

## **Opis techniczny**

### **Do projektu wykonawczego przebudowy urządzeń melioracyjnych**

#### **/sieci drenarskich w miejscach ich kolizji z DW676**

## **1 Dane ogólne**

### **1.1 Inwestor**

Podlaski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Białymstoku  
ul. Elewatorska 6  
15-620 Białystok

### **1.2 Przedmiot przedsięwzięcia**

Przedmiotem przedsięwzięcia jest rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 676 na odcinku Białystok - Supraśl wraz z obejściem m. Ogrodniczki i m. Krasne.

Rozbudowywana droga nr 676 rozpoczyna się w km 10+196 istniejącej drogi wojewódzkiej, a swój koniec ma w km ok. 19+884 (dowiązanie do zrealizowanej w latach 2013-2014 przebudowy drogi wojewódzkiej Nr 676 w m. Supraśl — budowa ronda). Łącznie długość odcinka wynosi ok. 9,69 km. W ciągu rozbudowywanej drogi zaprojektowano obwodnice miejscowości Ogrodniczki i Krasne.

Przebudowa drogi obejmuje m.in. poszerzenie jezdni do szerokości 7,0 m i wzmocnienie istniejącej nawierzchni oraz umocnienie poboczy dla klasy G i podniesienie nośności do 115kN. Rozbudowa drogi w planie skutkuje koniecznością, przebudowy istniejących przepustów pod drogę w celu dostosowania ich do nowych szerokości nasypu.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest:

Projekt przebudowy urządzeń melioracji wodnych i sieci drenarskich kolidujących z rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 676 na odcinku Białystok — Supraśl wraz z obejściem m. Ogrodniczki i m. Krasne.

Opracowanie ma za cel przedstawienie rozwiązań technicznych dotyczących przebudowy urządzeń melioracji wodnych i sieci drenarskich kolidujących z rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 676 na odcinku Białystok — Supraśl wraz z obejściem m. Ogrodniczki

i m. Krasne w zakresie niezbędnym do zatwierdzenia dokumentacji i wydania pozwolenia na budowę.

Opracowanie składa się z części opisowej i graficznej:

Część opisowa — opis techniczny.

Część graficzna.

### 1.3 Podstawa opracowania

- Specyfikacja istotnych Warunków zamówienia.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 z dnia 14 maja 1999 r.),
- Rozporządzenie MTiGM 2 dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63 z dnia 03 sierpnia 2000 r.),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane,
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80, poz. 717),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, (Dz.U. Nr 62, poz. 627),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane.
- DZ. U. nr 43 poz. 430 Rozporządzenie ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
- Dz. U. nr 168 poz. 1763 Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie warunków, jakie należy spełniać przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego
- Ustawa 2 dnia 18 lipca 2001 roku Prawo wodne (Dz. U. 2 2005 roku Nr 239, poz. 2019 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity z 2008 roku Dz. U. Nr 25, poz. 150 2 późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty

inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. z 2000r., Nr 63, poz. 735 z późniejszymi zmianami).

- Ustawa z dnia 14 listopada 2003 roku o zmianie ustawy o drogach publicznych oraz zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U z 2003r., Nr 200, poz. [953 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 roku o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (DZ. U Nr 80, poz. 721).
- Ustawa z dnia 4 lutego 1994 roku Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. Nr 27, poz. 96 z późniejszymi zmianami).
- Obowiązujące przepisy,
- Uzgodnienia i ustalenia z Zamawiającym
- Mapy ewidencyjne udostępnione przez WZMiUW w Białymstoku Inspektorat w Grajewie i Augustowie — w skali 1:2000

#### **1.4 Stan prawny nieruchomości**

Zakres robót objętych inwestycją będzie wykonany w obrębie pasa drogowego na działkach wykupionych przez Inwestora , na działkach Skarbu Państwa lub działkach zajętych czasowo wpisanym do decyzji pozwolenia na budowę ZRID. Zajęcia czasowe na działkach prywatnych są niezbędne do wykonania prac przy urządzeniach melioracyjnych w celu zapewnienia ich dalszego funkcjonowania.



