

## Spis Treści

SPIS DZIAŁEK	3
CZĘŚĆ FORMALNO – PRAWNA	4
• Oświadczenie projektanta	4
• Uprawnienia i przynależność do Izby Inżynierów Budownictwa	5
OPIS TECHNICZNY	7
CZĘŚĆ RYSUNKOWA	54
UZGODNIENIA, OPINIE, WARUNKI	72

● SPIS DZIAŁEK

Lp.	Województwo	powiat	gmina	obręb	nr działki
1	Kujawsko pomorskie	Wąbrzeski	<b>Gmina Płużnica:</b>	Obręb: Czaple	109/1, 109/2,
2	Kujawsko pomorskie	Wąbrzeski	<b>Gmina Ryńsk:</b>	Obręb: Przydwórz	106, 164, 183, 184, 182/3, 48, 83, 88/3
3	Kujawsko pomorskie	Wąbrzeski	<b>Gmina Ryńsk:</b>	Obręb: Trzciano	41, 44
4	Kujawsko pomorskie	Wąbrzeski	<b>Gmina Ryńsk:</b>	Obręb: Ryńsk	29, 66/3, 130/1, 130/6, 43/2, 43/1, 413,50, 136

---

## CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA

- Oświadczenia projektanta

### OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że dokumentacja na zgłoszenie zatytułowana:

***„Przebudowa drogi powiatowej nr 1717C Czaple- Ryńsk  
od km 0+000 do km 6+660 - etap I”***

Adres inwestycji:      **Województwo: kujawsko-pomorskie**  
                                 **Powiat: Wąbrzeski**  
                                 **Gmina Płużnica / Gmina Ryńsk**

Inwestor i adres:      **Powiat Wąbrzeski**  
                                 **ul. Wolności 44, 87-200 Wąbrzeźno**

jest sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i kompletna w rozumieniu ustawy

**Projektant:**

**mgr inż. Sylwia Czechowska**

**Uprawnienia budowlane numer ewidencyjny KUP/0132/POOD/09**

**do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej**

**Członkostwo Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**

• **Uprawnienia i przynależność do Izby Inżynierów Budownictwa**



Sygn. akt: KUPOIIB/KK-0054-0063/09

Bydgoszcz, dnia 21 grudnia 2009 r.

**DECYZJA**

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.*), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2a i ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.*) w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (*Dz. U. z 2005 r. Nr 163, poz. 1364*) oraz § 12 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. Nr 96, poz. 817*) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.*)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
**n a d a j e**  
**Pani Sylwii Danucie Czechowskiej**  
magister inżynier o kierunku budownictwo  
urodzonej dnia 16 lutego 1972 r. w Bydgoszczy

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny KUP/0132/POOD/09**

**do projektowania bez ograniczeń**  
**w specjalności drogowej**

**UZASADNIENIE**

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

**Pouczenie**

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej KUPOIIB w Bydgoszczy w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

**Skład Orzekający**  
**Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

mgr inż. Witold Przybylski

mgr inż. Andrzej Mańkowski

mgr inż. Franciszek Szypliński



Otrzymują:

1. Pani Sylwia Danuta Czechowska  
ul. Bronisława Czecha 1/88  
85-794 Bydgoszcz
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



### Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane w związku z § 3 ust. 1 i § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, **Pani Sylwia Danuta Czechowska** jest upoważniona w specjalności **drogowej** do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego, także w zakresie:
    - a) droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów; KUP-MP5-DY3-Q9X \*
    - b) droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.
  - 2) sprawdzania projektów architektoniczno - budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**

Pani Sylwia Czechowska o numerze ewidencyjnym KUP/BD/0050/10  
 Na podstawie § 3 ust. 1 w w rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności drogowej.

Jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada

wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-02-22 w siedzibie Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

*mgr inż. Witold Przybylski*

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

## OPIS TECHNICZNY

do dokumentacji na zgłoszenie - branża drogowa, dla inwestycji pn.:

**„Przebudowa drogi powiatowej nr 1717C Czaple- Ryńsk**

**od km 0+000 do km 6+660 - etap I”**

### 1. Podstawa formalno-prawna opracowania

Inwestor:	Powiat Wąbrzeski
Rodzaj opracowania:	Dokumentacja na zgłoszenie
Obiekt:	Droga powiatowa L

Jako podstawę do opracowania projektu przyjęto umowę na prace projektowe zawartą pomiędzy Inwestorem a Biurem Projektów Budowlanych z siedzibą w Gdańsku.

#### Podstawy prawne:

- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. prawo ochrony środowiska (tj. Dz. U. z 2019, poz. 1396 )
- ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (tj. Dz. U. z 2018 r., poz. 2081),
- ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tj. Dz. U. z 2018 r., poz. 2068 z późn. zm.),
- rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tj. Dz. U. z 2016 r., poz. 124),
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2019 r., poz. 1186),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (tj. Dz. U. z 2013 r., poz. 1129),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. z 2003 r., Nr 220, poz. 2181 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. prawo o ruchu drogowym (tj. Dz. U. z 2018 r., poz. 1990 z późn. zm.),

- 
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (tj. Dz. U. z 2019 r., poz. 454 z późn. zm.),
  - rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (tj. Dz. U. z 2017 r., poz. 784)
  - rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. z 2004 r., Nr 130 poz., 1389),
  - rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (tj. Dz. U. z 2018 r., poz. 1935),
  - rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1126),
  - ustawa z dnia 17 maja 1989 r. prawo geodezyjne i kartograficzne (tj. Dz. U. z 2019 r., poz. 725.),
  - rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz. U. z 1995 r., Nr 25 poz., 133),
  - ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (tj. Dz. U. z 2018 r., poz. 2268),
  - ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tj. Dz. U. z 2018 r., poz. 1614),
  - ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tj. Dz. U. z 2018 r., poz. 1945),
  - ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (tj. Dz. U. z 2018 r., poz. 2204 z późn. zm.),
  - ustawa z dnia 13 października 1998 r. przepisy wprowadzające ustawy reformujące administrację publiczną (Dz. U. z 1998 r., Nr 133 poz. 872, z późn. zm.),
  - ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (tj. Dz. U. z 2019 r., poz. 868),
  - rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonanie wymaga uzyskania koncesji (Dz. U. z 2011 r., Nr 288 poz., 1696 z późn. zm.),
  - rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r., poz. 463 z późn. zm.),
  - ustawa z dnia 7 maja 2010 r. o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych (tj. Dz. U. z 2017 r., poz. 2062),
  - rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie ich usytuowanie (Dz. U. z 2000 r., Nr 63, poz. 735 z późn. zm.),
  - pozostałe właściwe normy i przepisy dla poszczególnych branż

---

## 2. Materiały wyjściowe do projektowania

- mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500,
- pomiary inwentaryzacyjne wykonane przez zespół Projektanta,
- uzgodnienia z Zamawiającym,
- badania geotechniczne z dnia styczeń 2019 wykonane przez laboratorium firmy Marcad.

## 3. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest wykonanie dokumentacji na zgłoszenie dla inwestycji, pn.:

***„Przebudowa drogi powiatowej nr 1717C Czaple- Ryńsk  
od km 0+000 do km 6+660 - etap I”***

Zakres opracowania obejmuje:

- rozbiórkę nawierzchni ,
- wykop pod poszerzeni,
- frezowanie,
- przebudowa jezdni – projektowana nawierzchnia z mieszanki bitumicznej,
- wykonanie chodników,
- wykonanie konstrukcji oporowych z prefabrykatów typ L,
- wykonanie poboczy,
- wykonanie zjazdów indywidualnych na posesje,
- wykonanie istniejących skrzyżowań z drogami krzyżującymi się z drogą objętą opracowaniem,
- wykonanie peronów autobusowych,
- odtworzenie istniejących rowów,
- wykonanie przepustów,
- remont przepustów pod koroną drogi,
- wykonanie doświetlonych przejść dla pieszych,
- wprowadzenie docelowej stałej organizacji ruchu na przejściach dla pieszych – aktywne znaki pionowe D-6, ustawienie znaków informujących, wprowadzenie oznakowania poziomego w rejonie przystanków autobusowych.

Celem opracowania jest poprawa warunków i bezpieczeństwa ruchu drogowego, zwiększenie bezpieczeństwa pieszych oraz usprawnienie transportu zbiorowego.



---

#### 4. Stan istniejący

Istniejąca droga będąca przedmiotem przebudowy posiada nawierzchnię bitumiczną. Odcinek objęty opracowaniem rozpoczyna się w miejscowości Czaple skrzyżowaniem z drogą wojewódzką (DW548) w km 0+000, kończy zaś w miejscowości Ryńsk skrzyżowaniem z drogą wojewódzką (DW551) w km 6+649,25. Szerokość jezdni drogi jest zmienna, wynosi ok. 4,0-5,0 m. Przekrój i spadek poprzeczny jest zmienny, przeważa przekrój daszkowy ze spadkiem poprzecznym ok. 2%. Nawierzchnia jezdni jest w bardzo złym stanie technicznym. Występują liczne spękania i rozwarstwienia masy bitumicznej, ubytki oraz łaty. Nawierzchnia jest nierówna i pofałdowana, co wskazuje również na zły stan podbudowy. Istniejące pobocza gruntowe są porośnięte trawą - ich stan określa się jako zły.

W istniejącym pasie drogi powiatowej znajdują się przepusty pod koroną drogi w km 0+070,55 przepust melioracyjny, w km 1+191,87 przepust drogowy, w km 2+705,87, 2+709,75, 2+713,49, 2+717,82 przepusty drogowe, w km 2+962,86 przepust melioracyjny, w km 3+453,35 przepust melioracyjny.

W stanie istniejącym zjazdy na posesje wykonane są z kostki betonowej, kostki kamiennej, betonu, nawierzchni gruntowej. Zjazdy są w zróżnicowanym stanie technicznym. Zakłada się przebudowę zjazdów w obrębie pasa drogowego.

Wody opadowe odprowadzane są na przyległe tereny zielone oraz do istniejących rowów.

Na przedmiotowym odcinku występują urządzenia melioracyjne, wodno-kanalizacyjne, elektryczne, telekomunikacyjne.

#### 5. Opinia geotechniczna

Na podstawie badań geotechnicznych warunki gruntowo-wodne podłoża gruntowego określa się jako **proste**.

Grunty na analizowanym terenie należy zaklasyfikować do grupy nośności podłoża **G1**.

