

Opis TECHNICZNY

branża drogowa

Tytuł opracowania: Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 470 Kościelec-Kalisz w granicach istniejącego pasa drogowego polegająca na budowie chodnika na odcinku od m. Plewnia do m. Morawin.

Przedmiotem opracowania jest **budowa chodnika w pasie drogi wojewódzkiej nr 470 Kościelec-Kalisz od miejscowości Plewnia do miejscowości Morawin po stronie prawej od km 42+175 do km 45+313,36 (odcinek o długości 3138,36 m)**.

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie Gminy Ceków Kolonia, powiat Kalisz woj. wielkopolskie.

1. Zakres opracowania

1.2. Stan istniejący.

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie gminy Ceków Kolonia w pasie drogi wojewódzkiej nr 470 Kościelec-Kalisz na odcinku 42+175 do km 45+313,36. Klasa drogi G, kategoria ruchu KR4.

Szerokość nawierzchni jezdni na odcinku objętym opracowaniem 7,00 m.

Obustronne pobocza o szerokości 1,50m, obustronne rowy przydrożne.

Lokalizacja zatok autobusowych :

- w km 42+165 po stronie prawej
- w km 43+166,09 po stronie prawej
- w km 43+345 po stronie lewej
- w km 43+928 po stronie lewej
- w km 44+071,63 po stronie prawej

W ciągu odcinka zlokalizowane są przepusty drogowe:

- w km 42+364,44 przepust rurowy betonowy 2 x Ø 100 cm + 1 x Ø 125 cm.
- w km 42+898,18 przepust rurowy betonowy Ø 100 cm.
- w km 44+758,97 przepust rurowy betonowy 2 x Ø 100 cm.

Istniejący obszar zlokalizowany jest w terenie równinnym. Trasa drogi wojewódzkiej na tym odcinku przebiega w terenie z nieliczną rozproszoną zabudową.

Na w/w odcinku drogi występuje ruch drogowy o natężeniu 5926 poj./dobę. (Dane ze strony internetowej WZDW – Generalny pomiar ruchu w 2015 r.)

Istniejące odwodnienie –naturalne do rowów przydrożnych.

Rozdział ruchu na samochodowy i pieszy staje się niezbędny dla zachowania bezpieczeństwa tego ruchu.

Na odcinku zlokalizowane są zjazdy indywidualne i publiczne o nawierzchni asfaltowej lub z destruktu drogowego.

Lokalizacja skrzyżowań z drogami :

- w km 43+249 po stronie lewej droga gminna nr 674922P Szadek – Kuźnica naw. asfaltowa
- w km 43+258,71 po stronie prawej droga powiatowa nr 4593P Szadek – Janków naw. asfaltowa
- w km 44+181,27 po stronie prawej droga gminna nr 674908P Szadek – Morawin naw. asfaltowa
- w km 44+677,29 po stronie prawej droga gminna nr 674909P Szadek Kolonia naw. asfaltowa
- w km 45+396 po stronie prawej droga powiatowa nr 4595P Morawin – Żelazków naw. asfaltowa (rondo)
- w km 45+396 po stronie prawej i lewej droga powiatowa nr 4594P Koźminek - Morawin – Goliszew naw. asfaltowa (rondo)

W ciągu odcinka objętego projektem, nie występuje kolizja drzew z projektowaną inwestycją.

1.2. Oznaczenie geodezyjne działek objętych projektem :

Teren obejmuje działki o nr ewidencyjnym:

- 91/4 ark. 1 obręb 0010 Plewnia położonej w miejscowości Plewnia w gminie Ceków-Kolonia,
- 91/10 ark. 1 obręb 0010 Plewnia położonej w miejscowości Plewnia w gminie Ceków-Kolonia,
- 111/4 ark. 1 obręb 0018 Szadek położonej w miejscowości Szadek w gminie Ceków-Kolonia,
- 173 ark. 1 obręb 0018 Szadek położonej w miejscowości Szadek w gminie Ceków-Kolonia,
- 125 ark. 1 obręb 0009 Morawin położonej w miejscowości Morawin w gminie Ceków-Kolonia,

Projektowana budowa chodnika w cg. drogi wojewódzkiej nr 470 Kościelec-Kalisz zawiera się w granicach istniejącego pasa drogowego.

1.3. Warunki gruntowo-wodne :

Opinia Geotechniczna ustalająca warunki gruntowo-wodne dla projektowanej przebudowy drogi wojewódzkiej nr 470 Kościelec-Kalisz w granicach istniejącego pasa drogowego polegająca na budowie chodnika na odcinku od m. Plewnia do m. Morawin – kwiecień 2019r.

- Wykonane wiercenia potwierdziły występowanie warunków geologiczno-inżynierskich umożliwiających racjonalne wykonawstwo projektowanej inwestycji.
Decydują o tym zadowalające wartości parametrów geotechnicznych.
- Przeprowadzone wiercenia badawcze stwierdziły występowanie ustabilizowanego, swobodnego zwierciadła wody gruntowej na następujących głębokościach:
 - płycej niż 1 m p.p.t. tylko w km 42+943 (odwiert w dnie suchego rowu),
 - od km 44+000 do km 44+700 oraz od km 45+000 do km 45+300 zwierciadło wody występuje głębiej niż 2 m p.p.t.,
 - na pozostałym odcinku zwierciadło wody występuje w przedziale 2,0 - 1,0 m p.p.t.Ze względu na fakt, że wiercenia przeprowadzono w okresie wczesnej wiosny, charakteryzującym się średnimi i wysokimi stanami wód gruntowych, przewiduje się, że w innych porach roku zwierciadło wody gruntowej może zalegać jedynie nieznacznie płycej niż w dniu wierceń.
- Biorąc pod uwagę rodzaj gruntu oraz warunki wodne, ustalono grupę nośności podłoża dla całego badanego odcinka drogi wojewódzkiej nr 470 od miejscowości Plewnia do miejscowości Morawin:
 - odcinek od km 42+175 do km 43+400: Grupa nośności podłoża G 1.
 - odcinek od km 43+400 do km 44+200: Grupa nośności podłoża G 2.
 - odcinek od km 44+200 do km 45+318,36 : Grupa nośności podłoża G 1

Urządzenia obce i utrudnienia :

- w pasie drogowym i poza pasem drogi wojewódzkiej występują :
 - Linie elektroenergetyczne linie kablowe napowietrzne i podziemne: uzgodnienie z Energa Operator nr EOP-41MMD-001164-2019 z dn. 23.10.2019r.
 - Kable telekomunikacyjne- uzgodnienie z Orange Polska TTISILU.JS.215-49703/19 z 31.10.2019r;
 - Urządzenia wodociągowe – Gmina Ceków Kolonia
 - Urządzenia melioracyjne- Gmina Ceków Kolonia
 - Kanalizacja sanitarna- Gmina Ceków Kolonia
 - Gaz gA80- uzgodniono PSGPO.ZMSZ.763/069.19 z 30.10.2019r.

2. Stan Projektowany.

2.1. Przedmiot opracowania.

Projekt obejmuje budowę chodnika wraz z wykonaniem regulacji geometrii oraz remontu nawierzchni istniejących umocnionych zjazdów, ponadto obejmuje wykonanie remontu istniejących dojazdów do zatok autobusowych polegającego na zmianie istniejącej nawierzchni z kostki betonowej na nawierzchnię asfaltową. Projekt obejmuje również regulację nawierzchni z KB istniejącego chodnika po stronie L i P w obrębie ronda w m. Morawin i dojazdów do zatok autobusowych.

Projekt obejmuje również remont ścianki czołowej od strony wlotu przepustu zlokalizowanego w km 42+364,44; przedłużenie przepustu w km 42+898,18; budowę ścianki czołowej przepustu w km 44+758,97. Projektuje się budowę chodnika na odcinku o długości 3138,36 m. Szerokość projektowanego chodnika 2,00m.

Chodnik na odcinkach: od km 42+175 do km 42+345,97 ; od km 42+383,43 do km 42+881,02 ; od km 42+917,60 do km 43+994 ; od km 44+165,67 do km 44+727,17 ; od km 44+790,77 do km 45+272,54 będzie zlokalizowany poza rowem w pasie drogi.

Chodnik na odcinkach : od km 42+361,02 do km 42+368,08 ; od km 43+994 do km 44+165,67 ; od km 44+747,97 do km 44+769,97 będzie zlokalizowany w pobliżu krawędzi jezdni DW 470.

Odcinki chodnika : od km 42+345,97 do km 42+361,02 ; od km 42+368,08 do km 42+383,43 ; od km 44+727,17 do km 44+747,97 ; od km 44+769,97 do km 44+790,77 ; od km 45+272,54 do km 45+313,36 to odcinki przejściowe.

Odcinek od km 42+881,02 do km 42+917,60 przebiega po skarpie nad przedłużonym przepustem.

Chodnik będzie zlokalizowany w pasie drogi wojewódzkiej nr 470.

Rozbiórki elementów drogi:

Rozbiórki elementów drogi:

1. Po stronie prawej DW 470:

- Rozbiórka ścianek czołowych na przepustach zlokalizowanych w km 42+898,18 oraz 44+758,97 od strony wlotów.
- Rozbiórka istniejących chodników w obrębie dojazdów do zatok autobusowych w km 42+165 i 44+071,63.
- Rozbiórki konstrukcji nawierzchni istniejących zjazdów.
- Rozbiórki przepustów pod zjazdami w celu ich przełożenia.

2. Po stronie lewej drogi na odcinkach :

- od km 43+255,07 do km 43+355,15

- od km 43+917,45 do km 44+186,81

projektowana jest zmiana konstrukcji nawierzchni istniejącego chodnika w związku z tym należy dokonać rozebrania istniejącej nawierzchni chodnika wykonanej z betonowej kostki brukowej gr. 6 cm, a oczyszczone kostki, ułożyć na paletach i odwieźć do Obwodu Drogowego w Sompólnie.

3. Na odcinku od km 45+281,72 do km 45+512 po stronie lewej oraz od km 45+318,36 do km 45+595 po stronie prawej zaprojektowano rozebranie istniejącej nawierzchni chodnika wykonanej z betonowej kostki brukowej gr. 8 cm, oczyszczenie betonowej kostki brukowej gr. 8 cm pozyskanej z rozbiórki i przygotowanie do ponownego wbudowania.

2.2. Chodnik.

2.2.1. Projektuje się wykonanie chodnika na długości odcinka 3138,36 m. Szerokość projektowanego chodnika 2,00m.

2.2.2. Chodnik na odcinkach: od km 42+175 do km 42+343,47 ; od km 42+396,1 do km 42+881,02 ; od km 42+917,60 do km 43+994 ; od km 44+165,67 do km 44+727,17 ; od km 44+790,77 do km 45+272,54 będzie zlokalizowany poza rowem w pasie drogi.

2.2.3. Chodnik na odcinkach : od km 42+361,02 do km 42+368,08 ; od km 43+994 do km 44+165,67 ; od km 44+747,97 do km 44+769,97 będzie zlokalizowany w pobliżu krawędzi jezdni DW 470.

2.2.4. Odcinki chodnika : od km 42+343,47 do km 42+361,02 ; od km 42+368,08 do km 42+396,1 ; od km 44+727,17 do km 44+747,97 ; od km 44+769,97 do km 44+790,77 ; od km 45+272,54 do km 45+313,36 to odcinki przejściowe.

2.2.5. Odcinek od km 42+881,02 do km 42+919,90 przebiega po skarpie nad przedłużonym przepustem.

2.2.6. Na całym odcinku zaprojektowano konstrukcję nawierzchni chodnika:

- nawierzchnia z betonu asfaltowego AC8S gr. 5,0cm
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywa fr 0/31,5 gr. 10 cm
- wzmocnienie podłoża mieszanką związaną cementem o klasie wytrzymałości $C_{1,5/2,0}$ i o wytrzymałości na ściskanie $R_{c28}=2,0$ MPa (dla próbek walcowych $H/D=1,0$) - grubość warstwy 15 cm.
- obramowanie z obu stron obrzeżami betonowymi 8x30 układanymi na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. 3 cm i ławie betonowej C-8/10.
- spadek poprzeczny - 2%

2.2.7. Odcinek od km 42+343,47 do km 42+396,10

Nad przepustem od km 42+361,02 do km 42+368,08 zaprojektowano chodnik przy krawędzi jezdni i od km 42+343,47 do km 42+361,02 oraz od km 42+368,08 do km 42+396,11 zaprojektowano odcinki przejściowe chodnika od jezdni za rów przydrożny.

- obramowanie od strony jezdni krawężnikiem typu ciężkiego: 20x30 układanym na ławie betonowej C-12/15; od strony zewnętrznej obramowanie stanowić będzie obrzeże betonowe 8x30 układane na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. 3 cm i ławie betonowej C-8/10;
- po stronie zewnętrznej chodnika (od krawędzi jezdni) zaprojektowano ściek o szerokości 0,50 m z kostki kamiennej szarej 9/11 którą należy ułożyć na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. 5,0cm i ławie z betonu kl. C-12/15; Spadek podłużny ścieku należy profilować w kierunku zaprojektowanego ścieku skarpowego w km 42+396,11.

Zaprojektowano wspólną ławę dla krawężnika i ścieku o grubości 20,0cm.

- spadek chodnika 2% w kierunku ścieku;
- nad przepustem w km 42+364,44 – od strony zewnętrznej chodnika (skarpy) należy ustawić bariery ochronne typ U-11a na długości 27,0m. (od km 42+350,94 do km 42+377,94).

Na odcinkach od km 42+343,47 do km 42+361,02 oraz od km 42+368,08 do km 42+396,11 dla umożliwienia wykonania odcinków przejściowych chodnika od jezdni za rów przydrożny, zaprojektowano w ciągu rowu przydrożnego przepusty z rur PEHD Ø 50 cm układane na ławie żwirowej o gr. w-wy 20,0 cm. Długość przepustów : 16,50 m + 25,50 m. Rzędna posadowienia przepustu w linii rowu wg przekroju podłużnego.

2.2.8. Odcinek od km 42+881,02 do km 42+919,90 strona prawa drogi.

W celu odprowadzenia wód opadowych z powierzchni chodnika mającego swój bieg nad odcinkiem krytego rowu od km 42+881,02 do km 42+919,90 strona prawa drogi zaprojektowano na krawędzi chodnika ściek korytkowy 25x8x33 ułożony na ławie betonowej z betonu klasy C-12/15 gr. 30 cm. Na zakończeniu ścieku korytkowego w km 42+860,45 i w km 42+919,90 zaprojektowano profilowany ściek skarpowy szer.0,60m z kostki kamiennej 13/15 wtopionej w beton klasy C12/15 o gr. w-wy 15 cm.

2.2.9. Odcinek od km 43+145,44 do km 43+182,60 strona prawa drogi

W celu odprowadzenia wód opadowych z powierzchni chodnika mającego swój bieg za zatoką autobusową na odcinku od km 43+145,44 do km 43+182,60 po stronie prawej zaprojektowano ściek na krawędzi chodnika o szerokości 0,20 z kostki betonowej gr. 8 cm układanej na w-wie podsypki cementowo-piaskowej 1:4 gr. 5 cm i ławie betonowej z betonu klasy C-12/15 gr. 20 cm.

Studzienkę wpustową zlokalizowano w km 43+145,44 z odprowadzeniem spływającej wody do rowu przydrożnego przykanalikiem – rura pcv DN 150.

Wylot przykanalika należy obrukować kostką kamienną 9/11 osadzoną na ławie betonowej z betonu C-8/10 gr. 10 cm.

2.2.10. Odcinek od km 43+994 do km 44+165,67 strona prawa drogi.

Od km 43+994 do km 44+038,71 zaprojektowano chodnik przy krawędzi jezdni.

Obramowanie od strony jezdni zaprojektowano krawężnikiem typu ciężkiego: 20x30 układanym na ławie betonowej C-12/15; od strony zewnętrznej obramowanie stanowić będzie obrzeże betonowe 8x30 układane na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. 3 cm i ławie betonowej C-8/10;

Po stronie zewnętrznej chodnika (od krawędzi jezdni) od km 43+976,71 do km 44+038,71 zaprojektowano ściek o szerokości 0,50 m z kostki kamiennej szarej 13/15 którą należy ułożyć na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. 5,0cm i ławie z betonu kl. C-12/15. Spadek podłużny ścieku należy profilować w kierunku zaprojektowanego ścieku skarpowego w km 43+976,41.

Zaprojektowano wspólną ławę dla krawężnika i ścieku o grubości 20,0cm.

- spadek chodnika 2% w kierunku ścieku,

Od km 44+095,31 do km 44+166,24 :

- zaprojektowano obramowanie od strony jezdni krawężnikiem typu ciężkiego 20x30 układanym na ławie betonowej C-12/15.

- między krawężnikiem i krawędzią jezdni zaprojektowano ściek o szerokości 0,50 m z kostki kamiennej szarej 9/11 którą należy ułożyć na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. 3,0cm i ławie z betonu kl. C-12/15.

- chodnik zaprojektowano w odległości 1,00 m od krawężnika , pozostawiając między chodnikiem i krawężnikiem pas zieleni. Obrazowanie chodnika stanowić będzie obrzeże betonowe 8x30 układane na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. 3 cm i ławie betonowej C-8/10;

W km 44+145,00 i 44+165,67 w linii ścieku zaprojektowano wpusty w celu odprowadzenia wód powierzchniowych. Dodatkowo zaprojektowano wpust żeliwny nad studnią rewizyjną w km 44+170,82. Szczegóły wykonania odwodnienia pokazano na rysunku nr 3.

2.2.11. Odcinek od km 44+727,17 do km 44+790,77.

Nad przepustem od km 44+747,97 do km 44+769,97 zaprojektowano chodnik przy krawędzi jezdni i od km 44+727,17 do km 44+747,97 oraz od km 44+769,97 do km 44+790,77 zaprojektowano odcinki przejściowe chodnika od jezdni za rów przydrożny.

- obrazowanie od strony jezdni krawężnikiem typu ciężkiego: 20x30 układanym na ławie betonowej C-12/15; od strony zewnętrznej obrazowanie stanowić będzie obrzeże betonowe 8x30 układane na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. 3 cm i ławie betonowej C-8/10;

- po stronie zewnętrznej chodnika (od krawędzi jezdni) zaprojektowano ściek o szerokości 0,50 m z kostki kamiennej szarej 13/15 którą należy ułożyć na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. 3,0cm i ławie z betonu kl. C-12/15; Spadek podłużny ścieku należy profilować w kierunku zaprojektowanych studzienek wpustowych zlokalizowanych w ścieku w km 44+755,97 oraz 44+761,97 z których woda odprowadzana jest za pośrednictwem przykanalików wykonanych z rur pcv fi 200 cm do rowu przydrożnego. Wyloty przykanalików należy obrukować kostką kamienną 9/11 osadzoną na ławie betonowej z betonu C-8/10 gr. 10 cm.

Zaprojektowano wspólną ławę dla krawężnika i ścieku o grubości 20,0cm.

- spadek chodnika 2% w kierunku ścieku;

- nad przepustem w km 44+758,97 – od strony zewnętrznej chodnika (skarpy) należy ustawić bariery ochronne typ U-11a na długości 54,00 m. (od km 44+734,32 do km 44+788,32).

Na odcinkach od km 44+727 do km 44+755,90 oraz od km 44+763 do km 44+792 dla umożliwienia wykonania odcinków przejściowych chodnika od jezdni za rów przydrożny, zaprojektowano w ciągu rowu przydrożnego przepusty z rur PEHD Ø 50 cm układane na ławie żwirowej o gr. w-wy 20,0 cm. Długość przepustów : 28,90 m + 29,00 m. Rzędna posadowienia przepustu w linii rowu wg przekroju podłużnego.

2.2.12. Na odcinkach od km 43+121 do km 43+142 ; od km 43+185,94 do km 43+206,06 ; od km 43+267 do km 43+285 ; od km 44+185 do km 44+193 ; od km 44+665 do km 44+673 oraz od km 44+687 do km 44+707 na skarpie rowu od strony chodnika mającej pochylenie 1:1 projektowane jest umocnienie płytami ażurowymi 40x60x8 cm.

2.2.13. Po stronie lewej drogi na odcinkach :

- od km 43+255,07 do km 43+355,15

- od km 43+917,45 do km 44+186,81

projektowane jest:

- rozebranie istniejącej nawierzchni chodnika wykonanej z betonowej kostki brukowej gr. 6 cm,
- oczyszczenie kostki, ułożenie na paletach i odwóz do Obwodu Drogowego w Sompólnie,
- rozebranie istniejących obrzeży, oczyszczenie i powtórne wbudowanie na ławie betonowej z betonu klasy C_{12/15},
- wykonanie koryta o głębokości 30 cm pod nową nawierzchnię chodnika,
- wykonanie warstwy wzmacniającej z mieszanki związanej cementem o klasie C_{1,5/2,0} gr. w-wy 15 cm,
- wykonanie podbudowy z mieszanki niezwiązanej z kruszywa 0/31,5 gr. w-wy 10 cm,
- wykonanie warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego AC8S gr. w-wy 5 cm.

2.2.14. Na odcinku od km 45+281,72 do km 45+512 po stronie lewej oraz od km 45+318,36 do km 45+595 po stronie prawej zaprojektowano:

- rozebranie istniejącej nawierzchni chodnika wykonanej z betonowej kostki brukowej gr. 8 cm,
- oczyszczenie betonowej kostki brukowej gr. 8 cm pozyskanej z rozbiórki i przygotowanie do ponownego wbudowania,

- regulację istniejących obrzeży betonowych,
- ułożenie betonowej kostki brukowej gr. 8 cm pozyskanej z rozbiórki na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. w-wy 3-5 cm,

2.3. Zjazdy.

2.3.1. Na odcinku objętym opracowaniem zlokalizowane są zjazdy indywidualne, publiczne.

2.3.2. Nawierzchnie zjazdów wymagają regulacji i remontu.

Projektuje się przełożenie przepustów pod zjazdami w km : 42+213; 42+250,36; 42+533,49; 42+624,69; 42+669,64; 42+724,28; 43+292,61; 43+354,15; 43+681,81; 43+947,50; 44+206,43. Rzędną posadowienia przekładanych rur podano na przekroju podłużnym.

2.3.3. W km 43+906,57 zaprojektowano poszerzenie zjazdu do działki nr 108/1, który umożliwi również dojazd do przepompowni gminnej. Przebudowa przepustu wiązać się będzie z ułożeniem rur PEHD Ø 50 cm o długości 12,00 m. Szerokość jezdni 7,0m z wyokrągleniem łukami o R=5,00m. Pobocza szerokości 1,0m.

2.3.4. W km 42+213; 42+250,36; 42+388,29; 42+533,49; 42+624,69; 42+669,64; 42+724,28; 42+793,09; 42+938,67; 43+292,61; 43+354,15; 43+414,53; 43+681,81; 43+947,50; 44+114,14; 44+206,43; 45+014,84 zaprojektowano zjazdy o szerokości jezdni 5,0m z wyokrągleniem łukami o R=5,00m. Pobocza szerokości 1,0m. Wloty/wyloty przepustów umocnić kostką kamienna 9/11 wtopioną w beton klasy C-8/10 gr. 15,0cm.

W km 45+275,07 zaprojektowano zjazd o szerokości jezdni 5,50 m. Zjazd zakończony jest skosami 1:1 (1,50m x 1,50m).

2.3.5. Zaprojektowano nast. konstrukcję nawierzchni zjazdów:

- w-wa ścieralna z betonu asfaltowego KR-1 (AC8S) -gr. 5,0cm, skropienie warstw konstr. emulsją asfalt. 0,2kg/m²
- w-wa wiążąca z betonu asfaltowego KR-1 (AC11W)- gr. 3,0cm, skropienie warstw konstr. emulsja asfalt. 0,6kg/m²
- podbudowa z niezwiązanej spoiwem mieszanki kruszywa o zawartości ziaren przekruszonych lub łamanych -fr 0/31,5 gr. w-wy 20 cm.

2.3.6. Istniejące przepusty pod zjazdami w km : 42+793,09; 42+938,67; 45+014,84 należy oczyścić, odmulić.

2.3.7. W km 42+388,29; 43+983,51 oraz 43+989,56 zaprojektowano rozbiórkę istniejących pod zjazdami rur PEHD średnicy 50 cm.

2.4. Skrzyżowania z drogą powiatową oraz drogami gminnymi

2.4.1. W km 43+258,31 zlokalizowane jest skrzyżowanie z drogą powiatową nr 4593P. Projektuje się przełożenie istniejącego przepustu pod drogą powiatową. Rzędną posadowienia przekładanych rur PEHD średnicy 50 cm podano na przekroju podłużnym. Długość przekładanego przepustu wynosi 12,20 m. Rury układać na ławie żwirowej gr. 20,0cm. Wlot/wylot umocnić kostką kamienna 9/11 osadzoną w betonie C-8/10 gr. 15 cm.

2.4.2. W km 44+181,27 zlokalizowane jest skrzyżowanie z drogą gminną nr 674908P.

Projektuje się rozebranie istniejącego przepustu pod drogą gminną z rur PEHD Ø 50 cm dł. 12,30 m.

Projektuje się ułożenie nowego przepustu pod drogą gminną z rur PP SN 8 Ø 50 cm dł. 12,30 m. Wylot tego przepustu projektuje się umocnić kostką kamienna 9/11 osadzoną w betonie C-8/10 gr. w-wy 15cm. Na wlocie przepustu w km 44+170,82 projektowana jest studnia rewizyjna PP 500/400 z wpustem żeliwnym.

2.4.3. W km 44+677,29 zlokalizowane jest skrzyżowanie z drogą gminną nr 674909P.

Projektuje się przełożenie istniejącego przepustu pod drogą gminną. Rzędną posadowienia przekładanych rur PEHD średnicy 50 cm podano na przekroju podłużnym. Długość przekładanego przepustu wynosi 22,00 m. Rury układać na ławie żwirowej gr. 20,0cm. Wlot/wylot umocnić kostką kamienna 9/11 osadzoną w betonie C-8/10 gr. 10 cm. Geometria zjazdu do regulacji (poszerzenia).

2.4.4. Po ułożeniu i zasypaniu rur projektuje się remont nawierzchni na skrzyżowaniach w miejscu wykonanych przekopów w granicach pasa drogi wojewódzkiej.

Projektowana konstrukcja odtwarzanej nawierzchni:

- w-wa ścieralna z betonu asfaltowego KR-1 (AC11S) -gr. 4,0cm, (cała powierzchnia dojazdu)
- w-wa wiążąca z betonu asfaltowego KR-1 (AC11W)- gr. 5,0cm,
- podbudowa z niezwiązaną spoiwem mieszanki kruszywa o zawartości ziaren przekruszonych lub łamanych -fr 0/31,5 gr. w-wy 20 cm.
- wzmocnienie podłoża mieszanką związaną cementem o klasie wytrzymałości $C_{1,5/2,0}$ i o wytrzymałości na ściskanie $R_{c28}=2,0$ MPa (dla próbek walcowych $H/D=1,0$) - grubość warstwy 15 cm.

2.5. Zatoki autobusowe

2.5.1. W km 42+165 po stronie prawej ; w km 43+166,09 po stronie prawej ; w km 43+345 po stronie lewej; w km 43+928 po stronie lewej ; w km 44+071,63 po stronie prawej zlokalizowane są zatoki autobusowe.

2.5.2. Zatoka w km 43+166,09 strona prawa

Ze względu na zbyt małą szerokość pasa drogi w tym miejscu, w celu rozdzielenia biegu chodnika od peronu zatoki zaprojektowano wykonanie murków oporowych.

Murki oporowe, żelbetowe prefabrykowane należy zamontować na całej długości peronu zatoki t.j. 23,0m oraz wzdłuż zaprojektowanej rampy- 7,0m.

Rampa służy do połączenia ruchu pieszych – chodnik /peron zatoki autobusowej.

Wymiary murków oporowych wg. rys. nr 4.

Od strony zewnętrznej peronu zatoki (wzdłuż murków oporowych) -na długości peronu i rampy- należy zamontować poręcze ochronne typu U-11a stalowe. (12 m + 14 m)

2.5.3. Zatoka w km 44+071,63 strona prawa

Chodnik zaprojektowano na nasypie zatoki autobusowej. Ze względu na zbyt małą szerokość pasa drogi i brak możliwości wykonania skarp nasypu, na długości peronu oraz skosu najazdowego zatoki autobusowej zaprojektowano wykonanie murków oporowych o łącznej długości 40 m.

Przed i za zatoką autobusową projektowany krawężnik zlokalizowany jest 0,50 m od krawędzi jezdni. Powoduje to konieczność rozebrania istniejącego krawężnika na skosach najazdowym i wyjazdowym i ustawienia ponownie z nową lokalizacją pokazaną na rys nr 5.

Wzdłuż murków oporowych oraz na długości 5 m przy skarpie nasypu wzdłuż skosu wyjazdowego należy zamontować poręcze ochronne typu U-11a stalowe. (31 m + 4m+ 10 m).

2.5.4. Na odcinku początkowym- zejście z zatoki autobusowej- od km 42+175,00 do 42+190,00 ze względu na różnicę niwelety terenu zaprojektowano wykonanie na dł. 15,0 m ścianki oporowe typu L.

Od strony zewnętrznej chodnika, na długości ścianek należy zamontować poręcze ochronne U-12b będące kontynuacją już istniejących poręczy ochronnych ustawionych na zatoce autobusowej .

2.6. Odwodnienie.

2.6.1. Woda z chodnika i ½ szerokości nawierzchni zostanie odprowadzona do projektowanych lub istniejących rowów przydrożnych.

2.6.2. Na odcinkach :

- od km 42+189,12 do km 42+275,63
- od km 42+324,44 do km 42+881,02
- od km 43+354,15 do km 43+414,53
- od km 43+880,78 do km 43+973,00
- od km 44+183,60 do km 44+308,04
- od km 44+605,18 do km 44+717,52

projektuje się regulację istniejących rowów przydrożnych i wykonanie na nowo. Odprowadzenie wody z wykonanych rowów zaprojektowano poprzez nadanie niwelecie rowów odpowiednich spadków podłużnych.

Ukształtowanie spadków podłużnych rowu należy wykonać zgodnie z profilami podłużnymi rys. nr 2.1.; 2.2. i 2.3.

2.7. Przepusty.

2.7.1. Przepust w km 42+364,44

W km 42+364,44 zlokalizowany jest przepust rurowy trzytorowy 2 Ø 100 cm + 1 Ø 125 cm ze ścianką czołową betonową. Lokalizacja chodnika nie powoduje konieczności przedłużenia istniejącego obiektu, zachodzi jedynie potrzeba podwyższenie ścianki czołowej przepustu z jednoczesnym wykonaniem remontu ścianki.

Zaprojektowano nadbudowanie ścianki czołowej betonem klasy C25/30, podwyższając ściankę o 37 cm.

Szczegół wykonania zbrojenia nadbudowy ścianki pokazano na rysunku nr 6.

W trakcie podwyższania ścianki należy wbetonować balustradę U-11a.

Projekt remontu ścianki czołowej oraz skrzydełek przewiduje:

- piaskowanie betonu,
- skucie luźnego skorodowanego betonu,
- naprawę betonu systemem PCC,
- zabezpieczenie powierzchni betonu poprzez impregnację.

2.7.2. Przepust w km 42+898,18

W km 42+898,18 zlokalizowany jest przepust rurowy Ø 100 cm ze ścianką czołową betonową.

Lokalizacja chodnika powoduje, że zachodzi potrzeba wykonania przedłużenia istniejącego obiektu.

Zaprojektowano wykonanie studni połączeniowej murowanej z bloczków betonowych M-4/M-6 o wym. 2,46x2,04m przykrytej płytą pokrywową żelbetową.

Dno studni stanowić będzie płyta fundamentowa żelbetowa C25/30 wykonywana „na mokro” gr. płyty 25 cm. Pod płytą wykonać podsypkę piaskową gr. 17 cm.

Na studnię zaprojektowano płytę pokrywową na studzienną żelbetową C25/30.

Na wyjściu ze studni połączeniowej zaprojektowano ułożenie rury PEHD Ø 100 cm długości 3,20 m.

Rurę należy ułożyć na ławie z kruszywa (żwir, mieszanki żwirowo-piaskowe, pospółka, kruszywo łamane, kliniec) frakcji 0/32 – gr warstwy 30 cm.

Po ławą z kruszywa należy ułożyć warstwę piasku gr 15 cm na geowłókninie separacyjno-wzmacniającej.

Pod wylotem rury należy wykonać ławę fundamentową o wymiarach 0,65 x 0,30 x 1,40 m z betonu klasy C12/15.

Rurę na wylocie przyciąć zgodnie z projektowanym pochyleniem skarpy t.j. 1:1,5. Skarpę umocnić kostką kamienną 9/11 osadzoną w betonie klasy C8/10 gr. w-wy 15 cm.

Do studni zaprojektowano również włączenie dopływu wody z rowów przydrożnych. Włączenie dopływów wykonać poprzez rury PEHD Ø 500 mm. Na wlotach zaprojektowano wykonanie betonowych osadników. Wloty umocnić kostką kamienną 9/11 osadzoną w betonie C-8/10 gr. 15 cm.

Szczegóły pokazano na rysunku nr 7.

2.7.3. Przepust w km 44+758,14

W km 44+758,14 zlokalizowany jest przepust rurowy dwutorowy 2 Ø 100 cm ze ścianką czołową betonową typową, którą należy rozebrać.

Lokalizacja przebiegu projektowanego chodnika powoduje, że zachodzi potrzeba wykonania na mokro nowej żelbetonowej ścianki czołowej dla istniejącego obiektu z betonu C25/30, która będzie stanowiła jednocześnie ściankę oporową dla projektowanego chodnika.

Szczegół wykonania ścianek czołowych wraz ze skrzydełkami i płytą denną pokazano na rysunkach nr 8 i 9.

2.8. Oznakowanie pionowe i poziome chodnika.

2.8.1. Oznakowanie chodnika objęto projektem docelowej stałej organizacji ruchu drogowego.

2.8.2. Oznakowanie należy wprowadzić na podstawie zatwierdzonego projektu organizacji ruchu drogowego z zachowaniem wymaganych w projekcie zgłoszeń i odbiorów oznakowania.

2.9. Roboty towarzyszące, uwagi końcowe

- 2.10.1. Nasypy wykonywać z gruntów podatnych- mieszaniny piasku średnioziarnistego, żwiru, pospółki.
- 2.11.2. Korony nasypów, skarpy należy zahumusować w-wą gr. 10,0 cm i obsiać trawą.
- 2.12.3 Wszelkie prace objęte niniejszym projektem wykonać należy zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami bhp i przepisami porządkowymi przy pracach w obrębie dróg publicznych. Wszelkie zmiany w stosunku do projektu winny być uzgodnione z projektantem i Inwestorem oraz naniesione na odpowiednich rysunkach lub planach.