## **2 Rozwiązania projektowe**

### **2.1 Zakres opracowania**

Zakres opracowania obejmuje kolizje drenaży rolniczych w km 13+870, 13+850, 14+280, 14+361,15 oraz przebudowę rowów melioracyjnych w km 11+624, 14+166, 14+631,5 drogi wojewódzkiej DW 676.

Kolizje drenarskie wynikają z usytuowania rurociągów drenarskich na trasie projektowanej drogi a konieczność przebudowy rowów melioracyjnych wynika ze zmiany usytuowania przepustów drogowych a także projektowanej niwelety drogi (np. wydłużenie skarp).

Proponowane rozwiązania mają za zadanie umożliwienie przepływu wód deszczowych i drenarskich pod drogą a także uniknięcie szkód spowodowanych uszkodzeniem sieci drenarskich w wyniku prowadzonych prac drogowych.

Zakres opracowania w zakresie przebudowy kolizji drenarskich wynika z otrzymanych materiałów archiwalnych uzyskanych od służb melioracyjnych.

Okres działania sieci drenarskich szacuje się obecnie na około 50 lat. W praktyce melioracyjnej napotyka się drenaże funkcjonujące ponad 100 lat.

Nie można zatem wykluczyć znalezienia na trasie drogi drenaży, których nie ma ewidencji służb melioracyjnych. Problem rozwiązania takich kolizji należy pozostawić na okres realizacji inwestycji.

### **2.2 Kolizje drenarskie**

Istniejąca sieć drenarska wykonana jest z rurek ceramicznych. Wykonana została przed rokiem 1990. Jest to drenaż rolniczy służący do odprowadzenia nadmiaru wód gruntowych.

Wykonane drenaże rolnicze nie podlegały i nie podlegają inwentaryzacji powykonawczej geodezyjnej zarówno jeśli chodzi o sytuację jak i rzędne posadowienia.

Jednymi dostępnymi materiałami są mapy powykonawcze sporządzone po zakończeniu budowy przez kierownika robót celem rozliczenia materiałów.

Występują ponadto jako materiały źródłowe mapy ewidencyjne w skali 1:50000 z naniesionym orientacyjnie przebiegiem zbieraczy drenarskich.

Właścicielami urządzeń drenarskich są użytkownicy gruntów na których terenie te urządzenia występują. Do właścicieli należy również obowiązek utrzymywania urządzeń wodnych (drenaży) w dobrym stanie technicznym. W przypadku, gdy na terenie rolnicy utworzyli Spółkę Wodną obowiązek ten spoczywa na Spółce Wodnej. Na działalność Spółki Wodnej użytkownicy wnoszą opłaty umożliwiając statutową działalność spółki.

Jeżeli urządzenia melioracyjne nie są na bieżąco konserwowane, utrzymywane w dobrym stanie technicznym, organ właściwy do wydania pozwolenia wodno prawnego ustala w drodze decyzji szczegółowe terminy i zakres wykonania robót konserwacyjnych poprzez poszczególnych użytkowników.

Obowiązek bieżącego utrzymania obejmuje również odbiorniki wód drenarskich (rowy melioracyjne).

Istniejąca na rozpatrywanym terenie Spółka Wodna „Supraślanka” zawiesiła swoją działalność.

Stąd obowiązek wykonania bieżącego utrzymania urządzeń melioracji wodnych szczegółowych spoczywa obecnie na użytkownikach indywidualnych właścicieli tych urządzeń.

Projekt przebudowy drenaży kolidujących z projektowaną DW676 wykonano na podstawie otrzymanych z Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Białymstoku materiałów mapowych z orientacyjną kolizją urządzeń drenarskich.

Na mapy dla celów projektowych (z otrzymanych materiałów) naniesiono urządzenia melioracyjne występujące w liniach rozgraniczających inwestycji.

Po analizie projektowanych rozwiązań drogowych i ewentualnych kolizji z istniejącym drenażem zaprojektowano rozwiązania pozwalające na ich wzajemne funkcjonowanie.

Kolizje drenarskie celem ich identyfikacji oznaczono kolejnymi literami alfabetu.

### **2.2.1 Kolizja „a” w km 13+870 DW676**

W km 13+870 drogi DW676 występuje kolizja rurociągu drenarskiego Ø5cm z projektowanym zjazdem na drogę gruntową.

Proponuje się następujące rozwiązanie:

- rurociąg drenarski Ø5cm należy ująć do projektowanej studni drenarskiej ST3 Ø315mm w miejscu wskazanym na planie sytuacyjnym;



- od studni ST3 do studni ST4 Ø315mm zaprojektowano rurociąg drenarski z NPCV Ø100mm o długości 27m;
- studnie ST4 Ø315mm projektuje się połączyć rurociągiem z rur kanalizacyjnych PCV Ø100mm L=26m ze studnią istniejącą Ø0,8m, ponieważ w tym miejscu nie będzie on spełniał funkcji odwadniających. Rurociąg należy ułożyć w rurze osłonowej PCV Ø200mm SN8;
- rurociąg drenarski Ø5cm dochodzący do projektowanego rurociągu z NPCV Ø100mm pomiędzy studniami ST3 i ST4 projektuje się włączyć do w/w rurociągu za pomocą trójnika drenarskiego (rozwiązanie katalogowe);
- odcinki istniejącego rurociągu Ø5 cm wykonanego z rurek ceramicznych na długości min 1,0 m przed studnią ST3 oraz min. 1,0m przed połączeniem trójnikowym należy zabezpieczyć przed osiadaniem za pomocą korytek drewnianych;
- do likwidacji projektuje się rurociąg drenarski Ø5cm o długości 49m oraz studnię drenarską typ S-1 Ø0,8m, h=2,0m wg oznaczenia na planie sytuacyjnym.

Dla projektowanych studni podano wyłącznie rzędne dna i góry.

Jak opisano to wcześniej rurociągi drenarskie po ich wykonaniu nie były inwentaryzowane geodezyjnie. Stąd głębokości na których przebiegają muszą być ustalone w terenie. Jak podaje WZMiUW w Białymstoku średnia głębokość ułożenia to 0,8-1,3m.

Projektowany odcinek rurociągu PCV pomiędzy studnią ST4 i studnią istniejącą krzyżuje się z kablem telefonicznym 3t i gazociągiem Ø63mm.

W miejscu kolizji wykopy należy wykonywać ręcznie. Po odkopaniu i ustaleniu rzędnych istniejącego uzbrojenia na budowie należy podjąć decyzję odnośnie rzędnych ułożenia rurociągu. W przypadku braku możliwości uniknięcia kolizji należy zastosować rozwiązania typowe stosowane w melioracji, np. syfony.

Po zlokalizowaniu rurociągu drenarskiego i ustaleniu jego głębokości wejście do studni drenarskiej należy wykonać metodą „in situ” (rozwiązanie katalogowe).

Drenaże rolnicze nie wymagają stosowania podsypek i zasypek filtracyjnych. Powszechnie stosuje się zasypkę wierzchnią warstwą gruntu (humusem). Powyżej drenaże zasypuje się gruntem rodzimym.

Zbiorcze zestawienie danych technicznych kolizji „a” przedstawia się następująco:

a) Studnia ST3

- rzędna dna 129,90m n.p.m.
- rzędna góry 131,90m n.p.m.
- wysokość 2,0 m
- średnica 315 mm
- materiał PCV

b) Studnia ST4

- rzędna dna 129,60m n.p.m.
- rzędna góry 131,60m n.p.m.
- wysokość 2,0 m
- średnica 315 mm
- materiał PCV

c) rurociąg drenarski ST3 – ST4

- średnica 100 mm
- materiał NPCV
- długość 27 m

d) rurociąg PCV między ST4 i studnią istniejącą w rurze osłonowej Ø20cm PCV SN8

- średnica 100 mm
- materiał PCV SN4
- długość 26 m

e) rurociąg ceramiczny do likwidacji

- średnica 50 mm
- długość 49 m

f) studnia drenarska do likwidacji

- średnica 0,8 mm
- wysokość 2,0 m

### 2.2.2 Kolizja „b” w km 13+850 DW676

W km 13+850 drogi DW676 występuje kolizja rurociągu drenarskiego Ø5 cm z rowem przydrożnym.

Proponuje się następujące rozwiązania:

- po zlokalizowaniu istniejącego drenażu Ø5 cm należy na nim nabudować (zamontować) studnie drenarskie ST1 i ST2 Ø315 mm;
- studnie połączyć rurociągiem drenarskim NPCV Ø100mm. Połączenie wykonać metodą „in situ” (rozwiązanie katalogowe);
- do likwidacji proponuje się odcinek istniejącego rurociągu drenarskiego o długości 10m;
- odcinki istniejącego rurociągu Ø5cm wykonanego z rurek ceramicznych na długości min. 1,0m przed studnią ST1 i min. 1,0m ze studnią ST2 należy zabezpieczyć przed osiadaniem za pomocą korytek drewnianych.

Przebudowa drenażu będzie wykonywana w bezpośrednim sąsiedztwie kanalizacji sanitarnej tłocznej Ø150mm. Przed rozpoczęciem prac związanych wykonaniem drenażu należy zlokalizować istniejące rurociągi kanalizacyjne. Z uwagi na nieduży zakres prac zaleca się wykonawstwo ręczne.

Zbiorcze zestawienie danych technicznych kolizji „b” przedstawia się następująco:

#### a) Studnia ST1

- rzędna dna 130,20m n.p.m.
- rzędna góry 132,20m n.p.m.
- wysokość 2,0 m
- średnica 315 mm
- materiał PCV

#### b) Studnia ST2

- rzędna dna 130,10m n.p.m.
- rzędna góry 132,10m n.p.m.
- wysokość 2,0 m
- średnica 315 mm
- materiał PCV



## c) rurowciąg drenarski ST1 – ST2

- średnica 100 mm
- materiał NPCV
- długość 8 m

## d) rurowciąg ceramiczny do likwidacji

- średnica 50 mm
- długość 10 m

**2.2.3 Kolizja „c” w km 14+280 DW676**

W km 14+280 drogi DW676 występuje rurowciąg drenarski Ø5 cm z rurek ceramicznych, którego końcówka koliduje z projektowaną trasą drogową.

Proponuje się następujące rozwiązanie:

- rurowciąg poniżej zjazdu należy zabezpieczyć przed zamuleniem dolnego odcinka przez zabetonowanie rury drenarskiej. Czynność tę należy wykonać natychmiast po odkopaniu rurowciągu;
- rurowciąg powyżej zjazdu Ø5cm o długości 40 m przewiduje się do likwidacji.

**2.2.4 Kolizja „d” w km 14+631,5 DW676**

W km 14+631,5 drogi DW676 występuje rurowciąg drenarski z rurek ceramicznych Ø5cm. Kończówka w/w rurowciągu koliduje z projektowanym rowem i projektowanym przepustem.

Proponuje się następujące rozwiązanie:

- rurowciąg Ø5cm należy skrócić o 12m (zlikwidować);
- Wylot rurowciągu drenarskiego skierować do projektowanego rowu w km 14+629 (rów R4P). Ponieważ rów R4P w obrębie przepustu będzie umocniony elementami betonowymi końcówkę rurowciągu drenarskiego należy przyciąć zgodnie z kątem pochylenia skarp. Średnica wylotu 5cm. Przy zmianie trasy rurowciągu zaprojektowano studnię drenarską ST5 Ø315mm z rur PCV wysokości 2m.

## **2.3 Przebudowa rowów melioracyjnych w obrębie projektowanych obiektów mostowych i przepustów**

Rowy melioracyjne krzyżują się niejednokrotnie z projektowanymi trasami drogowymi. W miejscu skrzyżowań projektuje się obiekty mostowe lub przepusty.

Bardzo często rowy melioracyjne krzyżują się z projektowaną drogą pod bardzo ostrym kątem. Występuje też ścisły związek pomiędzy klasą drogi a uwarunkowaniami hydraulicznymi dla budowli mostowych i przepustów, co rzutuje na dobór światła budowli.

Lokalizację rowów do przebudowy podano zgodnie z kilometrażem projektowanych obiektów mostowych i przepustów a mianowicie:

### **2.3.1 Przebudowa rowu w km 11+622**

W km 11+622 drogi nr 676 projektuje się przebudowę rowu melioracyjnego bez nazwy w następującym zakresie:

- wykonanie przebudowy rowu o długości 80m,  $h=0,8\text{m}$ ,  $n=1:1,5$ ,  $d=0,5\text{m}$ ;

Ponadto do likwidacji projektuje się:

- przepust istniejący  $\varnothing 90\text{cm}$   $L=16,9\text{m}$ ;
- przepust  $\varnothing 600\text{mm}$   $L=5,0\text{m}$ ;
- przepust  $\varnothing 600\text{mm}$   $L=5,4\text{m}$ ;
- rów melioracyjny  $L=43\text{m}$ ,  $h=0,8\text{m}$ ,  $n=1:1,5$ ,  $d=0,5\text{m}$ ;

Rozpatrywany odcinek rowu bez nazwy przebiega od stawu przepływowego zlokalizowanego na działce 1555/2 do przepustu w km 11+622 DW676 Białystok-Supraśl. Przyjęto pikiety w punkcie 0+000 jako wlot do stawu przepływowego.

Rów na odcinku od km 0+000 do 0+610, czyli do wylotu z przepustu pod przebudowywaną drogą, znajduje się w różnym stanie technicznym.

Na odcinku 0+000 - 0+120 jest to ślad rowu, rów jest zamulony i porośnięty drzewami i krzewami. Na tym odcinku, ze względu na duże zamulenie i przetamowania z krzewów i porostów występuje rozlewisko wód. Średnia głębokość uwzględniając zamulenie to tylko 0,2 - 0,3m.

Na odcinku 0+120 - 0+240 rów jest zamulony i porośnięty krzewami. Niewielkie rozlewisko występuje tylko na początku odcinka. Średnia głębokość uwzględniając zamulenie to tylko 0,2 - 0,4m. Przepusty na rowie są zamulone w 80%.

Na odcinku 0+240 - 0+360 rów jest zamulony i porośnięty drzewami i krzewami. Na tym odcinku także występuje rozlewisko wód, po stronie południowej rowu zlokalizowane jest niewielkie zagłębienie bezodpływowe w km 0+280 - 0+310. Średnia głębokość uwzględniając zamulenie to 0,3 - 0,4m.

Na odcinku 0+360 - 0+610 rów jest zamulony warstwą do 20cm. Na tym odcinku występują przepusty rolnicze pod przejazdami na pola uprawne, zamulone w około 30%. Średnia głębokość uwzględniając zamulenie to od 0,3m na początku do 0,6m na końcu odcinka.

Projektuje się następujący zakres prac konserwacyjnych:

a) w km 0+000-0+120

- odmulenie rowu warstwą 0,4m na długości 120m;
- wykoszenie porostów i krzaków;
- usunięcie przetasowań i innych przeszkód powodujących spiętrzenie wód płynących rowem;

b) w km 0+120-0+240

- odmulenie rowu warstwą do 0,4m na długości 120m;
- wykoszenie porostów;
- usunięcie przetasowań i innych przeszkód;

c) w km 0+240-0+360

- odmulenie rowu warstwą 0,3-0,4m na długości 120m;
- wykoszenie porostów;
- usunięcie przetasowań i innych przeszkód;

d) w km 0+360-0+610

- odmulenie rowu warstwą 0,2m na długości 120m;
- wykoszenie porostów;
- usunięcie przetasowań;

Po odmuleniu skarpy, dno wyprofilować, aby szerokość dna wynosiła 0,4m a nachylenie skarp 1:1.



### 2.3.2 Przebudowa rowu w km 14+166 drogi DW676

W km 14+166 drogi DW676 rów melioracyjny H-1/B-2 krzyżuje się z drogą pod bardzo ostrym kątem.

Aby ograniczyć długość przepustu pod drogą zaproponowano prostopadły do osi drogi przepust Ø150 cm długości 19,28 m w km 14+166:

W związku z powyższym zaszła też konieczność przebudowy rowu H-1/B-2 tak, aby była możliwość spływu wód z górnej części zlewni.

Zaprojektowano przebudowę rowu na łącznej 46m.

Parametry techniczne rowu są następujące:

- szerokość dna 0,5m
- nachylenie skarp 1:1

Projekt przepustu oraz umocnień w obrębie przepustu jest przedmiotem odrębnego opracowania.

Na długości 10,0m przed wlotem przepustu dno i skarpy rowu melioracyjnego należy oczyścić, wyprofilować i umocnić za pomocą elementów betonowych o gr. 10cm na podsypce piaskowej o gr. 10 cm, spoiny zostaną zacierane zaprawą cementowo-piaskową. Na końcu umocnień dna rowów należy wykonać palisadę z kołków drewnianych o średnicy Ø10cm o długości 120cm.

Ze względu na brak miejsca w projektowanych liniach rozgraniczających, po stronie prawej drogi, przebudowany rów będzie biegł po trasie rowu przydrożnego, przy skarpie nasypu drogowego, natomiast dalej podłączony będzie do swojego istniejącego biegu.

Na całym odcinku skarpe nasypu drogowego do wysokości 1m, skarpe rowu drogowego oraz jego dno należy umocnić za pomocą elementów betonowych o gr. 10cm na podsypce piaskowej o gr. 10cm; spoiny zostaną zacierane zaprawą cementowo-piaskową; rów drogowy zostanie umocniony aż do miejsca włączenia go w istniejący rów melioracyjny; w ten sam sposób należy umocnić również rów melioracyjny na dł. 4m od miejsca połączenia z rowem drogowym. Na końcu umocnienia dna rowu należy wykonać palisadę z kołków drewnianych o średnicy Ø10cm o długości 120cm.

Do likwidacji przewiduje się odcinek rowu H-1/B-2 o długości 46m, szerokości dna 0,5m nachyleniem skarp 1:1,5 i głębokości 0,5m.

### 2.3.3 Przebudowa rowu w km 14+631,5 drogi DW676 (rów R-B)

W km 14+631,5 droga DW676 usytuowana została z uwagi na konieczność wykonania obiektu mostowego pod drogą w wysokim nasypie.

Wysokość skarpy (ich zasięg) spowodował konieczność przebudowy rowu R-B na łącznej długości 113m.

Po trasie rowu został zaprojektowany przepust o wymiarach 923 × 451cm długości 26,92m.

Projekt przepustu wraz z umocnieniami wlotu i wylotu stanowi odrębne opracowanie.

Projektowany rów melioracyjny będzie posiadał następujące parametry techniczne:

- szerokość dna 0,5m
- nachylenie skarp 1:1,5

Pod przepustem długość rowu wynosi 26,9m

Na wlocie przepustu skarpy rowu przewiduje się umocnić od wylotu z rowu krytego, aż do miejsca włączenia rowu melioracyjnego w rów drogowy; umocnienie za pomocą elementów betonowych typu krata o gr. 10 cm na podsypce piaskowej o gr. 10 cm, spoiny zostaną zacierane zaprawą cementowo - piaskową.

Na długości 5,0 m od przepustów Ø400mm po prawej stronie drogi, dno i skarpy rowu drogowego należy również umocnić za pomocą elementów betonowych o gr. 10cm na podsypce piaskowej o gr. 10cm, spoiny zostaną zacierane zaprawą cementowo - piaskową.

Na końcu umocnień dna rowów należy wykonać palisadę z kołków drewnianych o średnicy Ø10cm o długości 120cm - dotyczy rowu melioracyjnego i drogowego.

Za wylotem z przepustu przewiduje się włączenie rowu drogowego przez rurociąg Ø400mm. Należy umocnić dno i skarpy przed wlotem Ø400mm za pomocą elementów betonowych o gr. 10cm na podsypce piaskowej o gr. 10cm, spoiny zostaną zacierane zaprawą cementowo-piaskową. Długość umocnienia 5m.

Na końcu umocnienia dna rowu należy wykonać palisadę z kołków drewnianych o średnicy Ø10cm o długości 120cm - dotyczy to rowu melioracyjnego i drogowego.

### **3 Pisma i uzgodnienia załączone do opracowania**

Do opracowania załączono następujące pisma i uzgodnienia

- pismo Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Białymstoku nr WZM.RJ.4022.085.15 z dnia 29.12.2015r.
- pismo RZGW w Warszawie nr JR-U-072/19/14 z dnia 02.06.2014r.
- uzgodnienie z WZMiUW w Białymstoku nr WZM.OTB. 4022./54/16 z dnia 04.04.2016r.
- decyzja nr RŚ.6341.208.2015 z dnia 30.03.2016r.



## **4 Odpisy uzgodnień**

## 5 Wytyczne wykonawstwa

Prace związane z przebudową rurociągów drenarskich należy rozpocząć od ich zlokalizowania. Ponieważ nie są one zinwentaryzowane geodezyjnie zlokalizowanie ich należy wykonać metodą przekopów poprzecznych. Uszkodzone w trakcie prac rurociągi należy naprawić. Z uwagi na brak produkcji rurek ceramicznych odcinki uszkodzonego rurociągu należy wymienić na rurociąg z rur PCV.

Przy wykonywaniu studni drenarskich rurociągi drenarskie mogą ulec uszkodzeniu. Aby zapobiec osiadananiu drenażu przed wlotem i za wylotem do studni (grunt nasypowy), odcinki drenażu min. 1m powinny być ułożone na korytkach drewnianych (deski zbite pod kątem 90° - w literę V).

Z uwagi na bezpośredni związek z funkcjonowaniem urządzeń odwadniających drogę wykonana przebudowa rurociągów drenarskich powinna zostać zinwentaryzowana geodezyjnie.

Przebudowa rurociągów drenarskich będzie na użytkach rolnych, stąd nie zachodzi konieczność wykonywania podsypek i obsypek filtracyjnych jak się to wykonuje w pasie drogowym.

Ułożone rurociągi drenarskie należy obsypać wierzchnią warstwą humusu, a następnie zasypać gruntem miejscowym. Nie stosuje się również zagęszczeń gruntu w wykopie.

Z uwagi na brak inwentaryzacji geodezyjnej wykonanych urządzeń melioracyjnych (zgodnie z Prawem geodezyjnym i kartograficznym) na etapie projektu nie jest możliwe zaprojektowanie rozwiązania kolizji z istniejącym uzbrojeniem.

W miejscach kolizji (istniejące uzbrojenie pokazane jest na mapie sytuacyjno-wysokościowej) wykopy należy wykonywać ręcznie.

Po zlokalizowaniu uzbrojenia i istniejącego rurociągu drenarskiego sposób rozwiązania kolizji ustali projektant.

## 6 Załączniki rysunkowe

Rys. 1. Plan sytuacyjny kolizji melioracyjnej w km 11+622

Rys. 2. Plan sytuacyjny kolizji drenarskich „a” i „b”.

Rys. 3. Plan sytuacyjny kolizji drenarskiej w km 16+166 i kolizji drenarskiej „c”.

Rys. 4. Plan sytuacyjny kolizji melioracyjnej w km 16+631,5 i kolizji drenarskiej „d”.

Rys. 5. Studnia drenarska.

Rys. 6. Umocnienie rowu elementami betonowymi.

Rys. 7. Wylot drenażu do rowu melioracyjnego.

Rys. 8. Plan sytuacyjny rowu b/n w km 11+622 do konserwacji.

Rys. 9 . Plan sytuacyjny rowu H/1 B-2 do konserwacji.

Rys. 10. Plan sytuacyjny rowu R-B do konserwacji.