Na podstawie analizy materiałów archiwalnych oraz przeprowadzonych badań geotechnicznych przedmiotowego terenu przebudowy drogi gminnej w m. Ryńsk oraz Przydwórz projektowaną inwestycję zaleca się zaklasyfikować do pierwszej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

W trakcie prac projektowych badania nawierzchni i gruntów wykonała firma MARCAD z siedzibą w Toruniu przy ul. Wapiennej.

\*grubości nawierzchni bitumicznej gr.3 cm ścieralna , 4 cm wiążąca

\*stopień zagęszczenia poboczy gruntowych  $I_s$  0.97

---

## 6. Projektowane rozwiązania techniczne

### Założenia projektowe:

1. Teren zabudowany / niezabudowany
2. Długość odcinka **3680,0 mb**
3. Kategoria ruchu: **KR 2, nośność 100kN/oś**
4. Kategoria drogi: **powiatowa**
5. Klasa drogi: **L**
6. Prędkość projektowa  $V_p$ : **40 km/h-50km/h**
7. Szerokość jezdni: **5,50m (2 x 2.75 m) jedno jezdniowa o dwóch pasach ruchu**
8. Szerokość chodnika: **2.0 m**
9. Szerokość pobocza: **2 x 0.75 m**
10. Nawierzchnia jezdni: **beton asfaltowy**
11. Nawierzchnia poboczy: **mieszanka niezwiązana (KŁSM)/ materiał kamienny**
12. Nawierzchnia zjazdów: **beton asfaltowy**
13. Nawierzchnia chodników: **beton asfaltowy**
14. nawierzchnia peronów: **beton asfaltowy**
15. Odwodnienie powierzchniowe na przyległe tereny zielone (w granicach pasa drogowego) oraz do istniejących (odtwarzanych) rowów.

## 7. Stan projektowany

Projektowana droga przebiegać będzie po istniejącym śladzie drogi z niezbędnymi poszerzeniami w celu usystematyzowania szerokości jezdni. Na całym odcinku drogi objętym przebudową projektuje się wykonanie pełnej konstrukcji na poszerzeniu oraz nakładkę wraz ze wzmocnieniem.

Projekt zakłada wykonanie jezdni o nawierzchni bitumicznej szerokości 5,5 m, zmiennym przekroju poprzecznym ze spadkami daszkowymi wynoszącymi 2% oraz spadkach jednostronnych na łukach poziomych. Spadki podłużne wynoszą od 0.3% do 2.25%. Projektuje się pobocza o nawierzchni z mieszanki niezwiązanej (KŁSM) o szerokości 0.75 m i spadkach poprzecznych 8% w kierunku od korony jezdni.

Projektuje się wykonanie zjazdów indywidualnych na posesje o nawierzchni bitumicznej, które zostaną dowiązane wysokościowo do terenu posesji. Wykaz zjazdów w tabeli. Szerokość jezdni zjazdów od 4,0 do 5,5 m. W miejscach występowania ogrodzeń, szerokość jezdni zjazdu należy dostosować do szerokości

istniejącej bramy. Projekt zakłada wykonanie dojeżdż do furtek posesji. Konstrukcja nawierzchni dojeżdża taka jak dla chodnika.

W km ok 1+487,06-1+507,06 strona lewa zgodnie z km DP, 1+517,06-1+537,06 strona prawa oraz w km 2+725,63-2+745,63 strona lewa, w km 2+751,63-2+771,63 strona prawa, 3+510,44-3+530,44 strona lewa oraz w km 3+545,44-3+565,44 strona prawa zaprojektowano perony autobusowe o nawierzchni asfaltowej. Perony należy ograniczyć od strony jezdni krawężnikiem betonowym 15x30x100 cm w świetle +12 cm.

Na odcinkach objętych opracowaniem w m. Przydwórz projektuje się chodniki o nawierzchni asfaltowej w km 1+507,06–2+751,63 m strona lewa. W km 2+748,63 następuje przejście chodnikiem na drugą stronę DP poprzez zaprojektowane przejście dla pieszych na stronę prawą do km 3+666,74. Chodniki należy ograniczyć od strony jezdni krawężnikiem betonowym 15x30x100 cm w świetle +12 cm względem poziomu nawierzchni jezdni a od strony zieleni obrzeżem chodnikowym betonowym 8x30x100 cm w świetle +2 cm względem poziomu nawierzchni chodnika. Wzdłuż peronów autobusowych należy wykonać pas z płytek betonowych ryflowanych z wypustkami 50x50 cm, gr. 6 cm w kolorze żółtym.

Przedmiotowy odcinek bitumiczny DP wymaga wyprofilowania nawierzchni mieszankami bitumicznymi, zakres oraz grubości zamieszczone w tabeli profilowania.

Warstwa podbudowy		
Kilometraż	Strona lewa {cm}	Strona prawa {cm}
0+100	50 kg/m <sup>2</sup>	50 kg/m <sup>2</sup>
0+200	50 kg/m <sup>2</sup>	50 kg/m <sup>2</sup>
0+300	50 kg/m <sup>2</sup>	50kg/m <sup>2</sup>
0+400	75 kg/m <sup>2</sup>	75kg/m <sup>2</sup>
0+500	75kg/m <sup>2</sup>	75kg/m <sup>2</sup>
0+600	50kg/m <sup>2</sup>	50kg/m <sup>2</sup>
0+700	50kg/m <sup>2</sup>	50kg/m <sup>2</sup>
0+800	50kg/m <sup>2</sup>	50kg/m <sup>2</sup>
0+900	50kg/m <sup>2</sup>	50kg/m <sup>2</sup>
1+000	75 kg/m <sup>2</sup>	75kg/m <sup>2</sup>
1+100	75kg/m <sup>2</sup>	75kg/m <sup>2</sup>
1+200	75 kg/m <sup>2</sup>	75kg/m <sup>2</sup>
1+300	50 kg/m <sup>2</sup>	50 kg/m <sup>2</sup>
1+400	50 kg/m <sup>2</sup>	50 kg/m <sup>2</sup>
1+500	50 kg/m <sup>2</sup>	50kg/m <sup>2</sup>
1+600	75 kg/m <sup>2</sup>	75kg/m <sup>2</sup>

1+700	75kg/m2	75kg/m2
1+800	50kg/m2	50kg/m2
1+900	50kg/m2	50kg/m2
2+000	50kg/m2	50kg/m2
2+100	50kg/m2	50kg/m2
2+200	75 kg/m2	75kg/m2
2+300	75kg/m2	75kg/m2
2+400	75 kg/m2	75kg/m2
2+500	125kg/m2	125kg/m2
2+600	125kg/m2	125kg/m2
2+700	125kg/m2	125kg/m2
2+800	125kg/m2	125kg/m2
2+900	125kg/m2	125kg/m2
3+000	125kg/m2	125kg/m2
3+100	125kg/m2	125kg/m2
3+200	50kg/m2	50kg/m2
3+300	50kg/m2	50kg/m2
3+400	75 kg/m2	75kg/m2
3+500	75kg/m2	75kg/m2
3+600	50kg/m2	50kg/m2

#### Lokalizacja przepustów:

- km 0+070,55 - przepust rurowy melioracyjny należący do Gminnej Spółki Wodnej w Płużnicy,
- km 1+191,87 - przepust betonowy o przekroju  $\phi 600$  i długości 15,20 mb,
- km 2+705,87 - przepust betonowy o długości 15,20 mb  $\phi 700$ ,
- km 2+709,75 - przepust betonowy  $\phi 400$  o długości 15,20 mb,
- km 2+717,82 - przepust betonowy  $\phi 400$  o długości 13,70mb,
- km 2+713,49 (skrzyżowanie z drogą gminną 070282C) przepust melioracyjny należący do Gminnej Spółki Wodnej w Płużnicy,
- km 3+453,35 przepust rurowy melioracyjny należący do Gminnej Spółki Wodnej w Płużnicy.

W Km 2+748,63 w miejscowości Przydwórz projektuje się przejście dla pieszych. Na przejściu zaprojektowano lampy oświetleniowe oraz znaki aktywne D-6 „przejście dla pieszych”. Oświetlenie oraz znaki drogowe aktywne zasilane będą poprzez hybrydowy system zasilający (system solarno-wiatrowy).

---

## 8. Rozwiązania konstrukcyjne

Do projektowania przyjęto nośność podłoża gruntowego G1. W przypadku stwierdzenia w trakcie prac ziemnych występowania gruntów o innej nośności należy w konsultacji z projektantem oraz uprawnionym geologiem przyjąć odpowiednie środki zaradcze i doprowadzić podłoże do nośności G1.

Nawierzchnia jezdni:

- beton asfaltowy – warstwa ścieralna AC 11 S gr. 4 cm,
- beton asfaltowy - warstwa wiążąca AC 16 W gr. 5 cm,
- siatka z włókien szklanych o wytrzymałości 120/120kN/m,
- beton asfaltowy – warstwa wyrównawcza 125 kg/m<sup>2</sup>,
- istniejąca warstwa bitumiczna.

Konstrukcja poszerzenia jezdni :

- beton asfaltowy – warstwa ścieralna AC 11 S gr. 4 cm,
- beton asfaltowy - warstwa wiążąca AC 16 W gr. 5 cm,
- siatka z włókien szklanych o wytrzymałości 120/120kN/m,
- beton asfaltowy – warstwa podbudowy AC 16 W gr.5 cm,
- podbudowa zasadnicza z KłSM 0/31.5 mm, gr. 20 cm,
- warstwa odsączająca z piasku, gr. 15 cm,
- stabilizacja C8/10 z gruntem z dowozu, gr. 20cm,
- podłoże gruntowe zagęszczone,

Nawierzchnia zjazdów:

- beton asfaltowy – warstwa ścieralna AC 11 S gr. 4 cm,
- beton asfaltowy - warstwa wiążąca AC 16 W gr. 5 cm,
- beton asfaltowy – warstwa podbudowy AC 16 W gr.5 cm,
- podbudowa zasadnicza z KłSM 0/31.5 mm, gr. 20 cm,
- warstwa odsączająca z piasku, gr. 15 cm,
- podłoże gruntowe zagęszczone.

Nawierzchnia miejsc postojowych:

- kostka betonowa koloru szarego, gr. 8 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4, gr. 5 cm,
- podbudowa KłSM 0/31,5 mm, gr. 15 cm,
- warstwa odsączająca z piasku, gr. 15cm,
- podłoże gruntowe zagęszczone.

