi. **Przebudowa części zjazdów dotyczy tylko ich przebudowy konstrukcyjnej (przepusty i nowa nawierzchnia) bez zmiany ich lokalizacji.**

5.10 Roboty rozbiórkowe i kolizje

Na projektowanym odcinku drogi występują roboty rozbiórkowe w postaci rozbiórki nawierzchni w miejscu przekopów pod przepusty, likwidacji mijanek, wyburzenie wiaty przystankowej, karczowanie drzew, rozebranie przepustów wraz ze ściankami czołowymi. Projektuje się zdjęcie humusu ze skarp pod ułożenie płyt ażurowych

5.11 Urządzenia obce

Na projektowanym odcinku nie występują podziemne urządzenia infrastruktury technicznej kolidujące z przebudową drogi. Należy zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu robót ziemnych w sąsiedztwie urządzeń drenarskich.

5.12 Oznakowanie

Projektowana droga posiada oznakowanie ale wymaga ono uzupełnienia. Oznakowanie przedstawiono w oddzielnym opracowaniu. Oprócz znaków pionowych projektuje się zabezpieczenie przepustów barierami energochłonnymi SP-06/2 z elementami odblaskowymi typu U-1c.

Oznakowanie na czas budowy sporządzi i uzyska odpowiednie uzgodnienia wykonawca robót.

5.13 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. W terenie może znajdować się uzbrojenie nie zinwentaryzowane i nie naniesione na planach sytuacyjnych, dlatego wykonawca powinien roboty ziemne rozpocząć po zlokalizowaniu i wykryciu urządzeń uzbrojenia podziemnego przy pomocy lokalizatorów.

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

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

4. Przed przystąpieniem do robót kierownik budowy zobowiązany jest dostarczyć inwestorowi (inspektorowi nadzoru) „Program Zapewnienia Jakości” (PZJ) dotyczący sposobu realizacji Inwestycji.



5. W pasie drogowym występują znaki osnowy geodezyjnej, które podlegają ochronie. Są to znaki nr: 1132, 104, 1097, 1090, 1159, 1068. Znaki należy zabezpieczyć w czasie robót przed uszkodzeniem.

6. Informacja do planu 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 prowadzenia prac ziemnych na takie wyroby (rury wodociągowe, pokrycia dachowe – eternit) należy prowadzić prace zgodnie z przepisami szczegółowymi, w szczególności zgodnie z ustawą o odpadach.

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 skarp.

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

Przed rozpoczęciem robót ziemnych wykonawca powinien dokonać lokalizacji urządzeń uzbrojenia podziemnego przy użyciu detektorów stosowanych w budownictwie do wykrywania sieci metalowych takich jak kable energetyczne, telekomunikacyjne, sieci wodociągowe

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 drogi dzięki wykonaniu projektowanej konstrukcji wzmocnienia i poszerzenia istniejącej nawierzchni, zjazdów, oczyszczenie rowów, wykonania elementów odwodnienia i uzupełnienia oznakowania i tym samym poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego. Rozpatrywany odcinek będzie jedynie modernizowany i nieznacznie ulegnie zmianie istniejąca oś drogi. Przebudowa drogi wymaga wycinki drzew.

Projektowana konstrukcja poszerzenia nawierzchni z 4,0 m do 5,50 m to trzywarstwowa nawierzchnia bitumiczna. Beton asfaltowy produkowany będzie w wytwórniach mas bitumicznych z materiałów kamiennych i asfaltu drogowego dopuszczonego do stosowania odpowiednimi, okazowanymi przez producenta atestami i świadectwami jakości. Nawierzchnia zostanie ułożona na poszerzeniu na podbudowie z kruszywa łamanego grubości 20 cm o ciągłym uziarnieniu stabilizowanego mechanicznie wg normy PN-S-06102:1997. Kruszywo to kamień polny lub odsiany ze żwiru kopalnianego, przekruszony w zakładach przerobu kamienia. Nie zawiera żadnych dodatków chemicznych. Dowożony jest na budowę w stanie wilgotnym, co ułatwia wbudowanie i zagęszczanie, a także zapobiega zapyłaniu otoczenia drobnymi frakcjami. Pod warstwą podbudowy projektuje się warstwę z kruszywa stabilizowanego cementem i warstwę mrozoochronną z kruszywa naturalnego (pospółka) grubości zmiennej z uwagi na występowanie w podłożu gruntów wątpliwych i wysadzinowych.