Konstrukcja zjazdów publicznych oraz skrzyżowań

- beton asfaltowy – warstwa ścieralna AC 11 S gr. 4 cm,
- beton asfaltowy - warstwa wiążąca AC 16 W gr. 5 cm,
- beton asfaltowy – warstwa podbudowy AC 16 W gr.5 cm,
- podbudowa zasadnicza z KłSM 0/31.5 mm, gr. 20 cm,
- warstwa odsączająca z piasku, gr. 15 cm,
- podłoże gruntowe zagęszczone.

Nawierzchnia chodników i peronów autobusowych

- beton asfaltowy– warstwa ścieralna AC 11 S gr. 4 cm,
- podbudowa z KłSM 0/31.5 mm, gr. 15 cm,
- warstwa odsączająca z piasku, gr. 15 cm,
- podłoże gruntowe zagęszczone.

Zaprojektowano następujące elementy ulic:

- krawężnik betonowy 15x30x100 cm na ławie z betonu C12/15 z oporem,
- krawężnik najazdowy betonowy 15x22x100 cm na ławie z betonu C12/15,
- obrzeże chodnikowe betonowe 8x30x100 cm,

- **Zestawienie projektowanych zjazdów:**

<b>l.p.</b>	<b>strona</b>	<b>kilometraż</b>
1.	lewa	0+140,00
2.	prawa	0+174,05
3.	prawa	0+300,23
4.	lewa	0+392,76
5.	lewa	0+425,61
6.	lewa	0+473,43
7.	lewa	0+581,88
8.	prawa	0+581,88
9.	prawa	0+610,06
10.	lewa	0+811,71
11.	prawa	0+826,91
12.	lewa	0+934,33
13.	lewa	0+975,09
14.	lewa	1+020,11
15.	prawa	1+029,34
16.	prawa	1+251,28
17.	prawa	1+274,23
18.	prawa	1+312,63
19.	prawa	1+324,15
20.	prawa	1+448,98
21.	lewa	1+477,73
22.	prawa	1+558,21
23.	prawa	1+698,92
24.	prawa	1+715,96
25.	lewa	1+868,13
26.	prawa	1+946,20
27.	prawa	1+965,01
28.	lewa	1+972,06
29.	prawa	2+222 .00

30.	lewa	2+110,22
31.	lewa	2+199,79
32.	prawa	2+374,39
33.	lewa	2+439,82
34.	prawa	2+439,82
35.	prawa	2+510,68
36.	lewa	2+658,41
37.	lewa	2+699,87
38.	lewa	2+706,84
39.	lewa	2+763,09
40.	lewa	2+778,22
41.	prawa	2+805,84
42.	prawa	2+828,89
43.	prawa	2+918,47
44.	prawa	3+027,79
45.	lewa	3+044,78
46.	prawa	3+123,30
47.	lewa	3+133,14
48.	lewa	3+162,98
49.	prawa	3+247,84
50.	prawa	3+271,11
51.	prawa	3+296
52.	lewa	3+389,20
53.	prawa	3+392,66
54.	lewa	3+598,99
55.	prawa	3+621,70

• **Zestawienie projektowanych zjazdów publicznych i skrzyżowań:**

l.p.	strona	kilometraż	rodzaj
1.	lewa	0+812,52	zjazd publiczny



2.	lewa	2+347,59	skrzyżowanie z DG 070260C
3.	lewa	2+599,42	skrzyżowanie z DG 070285C
4.	prawa	2+713,39	skrzyżowanie z DG 070282C
5.	prawa	3+671,09	skrzyżowanie z DP 1718C

## 9. Odwodnienie

Odwodnienie drogi zaprojektowano jako powierzchniowe na tereny zielone w pasie drogowym oraz do istniejących rowów (rowy do odtworzenia i reprofilowania).

Do remontu przewidziano typowe przepusty drogowe  $\phi 400$  ,  $\phi 600$  oraz  $\phi 700$ . Remont będzie polegał na oczyszczeniu ich z namułu, wymianie przepustu na przepust nowszej technologii, odtworzeniu ścianek czołowych przepustów, uzupełnieniu ubytków w powłokach oraz konstrukcji , dodatkowo zabezpieczeniem izolacjami cienkowarstwowymi.

W miejscu, gdzie obecnie znajdują się przepusty pod zjazdami, zostaną one wymienione wraz ze ściankami czołowymi.

Ilość wód opadowych z obszaru pasa drogowego i ich sposób odprowadzania nie ulegnie zmianie.

W celu poprawnego odprowadzenia wody z nawierzchni jezdni do istniejących rowów, projektuje się korytka odwodnieniowe podchodnikowe od km 1+487,06 – 2+751,63 m strona lewa, od 2+745,63 do km 3+666,74 strona prawa.

	<i>l.p</i>	<i>od</i>	<i>do</i>	<i>długość [m]</i>	<i>strona</i>
<b><i>Bariery energochłonne</i></b>	1.	1+340,00	1+440,00	100	prawa
	2.	2+514,11	2+710,00	197 (łuk+1m)	prawa
	3.	2+711,63	2+725,63	14	lewa
	4.	2+820,95	2+921,38	100	lewa
<b><i>ściek trójkątny</i></b>	5.	2+475,00	2+506,88	33(korytko na łuku)	prawa
	6.	2+514,11	2,710,00	198 (korytko na łuku)	prawa
<b><i>bariera u11a</i></b>	7.	2+709,09	726,09	17	lewa
<b><i>ścianka oporowa z barierą u11a</i></b>	8.	3+039,65	3+114,65	75	prawa
	9.	3+569,99	3+618,99	49	prawa
	10.	3+623,72	3+659,72	36	prawa

---

## **10. Oświetlenie**

Projekt przewiduje ustawienie 2 lamp oświetleniowych w przejściu dla pieszych w km 2+748,63 w miejscowości Przydwórz. Projektuje się lampy hybrydowe (solarno-wiatrowe) niewymagające zasilania z zewnętrznej sieci energetycznej.

## **11. Zieleń**

Prace dotyczące terenów zielonych w obrębie pasa drogowego będą dotyczyły:

- ułożenie humusu oraz obsianie mieszanką traw wykonanych skarp nasypów/wykopów,
- doprowadzenie do stanu istniejącego obszarów zniszczonych podczas prowadzenia prac budowlanych.

---

- **Opis techniczny**

***Remontu przepustu drogowego***

***w km 1+191,87***

***w m . Bartoszewice***

**1. Uwagi ogólne**

**1.1. Podstawa opracowania**

Niniejsza dokumentacja została wykonana dla potrzeb:

***„Przebudowa drogi powiatowej nr 1717C Czaple- Ryńsk***

***od km 0+000 do km 6+660***

***etap I od km 0+000 do km 3+680”***

**1.2. Lokalizacja obiektu**

Przepust drogowy będący przedmiotem opracowania znajduje się w ciągu drogi powiatowej 1717 C Czaple Ryńsk w km 1+191,87.

**1.3. Cel i zakres opracowania**

Celem niniejszego opracowania jest remont przepustu na istniejącym cieku polegający na wymianie elementów rurowych nowocześniejszej technologii.

Zakres opracowania obejmuje:

- wykonanie projektu przebudowy przepustu poprzez rozbiórkę starego przepustu rurowego i wbudowaniu w jego miejsce nowego przepustu,
- montażu barier drogowych.

---

#### 1.4. Dostępna dokumentacja techniczna, wykorzystane materiały i literatura

- 1) Mapa sytuacyjno-wysokościowa
- 2) Mapa orientacyjna 1:25 000.
- 3) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U.Nr 63, poz. 735).
- 4) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2.03.1999 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.Nr 43, poz. 430).
- 5) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 rok w sprawie informacji dotyczącej bioz (Dz.U, 03.120.1126).
- 6) Zalecenia projektowe i technologiczne dla podatnych konstrukcji inżynierskich z blach falistych – załącznik do Zarządzenia Nr 9 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 18 marca 2004 rok.
- 7) Polska Norma PN-85/S-10050 Obiekty mostowe. Obciążenia.
- 8) Wytyczne wykonywania robót ziemnych przy realizacji obiektów inżynierskichz zastosowaniem konstrukcji PERCOR OPTIMA

## 2. Stan istniejący

### 2.1. Przepust drogowy

Ciek wodny przepływa pod drogą powiatową nr 1717 C w m. Bartoszewice przez jednootworowy przepust betonowy o średnicy  $\phi 600$  m posadowiony bezpośrednio w korycie ciek.

Podstawowe parametry:

Konstrukcja – kręgi betonowe  $\phi 600$

Głowice betonowe

Długość - 15,20 mb

Pochylenie podłużne 2 %

### 2.2. Nawierzchnia i jezdnia nad obiektem

Szerokość jezdni nad obiektem wynosi ok. 5,50 m, nawierzchnia jezdni bitumiczna, pobocza utwardzone.

---

### 2.3. Elementy wyposażenia

Bariera energochłonna, betonowa.

### 2.4. Urządzenia obce

Po prawej stronie, poza pasem drogowym przebiega linia elektryczna napowietrzna niskiego napięcia. Po lewej stronie, poza pasem drogowym przebiega podziemna linia telefoniczna.

## 3. Stan techniczny obiektu

### 3.1. Ocena przepustu

Na podstawie przeprowadzonej oceny oraz inwentaryzacji obiektu stwierdzono:

- dojazdy do obiektu – nawierzchnia bitumiczna, stan dobry,
- nasypy i skarpy – częściowo zniszczone,
- niweleta drogi na dojazdach znajduje się w obustronnych spadkach w kierunku przepustu,
- nawierzchnia jezdni nad przepustem – zapadnięta (uskok na całej szerokości nawierzchni),
- nawierzchnia poboczy częściowo wymyta przez wody powierzchniowe i roztopowe,
- bariery ochronne betonowe – częściowo zniszczone,
- ściany przepustu – zdeformowane,
- elementy rurowe przesunięte względem osi podłużnej przepustu,
- nasyp nad przepustem – rozluźniony,
- głowice przepustu - pęknięte i zdeformowane.

### 3.2. Ocena stanu przydatności technicznej obiektu

W wyniku rozstąpienia się elementów rurowych następuje systematyczne zapadanie się nasypu nad przepustem, co powoduje zagrożenie dla prawidłowego funkcjonowania drogi i utrzymania ciągłości ruchu na tej drodze. Zachodzi konieczność wykonania remontu całego obiektu.

## 4. Stan projektowany

### 4.1. Charakterystyka nowego przepustu

Remont przepustu zaprojektowano w ten sposób, że w miejsce starego jedno otworowego betonowego przepustu rurowego wykonany zostanie nowy przepust PERCOR OPTIMA . Przepust zaprojektowano z wykorzystaniem PE o przekroju  $\phi 600$ . Długość przepustu wynosi 15,20 m bez skosów.

---

## 4.2. Dobór przekroju rury

Przy doborze wymiarów przepustu kierowano się warunkami wytrzymałościowymi i hydraulicznymi.

### 4.2.1. Warunki wytrzymałościowe

Konstrukcje PE nazywa się konstrukcjami podatnymi z uwagi na ich względnie mało sztywność i skłonność do deformacji. Otoczone wokół odpowiednio zaprojektowaną zasypką gruntową przenoszą duże obciążenia dzięki współpracy z gruntem. Warunki wytrzymałościowe określają minimalną wielkość naziomu nad przepustem oraz minimalną grubość i wytrzymałość ( SN 8 - 8 kPa )

Minimalny naziom dla przepustów pod drogami kołowymi wg producenta rury powinien wynosić  $H = \text{rozpiętość pozioma rury} / 8 + 0,20 \text{ m}$ .

$$H = 2,01 / 8 + 20 = 0,45 \text{ m}$$

Przy wysokości zasypki w projektowanym przepuście wynoszącym 1,2 m rura spełnia wymogi techniczne.

Przy spełnieniu tych warunków wykonanie obliczeń statyczno-wytrzymałościowych jest zbędne.

### 4.2.2. Warunki hydrauliczne

Przy wyborze wymiarów światła przepustu oraz ze względu na brak danych hydrologicznych rozpatrywanego cieku wodnego przekrój obliczono na podstawie analogii przepływu wody przez przepust remontowany. W celu usprawnienia przepływu wody w stosunku do istniejącego cieku projektowany przepust ułożono pod kątem  $85^{\circ}$  w stosunku do osi jezdni. Parametry przyjętej konstrukcji umożliwiają niezmienny przepływ wody w stosunku do obiektu istniejącego i jednocześnie zapewniają pełną jego nośność.

## 4.3. Zabezpieczenie antykorozyjne

nie występuje

## 4.4. Posadowienie przepustu

Po rozebraniu starego przepustu na całej długości przepustu projektowanego oczyścić dno koryta i przygotować podsypkę piaskowo-żwirową o gr. 20 cm, zagęścić ją do wartości podanej w wytycznych producenta rury. Przed wykonaniem podsypki na dnie wykopu należy ułożyć geowłókninę celem zabezpieczenia podsypki przed przesiąkaniem wód gruntowych. Rura po ułożeniu na podbudowie powinna być ustabilizowana w taki sposób, aby nie zmieniała swego położenia w czasie zasypywania.

W dalszej kolejności całą rurę należy obsypać zasypką i zagęszczać warstwami do stopnia zagęszczenia minimum 0,96 wg skali Proctora. Zasypkę należy wykonać z kruszywa mrozoodpornego o frakcji zawierającej sięw przedziale 0 do 32 mm i o równomiernym uziarnieniu. Ukształtowanie zasypki i podsypki podano w dokumentacji projektowej. Zasypkę należy wykonywać warstwami gr. do 20 cm zagęszczać do wartości podanej w dokumentacji przy użyciu ubijaków lub lekkich zagęszczarek mechanicznych. Bezpośrednio na zasypce ok. 1 m powyżej górnej krawędzi rury należy ułożyć geowłókninę.

#### **4.4.1. Wykonanie kanału obiegowego**

Celem przeprowadzenia wody poza korpus prowadzonych prac pod nowy przepust należy wykonać w górze cieku grodzę drewniano-ziemną oraz ułożyć rurę średnicy ok. 1 000 mm obok projektowanej osi przepustu. Kanał obiegowy zlikwidować po ustawieniu i wykonaniu głowic wlotowych i wylotowych projektowanego przepustu.

#### **4.5. Głowice wlotowe i wylotowe przepustu**

Skarpy czołowe, boczne oraz dno przy wlocie i wylocie konstrukcji przepustu projektuje się umocnić poprzez:

- wykonanie obrukowania wokół rury przepustu na szer. ok. 1 m z kamienia polnego na podsypce cementowo-piaskowej gr. 20 cm,
- wykonanie murków kierunkowych na wlocie i wylocie z betonu B-25 i wys. ok. 1 m i dł. 2 m,
- ułożenie kamienia polnego na zaprawie cementowo-piaskowej na dnie wlotu i wylotu na całej szerokości rury i dł. 2 m.

#### **4.6. Skarpy nasypu**

Skarpy boczne drogi nad przepustem na dł. ok.. 15 m należy wyprofilować i ułożyć płyty ażurowe, które należy pokryć humusem i obsiać trawą.

#### **4.7. Nawierzchnia i jezdnia nad obiektem**

Po wykonaniu zasypki nad przepustem w miejsce rozebranej, starej konstrukcji nawierzchni należy wbudować nową o następujących warunkach:

zgodnie z przekrojem drogowym

Niweletę remontowanego odcinka należy dowiązać do niwelety jezdni istniejącej.

---

#### **4.8. Ułożenie chodnika**

brak chodnika w miejscu przejścia przepustu pod drogą

#### **4.9. Bariery energochłonne**

Po prawej i lewej stronie drogi barierę sprężystą.

#### **4.10. Urządzenia odwadniające**

brak

### **5. Ogólne dane techniczne przepustu:**

- 1) Typ: PERCOR OPTIMA
- 2) Przekrój : 600mm
- 3) Szer. jezdni nad przepustem – 5,5 m.
- 4) Nośność – 300 kN.
- 5) Wys. zasypki - mini 1,2 m.

### **6. Wpływ obiektu na środowisko i jego otoczenie**

Przebudowa obiektu nie wpłynie na istniejący drzewostan oraz przyległe do obiektu gleby. Odprowadzenie wody powierzchniowej i roztopowej z nawierzchni jezdni poprzez studzienkę kanalizacyjną, ściek drogowy trójkątny oraz spadki poprzeczne i podłużne jezdni. Zaprojektowane rozwiązanie przebudowy przepustu ogranicza negatywny wpływ obiektu na środowisko i bezpieczeństwo ludzi.



## 7. Zalecenia dla Wykonawcy

- a) rury spiralnie karbowane należy zamówić przesyłając rys. ogólny projektu przepustu wraz z wymiarami rury do producenta
- b) montaż rur wykonać zgodnie z instrukcją producenta, samodzielnie lub pod nadzorem
- c) roboty prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej (kierownik budowy),
- d) wszelkie zmiany w projekcie uzgadniać z projektantem, a w przypadku zmiany materiałów stosować tylko takie, które posiadają atest lub aprobatę techniczną, wydaną przez IBDiM,
- e) przebudowę przepustu zaleca się wykonać w porze letniej, przy możliwie najniższym stanie kanału,
- f) kontrolować na bieżąco zagęszczanie zasyпки oraz technologię robót,
- g) urobek z robót ziemnych oraz elementy betonowe składować w miejscu wskazanym przez Inwestora,
- h) wykonać plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz przestrzegać jego zasad,
- i) na czas budowy wykonać kładkę dla przejścia pracowników na drugą stronę kanału,
- j) prace prowadzić w pasie drogowym (nie zajmować terenu działek przyległych),
- k) wyposażyć plan budowy w sprzęt przeciwpożarowy,
- l) na czas budowy oznakować trasę objazdu oraz ustawić w tym celu niezbędne znaki drogowe,
- m) w dokumentacji projektowej opracowano informację o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia.
- n) firma wykonująca powyższe roboty powinna mieć odpowiednie doświadczenie z zakresu wykonywania robót, związanych z montażem rur stalowych, karbowanych, w których występują połączenia poszczególnych elementów konstrukcji.

---

- **Opis techniczny**

**Remontu przepustu drogowego**

**w km 2 +717,82**

**w m . Przydwórz**

**1. Uwagi ogólne**

**1.1. Podstawa opracowania**

Niniejsza dokumentacja została wykonana dla potrzeb:

***„Przebudowa drogi powiatowej nr 1717C Czaple- Ryńsk***

***od km 0+000 do km 6+660***

***etap I od km 0+000 do km 3+680***

**1.2. Lokalizacja obiektu**

Przepust drogowy będący przedmiotem opracowania znajduje się w ciągu drogi powiatowej 1717 C Czaple Ryńsk w km 2+717,82.

**1.3. Cel i zakres opracowania**

Celem niniejszego opracowania jest remont przepustu na istniejącym cieku polegający na wymianie elementów rurowych nowocześniejszej technologii.

Zakres opracowania obejmuje:

- wykonanie projektu przebudowy przepustu poprzez rozbiórkę starego przepustu rurowego i wbudowaniu w jego miejsce nowego przepustu
- montażu barier drogowych.

**1.4. Dostępna dokumentacja techniczna, wykorzystane materiały i literatura**

- 1) Mapa sytuacyjno-wysokościowa
- 2) Mapa orientacyjna 1:25 000.
- 3) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie

---

(Dz.U.Nr 63, poz. 735).

- 4) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2.03.1999 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.Nr 43, poz. 430).
- 5) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 rok w sprawie informacji dotyczącej bioz (Dz.U, 03.120.1126).
- 6) Zalecenia projektowe i technologiczne dla podatnych konstrukcji inżynierskich z blach falistych – załącznik do Zarządzenia Nr 9 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 18 marca 2004 rok.
- 7) Polska Norma PN-85/S-10050 Obiekty mostowe. Obciążenia.
- 8) Wytyczne wykonywania robót ziemnych przy realizacji obiektów inżynierskich z zastosowaniem konstrukcji PERCOR OPTIMA

## **2. Stan istniejący**

### **2.1. Przepust drogowy**

Ciek wodny przepływa pod drogą powiatową nr 1717 C w m. Przydwórz przez jednootworowy przepust betonowy o średnicy  $\phi 400$  m posadowiony bezpośrednio w korycie cieku.

Podstawowe parametry:

Konstrukcja – kręgi betonowe  $\phi 400$

Główce betonowe

Długość - 13,70 mb

Pochylenie podłużne 2 %

### **2.2. Nawierzchnia i jezdnia nad obiektem**

Szerokość jezdni nad obiektem wynosi ok. 5,50 m, nawierzchnia jezdni bitumiczna, pobocza utwardzone.

### **2.3. Elementy wyposażenia**

Bariera energochłonna, betonowa.

### **2.4. Urządzenia obce**

Po prawej stronie, poza pasem drogowym przebiega linia elektryczna napowietrzna niskiego napięcia. Po lewej stronie, poza pasem drogowym przebiega podziemna linia telefoniczna.

## **3. Stan techniczny obiektu**

### 3.1. Ocena przepustu

Na podstawie przeprowadzonej oceny oraz inwentaryzacji obiektu stwierdzono:

- dojazdy do obiektu – nawierzchnia bitumiczna, stan dobry,
- nasypy i skarpy – częściowo zniszczone,
- niweleta drogi na dojazdach znajduje się w obustronnych spadkach w kierunku przepustu,
- nawierzchnia jezdni nad przepustem – zapadnięta (uskok na całej szerokości nawierzchni),
- nawierzchnia poboczy częściowo wymyta przez wody powierzchniowe i roztopowe,
- bariery ochronne betonowe – częściowo zniszczone,
- ściany przepustu – zdeformowane,
- elementy rurowe przesunięte względem osi podłużnej przepustu,
- nasyp nad przepustem – rozluźniony,
- głowice przepustu - pęknięte i zdeformowane.

### 3.2. Ocena stanu przydatności technicznej obiektu

W wyniku rozstąpienia się elementów rurowych następuje systematyczne zapadanie się nasypu nad przepustem, co powoduje zagrożenie dla prawidłowego funkcjonowania drogi i utrzymania ciągłości ruchu na tej drodze. Zachodzi konieczność wykonania remontu całego obiektu.

## 4. Stan projektowany

### 4.1. Charakterystyka nowego przepustu

Remont przepustu zaprojektowano w ten sposób, że w miejsce starego jedno otworowego betonowego przepustu rurowego wykonany zostanie nowy przepust PERCOR OPTIMA . Przepust zaprojektowano z wykorzystaniem PE o przekroju  $\phi 400$  Długość przepustu wynosi 13,70 m bez skosów

### 4.2. Dobór przekroju rury

Przy doborze wymiarów przepustu kierowano się warunkami wytrzymałościowymi i hydraulicznymi.

#### 4.2.1. Warunki wytrzymałościowe

Konstrukcje PE nazywa się konstrukcjami podatnymi z uwagi na ich względnie mało sztywność i skłonność do deformacji. Otoczone wokół odpowiednio zaprojektowaną zasypką gruntową przenoszą duże obciążenia dzięki współpracy z gruntem. Warunki wytrzymałościowe określają minimalną wielkość naziomu nad przepustem oraz minimalną grubość i wytrzymałość ( SN 8 - 8 kPa )

Minimalny naziom dla przepustów pod drogami kołowymi wg producenta rury powinien wynosić  $H = \text{rozpiętość pozioma rury} / 8 + 0,20 \text{ m}$ .

$$H = 2,01 / 8 + 20 = 0,45 \text{ m}$$

Przy wysokości zasypki w projektowanym przepuście wynoszącym 1,2 m rura spełnia wymogi techniczne.

Przy spełnieniu tych warunków wykonanie obliczeń statyczno-wytrzymałościowych jest zbędne.

#### **4.2.2. Warunki hydrauliczne**

Przy wyborze wymiarów światła przepustu oraz ze względu na brak danych hydrologicznych rozpatrywanego cieku wodnego przekrój obliczono na podstawie analogii przepływu wody przez przepust remontowany. W celu usprawnienia przepływu wody w stosunku do istniejącego cieku projektowany przepust ułożono pod kątem  $85^{\circ}$  w stosunku do osi jezdni. Parametry przyjętej konstrukcji umożliwiają niezmienny przepływ wody w stosunku do obiektu istniejącego i jednocześnie zapewniają pełną jego nośność.

#### **4.3. Zabezpieczenie antykorozyjne**

nie występuje

#### **4.4. Posadowienie przepustu**

Po rozebraniu starego przepustu na całej długości przepustu projektowanego oczyścić dno koryta i przygotować podsypkę piaskowo-żwirową o gr. 20 cm, zagęścić ją do wartości podanej w wytycznych producenta rury. Przed wykonaniem podsypki na dnie wykopu należy ułożyć geowłókninę celem zabezpieczenia podsypki przed przesiąkaniem wód gruntowych. Rura po ułożeniu na podbudowie powinna być ustabilizowana w taki sposób, aby nie zmieniała swego położenia w czasie zasypywania. W dalszej kolejności całą rurę należy obsypać zasypką i zagęszczać warstwami do stopnia zagęszczenia minimum 0,96 wg skali Proctora. Zasypkę należy wykonać z kruszywa mrozoodpornego o frakcji zawierającej się w przedziale 0 do 32 mm i o równomiernym uziarnieniu. Ukształtowanie zasypki i podsypki podano w dokumentacji projektowej. Zasypkę należy wykonywać warstwami gr. do 20 cm zagęszczać do wartości podanej w dokumentacji przy użyciu ubijaków lub lekkich zagęszczarek mechanicznych. Bezpośrednio na zasypce ok. 1 m powyżej górnej krawędzi rury należy ułożyć

---

geowłókninę.

#### **4.4.1. Wykonanie kanału obiegowego**

Celem przeprowadzenia wody poza korpus prowadzonych prac pod nowy przepust należy wykonać w górze cieku grodzę drewniano-ziemną oraz ułożyć rurę średnicy ok. 1 000 mm obok projektowanej osi przepustu. Kanał obiegowy zlikwidować po ustawieniu i wykonaniu głowic wlotowych i wylotowych projektowanego przepustu.

#### **4.5. Głowice wlotowe i wylotowe przepustu**

Skarpy czołowe, boczne oraz dno przy wlocie i wylocie konstrukcji przepustu projektuje się umocnić poprzez:

- wykonanie obrukowania wokół rury przepustu na szer. ok. 1 m z kamienia polnego na podsypce cementowo-piaskowej gr. 20 cm,
- wykonanie murków kierunkowych na wlocie i wylocie z betonu B-25 i wys. ok. 1 m i dł. 2 m,
- ułożenie kamienia polnego na zaprawie cementowo-piaskowej na dnie wlotu i wylotu na całej szerokości rury i dł. 2 m.

#### **4.6. Skarpy nasypu**

Skarpy boczne drogi nad przepustem na dł. ok.. 15 m należy wyprofilować i ułożyć płyty ażurowe, które należy pokryć humusem i obsiać trawą.

#### **4.7. Nawierzchnia i jezdnia nad obiektem**

Po wykonaniu zasyпки nad przepustem w miejsce rozebranej, starej konstrukcji nawierzchni należy wbudować nową o następujących warunkach:

- zgodnie z przekrojem drogowym
- niweletę remontowanego odcinka należy dowiązać do niwelety jezdni istniejącej.

#### **4.8. Ułożenie chodnika**

zgodnie z przekrojem drogowym

#### **4.9. Bariery energochłonne**

Po prawej i lewej stronie drogi barierę sprężystą.

---

**4.10. Urządzenia odwadniające**

brak

**5. Ogólne dane techniczne przepustu:**

- 1) Typ: PERCOR OPTIMA
- 2) Przekrój : 400mm
- 3) Szer. jezdni nad przepustem – 5,5 m.
- 4) Nośność – 300 kN.
- 5) Wys. zasypki - mini 1,2 m.

**6. Wpływ obiektu na środowisko i jego otoczenie**

Przebudowa obiektu nie wpłynie na istniejący drzewostan oraz przyległe do obiektu gleby. Odprowadzenie wody powierzchniowej i roztopowej z nawierzchni jezdni poprzez studzienkę kanalizacyjną, ściek drogowy trójkątny oraz spadki poprzeczne i podłużne jezdni. Zaprojektowane rozwiązanie przebudowy przepustu ogranicza negatywny wpływ obiektu na środowisko i bezpieczeństwo ludzi.

## 7. Zalecenia dla Wykonawcy

1. rury spiralnie karbowane należy zamówić przesyłając rys. ogólny projektu przepustu wraz z wymiarami rury do producenta
2. montaż rur wykonać zgodnie z instrukcją producenta, samodzielnie lub pod nadzorem
3. roboty prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej (kierownik budowy),
4. wszelkie zmiany w projekcie uzgadniać z projektantem, a w przypadku zmiany materiałów stosować tylko takie, które posiadają atest lub aprobatę techniczną, wydaną przez IBDiM,
5. przebudowę przepustu zaleca się wykonać w porze letniej, przy możliwie najniższym stanie kanału,
6. kontrolować na bieżąco zagęszczanie zasyпки oraz technologię robót,
7. urobek z robót ziemnych oraz elementy betonowe składować w miejscu wskazanym przez Inwestora,
8. wykonać plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz przestrzegać jego zasad,
9. na czas budowy wykonać kładkę dla przejścia pracowników na drugą stronę kanału,
10. prace prowadzić w pasie drogowym (nie zajmować terenu działek przyległych),
11. wyposażyć plan budowy w sprzęt przeciwpożarowy,
12. na czas budowy oznakować trasę objazdu oraz ustawić w tym celu niezbędne znaki drogowe,
13. w dokumentacji projektowej opracowano informację o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia.
14. firma wykonująca powyższe roboty powinna mieć odpowiednie doświadczenie z zakresu wykonywania robót, związanych z montażem rur stalowych, karbowanych, w których występują połączenia poszczególnych elementów konstrukcji.



---

- **Opis techniczny**

***Remontu przepustu drogowego***

***w km 2 +709,75***

***w m . Przydwórz***

**1. Uwagi ogólne**

**1.1. Podstawa opracowania**

Niniejsza dokumentacja została wykonana dla potrzeb:

***„Przebudowa drogi powiatowej nr 1717C Czaple- Ryńsk***

***od km 0+000 do km 6+660***

***etap I od km 0+000 do km 3+680***

**1.2. Lokalizacja obiektu**

Przepust drogowy będący przedmiotem opracowania znajduje się w ciągu drogi powiatowej 1717 C Czaple Ryńsk w km 2+709,75.

**1.3. Cel i zakres opracowania**

Celem niniejszego opracowania jest remont przepustu na istniejącym cieku polegający na wymianie elementów rurowych nowocześniejszej technologii.

Zakres opracowania obejmuje:

- wykonanie projektu przebudowy przepustu poprzez rozbiórkę starego przepustu rurowego i wbudowaniu w jego miejsce nowego przepustu
- montażu barier drogowych.

**1.4. Dostępna dokumentacja techniczna, wykorzystane materiały i literatura**

- 1) Mapa sytuacyjno-wysokościowa
- 2) Mapa orientacyjna 1:25 000.
- 3) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie

---

(Dz.U.Nr 63, poz. 735).

- 4) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2.03.1999 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.Nr 43, poz. 430).
- 5) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 rok w sprawie informacji dotyczącej bioz (Dz.U, 03.120.1126).
- 6) Zalecenia projektowe i technologiczne dla podatnych konstrukcji inżynierskich z blach falistych – załącznik do Zarządzenia Nr 9 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 18 marca 2004 rok.
- 7) Polska Norma PN-85/S-10050 Obiekty mostowe. Obciążenia.
- 8) Wytyczne wykonywania robót ziemnych przy realizacji obiektów inżynierskich z zastosowaniem konstrukcji PERCOR OPTIMA

## **2. Stan istniejący**

### **2.1. Przepust drogowy**

Ciek wodny przepływa pod drogą powiatową nr 1717 C w m. Przydwórz przez jednootworowa przepust betonowy o średnicy  $\phi 400$  m posadowiony bezpośrednio w korycie ciek.

Podstawowe parametry:

Konstrukcja – kręgi betonowe  $\phi 400$

Główce betonowe

Długość - 15,20 mb

Pochylenie podłużne 2 %

### **2.2. Nawierzchnia i jezdnia nad obiektem**

Szerokość jezdni nad obiektem wynosi ok. 5,50 m, nawierzchnia jezdni bitumiczna, pobocza utwardzone.

### **2.3. Elementy wyposażenia**

Bariera energochłonna, betonowa.

### **2.4. Urządzenia obce**

Po prawej stronie, poza pasem drogowym przebiega linia elektryczna napowietrzna niskiego napięcia. Po lewej stronie, poza pasem drogowym przebiega podziemna linia telefoniczna.

---

### 3. Stan techniczny obiektu

#### 3.1. Ocena przepustu

Na podstawie przeprowadzonej oceny oraz inwentaryzacji obiektu stwierdzono:

- dojazdy do obiektu – nawierzchnia bitumiczna, stan dobry,
- nasypy i skarpy – częściowo zniszczone,
- niweleta drogi na dojazdach znajduje się w obustronnych spadkach w kierunku przepustu,
- nawierzchnia jezdni nad przepustem – zapadnięta (uskok na całej szerokości nawierzchni),
- nawierzchnia poboczy częściowo wymyta przez wody powierzchniowe i roztopowe,
- bariery ochronne betonowe – częściowo zniszczone,
- ściany przepustu – zdeformowane,
- elementy rurowe przesunięte względem osi podłużnej przepustu,
- nasyp nad przepustem – rozluźniony,
- głowice przepustu - pęknięte i zdeformowane.

#### 3.2. Ocena stanu przydatności technicznej obiektu

W wyniku rozstąpienia się elementów rurowych następuje systematyczne zapadanie się nasypu nad przepustem, co powoduje zagrożenie dla prawidłowego funkcjonowania drogi i utrzymania ciągłości ruchu na tej drodze. Zachodzi konieczność wykonania remontu całego obiektu.

### 4. Stan projektowany

#### 4.1. Charakterystyka nowego przepustu

Remont przepustu zaprojektowano w ten sposób, że w miejsce starego jedno otworowego betonowego przepustu rurowego wykonany zostanie nowy przepust PERCOR OPTIMA . Przepust zaprojektowano z wykorzystaniem PE o przekroju  $\phi 700$  Długość przepustu wynosi 15,20 m bez skosów.

#### 4.2. Dobór przekroju rury

Przy doborze wymiarów przepustu kierowano się warunkami wytrzymałościowymi i hydraulicznymi.

---

#### **4.2.1. Warunki wytrzymałościowe**

Konstrukcje PE nazywa się konstrukcjami podatnymi z uwagi na ich względnie mało sztywność i skłonność do deformacji. Otoczone wokół odpowiednio zaprojektowaną zasypką gruntową przenoszą duże obciążenia dzięki współpracy z gruntem. Warunki wytrzymałościowe określają minimalną wielkość naziomu nad przepustem oraz minimalną grubość i wytrzymałość ( SN 8 - 8 kPa )

Minimalny naziom dla przepustów pod drogami kołowymi wg producenta rury powinien wynosić  $H = \text{rozpiętość pozioma rury} / 8 + 0,20 \text{ m}$ .

$$H = 2,01 / 8 + 20 = 0,45 \text{ m}$$

Przy wysokości zasypki w projektowanym przepuście wynoszącym 1,2 m rura spełnia wymogi techniczne.

Przy spełnieniu tych warunków wykonanie obliczeń statyczno-wytrzymałościowych jest zbędne.

#### **4.2.2. Warunki hydrauliczne**

Przy wyborze wymiarów światła przepustu oraz ze względu na brak danych hydrologicznych rozpatrywanego cieku wodnego przekrój obliczono na podstawie analogii przepływu wody przez przepust remontowany. W celu usprawnienia przepływu wody w stosunku do istniejącego cieku projektowany przepust ułożono pod kątem  $85^{\circ}$  w stosunku do osi jezdni. Parametry przyjętej konstrukcji umożliwiają niezmieniony przepływ wody w stosunku do obiektu istniejącego i jednocześnie zapewniają pełną jego nośność.

#### **4.3. Zabezpieczenie antykorozyjne**

nie występuje

#### **4.4. Posadowienie przepustu**

Po rozebraniu starego przepustu na całej długości przepustu projektowanego oczyścić dno koryta i przygotować podsypkę piaskowo-żwirową o gr. 20 cm, zagęścić ją do wartości podanej w wytycznych producenta rury. Przed wykonaniem podsypki na dnie wykopu należy ułożyć geowłókninę celem zabezpieczenia podsypki przed przesiąkaniem wód gruntowych. Rura po ułożeniu na podbudowie powinna być ustabilizowana w taki sposób, aby nie zmieniała swego położenia w czasie zasypywania.

W dalszej kolejności całą rurę należy obsypać zasypką i zagęszczać warstwami do stopnia zagęszczenia minimum 0,96 wg skali Proctora. Zasypkę należy wykonać z kruszywa mrozoodpornego o frakcji zawierającej się w przedziale 0 do 32 mm i o równomiernym uziarnieniu. Ukształtowanie zasypki i podsypki podano w dokumentacji projektowej. Zasypkę należy wykonywać warstwami gr. do 20 cm i zagęszczać do wartości podanej w dokumentacji przy użyciu ubijaków lub lekkich zagęszczarek

mechanicznych. Bezpośrednio na zasypce ok. 1 m powyżej górnej krawędzi rury należy ułożyć geowłókninę.

#### **4.4.1. Wykonanie kanału obiegowego**

Celem przeprowadzenia wody poza korpus prowadzonych prac pod nowy przepust należy wykonać w górze cieku grodzę drewniano-ziemną oraz ułożyć rurę średnicy ok. 1 000 mm obok projektowanej osi przepustu. Kanał obiegowy zlikwidować po ustawieniu i wykonaniu głowic wlotowych i wylotowych projektowanego przepustu.

#### **4.5. Głowice wlotowe i wylotowe przepustu**

Skarpy czołowe, boczne oraz dno przy wlocie i wylocie konstrukcji przepustu projektuje się umocnić poprzez:

- wykonanie obrukowania wokół rury przepustu na szer. ok. 1 m z kamienia polnego na podsypce cementowo-piaskowej gr. 20 cm,
- wykonanie murków kierunkowych na wlocie i wylocie z betonu B-25 i wys. ok. 1 m i dł. 2 m,
- ułożenie kamienia polnego na zaprawie cementowo-piaskowej na dnie wlotu i wylotu na całej szerokości rury i dł. 2 m.

#### **4.6. Skarpy nasypu**

Skarpy boczne drogi nad przepustem na dł. ok. 15 m należy wyprofilować i ułożyć płyty ażurowe, które należy pokryć humusem i obsiać trawą.

#### **4.7. Nawierzchnia i jezdnia nad obiektem**

Po wykonaniu zasypki nad przepustem w miejsce rozebranej, starej konstrukcji nawierzchni należy wbudować nową o następujących warunkach:

- zgodnie z przekrojem drogowym
- niweletę remontowanego odcinka należy dowiązać do niwelety jezdni istniejącej.

#### **4.8. Ułożenie chodnika**

zgodnie z przekrojem drogowym

#### **4.9. Bariery energochłonne**

Po prawej i lewej stronie drogi barierę sprężystą.

#### **4.10. Urządzenia odwadniające**

---

brak

#### **5. Ogólne dane techniczne przepustu:**

- 1) Typ: PERCOR OPTIMA
- 2) Przekrój : 700mm
- 3) Szer. jezdni nad przepustem – 5,5 m.
- 4) Nośność – 300 kN.
- 5) Wys. zasypki - min 1,2 m.

#### **6. Wpływ obiektu na środowisko i jego otoczenie**

Przebudowa obiektu nie wpłynie na istniejący drzewostan oraz przyległe do obiektu gleby. Odprowadzenie wody powierzchniowej i roztopowej z nawierzchni jezdni poprzez studzienkę kanalizacyjną, ściek drogowy trójkątny oraz spadki poprzeczne i podłużne jezdni. Zaprojektowane rozwiązanie przebudowy przepustu ogranicza negatywny wpływ obiektu na środowisko i bezpieczeństwo ludzi.

## 7. Zalecenia dla Wykonawcy

1. rury spiralnie karbowane należy zamówić przesyłając rys. ogólny projektu przepustu wraz z wymiarami rury do producenta
2. montaż rur wykonać zgodnie z instrukcją producenta, samodzielnie lub pod nadzorem
3. roboty prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej (kierownik budowy),
4. wszelkie zmiany w projekcie uzgadniać z projektantem, a w przypadku zmiany materiałów stosować tylko takie, które posiadają atest lub aprobatę techniczną, wydaną przez IBDiM,
5. przebudowę przepustu zaleca się wykonać w porze letniej, przy możliwie najniższym stanie kanału,
6. kontrolować na bieżąco zagęszczanie zasyпки oraz technologię robót,
7. urobek z robót ziemnych oraz elementy betonowe składować w miejscu wskazanym przez Inwestora,
8. wykonać plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz przestrzegać jego zasad,
9. na czas budowy wykonać kładkę dla przejścia pracowników na drugą stronę kanału,
10. prace prowadzić w pasie drogowym (nie zajmować terenu działek przyległych),
11. wyposażyć plan budowy w sprzęt przeciwpożarowy,
12. na czas budowy oznakować trasę objazdu oraz ustawić w tym celu niezbędne znaki drogowe,
13. w dokumentacji projektowej opracowano informację o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia.
14. firma wykonująca powyższe roboty powinna mieć odpowiednie doświadczenie z zakresu wykonywania robót, związanych z montażem rur stalowych, karbowanych, w których występują połączenia poszczególnych elementów konstrukcji.

---

- **Opis techniczny**

**Remontu przepustu drogowego**

**w km 2 +705,87**

**w m. Przydwórz**

**1. Uwagi ogólne**

**1.1. Podstawa opracowania**

Niniejsza dokumentacja została wykonana dla potrzeb:

**„Przebudowa drogi powiatowej nr 1717C Czaple- Ryńsk**

**od km 0+000 do km 6+660**

**etap I od km 0+000 do km 3+680**

**1.2. Lokalizacja obiektu**

Przepust drogowy będący przedmiotem opracowania znajduje się w ciągu drogi powiatowej 1717 C Czaple Ryńsk w km 2+705,87.

**1.3. Cel i zakres opracowania**

Celem niniejszego opracowania jest remont przepustu na istniejącym cieku polegający na wymianie elementów rurowych nowocześniejszej technologii.

Zakres opracowania obejmuje:

- wykonanie projektu przebudowy przepustu poprzez rozbiórkę starego przepustu rurowego i wbudowaniu w jego miejsce nowego
- montażu barier drogowych.

**1.4. Dostępna dokumentacja techniczna, wykorzystane materiały i literatura**

- 1) Mapa sytuacyjno-wysokościowa
- 2) Mapa orientacyjna 1:25 000.
- 3) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie



---

(Dz.U.Nr 63, poz. 735).

- 4) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2.03.1999 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.Nr 43, poz. 430).
- 5) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 rok w sprawie informacji dotyczącej bioz (Dz.U, 03.120.1126).
- 6) Zalecenia projektowe i technologiczne dla podatnych konstrukcji inżynierskich z blach falistych – załącznik do Zarządzenia Nr 9 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 18 marca 2004 rok.
- 7) Polska Norma PN-85/S-10050 Obiekty mostowe. Obciążenia.
- 8) Wytyczne wykonywania robót ziemnych przy realizacji obiektów inżynierskich z zastosowaniem konstrukcji PERCOR OPTIMA

## **2. Stan istniejący**

### **2.1. Przepust drogowy**

Ciek wodny przepływa pod drogą powiatową nr 1717 C w m. Przydwórz przez jednootworowa przepust betonowy o średnicy  $\phi 700$  m posadowiony bezpośrednio w korycie ciek.

Podstawowe parametry:

Konstrukcja – kręgi betonowe  $\phi 700$

Główce betonowe

Długość - 15,20 mb

Pochylenie podłużne 2 %

### **2.2. Nawierzchnia i jezdnia nad obiektem**

Szerokość jezdni nad obiektem wynosi ok. 5,50 m, nawierzchnia jezdni bitumiczna, pobocza utwardzone.

### **2.3. Elementy wyposażenia**

Bariera energochłonna, betonowa.

### **2.4. Urządzenia obce**

Po prawej stronie, poza pasem drogowym przebiega linia elektryczna napowietrzna niskiego napięcia. Po lewej stronie, poza pasem drogowym przebiega podziemna linia telefoniczna.

---

### 3. Stan techniczny obiektu

#### 3.1. Ocena przepustu

Na podstawie przeprowadzonej oceny oraz inwentaryzacji obiektu stwierdzono:

- dojazdy do obiektu – nawierzchnia bitumiczna, stan dobry,
- nasypy i skarpy – częściowo zniszczone,
- niweleta drogi na dojazdach znajduje się w obustronnych spadkach w kierunku przepustu,
- nawierzchnia jezdni nad przepustem – zapadnięta (uskok na całej szerokości nawierzchni),
- nawierzchnia poboczy częściowo wymyta przez wody powierzchniowe i roztopowe,
- bariery ochronne betonowe – częściowo zniszczone,
- ściany przepustu – zdeformowane,
- elementy rurowe przesunięte względem osi podłużnej przepustu,
- nasyp nad przepustem – rozluźniony,
- głowice przepustu - pęknięte i zdeformowane.

#### 3.2. Ocena stanu przydatności technicznej obiektu

W wyniku rozstąpienia się elementów rurowych następuje systematyczne zapadanie się nasypu nad przepustem, co powoduje zagrożenie dla prawidłowego funkcjonowania drogi i utrzymania ciągłości ruchu na tej drodze. Zachodzi konieczność wykonania remontu całego obiektu.

### 4. Stan projektowany

#### 4.1. Charakterystyka nowego przepustu

Remont przepustu zaprojektowano w ten sposób, że w miejsce starego jedno otworowego betonowego przepustu rurowego wykonany zostanie nowy przepust PERCOR OPTIMA . Przepust zaprojektowano z wykorzystaniem PE o przekroju  $\phi 700$  Długość przepustu wynosi 15,20 m bez skosów

#### 4.2. Dobór przekroju rury

Przy doborze wymiarów przepustu kierowano się warunkami wytrzymałościowymi i hydraulicznymi.

---

#### **4.2.1. Warunki wytrzymałościowe**

Konstrukcje PE nazywa się konstrukcjami podatnymi z uwagi na ich względnie mało sztywność i skłonność do deformacji. Otoczone wokół odpowiednio zaprojektowaną zasypką gruntową przenoszą duże obciążenia dzięki współpracy z gruntem. Warunki wytrzymałościowe określają minimalną wielkość naziomu nad przepustem oraz minimalną grubość i wytrzymałość ( SN 8 - 8 kPa )

Minimalny naziom dla przepustów pod drogami kołowymi wg producenta rury powinien wynosić  $H = \text{rozpiętość pozioma rury} / 8 + 0,20 \text{ m}$ .

$$H = 2,01 / 8 + 20 = 0,45 \text{ m}$$

Przy wysokości zasypki w projektowanym przepuście wynoszącym 1,2 m rura spełnia wymogi techniczne.

Przy spełnieniu tych warunków wykonanie obliczeń statyczno-wytrzymałościowych jest zbędne.

#### **4.2.2. Warunki hydrauliczne**

Przy wyborze wymiarów światła przepustu oraz ze względu na brak danych hydrologicznych rozpatrywanego cieku wodnego przekrój obliczono na podstawie analogii przepływu wody przez przepust remontowany. W celu usprawnienia przepływu wody w stosunku do istniejącego cieku projektowany przepust ułożono pod kątem  $85^{\circ}$  w stosunku do osi jezdni. Parametry przyjętej konstrukcji umożliwiają niezmieniony przepływ wody w stosunku do obiektu istniejącego i jednocześnie zapewniają pełną jego nośność.

#### **4.3. Zabezpieczenie antykorozyjne**

nie występuje

#### **4.4. Posadowienie przepustu**

Po rozebraniu starego przepustu na całej długości przepustu projektowanego oczyścić dno koryta i przygotować podsypkę piaskowo-żwirową o gr. 20 cm, zagęścić ją do wartości podanej w wytycznych producenta rury. Przed wykonaniem podsypki na dnie wykopu należy ułożyć geowłókninę celem zabezpieczenia podsypki przed przesiąkaniem wód gruntowych. Rura po ułożeniu na podbudowie powinna być ustabilizowana w taki sposób, aby nie zmieniała swego położenia w czasie zasypywania. W dalszej kolejności całą rurę należy obsypać zasypką i zagęszczać warstwami do stopnia zagęszczenia minimum 0,96 wg skali Proctora. Zasypkę należy wykonać z kruszywa mrozoodpornego o frakcji zawierającej sięw przedziale 0 do 32 mm i o równomiernym uziarnieniu. Ukształtowanie zasypki i podsypki podano w dokumentacji projektowej. Zasypkę należy wykonywać warstwami gr. do 20 cm i zagęszczać do wartości podanej w dokumentacji przy użyciu ubijaków lub lekkich zagęszczarek

---

mechanicznych. Bezpośrednio na zasypce ok. 1 m powyżej górnej krawędzi rury należy ułożyć geowłókninę.

#### **4.4.1. Wykonanie kanału obiegowego**

Celem przeprowadzenia wody poza korpus prowadzonych prac pod nowy przepust należy wykonać w górze cieku grodzę drewniano-ziemną oraz ułożyć rurę średnicy ok. 1 000 mm obok projektowanej osi przepustu. Kanał obiegowy zlikwidować po ustawieniu i wykonaniu głowic wlotowych i wylotowych projektowanego przepustu.

#### **4.5. Głowice wlotowe i wylotowe przepustu**

Skarpy czołowe, boczne oraz dno przy wlocie i wylocie konstrukcji przepustu projektuje się umocnić poprzez:

- wykonanie obrukowania wokół rury przepustu na szer. ok. 1 m z kamienia polnego na podsypce cementowo-piaskowej gr. 20 cm,
- wykonanie murków kierunkowych na wlocie i wylocie z betonu B-25 i wys. ok. 1 m i dł. 2 m,
- ułożenie kamienia polnego na zaprawie cementowo-piaskowej na dnie wlotu i wylotu na całej szerokości rury i dł. 2 m.

#### **4.6. Skarpy nasypu**

Skarpy boczne drogi nad przepustem na dł. ok. 15 m należy wyprofilować i ułożyć płyty ażurowe, które należy pokryć humusem i obsiać trawą.

#### **4.7. Nawierzchnia i jezdnia nad obiektem**

Po wykonaniu zasypki nad przepustem w miejsce rozebranej, starej konstrukcji nawierzchni należy wbudować nową o następujących warunkach:

- zgodnie z przekrojem drogowym,
- niweletę remontowanego odcinka należy dowiązać do niwelety jezdni istniejącej.

#### **4.8. Ułożenie chodnika**

zgodnie z przekrojem drogowym

#### **4.9. Bariery energochłonne**

Po prawej i lewej stronie drogi barierę sprężystą.

**4.10. Urządzenia odwadniające**

brak

**5. Ogólne dane techniczne przepustu:**

- 1) Typ: PERCOR OPTIMA
- 2) Przekrój : 700mm
- 3) Szer. jezdni nad przepustem – 5,5 m.
- 4) Nośność – 300 kN.
- 5) Wys. zasypki - mini 1,2 m.

**6. Wpływ obiektu na środowisko i jego otoczenie**

Przebudowa obiektu nie wpłynie na istniejący drzewostan oraz przyległe do obiektu gleby. Odprowadzenie wody powierzchniowej i roztopowej z nawierzchni jezdni poprzez studzienkę kanalizacyjną, ściek drogowy oraz spadki poprzeczne i podłużne jezdni. Zaprojektowane rozwiązanie przebudowy przepustu ogranicza negatywny wpływ obiektu na środowisko i bezpieczeństwo ludzi.

## 7. Zalecenia dla Wykonawcy

1. rury spiralnie karbowane należy zamówić przesyłając rys. ogólny projektu przepustu wraz z wymiarami rury do producenta
2. montaż rur wykonać zgodnie z instrukcją producenta, samodzielnie lub pod nadzorem
3. roboty prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej (kierownik budowy),
4. wszelkie zmiany w projekcie uzgadniać z projektantem, a w przypadku zmiany materiałów stosować tylko takie, które posiadają atest lub aprobatę techniczną, wydaną przez IBDiM,
5. przebudowę przepustu zaleca się wykonać w porze letniej, przy możliwie najniższym stanie kanału,
6. kontrolować na bieżąco zagęszczanie zasyпки oraz technologię robót,
7. urobek z robót ziemnych oraz elementy betonowe składować w miejscu wskazanym przez Inwestora,
8. wykonać plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz przestrzegać jego zasad,
9. na czas budowy wykonać kładkę dla przejścia pracowników na drugą stronę kanału,
10. prace prowadzić w pasie drogowym (nie zajmować terenu działek przyległych),
11. wyposażyć plan budowy w sprzęt przeciwpożarowy,
12. na czas budowy oznakować trasę objazdu oraz ustawić w tym celu niezbędne znaki drogowe,
13. w dokumentacji projektowej opracowano informację o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia.
14. firma wykonująca powyższe roboty powinna mieć odpowiednie doświadczenie z zakresu wykonywania robót, związanych z montażem rur stalowych, karbowanych, w których występują połączenia poszczególnych elementów konstrukcji.

- **Ochrona konserwatorska**

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest na terenie, który nie podlega ochronie konserwatorskiej i opiece nad zabytkami mocą obowiązującej *ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tj. Dz. U. z 2018 r., poz. 2067)*.

W przypadku odkrycia w trakcie robót takiego przedmiotu, co do którego będzie istniało przypuszczenie, że jest on zabytkiem, należy postępować zgodnie z art. 32 cyt. ustawy.

- **Roboty rozbiórkowe**

Plan rozbiórek szczegółowo przedstawiono na rysunkach

---

- **Dane określające wpływ eksploatacji górniczych na działkę lub teren zamierzenia budowlanego.**

Teren na którym projektuje się przedmiotowe zadanie nie znajduje się w granicach terenów górniczych.

- **Oddziaływanie na środowisko**

Budowa nie będzie mieć negatywnego wpływu na bezpieczeństwo ruchu pojazdów i bezpieczeństwo pieszych. Docelowa eksploatacja drogi po przebudowie spowoduje złagodzenie uciążliwości środowiskowych, tj.:

- zmniejszenie hałasu powstającego podczas ruchu pojazdów,
- równa nawierzchnia jest cichsza i zwiększa płynność ruchu,
- zmniejszenie ilości zanieczyszczeń gazowych ze spalin samochodowych dzięki upłynnieniu ruchu pojazdów,
- przeprowadzenie segregacji powstałych odpadów po rozbiórkach i pracach budowlanych,
- przeprowadzenie rekultywacji terenów po przeprowadzeniu prac remontowych.

Przedsięwzięcie nie oddziałuje niekorzystnie na środowisko.

- **Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Ze względu na realizację inwestycji „pod ruchem” samochodów należy przestrzegać zaleceń zawartych w BiOZ.

Wykonawca powinien przedstawić zatwierdzony projekt organizacji ruchu na czas budowy. Każda zmiana istniejącej organizacji ruchu wymaga odrębnego zatwierdzonego projektu organizacji ruchu.

W zależności od postępu robót, projekt organizacji ruchu powinien być na bieżąco aktualizowany przez Wykonawcę. Podstawowym wymaganiem jest zapewnienie na czas prowadzenia budowy alternatywnych połączeń komunikacyjnych oraz minimalizacja ograniczeń i utrudnień dla indywidualnego ruchu lokalnego, ruchu tranzytowego, komunikacji zbiorowej i ruchu pieszego.

Tam, gdzie to możliwe i nie zagraża bezpieczeństwu, należy dążyć do udostępnienia dla ruchu zawężonego przekroju jezdni z zachowaniem wymaganej skrajni.

---

- **Uwagi końcowe**

- Przed przystąpieniem do prac Wykonawca ma obowiązek zapoznać się z uzgodnieniami i stosować się do wymagań w nich zawartych w trakcie prowadzenia prac.
- O rozpoczęciu robót należy poinformować wszystkich gestorów uzbrojenia podziemnego.
- W trakcie wykonywania robót ziemnych należy sprawdzić zgodność uzbrojenia z trasą określoną na mapie do celów projektowych.
- Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami.
- W czasie wykonywania robót należy ściśle przestrzegać ustaleń i wytycznych zawartych w uzgodnieniach branżowych z właściwymi instytucjami, dołączonych do niniejszej dokumentacji technicznej.
- Należy bezwzględnie przestrzegać przepisów bhp i ppoż.
- Wszystkie roboty należy prowadzić zgodnie z *rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)*.
- Przy natrafieniu na przedmiot, co do którego będzie istniało przypuszczenie, że jest on zabytkiem, należy niezwłocznie powiadomić służby archeologiczne.
- W trakcie wykonywania robót drogowych przewidziano regulację wysokościową wszystkich urządzeń infrastruktury naziemnej.
- Po wykonaniu obiektu podlega geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.



---

## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

dla inwestycji, pn.:

*„Przebudowa drogi powiatowej nr 1717C Czaple- Ryńsk  
od km 0+000 do km 6+660  
etap I”*

### Lokalizacja:

Województwo: Kujawsko-pomorskie

Powiat: wąbrzeski

Gmina: Płużnica / Ryńsk

### Inwestor:

Powiat Wąbrzeski

ul. Wolności 44

87-200 Wąbrzeźno

Projektował:

mgr inż. Sylwia Czechowska

---

- **Podstawa opracowania**

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1126).

- **Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów**

Kolejność realizacji oraz zakres zamierzania budowlanego jest następujący:

- zabezpieczenie terenu budowy,
- wykonanie pomiarów liniowych,
- wytyczenie punktów charakterystycznych oraz wysokościowych,
- zebranie warstwy humusu na odkład,
- wykonanie przewidzianych rozbiórek oraz ich utylizacja,
- wykonanie wykopów,
- remont przepustów
- wbudowanie krawężników, oporników oraz obrzeży betonowych,
- wykonanie warstw filtracyjnych oraz konstrukcyjnych,
- wykonanie warstwy ścieralnej kostka betonowa
- wykonanie warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego
- ustawienie oznakowania pionowego
- oznakowanie poziome

- **Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

W obszarze inwestycji występują:

- droga o nawierzchni bitumicznej,
- przepusty drogowe
- wjazdy betonowe oraz z kostki brukowej
- ciągi technologiczno piesze - pobocza utwardzone
- uzbrojenie podziemne - wodociąg, kanalizacja sanitarna oraz deszczowa, infrastruktura telekomunikacyjna.

---

- **Wykaz elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa zdrowia i ludzi**

Na obszarze inwestycji znajdują się obiekty mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Zaliczyć można do nich:

- podziemne uzbrojenie terenu (wodociąg, linie telekomunikacyjne, kanalizacja deszczowa ),

- **Wykaz przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych**

- prowadzenie z nieprzerwanym ruchem kołowym,
- prace w pobliżu podziemnego uzbrojenia terenu (wodociąg ,linie telekomunikacyjne),
- wykopy o głębokości do 1,5 m.

- **Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu budowy drogi powinni posiadać przeszkolenie w zakresie BHP (wstępne, okresowe, stanowiskowe) oraz powinni otrzymać odpowiedni instruktaż na konkretnym stanowisku pracy. Pracownicy obsługujący sprzęt budowlany powinni posiadać odpowiednie uprawnienia. Roboty o zwiększonym zagrożeniu z punktu widzenia bezpieczeństwa i higieny pracy. Z tego względu ścisłe przestrzeganie obowiązujących przepisów BHP stanowi szczególnie odpowiedzialne zadanie dla personelu nadzoru i wszystkich pracowników zatrudnionych w tej dziedzinie.

- **Wykaz środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń**

Pracownicy powinni znać odpowiednie zasady BHP w zakresie zajmowanego stanowiska lub wykonywanych robót. Przyjęcie do wiadomości i dokładną znajomość przepisów powinien potwierdzić swoim podpisem. Należy przeprowadzić dodatkowy instruktaż w sprawie:

- pracy w pasie drogowym z nieprzerwanym ruchem kołowym,
- pracy w bezpośrednim sąsiedztwie czynnego sprzętu budowlanego,
- trybu dopuszczania do pracy w wykopach oraz przy czynnym uzbrojeniu terenu,
- określenia zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- określenia środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- określenia zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami niebezpiecznymi wraz z wyznaczeniem osób odpowiedzialnych za nadzór,
- określenia sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, urządzeń po terenie budowy,
- wskazania środków technicznych i organizacyjnych, zabezpieczających przed niebezpieczeństwami wynikającymi z wykonywania robót budowlano-montażowych,
- wskazania miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

Wykonawca winien przed przystąpieniem do robót:

- ustalić zasady dopuszczeń do pracy w wykopach oraz przy czynnym uzbrojeniu terenu,
- ustalić system kontroli nad prowadzeniem prac budowlanych,
- wytyczyć wewnętrzne ciągi komunikacyjne na placu budowy,
- sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniający specyfikację obiektu budowlanego, warunki prowadzenia robót budowlano-montażowych i przepisy BHP.

Projektował:

mgr inż. Sylwia Czechowska

---

## CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1.1 – 1.8	Projekt zagospodarowania terenu	skala 1:500
2	Plan orientacyjny	skala 1:50000
3.1 – 3.3	Przekroje normalne	skala 1:50
4	Szczegół połączenia nawierzchni	skala 1:50
5	Szczegóły konstrukcyjne	skala 1:10
6.1 – 6.2	Szczegół przepustu pod jezdnią	skala 1:50
7	Szczegół konstrukcyjny bariery U-11a	skala 1:20
8	Szczegół konstrukcyjny muru oporowego	skala 1:20

---

- **Uzgodnienia, opinie, warunki**

- uzgodnienia teletechniczne: Orange - w załączeniu kopia potwierdzenia odbioru (upłynął termin 30 dni)
- uzgodnienia energetyczne: Energa Operator S.A., znak: EOP-92MMD-00422-2019 z dnia 16.08.2019 r.
- uzgodnienia wodnokanalizacyjne: Gmina Ryńsk, znak: ZKGR/600/83/2019 z dnia 11.07.2019 r.
- uzgodnienie WUOZ w Toruniu, znak: WUOZ.T.ZAR.5183.179.2019.WS z dnia 12.07.2019 r.
- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach
- Zezwolenie na wycinkę drzew