W trakcie realizacji planowanej inwestycji przewiduje się dowiezienie z zewnątrz i wbudowanie podstawowych materiałów:

- beton asfaltowy;



- emulsja asfaltowa,
- kruszywo łamane na podbudowę,
- kruszywo naturalne (pospółka i żwir) na warstwę mrozoochronną oraz pobocza
- beton cementowy;
- kruszywo naturalne (piasek)
- prefabrykaty z PVC, ścianki betonowe

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 do schładzania walców drogowych i zwilżania zagęszczanej podbudowy z kruszywa.

7.2. Istniejące obciążenie środowiska

Przebudowywany odcinek drogi przebiega przez teren zabudowany, niezabudowany, pola uprawne. Brak jest obiektów zabudowy, które w istotny sposób wpływałyby na zmianę czystości powietrza, poziomu hałasu czy zagrażałyby czystości wodom powierzchniowym. W chwili obecnej zanieczyszczenia środowiska są determinowane głównie przez komunikację samochodową oraz pojazdów rolniczych. Ruch jest niewielki. 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 poprawi 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 nawierzchni. Nie przewiduje się konieczności projektowania drogowych obiektów inżynierskich za wyjątkiem przepustów z rur PVC i przepustów pod zjazdami.

7.4. Uwagi końcowe

Projektowana droga ma przyjętą przez inwestora i zarządcę – Powiatowy Zarząd Dróg w Ciechanowie klasę techniczną (Z) i kategorię ruchu (KR2), co świadczy, że nawet w dalszej perspektywie nie jest przewidywana do przenoszenia bardzo dużego ruchu. Przebudowa drogi ma wykorzystywać elementy istniejącego obecnie układu komunikacyjnego, poprawiając jedynie warunki ruchu pojazdów. Nie niszczy walorów istniejącego środowiska przyrodniczego, nie dzieli jednolitych ekosystemów o dużych wartościach przyrodniczych. Nie istnieje zagrożenie odnośnie zmian 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. Nie zajdzie konieczność zmiany



kierunków produkcji roślinnej, wielkości tej produkcji czy rodzajów roślin, które mogą być uprawiane.

1. formacja o formach ochrony przyrody

Odbudowywane istniejące rowy drogowe oraz przebudowywane przepusty znajdują się na terenie gminy Gołymin Ośrodek, w powiecie ciechanowskim, w województwie mazowieckim. Rowy są elementami drogi a przepusty są budowlami o charakterze komunikacyjnym przeprowadzającymi ruch pieszki i kołowy przez rowy drogowe. Obiekty te zostały zaprojektowane w taki sposób, aby realizacja inwestycji nie przyczyniła się do negatywnego oddziaływania na środowisko naturalne.

Planowane przedsięwzięcie inwestycyjne nie jest zlokalizowane na żadnym z obszarów objętych formami ochrony przyrody, ustanowionych na podstawie ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r, art. 6. Ustęp 1, pkt 1 ÷ 10. W związku z tym nie przewiduje się działań ochronnych przewidzianych w tej ustawie, dla tych form ochrony przyrody.

Nie mniej, niezależnie od powyższego, środowisko i przyroda, występujące w zasięgu oddziaływania projektowanej inwestycji będą chronione w sposób podany w Karcie Informacyjnej Przedsięwzięcia, dołączonej do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

W celu zminimalizowania oddziaływania na środowisko i przyrodę okresowych emisji hałasu oraz emisji substancji pyłowych i gazowych, spowodowanych pracą ciężkiego sprzętu w trakcie prowadzenia robót budowlanych, nakazuje się prowadzenie robót tylko w godzinach 6⁰⁰ ÷ 22⁰⁰.

Powstające w trakcie prowadzenia robót ścieki bytowe oraz odpady przekazane zostaną do firm posiadających stosowne uprawnienia do ich odbioru i utylizacji.

W ramach prowadzonych robót budowlanych wykonywane będą również wykopy, ale ich głębokość nie będzie powodować konieczności obniżania zwierciadła wody gruntowej.

Planowane przedsięwzięcie nie pogorszy stanu środowiska naturalnego (fauny i flory).

autor projektu: