

7. OPIS TECHNICZNY

SPIS TREŚCI

1.	PRZEDMIOT INWESTYCJI	188
2.	ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	188
2.1.	Parametry istniejącej drogi	188
2.2.	Odwodnienie istniejącej drogi	188
2.3.	Chodniki	189
2.4.	Nawierzchnia jezdni i pobocza	189
2.5.	Obiekty inżynierskie	189
2.6.	Istniejące obciążenie środowiska	189
2.7.	Rzeźba terenu i walory krajobrazowe	190
3.	PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	191
3.1.	Podstawowy zakres inwestycji – opis przewidywanych zmian	191
3.2.	Zabezpieczenie interesów osób trzecich	192
3.2.1.	Cele bezpośrednie dotyczące użytkowników dróg	192
3.2.2.	Cele pośrednie dotyczące ogółu i społeczności lokalnych	192
3.3.	Projektowane rozwiązania techniczne – roboty drogowe	192
3.3.1.	Podstawowe parametry techniczne projektowanej drogi:	192
3.3.2.	Trasa zasadnicza w planie	193
3.3.3.	Niweleta drogi	193
3.3.4.	Przekroje normalne	193
3.3.5.	Wyznaczenie kategorii ruchu:	194
3.3.6.	Konstrukcje nawierzchni	195
3.3.7.	Skrzyżowania	200
3.3.8.	Dodatkowe jezdnie w pasie drogowym	201
3.3.9.	Ciągi rowerowe	201
3.3.10.	Chodniki	202
3.3.11.	Zjazdy indywidualne i publiczne	203
3.3.12.	Zatoki i przystanki autobusowe	204
3.3.13.	Zatoka do ważenia pojazdów	205
3.3.14.	Odwodnienie	205
3.3.15.	Urządzenia bezpieczeństwa ruchu	205
3.3.16.	Drogi tymczasowe	205
3.4.	Projektowane rozwiązania techniczne – przepusty	206
3.4.1.	Przepust P1 w km 11+622	208
3.4.2.	Przepust P2 w km 14+166	208
3.4.3.	Przepust P3 w km 14+631,5	210
3.5.	Projektowane rozwiązania techniczne – estakada	211
3.6.	Projektowane rozwiązania techniczne – budowa murów oporowych	212
3.7.	Opracowanie gospodarki zielenią – nasadzenia zieleni	213
3.8.	Opracowanie gospodarki zielenią – plan wycinki	214
3.9.	Zajęcie terenu	214
3.10.	Rozbiórka obiektów kubaturowych	214
4.	ZESTAWIENIE POWIERZCHNI POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI ZAGOSPODAROWANIA TERENU	215
5.	UZBROJENIE TECHNICZNE DROGI	215
5.1.	Budowa kanalizacji deszczowej	215
5.2.	Budowa oświetlenia drogowego	216
5.3.	Budowa kanalizacji teletechnicznej	218

6.	ROZWIĄZANIE KOLIZJI Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM.....	220
6.1.1.	Przebudowa sieci wodociągowej	220
6.1.2.	Przebudowa sieci gazowej	220
6.1.3.	Przebudowa kolizji elektrycznych	221
6.1.4.	Przebudowa urządzeń telekomunikacyjnych	227
6.1.5.	Przebudowa urządzeń melioracyjnych.....	228
7.	DOSTĘPNOŚĆ DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	228
8.	DANE TECHNICZNE CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO	229
9.	PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA OGRANICZAJĄCE LUB ELIMINUJĄCE UJEMNY WPŁYW NA ŚRODOWISKO	230
10.	WYNIKI BADAŃ GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH I WARUNKI GEOTECHNICZNE	230
10.1.	Dokumentacja geologiczno-inżynierska	230
10.2.	Charakterystyka warunków geologiczno – inżynierskich (droga)	231
10.3.	Warunki hydrogeologiczne	233
11.	INFORMACJA O TERENACH ZAMKNIĘTYCH.....	236
12.	INFORMACJA O WŁĄCZENIU INNYCH DRÓG PUBLICZNYCH	236
13.	INFORMACJA O TERENACH OBJĘTYCH OCHRONĄ KONSERWATORSKĄ.....	237
14.	INFORMACJA O TERENACH OBJĘTYCH OCHRONĄ PRZYRODY	237
15.	INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU	237
16.	INFORMACJA DOT. WYMAGAŃ OCHRONY ŚRODOWISKA W KONTEKŚCIE WYMOGÓW WYNIKAJĄCYCH Z DECYZJI BURMISTRZA SUPRAŚLA O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH W DOKUMENTACJI WYMAGANEJ DO UZYSKANIA DECYZJI ZRID.	238
17.	INFORMACJA DOT. ISTNIEJĄCEJ OSNOWY GEODEZYJNEJ.....	238
18.	DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TEREN ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	239
19.	INFORMACJE I DANE O CHARAKTERZE I CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW	239
19.1.	Ochrona środowiska w otoczeniu	239
19.2.	Zapewnienie bezpieczeństwa osób trzecich.....	240
19.3.	Rozwiązanie problemu odpadów zgodnie z ustaleniami ustawy o odpadach (gospodarka odpadami)	240
19.3.1.	Etap budowy	240
19.3.2.	Etap eksploatacji	241
20.	UWAGI REALIZACYJNE	241
21.	ZALECENIA DLA WYKONAWCY ROBÓT DOTYCZĄCE STABILIZACJI PASA DROGOWEGO, INWENTARYZACJI POWYKONAWCZEJ I ZABEZPIECZENIA KOLIDUJĄCYCH PUNKTÓW OSNOWY GEODEZYJNEJ	242
22.	WNIOSKI I UWAGI KOŃCOWE.....	242

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem opracowania jest budowa i 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+195 istniejącej drogi wojewódzkiej, a swój koniec ma w km ok. 19+939 (dowiązanie do zrealizowanej w latach 2013-2014 przebudowy drogi wojewódzkiej Nr 676 w m. Supraśl – budowa ronda). Łączna długość odcinka wynosi około 10 km. W ciągu rozbudowywanej drogi zaprojektowano obwodnice miejscowości Ogrodniczki i Krasne (estakada).

2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Na odcinku objętym niniejszym opracowaniem istniejąca droga wojewódzka nr 676 zlokalizowana jest na terenie województwa Podlaskiego, w powiecie białostockim i przebiega przez gminę Wasilków oraz gminę Supraśl. Zgodnie z obowiązującą klasyfikacją droga posiada klasę techniczną G – główna. Odcinek objęty opracowaniem ma długość około 10km.

Zagospodarowanie terenów przyległych do drogi ma charakter rolniczy, podmiejski i miejski – w obrębie miejscowości Supraśl. Długość terenu zabudowanego w obrębie istniejącej drogi wynosi około 2 km.

2.1. Parametry istniejącej drogi

Istniejąca droga wojewódzka w zależności od stopnia zurbanizowania przyległego terenu posiada przekrój szlakowy, półuliczny lub uliczny klasy technicznej G – główna. Szerokość jezdni na rozpatrywanym odcinku wynosi w zdecydowanej większości 6m, na pozostałym odcinku wynosi 7m, oraz lokalnie na długości około 470m – 8,5m.

2.2. Odwodnienie istniejącej drogi

Istniejące odwodnienie drogi Nr 676 odbywa się powierzchniowo do rowów przydrożnych z odprowadzeniem do rzek i rowów melioracyjnych; stan techniczny rowów przydrożnych - dobry.

2.3. Chodniki

Istniejące chodniki występują w następujących miejscowościach:

- 1) Ogrodniczki: od km 13+983 do km 14+757(SP), od km 13+925 do km 14+770(SL)
- 2) Supraśl: od km 18+967 do km 20+255(SP), od km 18+968 do km 19+256(SL),
od km 19+883 do km 20+272(SL)
- 3) Białystok: od km 10+411 do km 10+458(SP), od km 10+334 do km 10+394 (SL).

2.4. Nawierzchnia jezdni i pobocza

Nawierzchnia jezdni – bitumiczna na przeważającym odcinku w dostatecznym stanie technicznym, wymaga naprawy z uwagi na zdeformowany przekrój i profil, spękania poprzeczne, siatkowe i liczne ubytki.

Istniejące pobocza na rozpatrywanym odcinku są na przeważającym odcinku w dobrym stanie technicznym.

2.5. Obiekty inżynierskie

- **przepust nr 1 w km 11+614** (Nowodworce) – betonowy sklepiony 1,4m/1,2m (poziom/pion), dł. 16,5m w stanie technicznym wg ewidencji - dobrym,
- **przepust nr 2 w km 14+102** (Ogrodniczki) – stalowy rurowy 2,96m/2,02m (poziom/pion) dł. 20,7m w stanie technicznym wg ewidencji – dobrym (przebudowa w roku 2000),
- **przepust nr 3 w km 14+605** (Ogrodniczki) – żelbetowy rurowy 0,8m/0,8m (poziom/pion) dł. 13,3m w stanie technicznym wg ewidencji – zadawalającym,
- **przepust nr 4 w km 16+850** (Krasne) – żelbetowy płytowy 1,75+1,56+1,75m/1,2+1,2+1,2m (poziom/pion) dł. 9,3m, w stanie technicznym wg ewidencji – zadawalającym,
- **przepust nr 5 w km 19+435** (Supraśl) – żelbetowy rurowy 0,8/0,8m (poziom/pion) dł. 12,7m, w stanie technicznym wg ewidencji – dobrym,

2.6. Istniejące obciążenie środowiska

Głównymi źródłami zanieczyszczeń na terenie objętym zakresem inwestycji są pojazdy spalinowe. System transportowy przebiegający po drodze wojewódzkiej nr 676 stwarza zagrożenia dla środowiska głównie z tytułu transportu drogowego, w tym przede wszystkim tranzytowego, a więc emisja spalin, generowanie hałasu i wibracji. Znaczący wpływ na klimat akustyczny ma stan nawierzchni. Spękania i wykruszenia nawierzchni

powodują zwiększenie emitowanego hałasu oraz drgań wywoływanych przez poruszające się po drodze pojazdy. Brak płynności ruchu powoduje również nadmierną emisję zanieczyszczeń związanych z wydzielaniem spalin poprzez rury wydechowe pojazdów.

Na terenie gminy Supraśl w celu ochrony warunków naturalnych niezbędnych do prowadzenia i rozwijania lecznictwa uzdrowiskowego władze gminy ustaliły obszary ochrony uzdrowiskowej, są to trzy obszary:

- Obszar A obejmujący część miasta Supraśl, wyodrębniony w celu kształtowania warunków środowiskowych,
- Obszar B obejmujący cały teren miasta Supraśl, fragment terenu leśnego w północnej części miasta oraz część prawobrzeżnej doliny rzeki Supraśl,
- Obszar C obejmujący obszar gminy Supraśl w granicach Parku Krajobrazowego Puszczy Knyszyńskiej ze wsiami Międzyrzecze, Woronicze, Łąźnie, Podłężnie, Surążkowo, Konne, Sokołda, Podsokołda, Jałówka, Cieliczanka i Krasne. Obszar C jest traktowany jako obszar walorów uzdrowiskowych, klimatycznych, krajobrazowych i kulturowych.

Droga wojewódzka nr 676 na odcinku przeznaczonym do rozbudowy znajduje się w granicach stref uzdrowiskowych Uzdrowiska Supraśl:

- Strefa C od ok. km 12+950 do ok. km 16+267 i od ok. km 16+722 do ok. km 16+984
- Strefa B od ok. km 16+984 do ok. km 18+021 i od ok. km 19+014 do ok. km 19+939
- Strefa A od ok. km 18+021 do ok. km 19+014

2.7. Rzeźba terenu i walory krajobrazowe

Rzeźbę terenu analizowanego przedsięwzięcia charakteryzują utwory trzeciorzędowe i czwartorzędowe. W wyniku zlodowacenia środkowo – polskiego powstał teren o urozmaiconej rzeźbie, z różnymi formami morfologicznymi, takimi jak moreny czołowe, ozy, zagłębienia wytopiskowe. Obszar ten posiada znaczne zróżnicowanie hipsometryczne. Względne wysokości wzgórz dochodzą do kilkudziesięciu metrów np. 115 m npm w rejonie doliny Supraśli a nachylenie stoków wynosi 30 stopni. Omawiana inwestycja usytuowana jest na Wysoczyźnie Białostockiej. Występujące w rejonie formy rzeźby terenu powstały w okresie stadiału północno – mazowieckiego.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

3.1. Podstawowy zakres inwestycji – opis przewidywanych zmian

Zakres inwestycji polegającej na rozbudowie drogi wojewódzkiej Nr 676 wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi i niezbędną infrastrukturą techniczną na odcinku Białystok – Supraśl wraz z obejściem m. Ogrodniczki i m. Krasne obejmuje:

- rozbiórkę istniejących nawierzchni: drogi wojewódzkiej, dróg bocznych, zjazdów, chodników, zatok autobusowych na obszarze opracowania;
- rozbiórkę istniejących przepustów pod zjazdami, ogrodzeń, wiaty autobusowej w km 12+800,
- rozbudowę istniejącej drogi do dwóch jezdni na odcinku od początku opracowania do km ok. 12+800 i poszerzenie nawierzchni do 7,0 na odcinku od km 12+800 do końca opracowania wraz z podniesieniem nośności do 115kN,
- budowę obwodnicy m. Ogrodniczki
- budowę obwodnicy m. Krasne (estakada)
- umocnienie poboczy dla klasy G,
- budowę drogowych obiektów inżynierskich,
- korektę nienormatywnych łuków poziomych i pionowych,
- budowę lub przebudowę zatok autobusowych,
- budowę chodników jedno lub dwustronnych w terenie zabudowanym – w uzgodnieniu z Zamawiającym,
- rozbudowę istniejącego lub budowę nowego systemu odwodnienia korpusu drogowego (kanalizacja deszczowa) wraz z odprowadzeniem wody poza istniejący pas drogowy,
- budowa zjazdów indywidualnych i publicznych,
- rozbudowę skrzyżowań z drogami innej kategorii,
- budowę zatoki do ważenia pojazdów w km 12+900,
- przebudowę zatok postojowych w miejscowości Supraśl,
- budowę przejść dla pieszych wraz z azyłami na skrzyżowaniach skanalizowanych i rondach,
- budowę separatorów ruchu na skrzyżowaniach skanalizowanych i rondach,

- przebudowę lub zabezpieczenie, w niezbędnym zakresie, urządzeń obcych (branż: elektroenergetycznej, teletechnicznej, sanitarnej i innych) kolidujących z rozbudowywaną drogą i obiektami inżynierskimi,
- budowę kanału technologicznego,
- uzupełnienie istniejącego oświetlenia w miejscowości Supraśl oraz budowę nowego przy projektowanych rondach,
- zagospodarowanie zieleni w granicach projektowanego pasa drogowego.

3.2. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

3.2.1. Cele bezpośrednie dotyczące użytkowników dróg

- podwyższenie standardów technicznych infrastruktury drogowej,
- zwiększenie płynności i przepustowości drogowej,
- eliminacja utrudnień w ruchu lokalnym,
- dostosowanie stanu dróg do wymagań wynikających z obciążenia ruchem i prognozy rozwoju ruchu,
- zmniejszenie liczby wypadków, kolizji i zdarzeń drogowych,
- poprawa ekonomiki transportu (czas przejazdu, zużycie paliwa, amortyzacja pojazdów).

3.2.2. Cele pośrednie dotyczące ogółu i społeczności lokalnych

- zaspokojenie potrzeb:
 - zmniejszenie hałasu, drgań i ilości spalin,
 - poprawa bezpieczeństwa ruchu pieszych i rowerzystów,
- zachowanie kompleksów lasów ochronnych pełniących jednocześnie funkcje izolacyjne
- zachowanie obszarów ochrony pośredniej wód.

3.3. Projektowane rozwiązania techniczne – roboty drogowe

3.3.1. Podstawowe parametry techniczne projektowanej drogi:

- | | |
|---------------------------|---------------------------------|
| – kategoria drogi | – wojewódzka |
| – klasa techniczna drogi: | – G (główna) |
| – obciążenie osi | – 115 kN/oś |
| – kategoria ruchu | – przyjęto KR5 zg. Zamawiającym |

- | | |
|--------------------------------|---|
| – prędkość projektowa | – 60 km/h (teren niezabudowany) |
| – prędkość miarodajna | – 60 km/h (teren zabudowany)
– 80 km/h (teren niezabudowany) |
| – szerokość jezdni | – 7,00m (2x3,5m)
– 2 x 7,00m na odc. Białystok – km 12+800 |
| – pas rozdziału | – min. 4,0m
– lokalnie 3,0m na odc. Białystok – km 12+800 |
| – szerokość poboczy gruntowych | – 2 x 1,25m |
| – szerokość chodników | – min. 2,0m |
| – szerokość ciągów rowerowych | – min. 2,5m |

3.3.2. Trasa zasadnicza w planie

Przebieg trasy w planie pokazano na rysunkach Planu zagospodarowania terenu. Trasę projektuje się z dostosowaniem parametrów łuków kołowych poziomych do wymagań Rozporządzenia nr 430 MTiGM w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie – Dz. U. Nr 43 z 14 maja 1999 r. Projektowana trasa składa się z odcinków prostych i łuków kołowych z krzywymi przejściowymi.

3.3.3. Niweleta drogi

Projektowana droga wojewódzka 676 w przekroju podłużnym została dostosowana do istniejących warunków terenowych, przy jednoczesnym uwzględnieniu technologii robót nawierzchniowych. W ramach projektu przewiduje się zaprojektowanie nowej konstrukcji nawierzchni. Spadki podłużne oraz wartości promieni łuków pionowych przyjęto zgodnie z obowiązującymi przepisami technicznymi dla założonej prędkości projektowej. Na zjazdach oraz wlotach podporządkowanych dróg bocznych, niweleta została zaprojektowana w dowiązaniu do istniejącej nawierzchni.

3.3.4. Przekroje normalne

Przekroje normalne dla drogi wojewódzkiej Nr 676 zamieszczono w części drogowej projektu architektoniczno-budowlanego.

3.3.5. Wyznaczenie kategorii ruchu:

Zgodnie z załącznikiem 5 do Rozporządzenia MTiGM z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. nr 43/99 poz. 430) – dla przebudowywanej drogi klasy G o konstrukcji podatnej – przyjęto 30-letni okres eksploatacji.

Kategorię ruchu określono poprzez liczbę osi obliczeniowych 100kN na dobę na pas obliczeniowy w piętnastym roku po oddaniu drogi do eksploatacji, tj. w2032r.

Liczbę osi obliczeniowych wyznaczono ze wzoru:

$$L = (N_1 * r_1 + N_2 * r_2 + N_3 * r_3) * f_1 * f_2 * f_3 \text{ [osi/pas/dobę]}, \text{ gdzie:}$$

L liczba osi obliczeniowych na dobę na obliczeniowy pas ruchu w dziesiątym roku po oddaniu drogi do eksploatacji,

N1 średni dobowy ruch samochodów ciężarowych bez przyczep w przekroju drogi, w 15-tym roku po oddaniu drogi do eksploatacji

N2 średni dobowy ruch samochodów ciężarowych z przyczepami w przekroju drogi, w 15-tym roku po oddaniu drogi do eksploatacji

N3 średni dobowy ruch autobusów w przekroju drogi, w 15-tym roku po oddaniu drogi do eksploatacji

r1, r2, r3 współczynniki przeliczeniowe samochodów ciężarowych i autobusów na osie obliczeniowe, wyznaczone wg tab. b.– przyjęto odpowiednio - 1,987; 3,927; 2,927

f1 współczynnik obliczeniowy pasa ruchu wg tab. A1– przyjęto $f_1 = 0,45$

f2 współczynnik szerokości pasa jezdni wg tab. A2– przyjęto $f_2 = 1,10$

f3 współczynnik pochylenia podłużnego jezdni wg tab. A3– przyjęto $f_3 = 1,02$

Grupa pojazdów		2010	2032
Motocykle/osobowe/dostawcze	B/C/D	5965	11481
Samochody ciężarowe bez przyczep	E	69	119
Samochody ciężarowe z przyczepami	F	75	159
Autobusy	G	119	119
Pojazdy ogółem:		6228	11878

$$L_{100} = (119 \cdot 1,987 + 159 \cdot 3,927 + 119 \cdot 2,927) \cdot 0,45 = 544 \text{ mln osi/pas/dobę} - \text{KR5}$$

Na całym projektowanym odcinku przyjęto kategorię ruchu KR5 zgodnie z poleceniem zamawiającego.

3.3.6. Konstrukcje nawierzchni

Nowa konstrukcja nawierzchni na drodze DW676

Przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni dla KR5:

- **warstwa ścieralna** – beton asfaltowy AC 11S* z zastosowaniem asfaltu PMB 45/80-55, grubość 4 cm;
- **warstwa wiążąca** – z betonu asfaltowego AC 22W z zastosowaniem asfaltu wielorodzajowego 35/50, grubość 8 cm;
- **podbudowa zasadnicza** – z betonu asfaltowego AC 22P z zastosowaniem asfaltu wielorodzajowego 35/50, grubość 16 cm;
- **podbudowa pomocnicza** – z mieszanki niezwiązanej 0/31,5(CBR>35% i $U \geq 5$); grubość 21 cm
- **warstwa ulepszanego podłoża** – z mieszanki niezwiązanej 0/63, dla gruntu G1; grubość 15 cm
- **warstwa mrozoochronna** – z mieszanki niezwiązanej 0/63,
 - dla gruntu G2; grubość 35 cm
 - dla gruntu G4; grubość 25 cm
- **warstwa ulepszanego podłoża**- z gruntu związanego cementem klasy C_{1,5/2};
 - dla gruntu G4; grubość 38 cm

** Uwaga na następujących odcinkach zastosowano warstwę ścieralną z mieszanki mineralno-asfaltowej SMA 8 LA:*

od km 11+800,0 do km 12+300,0

Sprawdzenie warunku mrozoodporności:

$$G2: 0,6 \cdot 1,4 \text{ m} = 0,84 \text{ m} \leq 4 + 8 + 16 + 21 + 35 [\text{cm}] = 84 \text{ cm}$$

$$G4: 0,8 \cdot 1,4 = 1,12 \text{ m} \leq 4 + 8 + 16 + 21 + 25 + 38 [\text{cm}] = 112 \text{ cm}$$

Nowa konstrukcja nawierzchni na drodze powiatowej

Przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni dla KR5:

- **warstwa ścieralna** – beton asfaltowy AC 11S z zastosowaniem asfaltu PMB 45/80-55, grubość 4 cm;

- **warstwa wiążąca** – z betonu asfaltowego AC 22W z zastosowaniem asfaltu wielorodzajowego 35/50, grubość 8 cm;
- **podbudowa zasadnicza** – z betonu asfaltowego AC 22P z zastosowaniem asfaltu wielorodzajowego 35/50, grubość 16 cm;
- **podbudowa pomocnicza** – z mieszanki niezwiązanej 0/31,5(CBR>35% i $U \geq 5$); grubość 21 cm
- **warstwa ulepszanego podłoża** – z mieszanki niezwiązanej 0/63, dla gruntu G1; grubość 15 cm
- **warstwa mrozochronna** – z mieszanki niezwiązanej 0/63,
 - dla gruntu G2; grubość 35 cm
 - dla gruntu G4; grubość 25 cm
- **warstwa ulepszanego podłoża**- z gruntu związanego cementem klasy C_{1,5/2};
 - dla gruntu G4; grubość 38 cmSprawdzenie warunku mrozoodporności:
G2: $0,6 \cdot 1,4 \text{ m} = 0,84 \text{ m} \leq 4+8+16+21+35 \text{ [cm]} = 84 \text{ cm}$
G4: $0,8 \cdot 1,4 = 1,12 \text{ m} \leq 4+8+16+21+25+38 \text{ [cm]} = 112 \text{ cm}$

Nowa konstrukcja nawierzchni na drodze DW676, na rondzie

Przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni dla KR6:

- **warstwa ścieralna** – beton asfaltowy AC 11S z zastosowaniem asfaltu PMB 45/80-55, grubość 4 cm;
- **warstwa wiążąca** – z betonu asfaltowego AC 22W z zastosowaniem asfaltu wielorodzajowego 35/50, grubość 8 cm;
- **podbudowa zasadnicza** – z betonu asfaltowego AC 22P z zastosowaniem asfaltu wielorodzajowego 35/50, grubość 20 cm;
- **podbudowa pomocnicza** – z mieszanki niezwiązanej 0/31,5(CBR>35% i $U \geq 5$); grubość 21 cm
- **warstwa ulepszanego podłoża** – z mieszanki niezwiązanej 0/63, dla gruntu G1; grubość 15 cm
- **warstwa mrozochronna** – z mieszanki niezwiązanej 0/63,
 - dla gruntu G2; grubość 38 cm
 - dla gruntu G4; grubość 25 cm
- **warstwa ulepszanego podłoża**- z gruntu związanego cementem klasy C_{1,5/2};
 - dla gruntu G4; grubość 41 cmSprawdzenie warunku mrozoodporności:
G2: $0,6 \cdot 1,4 \text{ m} = 0,91 \text{ m} \leq 4+8+20+21+38 \text{ [cm]} = 91 \text{ cm}$

$$G4: 0,8 \cdot 1,4 = 1,19 \text{ m} \leq 4+8+20+21+25+41[\text{cm}]=119 \text{ cm}$$

Nowa konstrukcja nawierzchni na chodnikach.

Przyjęto następującą konstrukcję chodników:

- **warstwa ścieralna** – z brukowej kostki betonowej, o grubości 8 cm, na podsypce kruszywowo-cementowej 4:1 – gr. 3 cm,
- **podbudowa zasadnicza** – mieszanka niezwiązana kruszywa 0/31,5, grubości 15 cm;
- **warstwa ulepszonego podłoża** –
 - dla podłoża G2 mieszanka niezwiązana 0/63 z rozbiórek; grubość 15 cm, lub z gruntu związanego cementem klasy C_{1,5/2}; grubość 10 cm.
 - dla podłoża G4 mieszanka niezwiązana 0/63 z rozbiórek; grubość 20 cm, lub z gruntu związanego cementem klasy C_{1,5/2}; grubość 15 cm.

Nowa konstrukcja nawierzchni na ciągu rowerowym

Przyjęto następującą konstrukcję ciągów rowerowych:

- **warstwa ścieralna** – z betonu asfaltowego AC 11S 50/70, o grubości 4 cm,
- **podbudowa zasadnicza** – mieszanka niezwiązana 0/31,5, grubości 10 cm;
- **warstwa ulepszonego podłoża**
 - dla podłoża G2 grubość 15 cm mieszanka niezwiązana 0/63 z rozbiórek, lub z gruntu związanego cementem klasy C_{1,5/2}; grubość 10 cm.
 - dla podłoża G4 grubość 20 cm mieszanka niezwiązana 0/63 z rozbiórek, lub z gruntu związanego cementem klasy C_{1,5/2}; grubość 15 cm.

Nowa Konstrukcja zatoki do ważenia pojazdów

Przyjęto następującą konstrukcję (KR5):

- **warstwa ścieralna** - z betonu klasy C_{35/45} gr. 20cm, wg PN-EN 206-1 oraz PN-EN 13877-1 i PN-EN 13877-2,
- **warstwa podbudowy zasadnicza** - mieszanka związana cementem klasy C_{5/6} gr. 20cm
- **warstwa podbudowy pomocnicza** - mieszanka związana cementem klasy C_{16/20} gr. 24cm

Nowa konstrukcja nawierzchni na zatokach autobusowych.

Przyjęto następującą konstrukcję zatok autobusowych KR6

- **warstwa ścieralna** - z kostki granitowej gr. 18cm na podłożu z betonu na mokro klasy C30/37 o grubości 10 cm
- **podbudowa zasadnicza** – z betonu na mokro klasy C25/30; gr. 26cm;
- **podbudowa pomocnicza** – z mieszanki związanej cementem klasy C5/6; gr. 15cm ;
- **warstwa ulepszonego podłoża** - dla podłoża G1 z mieszanki niezwiązanej 0/63 z rozbiórek wg. WT-4 gr. 23 cm lub gruntu związanego z cementem klasy C_{1,5/2}; gr. 10 cm
- **warstwa mrozochronna**
 - dla podłoża G2 z mieszanki niezwiązanej 0/63 grubość 37 cm lub z gruntu związanego cementem klasy C_{1,5/2}; grubość 22 cm.
 - dla podłoża G4 z mieszanki niezwiązanej 0/63 z rozbiórek wg WT-4 grubość 20 cm.
- **warstwa ulepszonego podłoża**
 - dla podłoża G4 z gruntu związanego cementem klasy C_{1,5/2}; grubość 45 cm.Sprawdzenie warunku mrozoodporności:
G2: $0,6 \cdot 1,4 \text{ m} = 0,91 \text{ m} \leq 18+10+26+15+15[\text{cm}]=91 \text{ cm}$
G4: $0,8 \cdot 1,4 = 1,19 \text{ m} \leq 18+10+26+20+45[\text{cm}]=119 \text{ cm}$

Nowa konstrukcja nawierzchni na zjazdach publicznych i indywidualnych (poza terenem zabudowanym).

Przyjęto następującą konstrukcję zjazdów KR5 :

- **warstwa ścieralna** – z betonu asfaltowego AC 11S z zastosowaniem asfaltu PMB 45/80-55 o grubości 4 cm,
- **warstwa wiążąca** – z betonu asfaltowego AC 16W z zastosowaniem asfaltu wielorodzajowego 35/50 o grubości 8 cm,
- **podbudowa zasadnicza** – mieszanka niezwiązana 0/31,5, grubości 22 cm;
- **warstwa mrozochronna** – z mieszanki niezwiązanej 0/63,
 - dla gruntu G2; grubość 35 cm

- dla gruntu G4; grubość 25 cm
 - **warstwa ulepszanego podłoża**- z gruntu związanego cementem klasy C_{1,5/2};
 - dla gruntu G4; grubość 38 cm
- Sprawdzenie warunku mrozoodporności:
- G2: $0,6 \cdot 1,4 \text{ m} = 0,84 \text{ m} \leq 4+8+16+21+35 \text{ [cm]} = 84 \text{ cm}$
- G4: $0,8 \cdot 1,4 = 1,12 \text{ m} \leq 4+8+16+21+25+38 \text{ [cm]} = 112 \text{ cm}$

Nowa konstrukcja nawierzchni na zjazdach indywidualnych (na terenie zabudowanym)

Przyjęto następującą konstrukcję (KR2):

- **warstwa ścieralna** – z brukowej kostki betonowej, o grubości 8 cm, na podsypce kruszywo-cementowej – gr. 3 cm,
 - **podbudowa zasadnicza** – mieszanka niezwiązana 0/31,5, grubości 23 cm;
 - **warstwa ulepszanego podłoża** - grunt związany cementem klasy C_{1,5/2}
 - G2 – 29 cm
 - G4 – 32 cm oraz warstwa mrozochronna z mieszanki niezwiązanej 0/63 gr. 25 cm
- Sprawdzenie warunku mrozoodporności:
- G2: $0,45 \cdot 1,4 \text{ m} = 0,63 \text{ m} \leq 8+3+23+29 \text{ [cm]} = 63 \text{ cm}$
- G4: $0,65 \cdot 1,4 = 0,91 \text{ m} \leq 8+3+23+32+25 \text{ [cm]} = 91 \text{ cm}$

Nowa Konstrukcja jezdni drogi dojazdowej klasa D, KR2

Przyjęto następującą konstrukcję (KR2):

- **warstwa ścieralna** - z betonu asfaltowego AC11S 50/70 gr. 4cm,
- **warstwa wiążąca** - z betonu asfaltowego AC 16W 50/70 gr. 8cm,
- **warstwa podbudowy zasadniczej** - mieszanka niezwiązana 0/31,5, gr. 22cm
 - (podłoże G1) Warstwa mrozochronna: z mieszanki kruszywa związanego cementem C_{1,5/2,0} gr. 10cm
 - (podłoże G2) Warstwa mrozochronna: z mieszanki kruszywa związanego cementem C_{1,5/2,0} gr. 29cm

- (podłoże G4) Warstwa mrozochronna: z mieszanki kruszywa związanego cementem C1,5/2,0 gr. 32cm
- (podłoże G4) Warstwa ulepszanego podłoża: z mieszanki niezwiązanej 0/63 gr. 25cm

Sprawdzenie warunku mrozoodporności:

$$G2: 0,45 \cdot 1,4 \text{ m} = 0,63 \text{ m} \leq 4+8+22+29 [\text{cm}] = 63 \text{ cm}$$

$$G4: 0,65 \cdot 1,4 = 0,91 \text{ m} \leq 4+8+22+32+25 [\text{cm}] = 91 \text{ cm}$$

3.3.7. Skrzyżowania

Skrzyżowania zaprojektowano zgodnie z Rozporządzeniem MTiGM z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie Dz.U. Nr 43 z 14 maja 1999 r. z odstępstwem od odległości między skrzyżowaniami §9.1. oraz §9.3.

lp.	kilometraż	strona	skrzyżowanie
1	10+293	P	Droga gminna (ul. Niemeńska)
2	11+779,83	L i P	Droga gminna (ul. 3-go Maja i ul. Zacisza)
3	12+799	L i P	Droga gminna (ul. Wasilkowska)
4	13+866	L i P	Droga powiatowa 1427B
5	14+842	L i P	Droga gminna nr 105221B (ul. Jeziorna)
6	19+113	P	Droga gminna nr 105090B (ul. Majowa)
7	19+239	P	Droga gminna nr 105091B (ul. Tartaczna)
8	19+289,5	P	Droga gminna nr 105092B (ul. Wczasowa)
9	19+428	L i P	Droga powiatowa 2394B (ul. Nowa) Droga gminna nr 105081B (ul. Brzozówka)

3.3.8. Dodatkowe jezdnie w pasie drogowym

W projekcie przewidziano budowę dodatkowych jezdni w pasie drogowym jako dojazdy do zjazdów publicznych i indywidualnych. Drogi mają szerokość 5,0 m i pochylenie poprzeczne 2%.

droga	km początkowy	strona	długość [m]
DJ1	10+376	L	1480
DJ2	10+240	P	1506
DJ3	11+779	L	1054
DJ4	11+877	P	557
DJ5	16+267	L	1127
DJ5.2	16+260	P	328

3.3.9. Ciągi rowerowe

W projekcie przewiduje się budowę ciągów rowerowych. Ciągi mają szerokość min. 2,5 m i pochylenie poprzeczne 2% oraz pobocza gruntowe szerokości 0,5 m z pochyleniem poprzecznym 8%.

Zestawienie odsuniętych ciągów rowerowych

lp.	kilometraż początkowy	kilometraż końcowy	droga	strona
1	10+204,0	10+270,0	DW676	P
2	0+056,0	10+346,0	ul.Niemańska/DW676	L/P
3	10+346,0	0+129,0	DW676/ul.Zaciszna	P
4	0+133,0	0+538,5	ul.Zaciszna/DJ4	L/P
5	12+411,0	12+775,0	DW676	P
6	0+013,0	0+062,5	ul. Kościelna/ DP 1427B (S)	L/P
7	0+018,0	14+837,0	DP 1427B (S)/DW676	P
8	14+846,5	18+995,5	DW676	P

Zestawienie odsuniętych ciągów rowerowych

lp.	kilometraż początkowy	kilometraż końcowy	droga	strona
1	12+420,5	12+783,0	DW676	P
2	13+028,5	13+446,0	DW676	P
3	13+926,0	14+579,0	DW676	P
4	14+849,0	16+006,0	DW676	P
5	18+048,0	18+321,0	DW676	P
6	18+394,0	19+012,0	DW676	P

3.3.10. Chodniki

W projekcie przewiduje się budowę chodników. Chodniki mają szerokość min. 1,5 m i pochylenie poprzeczne 2% oraz pobocza gruntowe szerokości 0,5 m z pochyleniem poprzecznym 8%. Chodniki zlokalizowano przy wszystkich zatokach autobusowych oraz w miejscach zapewniających komunikację między zatokami autobusowymi.

Zestawienie chodników

lp.	kilometraż początkowy	kilometraż końcowy	droga	strona
1	10+204,0	10+377,0	DW676	L
2	0+002,7	0+057,0	DJ2	L
3	10+348,0	10+392,0	DW676	P
4	11+678,5	11+737,5	DW676/DJ1	L
5	11+733,5	11+750,5	DW676	L
6	11+808,5	11+892,5	DW676	P
7	0+109,0	0+017,5	ul.Zaciszna/DJ4	L
8	11+825,5	0+012,5	DW676/DJ1	L/P
9	12+714,0	0+015,0	DW676/ul.Wasilkowska	L

lp.	kilometraż początkowy	kilometraż końcowy	droga	strona
10	0+112,5	12+831,5	ul. Wasilkowska/DW676	P/L
11	0+016,5,0	0+078,0	ul. Kościelna	P
12	13+504,0	13+756,0	DW676	L
13	13+764,5	0+017,0	DW676/DP 1427B (N)	L
14	0+013,5	0+045,5	DP 1427B (N)	P
15	0+020,0	0+111,0	DP 1427B (S)	L
16	14+654,0	14+738,0	DW676	P
17	0+015,0	0+116,0	ul. Jeziorna	P
18	0+790,0	0+815,0	DJ5	L
19	0+790,0	0+815,0	DJ5	P
20	15+954,0	16+018,5	DW676	L
21	18+265,5	18+329,0	DW676	L
22	19+003,0	19+117,5	DW676	L
23	19+012,0	19+117,5	DW676	P
24	19+130,0	19+422,0	DW676	L
25	19+130,0	19+419,0	DW676	P
26	19+430,0	19+478,0	DW676	P
27	19+587,0	19+934,5	DW676	L

3.3.11. Zjazdy indywidualne i publiczne

Wzdłuż rozbudowywanej drogi wojewódzkiej 676 zachodzi konieczność wybudowania zjazdów publicznych i indywidualnych. Ilość zjazdów ograniczono do niezbędnego minimum poprzez zastosowanie dodatkowych jezdni w pasie drogowym.

Minimalna szerokość zjazdu indywidualnego wynosi: 4,5 m nawierzchni utwardzonej i pobocze gruntowe szerokości min. 0,75m, a zjazdu publicznego wynosi: min. 5,0 m nawierzchni utwardzonej i pobocze gruntowe szerokości min. 0,75m.

Przewiduje się wyokrąglenie przecięcia krawędzi nawierzchni zjazdu i drogi łukiem kołowym o promieniu min. 8 m.

Zjazdy zaprojektowano wysokościowo tak aby spełnić wymagania Rozporządzenia MTiGM z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie Dz.U. Nr 43 z 14 maja 1999 r. Szczegółową lokalizację zjazdów pokazano na Rys. nr 2 Planach sytuacyjnych.

3.3.12. Zatoki i przystanki autobusowe

W ramach inwestycji zaprojektowano zatoki autobusowe w miejscach istniejących zatok autobusowych, o parametrach zgodnych z Rozporządzeniem MTiGM z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie Dz.U. Nr 43 z 14 maja 1999 r.

Km	Droga	Strona	Opis
10+227,0	DW676	L	zatoka autobusowa
10+368,5	DW676	P	zatoka autobusowa
11+700,0	DW676	L	zatoka autobusowa
11+860,0	DW676	P	zatoka autobusowa
12+736,5	DW676	L	zatoka autobusowa
12+865,0	DW676	P	zatoka autobusowa
15+976,5	DW676	L	zatoka autobusowa
16+076,0	DW676	P	zatoka autobusowa
0+802,0	DJ5	L	przystanek autobusowy
0+802,0	DJ5	P	przystanek autobusowy
18+287,5	DW676	L	zatoka autobusowa
18+383,0	DW676	P	zatoka autobusowa
19+389,5	DW676	L	przystanek autobusowy
19+455,0	DW676	P	zatoka autobusowa

Dla projektowanych zatok oraz projektowanych przystanków autobusowych przewidziano dojścia nowoprojektowanymi chodnikami.

Zastosowano następujące parametry geometryczne zatok:

- długość krawędzi zatrzymania - 20 m,
- szerokość - 3,00 m,
- pochylenie poprzeczne jezdni $i=2\%$ - w kierunku peronu.

Przystanki autobusowe zostały wyznaczone oznakowaniem poziomym P-17 na jezdni.

3.3.13. Zatoka do ważenia pojazdów

W ramach inwestycji w km 12+900 wykonana zostanie zatoka do ważenia pojazdów.

3.3.14. Odwodnienie

Odprowadzenie wód opadowych z drogi wojewódzkiej 676 i dodatkowych jezdni w pasie drogowym do kanalizacji deszczowej na odcinku od początku opracowania do 12+800, od km 15+790 do km 15+980, od km 16+320 do km 16+535, od km 17+180 do km 17+323 i od km 19+000 do km 19+945 na pozostałym odcinku zaprojektowano odwodnienie do rowów drogowych (na odcinku od ok. km 17+690 do ok. km 19+000 rowy chłonne).

3.3.15. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu

Bezpieczeństwo ruchu zostanie zapewnione poprzez:

- odpowiednie oznakowanie poziome i pionowe wykonanie z materiałów odblaskowych o wysokich parametrach technicznych,
- drogowe bariery ochronne z elementami odblaskowymi na odcinkach wymaganych,
- bariery na obiekcie mostowym,
- balustradę U-12a miejscowo przy chodnikach i ścieżkach rowerowych (kolorystyka zostanie dobrana na budowie w uzgodnieniu z Zamawiającym) - elementy uspokojenia ruchu na terenie miejscowości Supraśl.

3.3.16. Drogi tymczasowe

W celu zapewnienia przejeźdźności na czas budowy estakady w m. Krasne przewidziano wzdłuż tego obiektu budowę dwóch dróg tymczasowych.

Droga tymczasowa DT1 ma długość 559 m, natomiast droga tymczasowa DT2 ma długość 474 m. Szerokość jezdni dróg tymczasowych wynosi 3,5m, a szerokość poboczy 2x1,25m. Projektowane drogi w przekroju podłużnym zostały dostosowane do istniejących

warunków terenowych. Na długości estakady i ścian oporowych przewiduje się ruch wahadłowy. Przyjęto konstrukcję nawierzchni z płyt betonowych na podsypce piaskowej grubości 5 cm oraz podbudowie z mieszanki niezwiązanej kruszywa.

Drogi tymczasowe po wybudowaniu estakady zostaną rozebrane w ciągu 3 m-cy od uzyskania pozwolenia na użytkowanie nowego obiektu.

Lokalizację dróg tymczasowych przedstawiono na rys. 6.1. Przekroje podłużne przedstawiono na rys. 6.2.1 oraz 6.2.2.

3.4. Projektowane rozwiązania techniczne – przepusty

Rozbudowa drogi w planie skutkuje koniecznością przebudowy istniejących przepustów pod drogą w celu dostosowania ich do nowych szerokości nasypu.

Przedmiotem opracowania jest:

- rozbiórka istniejącego przepustu, zlokalizowanego w km 11+614 drogi wojewódzkiej nr 676 (wg starej kilometracji drogi) i budowa nowego przepustu w tym samym miejscu (w km 11+622 wg nowej kilometracji drogi);
- budowa nowego przepustu w km 14+166 drogi wojewódzkiej nr 676 (wg nowej kilometracji drogi);
- budowa nowego przepustu w km 14+632 drogi wojewódzkiej nr 676.

W ciągu aktualnego przebiegu DW 676 na odcinku będącym przedmiotem opracowania zlokalizowane są następujące obiekty inżynierskie (lokalizacja obiektów podana w kilometracji istniejącej trasy):

Przepust w km 12+307 (0+516 DJ3*)

Przepust posiada konstrukcję w postaci betonowej rury o średnicy Ø 1200 mm i długości 12,2 m. Obiekt służy do połączenia rowów drogowych po obu stronach korpusu drogowego. Obiekt jest w stanie technicznym zadowalającym. W stanie projektowanym obiekt będzie znajdował się w ciągu rozbudowywanego odcinka drogi wojewódzkiej nr 676. Nie będzie przebudowywany, przewiduje się jedynie jego odmulenie.

Przepust w km 14+102

Przepust posiada konstrukcję w postaci stalowej rury łukowo – kołowej o wymiarach 2,96m/2,02m i długości 20,7 m. Obiekt jest w stanie technicznym dobrym (został przebudowany w 2000 roku). Obiekt znajduje się poza zakresem projektowanych robót drogowych.

Przepust w km 14+605

Przepust posiada konstrukcję w postaci żelbetowej rury o średnicy Ø 800 mm i długości 13,3 m. Obiekt służy do przeprowadzenia rowu melioracyjnego R-B pod korpusem drogi. Obiekt jest w stanie technicznym zadowalającym. Obiekt znajduje się poza zakresem projektowanych robót drogowych.

Przepust w km 16+850 (16+895*)

Przepust posiada konstrukcję w postaci żelbetowej płyty trójprzęsłowej. Światło poziome obiektu wynosi 1,75+1,56+1,75m. Światło pionowe wynosi 1,2+1,2+1,2m. Długość obiektu wynosi 9,3 m. Obiekt służy do przeprowadzenia rzeki Pilnica pod korpusem drogi wojewódzkiej. Obiekt jest w stanie technicznym zadowalającym. W stanie projektowanym obiekt będzie znajdował się w ciągu rozbudowywanego odcinka drogi wojewódzkiej nr 676. Nie będzie przebudowywany, przewiduje się jedynie jego odmulenie.

Przepust w km 16+945 (16+987*)

Przepust posiada konstrukcję w postaci żelbetowej rury o średnicy Ø 800 mm i długości 18,3 m. Obiekt służy do połączenia rowów drogowych po obu stronach korpusu drogowego. Obiekt jest w stanie technicznym zadowalającym. W stanie projektowanym obiekt będzie znajdował się w ciągu rozbudowywanego odcinka drogi wojewódzkiej nr 676. Nie będzie przebudowywany, przewiduje się jedynie jego odmulenie.

Przepust w km 19+435 (19+478*)

Przepust posiada konstrukcję w postaci żelbetowej rury o średnicy Ø 800 mm i długości 12,7 m. Obiekt służy do przeprowadzenia rowu melioracyjnego bez nazwy pod korpusem drogi wojewódzkiej. Obiekt jest w stanie technicznym dobrym. W stanie projektowanym obiekt będzie znajdował się w ciągu rozbudowywanego odcinka drogi wojewódzkiej nr 676. Nie będzie przebudowywany, przewiduje się jedynie jego odmulenie.

Uwaga:

* - oznacza projektowaną kilometrację drogi

3.4.1. Przepust P1 w km 11+622

Przedmiotowy przepust zlokalizowany jest w km 11+622 drogi wojewódzkiej nr 676 (km 11+614 wg starej kilometracji drogi). Istniejąca konstrukcja znajduje się na działkach nr 1671/1 oraz 1671/3, obręb Nowodworce, gmina Wasilków.

Istniejący przepust, składa się z trzech odrębnych konstrukcji rurowych. Główną konstrukcją jest rura betonowa Ø900mm służąca do przeprowadzenia pod korpusem drogi wojewódzkiej nr 676 rowu melioracyjnego bez nazwy. Po obu stronach rury betonowej zlokalizowane są rury z PEHD o średnicy Ø600mm, odprowadzające wodę z rowów znajdujących się wzdłuż drogi do rowu przeprowadzanego pod nasypem drogowym za pomocą rury betonowej.

Istniejący w km 11+622 przepust zostanie rozebrany a w jego miejscu zostanie wykonany nowy o parametrach:

Długość po osi (sklepienie dolne):	46,05 m
Średnica:	1500 mm
Materiał:	stalowe blachy spiralnie karbowane
Konstrukcja:	rurowa
Liczba otworów:	1
Kąt skrzyżowania:	86,48°
Numer normy obciążeniowej:	PN-85/S-10030
Klasa obciążenia wg normy:	„A”
Nośność:	500 kN

Na wlocie i wylocie przepustu końce rur zostaną dostosowane do pochylenia skarp – zostaną zukosowane z nachyleniem 1:1,5. Skarpy nasypu nad przepustem zostaną umocnione kostką kamienną o gr. 10 cm na podbetonie C12/15 o gr. 10 cm.

Teren wokół obiektu należy wykonać wg projektu drogowego oraz projektów branżowych.

3.4.2. Przepust P2 w km 14+166

Projektowany przepust zlokalizowany jest w km 14+166 drogi wojewódzkiej nr 676. Projektowana konstrukcja znajduje się na działkach nr 899/1, obręb Ogrodniczki, gmina Supraśl.

W związku z zaprojektowaniem nowego odcinka drogi wojewódzkiej nr 676 mającego na celu obejście miejscowości Ogrodniczki, w km 14+166, zaprojektowano nowy przepust pod korpusem drogi o parametrach:

Długość po osi (sklepienie dolne):	18,05 m
Średnica:	1500 mm
Materiał:	stalowe blachy spiralnie karbowane
Konstrukcja:	rurowa
Liczba otworów:	1
Kąt skrzyżowania:	88,51°
Numer normy obciążeniowej:	PN-85/S-10030
Klasa obciążenia wg normy:	„A”
Nośność:	500 kN

Na wlocie i wylocie przepustu końce rur zostaną dostosowane do pochylenia skarp – po stronie wlotu rura zostanie zukosowana z nachyleniem 1:1,5, po stronie wylotu natomiast z nachyleniem 1:1. Skarpy nasypu nad przepustem zostaną umocnione kostką kamienną o gr. 10 cm na podbetonie C12/15 o gr. 10 cm,

Na długości 10,0 m przed wlotem przepustu dno i skarpy rowu melioracyjnego należy oczyścić, wyprofilować i umocnić za pomocą kostki kamiennej o gr. 10 cm na podbetonie C12/15 o gr. 10 cm, spoiny zostaną zacierane zaprawą cementowo – piaskową. Na końcu umocnień dna rowów należy wykonać palisadę z kołków drewnianych o średnicy Ø 10 cm o długości 120 cm – dotyczy rowu melioracyjnego i drogowego.

Na wylocie przepustu skarpy rowu zostaną wykonane z pochyleniem 1:1. Przewiduje się wykonanie umocnienia dna i skarpy rowu na wylocie na szerokości równej szerokości umocnienia skarpy nasypu drogowego (5 m od wylotu przepustu w jednym kierunku) – za pomocą kostki kamiennej o gr. 10 cm na podbetonie C12/15 o gr. 10 cm, spoiny zostaną zacierane zaprawą cementowo – piaskową. W drugim kierunku skarpę nasypu drogowego do wysokości 1 m, skarpę rowu drogowego oraz jego dno należy umocnić za pomocą kostki kamiennej o gr. 10 cm na podbetonie C12/15 o gr. 10 cm, rów drogowy zostanie umocniony aż do miejsca włączenia go w istniejący rów melioracyjny; w ten sam sposób należy umocnić również rów melioracyjny na dł. 4 m od miejsca połączenia z rowem

drogowym. Na końcu umocnienia dna rowu należy wykonać palisadę z kołków drewnianych o średnicy \varnothing 10 cm o długości 120 cm.

Teren wokół obiektu należy wykonać wg projektu drogowego oraz projektów branżowych.

3.4.3. Przepust P3 w km 14+631,5

Projektowany przepust zlokalizowany jest w km 14+631,5 drogi wojewódzkiej nr 676. Projektowana konstrukcja znajduje się na działkach nr: 904, 905/1, 905/2, 906 i 936, obręb Ogrodniczki, gmina Supraśl.

W związku z zaprojektowaniem nowego odcinka drogi wojewódzkiej nr 676 mającego na celu obejście miejscowości Ogrodniczki, w km 14+631,5, zaprojektowano nowy przepust pod korpusem drogi o parametrach:

Długość po osi (sklepienie dolne):	26,92 m
Średnica (wymiary):	1500x1800 mm
Materiał:	stalowe blachy spiralnie karbowane
Konstrukcja:	rurowa łukowo – kołowa
Liczba otworów:	1
Kąt skrzyżowania:	64,6°
Numer normy obciążeniowej:	PN-85/S-10030
Klasa obciążenia wg normy:	„A”
Nośność:	500 kN

Na wlocie i wylocie przepustu końce rur zostaną dostosowane do pochylenia skarp – po stronie wlotu i wylotu rura zostanie zukosowana z nachyleniem 1:1,5. Skarpy nasypu nad przepustem zostaną umocnione kostką kamienną o gr. 10 cm na podbetonie C12/15 o gr. 10 cm.

Na wlocie przepustu skarpy rowu przewiduje się umocnić na szerokości od zakończenia rowu drogowego, gdzie znajduje się wylot z rowu krytego długości 7,8 m, aż do miejsca włączenia rowu melioracyjnego w rów drogowy w odległości 41,6 m od przepustu; umocnienie za pomocą kostki kamiennej o gr. 10 cm na podbetonie C12/15 o gr. 10 cm. Na długości 5,0 m przed włączenie do rowu drogowego, dno i skarpy rowu melioracyjnego należy oczyścić, wyprofilować i również umocnić za pomocą kostki kamiennej o gr. 10 cm na podbetonie C12/15 o gr. 10 cm. Na końcu umocnień dna rowów należy wykonać

palisadę z kołków drewnianych o średnicy \varnothing 10 cm o długości 120 cm – dotyczy rowu melioracyjnego i drogowego.

Na wylocie przepustu dno i skarpy rowu melioracyjnego należy oczyścić, wyprofilować na długości ok. 51,1 m nadając spadek podłużny rowu 0,6 %. Dno i skarpy rowu zostaną umocnieni na długości 10,0 m od wyloty wzdłuż rowu za pomocą kostki kamiennej o gr. 10 cm na podbetonie C12/15 o gr. 10 cm. Za wylotem z przepustu przewiduje się włączenie rowu drogowego, który również należy umocnić jego dno i skarpy za pomocą kostki kamiennej o gr. 10 cm na podbetonie C12/15 o gr. 10 cm. Na końcu umocnienia dna rowu należy wykonać palisadę z kołków drewnianych o średnicy \varnothing 10 cm o długości 120 cm – dotyczy to rowu melioracyjnego i drogowego.

Teren wokół obiektu należy wykonać wg projektu drogowego oraz projektów branżowych.

3.5. Projektowane rozwiązania techniczne – estakada

Zaprojektowano estakadę belkową, dziesięcioprzęsłową. Dwa dźwigary stalowe zespolone z żelbetową płytą pomostu. W strefie podpór 6 i 7 dźwigary stalowe zespolone dodatkowo z żelbetową płytą dolną.

Podpory żelbetowe posadowione bezpośrednio, z wymianą gruntu do 2.3 m lub na palach prefabrykowanych. Skrajne przęsła estakady znajdują się na odcinkach prostych, na długości przęseł 5-6, 6-7, 7-8 znajduje się łuk poziomy wraz z odcinkami przejściowymi.

Charakterystyczne parametry techniczne

klasa obciążenia	A
rozpiętości teoretyczne przęseł w osi drogi	42m+3×60m+72m+90m +72m+2×60m+42m
całkowita długość mostu w osi drogi	619,80m
całkowita szerokość mostu	13,10m
szerokość w świetle krawężników	8,00m
pas barier dzielących	0,86 m
pas barier skrajnych	1.10 m
szerokość ścieżki pieszo – rowerowej	2.90 m
zewnątrzny pas gzymsowy (balustrada)	0.24 m
kąt ukosu podpór	90.0°
powierzchnia całkowita obiektu	8 119,4m ²
powierzchnia jezdni na obiekcie	4 958,4m ²

powierzchnia całkowita obiektu	1 797,4m ²
powierzchnia nieużyteczna na obiekcie	1 363,6m ²

Wysokość konstrukcyjna:

przęsło, podpora (odcinek na prostej)	3,43m
przęsło (odcinek na łuku poziomym)	3,48m
podpora 6, 7	5,40m

W rejonie najazdowym na projektowaną estakadę zaprojektowano ściany oporowe w technologii zbrojonych konstrukcji ziemnych ze zbrojeniem niepodatnym przy zastosowaniu systemu składającego się ze stalowego ocynkowanego zbrojenia gruntu, krzyżowych paneli elewacyjnych, łożysk EPDM i gruntu nasypowego, układanego w kolejnych warstwach.

3.6. Projektowane rozwiązania techniczne – budowa murów oporowych

Rozbudowa drogi w planie jak i budowa dróg dojazdowych skutkuje koniecznością budowy murów oporowych na granicach inwestycji jak i z uwagi na różnice poziomów sąsiadujących ze sobą odcinków dróg. Przewidziano budowę murów oporowych na czterech odcinkach:

- od km 10+820 do 10+846 i od km 10+851 do km 10+866 wzdłuż ciągu pieszo – rowerowego drogi dojazdowej DJ2 na granicy inwestycji,
- od km 11+684 do km 11+714 wzdłuż chodnika – przystanku autobusowego na drodze wojewódzkiej nr 676,
- od km 14+674 do km 14+776 na granicy drogi wojewódzkiej i ulicy Jeziornej.

Charakterystyczne parametry geometryczne

Mury nr 1 i 2	od km 10+820 do 10+846 i od km 10+851 do 10+866
Długość po osi muru:	26,00 m i 14,50 m
Wysokość prefabrykatów:	od 130 cm do 155 cm
Wysokość konstrukcji nad terenem:	od 0,40 m do 0,8 m
Konstrukcja:	prefabrykowana żelbetowa
Mur nr 3	od km 11+684,3 do km 11+714,4

	(kilometraż drogi wojewódzkiej)
	od km 1+301,5 do km 1+332,7
	(kilometraż drogi dojazdowej DJ1)
Długość po osi muru:	33,26 m
Wysokość prefabrykatów:	od 180 cm do 255 cm
Wysokość konstrukcji nad terenem:	od 0,80 m do 1,8 m
Konstrukcja:	prefabrykowana żelbetowa
 Mur nr 4	 od km 14+674 do km 11+776
	(kilometraż drogi wojewódzkiej)
Długość po osi muru:	102,0 m
Wysokość prefabrykatów:	od 280 cm do 405 cm
Wysokość konstrukcji nad terenem:	od 2,0 m do 3,2 m
Konstrukcja:	prefabrykowana żelbetowa

3.7. Opracowanie gospodarki zielenią – nasadzenia zieleni

Przedmiotem opracowania jest projekt zieleni dla analizowanego przedsięwzięcia polegającego na rozbudowie drogi wojewódzkiej nr 676 na odcinku Białystok - Supraśl. Celem opracowania jest zagospodarowanie zielenią projektowanych rond. Zakres opracowania obejmuje przestrzenną lokalizację nasadzeń oraz określenie gatunków i ilości projektowanych krzewów.

Niniejszy projekt opracowano przestrzegając podstaw formalnych i prawnych, a także opierając się na materiałach wyjściowych i opracowaniach (projektach) związanych.

Podstawy formalno – prawne niniejszego opracowania stanowią:

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody. Dz. U. Nr 92, poz. 880 z 2004r. (z późn. zmianami),

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. nr 25, poz. 150 z późn. zmianami).

Zaprojektowano nasadzenia gatunków głównie rodzimych dostosowanych do miejscowych

siedlisk, a także posiadających niewielkie wymagania glebowe.

Krzewy

Ilości i gatunki krzewów przewidzianych do nasadzenia zestawiono w poniższej tabeli:

Nr gatunku	Nazwa gatunku	Liczba sztuk	Opis sadzonek	Więźba sadzenia
3	Jałowiec pospolity Depressa Aurea Juniperus communis Depressa Aurea	70	C2, wys. min. 20cm, szer. min. 40cm	1 szt. na 2m2
4	Jałowiec pospolity Green Carpet Juniperus communis Green Carpet	50	C2, wys. min. 20cm, szer. min. 40cm	1 szt. na 2m2

3.8. Opracowanie gospodarki zielenią – plan wycinki

Inwentaryzację przeprowadzono w roku 2014 oraz 2015. Objęto nią wszystkie drzewa i krzewy, które znajdują się w liniach rozgraniczających planowanej inwestycji i kolidują z realizacją projektu. Wizja w terenie wykazała, iż część drzew posiada więcej niż jeden pień. Każdy z pni potraktowano jako odrębne drzewo.

Łączna ilość zinwentaryzowanych drzew przeznaczonych do usunięcia w liniach zakresu inwestycji wyniosła 161 szt. oraz zadrzewienia i zakrzewienia o łącznej powierzchni 5,93 ha.

3.9. Zajęcie terenu

Podstawowe roboty drogowe związane z rozbudową DW676 zostaną wykonane w przeznaczonym pod wykup pasie drogowym w liniach rozgraniczających.

Planowany przebieg linii rozgraniczających został przedstawiony na Planie zagospodarowania terenu (rys.2).

3.10. Rozbiórka obiektów kubaturowych

W km 12+785 po stronie lewej zlokalizowana jest wiata przystankowa, przewidziana do rozbiórki. Konstrukcja wita wykonana w technologii murowanej: posiada 3 ściany murowane z cegieł pełnych ustawionych na płycie betonowej, dach o konstrukcji z kształtowników stalowych pokryty blachą falistą.

4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Lp.	Wyszczególnienie elementów rozliczeniowych	Jednostka	
		Nazwa	Ilość
I	NAWIERZCHNIE ULIC	*	*
1	- jezdnia główna i drogi boczne z AC	m ²	93 tyś.
2	- drogi dojazdowe z AC		30 tyś.
II	ELEMENTY ULIC	*	*
4	- chodniki z BKB	m ²	4 tyś.
5	- ścieżka rowerowa z AC		26 tyś.
6	- zatoki autobusowe z kostki kamiennej		2 tyś.
7	- wyspy dzielące z BKB		0,4 tyś.
8	- progi zwalniające z BKB		0,08 tyś.
9	- wybrukowanie z kostki kamiennej		1 tyś.
10	- projektowana zielen		5 tyś.
III	INNE ROBOTY	*	*
11	- zjazdy publiczne z AC 11 S	m ²	2 tyś.
12	- zjazdy indywidualne/publiczne z BKB		1 tyś.

5. UZBROJENIE TECHNICZNE DROGI

5.1. Budowa kanalizacji deszczowej

W ramach zagospodarowania ścieków deszczowych z odcinków przeznaczonej do budowy i rozbudowy drogi wojewódzkiej DW676 zaprojektowano sieć kanalizacji deszczowej. Kolektory kanalizacji deszczowej wraz z przykanalikami zaprojektowano w postaci rurociągów z rur PEHD Ø200-600mm uzbrojonych w studnie kanalizacyjne betonowe, ujęcie wód deszczowych w system kanalizacyjny zaprojektowano w formie typowych wpustów deszczowych z osadnikami. Na kolektorach kanalizacji deszczowej, przed włączeniem do odbiorników zaprojektowano montaż urządzeń podczyszczających w postaci osadników zawieszin oraz separatorów substancji ropopochodnych. Wyloty kanalizacji deszczowej do odbiorników będą stanowiły typowe, prefabrykowane konstrukcje wylotów wg KPED. Odwodnienie drogi stanowić będą również wpusty

deszczowe wraz z przykanalikami zakończonymi wylotami bezpośrednio do rowów przydrożnych z umocnieniem elementami betonowymi. Ogólna łączna długość sieci kanalizacji deszczowej w ramach realizacji przedsięwzięcia wynosi ok. 8640m.

5.2. Budowa oświetlenia drogowego

W zakres opracowania branży elektroenergetycznej wchodzi projekt oświetlenia drogi wojewódzkiej w następujących kilometrażach DW676:

- km 10+300 Rondo nr 1,
- km 11+780 Rondo nr 2 turbinowe,
- km 12+800 Rondo nr 3,
- km 19+025 do 19+930 Supraśl. (wymiana opraw na słupach komunalnych).

Trasę główną zgodnie z normą EN 13201 „Oświetlenie dróg”, pod kątem sytuacji oświetleniowych zaliczono do grupy sytuacji oświetleniowej B1, na tej podstawie zaprojektowano oświetlenie spełniające wymogi klasy ME3c oświetlenia, tj.: $L_{SR} \geq 1.0$ cd/m², $L_{MIN}/SR \geq 0.4$, $TI \leq 15\%$, $UL \geq 0.5$.

Dla obszarów konfliktowych, tj. ronda, zaprojektowano oświetlenie spełniające wymogi klasy CE2 czyli $E_{SR} \geq 20$ lx i $U_0 \geq 0.4$. Wszystkie oprawy oświetleniowe zostały zaprojektowane w technologii LED.

Projekt oświetlenia wykonano w oparciu o program Litestar 7.0 przy dobranych wysokościach słupów (5m, 9m, 12m) z wysięgnikami o różnych długościach i kątach ich nachylenia z oprawami LED o trzech wartościach mocy całkowitej:

- max 55 W i strumieniu świetlnym oprawy min. 3700 lm, (temperatura barwowa 3500 K (barwa ciepła).
- max 80 W i strumieniu świetlnym oprawy min. 10050 lm, temperatura barwowa 5000K (barwa biała neutralna).
- max 155 W i strumieniu świetlnym oprawy min. 20050 lm, temperatura barwowa 5000K (barwa biała neutralna).

Szafka sterownicza oświetlenia drogowego

Projektowane szafki SOU, wykonane w 2 klasie ochronności w całości łącznie z fundamentem z tworzyw sztucznych, zasila się ze wskazanych w WP szafek pomiarowych kablem YKXS 4x35mm². Sterowanie oświetleniem ulicznym realizowane jest zegarem astronomicznym lub ręczne. Szafkę wyposaża się w iskiernikowy ochronnik

przeciwprzepięciowy. W rozłącznikach bezpiecznikowych linii wychodzących w teren zastosować wkładki gG o wartościach podanych na schematach. Do zasilania latarni przewidziano kabel YKXS 4x25mm².

Słupy oświetleniowe z wysięgnikami

Na inwestycję przewidziano słupy aluminiowe cylindrycznie stożkowe bez szwu, anodowane w kolorze szampańskim (zgodnym z kolorem wysięgników i korpusów zastosowanych opraw. Słupy i wysięgniki powinny być zabezpieczone technologią anodowania o min. wartości anody 25 mikronów. Dla podwyższenia aspektów wizualnych wszystkie słupy z wysięgnikami proponowane na inwestycje powinny stanowić całość i posiadać ten sam element zdobieniowy przedstawiony na poniższych rysunkach. Powłoka anodowa powinna być integralnie związana z podłożem dzięki czemu nie ma możliwości jej złuszczenia odpryskiwania czy rozwarstwiania. Ze względu na niekorzystne działania związków soli i amoniaków, a także aby zapobiec uszkodzeniom mechanicznym, słupy w dolnej części tzn. podstawa słupa wraz z otworami na śruby mocujące oraz część walcowa do wysokości 350mm mają zostać zabezpieczone elastomerem poliuretanowym dobrany pod kolor słupa. Grubość powłoki elastomeru od 0,7mm do 1 mm. Słup winien posiadać deklarację zgodności WE sygnowaną znakiem CE wystawioną przez producenta. Słupy i wysięgniki muszą spełniać wymagania wytrzymałościowe dla strefy wiatrowej i kategorii terenu przewidzianej inwestycji. Wytrzymałość musi wynikać z kart katalogowych bądź być potwierdzona raportami wytrzymałości przez producenta. Do wyposażenia dołączony powinien być komplet nierdzewnych elementów złącznych słupa (nakrętki, podkładki, osłony na nakrętki z tworzywa sztucznego, kluczyk imbusowy). Tak zabezpieczony słup musi posiadać gwarancję producenta min. 12 lat. Słupy mają posiadać bezpieczeństwo bierne w klasie NE co ma wpływ na zapewnienie bezpieczeństwa użytkownikom drogi.

Jeżeli konieczne będą zmiany techniczne aby słupy spełniały ten wymóg (bezpieczeństwa biernego) dopuszcza się ich wprowadzenie. Wizualnie wszystkie słupy mają jednak zachować ten sam wygląd i posiadać element dekoracyjny. Wszystkie założenia takie jak kąty nachylenia, wysokości montażu oprawy jak również długość wysięgników która zastała dobrana pod konkretne miejsca posadowienia słupów musi zostać spełniona. Dopuszcza się zastosowanie produktów równoważnych bądź lepszych a co za tym idzie nie gorszych niż zaproponowane.

Oprawy uliczne LED

Projektuje się oświetlenie przy użyciu opraw ulicznych LED przeznaczonych do montażu na wysięgnikach o średnicy zakończenia 60 mm. Zaplanowano oprawy z profili oraz blach wykonywanych z aluminium o przewodności cieplnej ($>200\text{W/mK}$) zabezpieczonych przez anodowanie (powłoka min. 20 mikronów). Kształty opraw i ich wygląd przedstawiono poniżej.

Nie dopuszcza się stosowania opraw z radiatorem znajdującym się na powierzchni oprawy (ryflowanym) ponieważ wpływa on na zbieranie się zanieczyszczeń. Obudowy wszystkich zastosowanych opraw posiadają parametry anodowania i kolor identyczny z pokryciem słupów i wysięgników.

W projekcie przewidziano następujące oprawy:

Oprawy specjalistyczne LED (przejścia dla pieszych) zwane dalej A

W celu oświetlenia przejść dla pieszych przewidziano montaż opraw LED o specjalnej konstrukcji. Montaż na wysięgniku, średnica zakończenia wysięgnika powinna 60 mm. Oprawa powinna mieć możliwość regulacji kąta nachylenia od -5 do 20 stopni. Oprawa zbudowana z aluminium anodowanego o parametrach anodowania i kolorze szampańskim identycznym z kolorem słupów i wysięgników.

5.3. Budowa kanalizacji teletechnicznej

Wzdłuż projektowanej drogi zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Administracji i Cyfryzacji zaprojektowano kanał technologiczny, w którego skład wchodzi 1 x rura $\varnothing 110$, 3 x RHDPE $\varnothing 40$ i 1 x pakiet mikrokanalizacji (5x12/1,5), układane bezpośrednio w ziemi. Kanał technologiczny zaprojektowano w zależności od warunków terenowych oraz istniejącego i projektowanego uzbrojenia terenu po obydwu stronach pasa. Na trasie projektowanego kanału technologicznego zaprojektowano studnie kablów typu SK-2 w max. odstępach do 250 m (teren niezabudowany o ciągach prostoliniowych). Studnie kablów należy wyposażyć w pokrywy zabezpieczające przed ingerencją osób nieuprawnionych. Przy skrzyżowaniach projektowanego kanału technologicznego z drogami, rowami i innym uzbrojeniem terenu, rury RHDPE 40/3,7 wraz z pakietem mikrokanalizacji należy osłonić rurą RHDPE 140/8,0. Poszczególne rury rurociągu, w profilu podstawowym, należy stosować z odpowiednim wyróżnikiem - kolorowym paskiem w celu identyfikacji rury na całej długości kanału technologicznego. Połączenia

rur rurociągu jak i wiązek mikrorur należy wykonać w studniach kablowych za pomocą odpowiednich do tego celu złączy. Odcinki bez złączy powinny być jak najdłuższe. Dopuszcza się połączenie rur rurociągu poza studniami. Ciągi rur rurociągu i mikrorur przechodzące przez studnie kablowe powinny być szczelne i połączone oraz zabezpieczone przed przypadkowym uszkodzeniem. Wchodzącą w skład kanału technologicznego rurę $\varnothing 110$, zastosować rurę typu DVR110 w terenach zielonych, a w miejscach skrzyżowania z innym uzbrojeniem oraz przeszkodami terenu (pod drogami, wjazdami, ciekami) zastosować rury gładkościenne typu RHDPE110/6,3. Rury te będą układane równolegle do rur obiektowych przeznaczonych do 3 rur rurociągu i pakietu mikrokanalizacji.

Studnie kablowe typu SK-2 należy posadowić zgodnie z zamieszczonymi rysunkami i schematami. Odcinki kanału technologicznego należy układać na 10 centymetrowej warstwie podsypki z przesianej ziemi zachowując odstęp pionowy od górnego skrajnego punktu rury górnej warstwy: do poziomu terenu 0,8m, pod drogami 1,0 m, pod dnem rowu odwadniającego 0,6 m. Rury projektowanych kanalizacji kablowej należy dokładnie zasypać piaskiem. Ułożone rury kanalizacji kablowej należy przysypać 10 cm warstwą przesianej ziemi lub piasku. Użyta ziemia do całkowitego zasypania nie powinna zawierać kamieni, gruzu lub grudy zmarzliny. Budowę kanalizacji kablowej należy prowadzić w temperaturze nie niższej niż 0°C . Wszystkie wykonywane przejścia kanału technologicznego pod projektowanymi drogami należy zasypywać warstwowo i zagęszczać do współczynnika o wartości zapisanej w kontrakcie.

W połowie głębokości wykopu nad projektowanym kanałem technologicznym ułożyć taśmę ostrzegawczą o szerokości $200 \pm 10\text{ mm}$ i grubości co najmniej 0,3 mm w kolorze pomarańczowym z perforowanymi otworami o średnicy co najmniej 10 mm i z trwałym napisem "Uwaga Kanał Technologiczny".

Szczeliny między rurami kanalizacji w studniach powinny być wypełnione przy użyciu zaprawy cementowej. Rury w studniach nie mogą posiadać ostrych wewnętrznych krawędzi. Ściana z osadzonymi rurami powinna tworzyć płaszczyznę, bez wystających końców rur, a otwory rur powinny tworzyć regularne, poziome warstwy.

Ściany i strop całkowicie zmontowanej studni kablowej, z wprowadzonymi ciągami rur kanalizacji, powinny być szczelne w takim stopniu, aby nie występowały przecieki wody powierzchniowej ani zamulanie komory studni. Zewnętrzne powierzchnie studni powinny

mieć uszczelniające i ochronne pokrycie lakierem bitumicznym. Elementy metalowe studni należy pomalować lakierem asfaltowym – jako zabezpieczenie antykorozyjne. Na rurach wspornikowych zamontować wsporniki dwukablowe.

Otwory rur wprowadzonych do studni powinny być zaśleпione (uszczelnione) w taki sposób, aby nie mogło nastąpić zamulanie rur ani przenikanie gazu. Środki użyte do zaśleпienia końców rur powinny być zaakceptowane przez odbiorcę - właściciela kanalizacji kablowej (np. zapiankować).

Rama włazu powinna być stabilnie połączona z korpusem włazu i otoczona betonowym obramowaniem. Osadniki w studniach powinny znajdować się na osi otworu włazowego, a ich głębokość zapewnić zakrycie kosza węża pompy. Dno osadnika powinno być wykonane z warstwy grubego żwiru.

Wybudowane studnie kablowe powinny w wietrznikach posiadać logo właściciela sieci.

W miejscach w których nie będzie można ułożyć kanalizacji kablowej metodą wykopu otwartego (np. teren bagienny) dopuszcza się wykonanie przewiertów sterowanych. Wykonanie dodatkowych przewiertów sterowanych musi zatwierdzić inspektor nadzoru oraz Inwestor.

6. ROZWIĄZANIE KOLIZJI Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM

6.1.1. Przebudowa sieci wodociągowej

W związku ze zmianą geometrii drogowej konieczne są również odcinkowe przebudowy istniejących sieci wodociągowych.

Zgodnie z warunkami technicznymi, przewidziano zabezpieczenie i przebudowę istniejących wodociągów.

Projektowane rurociągi należy wykonać z rur Dz 110 mm i Dz 160 mm PE100 SDR11 oraz z rur Dz32 PE100 SDR11 (przebudowa przyłączy).

6.1.2. Przebudowa sieci gazowej

Budowa i rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 676 wymaga:

- przebudowy odcinków sieci gazowej:
 - Dn 250 mm SDR 17,6 mat PE 100
 - dn 63 mm SDR 11 PE 100
 - dn 90 mm SDR 17,6 PE 100
 - dn 125 mm SDR 17, 6 PE 100
 - dn 200 SDR 17,6 PE 100

- kolidującej z projektowaną konstrukcją jezdnią
- budowę instalacji gazowej na działkach o numerach 931/1, 1587/2, 1678/3, 1677/1, 1625/8

6.1.3. Przebudowa kolizji elektrycznych

W zakres niniejszego opracowania branży elektroenergetycznej wchodzi przebudowy:

- linii kablowych nn i SN,
- linii napowietrznych nn i SN,
- złącz kablowych i kablowo – pomiarowych,
- stacji transformatorowych,

Wszystkie przepusty zaplanowano w wykopie otwartym.

W przypadku wystąpienia niewystarczającej głębokości położenia istniejących kabli energetycznych - zgodnie z wymogami obowiązujących norm i przepisów spowodowanej przebudową istniejącej drogi, należy przewidzieć możliwość przełożenia kabla/ kabli energetycznych poprzez wykonanie wstawek kablowych.

Przy usuwaniu kolizji w sieciach SN 15 kV stosować kable XRUHAKXS 120 / 25 mm², mufy i głowice w izolacji 12/20 kV.

Jeśli to możliwe - można wykorzystać istniejące przekładane kable po sprawdzeniu ich izolacji i ogłędzinach wykonanych w obecności służb PGE Dystrybucja Oddział Białystok Teren.

W sieciach niskiego napięcia ochrona przeciwporażeniowa realizowana jest poprzez samoczynne szybkie wyłączenie natomiast w sieciach średniego napięcia realizowana jest poprzez uziemienie.

Przebudowa istniejącego układu sieci nie pogorsza parametrów sieci z punktu widzenia ochrony przeciwporażeniowej.

Przyjęta strefa wiatrowa WI, strefa sadziowa SI.

Przebudowa odcinków linii napowietrznych nn

W zależności od sytuacji linie napowietrzne nn 0,4 kV kolidujące z przebudowywaną drogą będą przebudowywane poprzez zmianę lokalizacji słupów i ewentualnie ich wysokości oraz wytrzymałości lub skablowane na odcinku kolizji.

Kablowanie odcinków linii napowietrznych nn

Linia napowietrzne nn 0,4 kV kolidujące z przebudowywaną drogą będą

skablowane kablem YAKXS4x120, z zastosowaniem nowych słupów krańcowych wykonanych z żerdzi wirowanych typu E lub wykorzystaniem istniejących słupów odporowych przebudowywanych do krańcowych. Wejścia kabli na słupy zostaną zabezpieczone rurami osłonowymi, odpornymi na promieniowanie typu HDPE-UV o średnicy Ø75mm do wys. 5 m n.p.t i do głębokości 0,5 m poniżej terenu oraz zabezpieczone uziemionymi ogranicznikami przepięć min. 0,5 kV / 5 kA. Kabel ułożony będzie na bezkolizyjnej trasie, na głębokości zapewniającej prawidłową jego eksploatację po wybudowaniu układu drogowego. Na skrzyżowaniu z drogą wojewódzką, innymi drogami oraz pozostałym uzbrojeniem terenu będzie chroniony przepustami kablowymi typu HDPE 110 lub w przypadku konieczności zastosowania przecisku kontrolowanego osłona typu RHDPEd Ø110. Kabel w ziemi będzie ułożony na głębokości 0,7 m, a pod drogami w przepustach ochronnych, usytuowanych poniżej podbudowy drogi, umieszczony nie płycej niż 80 cm pod powierzchnią nawierzchni licząc do górnej powierzchni osłony. Miejsca wprowadzenia kabli do osłon otaczających powinny być uszczelnione, a kable zabezpieczone przed uszkodzeniem. W przypadku kolizji z kablami nie wymagającymi przesunięcia ani zwiększenia ich głębokości ułożenia stosować osłony 2-dzielne

Przebudowa odcinków linii napowietrznych 15 kV

W zależności od sytuacji linie napowietrzne SN 15 kV kolidujące z przebudowywaną drogą będą przebudowywane poprzez zmianę lokalizacji słupów i ewentualnie ich wysokości oraz wytrzymałości lub skablowane na odcinku kolizji.

Kablowanie odcinków linii napowietrznych 15kV

Linia napowietrzne SN kolidujące z przebudowywaną drogą będą skablowane kablem 3x XRUHAKXs 1x120mm² RMC/25 12/20kV, z zastosowaniem nowych słupów krańcowych wykonanych z żerdzi wirowanych typu E lub wykorzystaniem istniejących słupów odporowych przebudowywanych do krańcowych. Wejścia kabli na słupy zostaną zabezpieczone rurami osłonowymi, odpornymi na promieniowanie UV typu HDPE-UV o średnicy Ø110 mm, do wys. 5 m n.p.t i do głębokości 0,5 m poniżej terenu oraz zabezpieczone uziemionymi ogranicznikami przepięć LSR lub HTV o prądzie wyładowczym 10kA. Na słupie krańcowym od strony zasilania przewidziano montaż rozłącznika 24 kV/400 A z napędem nieobrotowym.

Kablowe linie średniego napięcia

Odcinki istniejących linii kablowych SN, kolidujących z układem drogowym, zostaną zastąpione odcinkami kabli ułożonych na głębokości zapewniającej prawidłową ich eksploatację po wybudowaniu układu drogowego. Kable na skrzyżowaniu z drogą wojewódzką, innymi drogami oraz pozostałym uzbrojeniem terenu będą chronione przepustami kablowymi typu HDPEØ160 koloru czerwonego. Kable w ziemi będą ułożone na głębokości 80cm, a pod drogami w przepustach ochronnych, usytuowanych poniżej podbudowy drogi, umieszczonych jednak nie płycej niż 80cm pod powierzchnią asfaltu licząc do górnej krawedzi osłony. Miejsca wprowadzenia kabli do osłon otaczających powinny być uszczelnione, a kable zabezpieczone przed uszkodzeniem. W przypadku kolizji z kablami nie wymagającymi przesunięcia ani zwiększenia ich głębokości ułożenia stosować osłony 2-dzielne

Nr kolizji	km	Opis kolizji
K1	10+220 Rondo I	Kolizja kabla 15 kV z planowaną rozbudową DW676
K2	10 + 250 (droga dojazdowa między 0+00 i 0+56 ul. Niemeńska)	Kolizja kabla 15 kV z planowaną rozbudową DW676 w rejonie 2 nowych zjazdów.
K3	11+260 do 11+340	Kolizja kabla 15 kV (3xXRUHAKXS1x120/25 od ON 11-2580 do O11-4047 kierunek stacja RE-11 ST-1722) z planowaną rozbudową DW676.
K4	11+535 do 11+592	Kolizja kabla 15 kV (3xXRUHAKXS1x120/25 od O11-2580 do O11-4047 kierunek stacja RE-11 ST-1722) z planowaną rozbudową DW676.
K5	11+600	Kolizja kabla 15 kV (3xXRUHAKXS1x120/25 od O11-2580 do O11-4047 kierunek stacja RE-11 ST-1722) z planowanym zjazdem.
K6	11+660	Kolizja kabla 15 kV (3xXRUHAKXS1x120/25 od O11-2580 do O11-4047 kierunek stacja RE-11 ST-1722) z planowanym zjazdem.
K7	11+680 do 11+866 Rondo II	Kolizja kabla (A) 15 kV (3xXRUHAKXS1x120/25 od O11-2580 do O11-4047 kierunek stacja RE-11 ST-1722) z planowanym rondem Kolizja kabla (B) 15 kV (3xXRUHAKXS1x120/25 od R11-2559 do O11-2549 kierunek stacja RE-11 ST-1694 (przepompownia scieków ul. Sosnowa)) z planowanym rondem Kolizja linii napowietrznej 15 kV odcinek od słupa nr 55/2 do ST 11-1409 z planowanym rondem słup nr 55/2 przelotowy E12/4,3 słup nr 55/3 odporowy E12/15 słup nr 55/4 bliźniaczy, odporowy, narożny E12/10 słup nr 55/5 narożny, odporowy E12/10 z odłącznikiem O11-2580 z uziemnikiem i odejściem kablowym (kabel A)

Nr kolizji	km	Opis kolizji
		słup nr 55/6 przelotowy E12/6 słup nr 55/7 bliźniaczy, narożny, przelotowy E12/10 z odłącznikiem O11-2559 z uziemnikiem z odejściem kablowym (kabel B) słup nr 55/8 przelotowy E12/12 z odłącznikiem O11-2129 z uziemnikiem z podejściem napowietrznym na słup transformatorowy 5/9
K8	11+680 do 11+866	Kolizja z planowanym rondem istniejącego (km 11+874) złącza kablowego ZK-10034 i wychodzących z niego kabli nn: (A) YAKXS4x120 od ZK-10034 do ZK-7901 (B) YAKXS4x120 od ZK-10034 do ZK-10035 (C) YAKXS4x120 od ST 11-1409 do ZK-10034
K9	11+887 do 11+980	Istniejąca linia napowietrzna AsXSn4x70 +AsXSN2x25 wychodząca ze stacji ST 11-1409 od słupa nr 13 do słupa nr 17. Kolizja z projektowanym chodnikiem.
K10	11+887 do 11+980	Istniejące ZK-8329 koliduje z rozbudową DW676.
K11	12+100	Istniejący słup odporowy A-owy ŻN10/200 linii nn z odejściem kablowym YAKXS4x120, koliduje z projektowaną drogą dojazdową. Słup poprzedzający po drugiej stronie pasa drogowego typu ŻN10/200. Z 3 odejściami kablowymi. Przesło typu 4 x AL. W okolicy zjazdu na ul.Leszczynową przebiega kabel 15 kV w kierunku ST 11-1694 przepompowni. Kolidujący kabel SN osłonić rurą 2-dzielna HDPE 160/2.
K11A	12+140 do 12+400	Kolizja z kablem 3xXRUHAKXS1x120/25 SN biegnącym od projektowanej ZKSN do ST 11-1694 (przepompownia)
K11B	12+190 do 12+257	kolizja ze słupami sieci napowietrznej nn. Słup "1" A-owy narożny ŻN10/200 z 2 odejściami kablowymi, Słup "2" słup narożny E12/120 z rozłącznikiem RSA i odejściem kablowym YAKXS4x120 Słup "3" słup przelotowy ŻN10/200, Słup "4" słup narożny E10,5/ 10
K12	12+420 rejon ul. Sosnowej	Istniejąca stacja słupowa ST 11-1694 z zasilana napowietrznie ze słupa SN E12/12 (nr 56/5) z odł. 11-2549, z podejściem kablowym zasilanym od str odł. R11-2559, z ZK-8292 zasilającym szafkę przepompowni ścieków i szafkę studni ujęcia wody. Od stacji wzdłuż ul. Sosnowej odchodzi linia napowietrzna nn 3xAsXSn 4x70 poprzez słup nr 1 odporowy E10,5/10 (z odejściem kablowym YAKXS4x120 do ZK-8293) i dalej na słup przelotowy nr 2 E10,5/4,3.
K13	12+800 Rondo III	Projektowane rondo koliduje z istniejącym ZK z szafką pomiarową (sterowanie oświetleniem) z dwoma licznikami zasilającymi napowietrzne linie oświetleniowe. ZK zasilane jest kolidującym kablem YAKXS4x120 z napowietrznej stacji słupowej przy ul. Wasilkowskiej, biegnącym dalej wzdłuż ul. Kościelnej do ZK przy cmętarszu. Kolizja objęty jest również słup oświetleniowy nr 1 typu E10,5/10 z oprawą na który wchodzi z ZK 2 kable YAKXS4x35, jeden z nich zasilą 5 pierwszych słupów oświetleniowych (gminy Wasilków) a drugi przechodząc w AsXSn2x25 jako oświetleniowy biegnie w kierunku słupa nr 6 i dalej i dalej wzdłuż ul. Kościelnej (gmina Supraśl). Obwód pomiarowy 1 rozliczany jest przez gminę Wasilków a obwód nr 2 przez gminą Supraśl.
K14	13+560 do 13+610	Przebudowywana droga km 13+560 koliduje z projektowanym kablem SN (ZUD eS 266.15). Istniejący stary skorodowany słup ŻN10/200 bez uzbrojenia i oprzewodowania koliduje z projektowanym zjazdem.
K15	13+800	Przebudowywana droga km 13+800 koliduje ze starym słupem ŻN10/200 "nr 1" bez uzbrojenia i oprzewodowania. Kolejne nieoprzewodowane słupy ŻN100/200 "nr 2" i "nr 3" nie kolidują, jednakże nie można określić ewentualnego zwisu.

Nr kolizji	km	Opis kolizji
K16	14+825 Obwodnica Ogrodniczek	Projektowana obwodnica koliduje z linia napowietrzną 15 kV i słupem RPK E12/12 z odejściem poprzez odporowy słup A-owy nr 1/95 do stacji słupowej Ogrodniczki - pompownia ścieków. Linia napowietrzna AFL3x70 w układzie trójkątnym.
K17	14+840 Obwodnica Ogrodniczek droga dojazdowa 0+080	Projektowana droga dojazdowa koliduje z linia napowietrzną 15 kV i słupem krańcowym E12/10 i jego odejściem kablowym 3xXRUHAKXS1x120/25 kierunku Supraśl. Słup zasilany AFL3x70 ze słupa skrzyżowaniowego bliźniaczego 13,5/10 z odłącznikiem na odejściu O11-2074.
K18	15+175 do 15+280 kabel SN Obwodnica Ogrodniczek	Kolizja kabla 15 kV (3xXRUHAKXS1x120/25 Ogrodniczki Supraśl z planowana budową obwodnicy Ogrodniczek. projektowanym.
K19	15+617 do 15+800 kabel SN Ogrodniczki - Supraśl	Kolizja kabla 15 kV (3xXRUHAKXS1x120/25 Ogrodniczki Supraśl z planowana rozbudową drogi nowy rów przydrożny.
K20	16+018 do 16+688 kabel SN Ogrodniczki - Supraśl	Kolizja kabla 15 kV (3xXRUHAKXS1x120/25 Ogrodniczki Supraśl z planowana rozbudową drogi nowy rów przydrożny.
K21	16+770 rejon estakady Krasne	Kolizja kabla 15 kV (3xXRUHAKXS1x120/25) Ogrodniczki Supraśl i kabla nn YAKXS4x120 do zasilania ZK ze zjazdem indywidualnym
K22	16+823 do 16+910 rejon estakady Krasne	Kolizja kabla 15 kV (3xXRUHAKXS1x120/25 Ogrodniczki Supraśl km 16+823 do 16+910 Kolizja kabla nn YAKXS4x120 km 16+841 do 16+856. z rozbudową drogi. Kolizja przęsła wiejskiej linii napowietrznej nn w układzie płaskim przewodów (słup przelotowy ŻN10/200 "nr 1" od strony stawu i słup narożny A-owy ŻN10/200 "nr 2" z oprawą, z przyłączami napowietrznymi AL4x25 + AL2x25, dochodzącym oświetleniowym AsXSn2x25 oraz zasiedlonym gniazdem bocianim) z podporą projektowanej estakady.
K23	16+970 do 17+010 rejon estakady Krasne	Kolizja przęsła wiejskiej linii napowietrznej nn w układzie płaskim przewodów AL 4x.. rozpiętego na 2 słupach A-owych narożnych z oprawami i powieszonym przewodem oświetleniowym AsXSn2x25 z podporą planowanej estakady Kolizja kabla 15 kV (3xXRUHAKXS1x120/25 Ogrodniczki Supraśl km 17+000 do 17+385+910
K24	17+560 rejon estakady Krasne	Kolizja przęsła linii napowietrznej 15 kV układzie płaskim przewodów AFL 4x70 rozpiętego między stacją słupową Krasne 11-1331 a słupem przelotowym.
K25	17+430 do 17+610	Kolizja kabla 15 kV (3xXRUHAKXS1x120/25 Ogrodniczki Supraśl km z projektowanym rowem przydrożnym.
K26	18+000	Kolizja przęsła i słupa nr 141 linii napowietrznej 15 kV z przebudowywaną drogą. Przęsło przewodami wykonane gołymi w układzie trójkątnym w 2 stopniu obostrzenia na

Nr kolizji	km	Opis kolizji
		izolatorach odciągowych rozpięte na słupach nr 141 i 142.
K27	18+260 do 18+960	Kolizja kabla 15 kV (3xXRUHAKXS1x120/25 Ogrodniczki Supraśl km z projektowanym rowem przydrożnym.
K28	19+025 słup "nr 1"	Istniejący słup krańcowy A-owy ŻN12/200 z oprawą uliczną i przyłączem AL4x25 koloiduje ze znacznie obniżoną niweletą projektowanej przebudowy drogi.
K29	19+025 słup "nr 2"	Istniejący słup krańcowy bliźniaczy ŻN12/200 z oprawą uliczną, przyłączami 2x AL4x25 + ASXSn4x25 znajduje się przy krawędzi skrajni.
K29A	19+100 słup "nr 3" = nr inw. 1113	Istniejący słup wirowy z oprawą uliczną, odejściami: komunalnym AsXSN4x705 i oświetleniowym AsXSn2x25, ze skrzynką oświetleniową znajduje się przy krawędzi skrajni
K29B	19+100 słup "nr 4"	Istniejący słup przelotowy ŻN12/200 z oprawą uliczną, przyłączem AsXSn2x25 znajduje się przy krawędzi skrajni.
K29C	19+233 słup "nr 7"	Istniejący słup przelotowy ŻN12/200 z podporą z oprawą uliczną, odejściem komunalnym + oświetleniowym AL5x50 + AL25 przyłączami AsXSn2x25 + AL4x25. Słup wymienić na E12/10 w odległości 0,5 m od skrajni jezdni.
K29D	19+325 słup "nr 10"	Istniejący słup przelotowy ŻN12/200 z oprawą uliczną, przyłączami 2xAL4x25 + AsXSn4x25. znajduje się przy krawędzi skrajni.
K29E	19+360 słup "nr 11"	Istniejący słup przelotowy ŻN12/200 z oprawą uliczną, przyłączami AL4x25 + AsXSn2x25 znajduje się przy krawędzi skrajni.
K29F	19+385 słup "nr 12"	Istniejący słup przelotowy bliźniaczy ŻN12/200 z oprawą uliczną, przyłączami 2xAL4x25 znajduje się przy krawędzi skrajni.
K29G	19+415 słup "nr 13"	Istniejący słup odporowy narożny A-owy z rozporą ŻN12/200 z oprawą uliczną, 2 odejściami kablowymi i odejściem komunalnym o oświetleniowym AL4x50+AL2x25 znajduje się przy krawędzi skrajni.
K29H	19+436 słup "nr 14"	Istniejąca latarnia żelbetowa i jej zasilanie kablowe w przelocie do latarni 'nr 15" koliduje z planowaną rozbudową przystanku autobusowego. Na wys. ok. 4,5 m zainstalowany jest wysięgnik z kamerą monitoringu oraz skrzynka przyłączeniowa z podejściem kablowym monitoringu.
K29J	19+470 słup "nr 15"	Istniejąca latarnia żelbetowa i jej zasilanie kablowe w przelocie do latarni 'nr1415" koliduje z planowaną rozbudową przystanku autobusowego.
K30	19+405 do 19+424	Kolizja kabla 15 kV z projektowaną skrajnią jezdni i kanalizacją deszczową. Jednocześnie w tym miejscu PGE Dystrybucja planuje wykonanie odejścia kablen SN przez jezdnie w kierunku projektowanej stacji transformatorowej przy ul. Nowej (pismo PGE Dystrybucja z 18.11.2015, z projektem do uzgodnienia)
K31	19+552 do 19+605	Kolizja kabla nn YAKXS4x120 z projektowaną skrajnią jezdni i kanalizacją deszczową.
K32	19+552 do 19+605	Kolizja kabla nn YAKXS4x120 z poszerzaniem zjazdu km 19+700
K33	19+846	Kolizja z planowanym przez PGE Dystrybucja skablowaniem istniejącego przęsła linii napowietrznej nn na słupach drewnianych z przebudowywaną drogą (pismo PGE Dystrybucja z 19.11.2015, z projektem do uzgodnienia).

6.1.4. Przebudowa urządzeń telekomunikacyjnych

W obszarze projektowanej rozbudowy i budowy drogi DW676 na odcinku od Białegostoku do Supraśla znajduje się sieć telekomunikacyjna będąca własnością ORANGE POLSKA S.A. oraz sieci szerokopasmowe firmy Koba oraz Podlaska Sieć Szerokopasmowa. Kolidujące odcinki sieci telekomunikacyjnej z projektowanym układem drogowym należy przebudować z zachowaniem norm odległościowych do pozostałego istniejącego i projektowanego uzbrojenia terenu.

Przebudowa kabli miedzianych

Wszystkie przebudowywane kable miedziane na wspólnych odcinkach z rurociągami kablowymi oraz kanałem technologicznym należy ułożyć w jednym wykopie. Po ułożeniu poszczególnych odcinków projektowanych kabli w nowych przebiegach można przystąpić do przełączenia. Przebudowę kabli wykonać w sposób bezprzerwowy.

W przypadku konieczności wykonania przełączenia z przerwą w łączności, czas wykonania należy uzgodnić z właścicielem sieci i tak zorganizować wykonanie robót aby przerwę w łączności ograniczyć do niezbędnego minimum.

Do wykonania złączy kablowych na kablach należy zastosować łączniki żył oraz osłony złączowe. Kable należy oznakować w każdej studni kablowej przywieszkami identyfikacyjnymi laminowanymi o wymiarach 85 x 110mm o treści ustalonej przez właściciela kabla i tak aby przylegały do powłoki kabla, a przy złączach kablowych obustronnie. Ekran kabla powinien zachować ciągłość elektryczną na całej długości kabla.

Nad układanymi kablami w ziemi w połowie przykrycia ziemią ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru pomarańczowego.

Przebudowa kabli światłowodowych

Wzdłuż przebudowywanej DW 676 na odcinku Białystok - Supraśl ułożone są kable światłowodowe należące do: ORANGE POLSKA S.A. sieci szerokopasmowej firmy Koba i Podlaskiej Sieci Szerokopasmowej.

Podstawowe zasady budowa rurociągu kablowego.

Rurociąg należy wybudować na głębokości 1,0 m, a przejścia pod drogami i ciekami wodnymi zabezpieczyć rurą osłonową np. RHDPE 140/8. Rury osłonowe pod ww. przeszkodami umieścić na głębokości 1,0 m licząc od najniższego punktu przeszkody. Rury osłonowe układane będą metodą przekopu otwartego lub przewiertu sterowanego.

W połowie głębokości ułożenia rurociągu, czyli na głębokości około 0,5 – 0,6 m, należy ułożyć taśmę ostrzegawczą TOW150 koloru pomarańczowego z napisem: UWAGA KABEL OPTYCZNY. Oprócz taśmy ostrzegawczej bezpośrednio na rurociągu należy ułożyć kabel lokalizacyjny XzTKMXpw 2x2x0,8. Ww. kabel miedziany należy wprowadzać do studni kablowych i zakończyć na zaciskach w puszkach energetycznych – hermetycznych. Puszki montować pod sufitem studni. Rurociąg kablowy wybudować zgodnie z normą zakładową ZN-96 TP S.A.-013 i oznakować słupkami oznaczeniowymi zgodnie z normą ZN-96 TP S.A -026.

Przed przystąpieniem do przebudowy kabla światłowodowego należy powiadomić i uzgodnić sposób przebudowy ze służbami technicznymi w Białymstoku sprawującymi nadzór nad niniejszą linią światłowodową.

Wciąganie kabla - kabel do rurociągu lub kanalizacji wtórnej należy wprowadzić pneumatycznie z zastosowaniem sprężarek spalinowych. W przypadku zaciągania mechanicznego siła ciągnięcia w żadnym przypadku nie powinna przekroczyć wartości podanej przez producenta. Jeżeli wymagana siła ciągu dla jednokierunkowego zaciągania kabla zbliża się do wartości dopuszczalnej należy trasę zaciągania podzielić na odcinki. Przełożenie kabla można wykonywać w temperaturze: od -5°C do +60°C.

Łączenie kabli - łączenie kabli światłowodowych należy dokonać przez spawanie włókien. Połączenia powinny być tak wykonane aby ich tłumienność nie przekroczyła 0,1 dB. Jeżeli w pierwszej próbie spojenia nie uzyskano wartości poniżej 0,1 dB należy próbę powtórzyć. Przy złączach pozostawić nawinięte na stelaż zapasów, zapasy kabli z każdej strony złącza kablowego. Stelaże zapasów kabla należy przymocować do ściany studni.

6.1.5. Przebudowa urządzeń melioracyjnych

Budowa i rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 676 wymaga przebudowy:

- drenaży rolniczych w km 13+870, 13+850, 14+280, 14+361,15
- rowów melioracyjnych w km 11+622, 14+166, 14+631,5

7. DOSTĘPNOŚĆ DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Przebudowywana droga wojewódzka uwzględnia rozwiązania techniczne ułatwiające eksploatację przez osoby niepełnosprawne poprzez projektowane pochylnie z poręczami(np. tunel na obwodnicy Ogrodniczek), oraz obniżone krawężniki w rejonie przejść dla pieszych.

8. DANE TECHNICZNE CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO

Przyjęte w opracowaniu projektowym rozwiązania funkcjonalno – przestrzenne oraz techniczne we wszystkich projektach branżowych nie wpływają negatywnie na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane.

- emisja hałasu oraz wibracji

Po wprowadzeniu działań minimalizujących negatywny wpływ hałasu na środowisko inwestycja nie wpłynie na klimat akustyczny.

- emisja o powietrza atmosferycznego

Inwestycja w trakcie eksploatacji nie będzie powodować negatywnego wpływu na powietrze atmosferyczne.

- wpływ na wody powierzchniowe i podziemne - odprowadzenie wód opadowych

Inwestycja nie wpływa negatywnie na wody powierzchniowe i podziemne. Projekt uporządkuje gospodarkę wodno-ściekową. Wody opadowe z jedni odprowadzone zostaną do rowów przydrożnych oraz do kanalizacji deszczowej. Wody opadowe przed wylotem z kanalizacji deszczowej do odbiornika zostaną podczyszczone w urządzeniach podczyszczających.

- wpływ na istniejący drzewostan

W związku z realizacją inwestycji niezbędna będzie wycinka drzew oraz krzewów będących w bezpośredniej kolizji z elementami projektowanymi.

- wpływ na obszary cenne przyrodniczo

Inwestycja nie ingeruje w stwierdzone siedliska podlegające szczególnej ochronie w SOO Ostoja Knyszyńska oraz w rezerwat przyrody Krasne.

Dla ochrony płazów na etapie realizacji przed rozpoczęciem budowy obejścia m. Ogrodniczki pod nadzorem herpetologicznym przewidziano wygrodzenie miejsc, które ze względu na występowanie w okolicy miejsc rozrodu płazów, mogą stanowić miejsca ich migracji, poprzez ustawienie tymczasowych płotków o wysokości min. 40 cm.

9. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA OGRANICZAJĄCE LUB ELIMINUJĄCE UJEMNY WPŁYW NA ŚRODOWISKO

W ramach rozwiązań minimalizujących wpływ inwestycji na środowisko projekt przewiduje:

- montaż ekranu akustycznego pochłaniającego z paneli aluminiowych w km od 11+870 do km 12+050 oraz przezroczystego od km 12+050 do km 12+120 o wysokości 3,5 m,
- wykonanie nawierzchni z mieszanki mastyksowo - grysowej SMA8_{LA} w km:
 - od km 10+700 - 11+000
 - od km 11+800 - 12+500
 - od km 17+758 - 19+600
- wykonanie kanalizacji deszczowej na odcinkach:
 - od około km 10+195 - 12+810
 - od około km 15+790 - 15+980
 - od około km 16+320 - 16+535
 - od około km 17+180 - 17+323
 - od około km 19+000 - 19+945

Wymagania decyzji środowiskowej

W załączniku nr 1 do opisu technicznego projektu zagospodarowania terenu zamieszczono zestawienie wymagań decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach i ich ujęcie w projekcie.

10. WYNIKI BADAŃ GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH I WARUNKI GEOTECHNICZNE

10.1. Dokumentacja geologiczno-inżynierska

Dokumentację geologiczno – inżynierską opracowano w Pracowni Geologiczno-Inżynierskiej Piotr Janiszewski Sp. J. w Łodzi (94-104), ul. Obywatelska 102/104, na podstawie Projektu robót geologicznych.

W ramach prowadzonych prac wykonano 129 otworów wiertniczych do głębokości 2,0–25,0m p.p.t. o łącznym metrażu 900,0mb. W trakcie wykonywania robót geologicznych pobrano 102 próbki gruntu, których wykonano badania laboratoryjne.

Z analizy przeprowadzonych wierceń i badań terenowych (badania makroskopowe

gruntów, sondowania dynamiczne) oraz badań laboratoryjnych gruntów, w podłożu na zbadanym terenie wydzielono sześć serii litologiczno-genetycznych (serii geologiczno-inżynierskich):

- I seria – holocenyckie grunty antropogeniczne,
- II seria – holocenyckie osady organiczne,
- III seria – holocenyckie osady rzeczne oraz holocenyckie mułki zastoiskowe,
- IV seria – plejstocenyckie osady wodnolodowcowe,
- V seria – plejstocenyckie mułki i ropy zastoiskowe,
- VI seria – plejstocenyckie gliny zwałowe.

Szczegółowe warunki geologiczno – inżynierskie dla korpusu drogi głównej, obiektów inżynierskich i przepustów przedstawiono w w/w dokumentacji.

10.2. Charakterystyka warunków geologiczno – inżynierskich (droga)

Pod względem tektonicznym, obszar inwestycji położony jest w obrębie platformy wschodnioeuropejskiej. W głębokim podłożu opisywanego terenu znajduje się południowa część wyniesienia mazurskiego. Budują go prekambryjskie skały krystaliczne powstałe w wyniku zróżnicowanych procesów metamorficznych, na których niezgodnie zalegają utwory jury dolnej oraz silnie zredukowane osady jury środkowej i górnej. Zrównane powierzchnie tych utworów pokrywają osady kredy, zapadające ku zachodowi, zgodnie z nachyleniem starszego podłoża. Strop kredy piszącej (kreda górna – kampan) znajduje się na głębokości ok. 190,0 m p.p.t. Utwory mezozoiczne pokryte są płatami eocenyckich osadów piaszczystych z pyłem węglowym, piaskami glaukonitowymi oligocenu oraz ropy i mułkami z wkładkami węgla brunatnego miocenu. Bezpośrednio na kredzie lub osadach paleogenu i miocenu zalegają utwory plejstocenu, związane z kilkoma transgresjami i regresjami lądolodu skandynawskiego. Ich miąższości wynoszą od ok. 170,0 do ok. 190,0 m. Charakterystyczną ich cechą jest niewielki udział osadów międzymorenowych. W profilach przeważają natomiast serie glin zwałowych o dużych miąższościach. Zlodowacenia południowopolskie reprezentują 3 poziomy glin zwałowych (nida, san 1 i san 2). Gliny lokalnie mogą być rozdzielone przez kilkumetrowej miąższości piaski wodnolodowcowe lub mułki zastoiskowe. Łączna miąższość utworów zlodowaceń południowopolskich wynosi ok. 120,0 m, a ich strop zalega w przybliżeniu na rzędnej 80,0 m n.p.m. Utwory Interglacjału Wielkiego, wykształcone jako piaski rzeczno – jeziorne,

stwierdzono w rejonie Supraśla, gdzie zalegają na głębokości 54,0 m p.p.t., osiągając miąższość 20,0 m. Trzy najwyższe poziomy glin zwałowych powstały podczas zlodowaceń środkowopolskich. Najniższy z nich zaliczany jest do zlodowacenia odry, a dwa wyższe do zlodowacenia warty. Poziomy glin zwałowych rozdzielone są przez piaszczysto – żwirowe osady wodnolodowcowe i ilasto – mułkowe osady zastoiskowe. Osady zastoiskowe w typowym wykształceniu występują jako ily warwowe (wstęgowe) genetycznie związane z jeziorami przylodowcowymi. Są to naprzemianległe warstwy ciemne i jasne, oddające rytmiczną sedymentację w zbiorniku. Warstewki jasne odpowiadają sedymentacji letniej (większa ilość grubszego materiału), natomiast warstwy ciemne – sedymentacji zimowej (pod pokrywą lodową mniej intensywny proces utleniania). Na powierzchni terenu występują jedynie najmłodsze gliny zwałowe zlodowacenia warty, a w obniżeniach terenu, również płatami - piaski wodnolodowcowe i wytopiskowe. Źle wyselekcjonowane piaski fluwioglacjalne występują na analizowanym obszarze w postaci rozległych sandrów, których morfologia w strefach zlodowacenia środkowopolskiego z reguły jest zatarta. Ponadto, podczas cofania się lądolodu na powierzchni powstało na analizowanym terenie wiele form, takich jak: moreny czołowe, sandry, ozy i kemy, związanych z topnieniem lodu. W rejonie Supraśla zaznacza się forma plateau kemowego, zawierającego w swoim składzie zróżnicowany i warstwowany materiał, a więc żwirowo – piaszczysty, jak i ilasto-pylasty. W okresie zlodowaceń północnopolskich, omawiany teren znajdował się poza zasięgiem lądolodów, co sprzyjało rozwojowi procesów denudacyjnych. Holocen charakteryzuje się nasileniem akumulacji organicznej w dolinach rzecznych i zagłębieniach bezodpływowych. Są to głównie torfy, namuły i piaski humusowe, a ponadto piaski i mułki rzeczne tarasów zalewowych oraz stożków napływowych. Grunty akumulacji rzecznej wypełniają doliny wyerodowane przez rzeki, występujące przez to w charakterystycznych formach morfologicznych łatwych do zidentyfikowania – tarasach. Najgorsze warunki geologiczno-inżynierskie z reguły spotykamy w obrębie tarasów zalewowych (najmłodszy element doliny). W obrębie każdej doliny rzecznej występują grunty facji korytowej (aluwia), powodziowej i starorzeczka. Grunty organiczne wypełniają zwykle stare, odcięte doliny rzek bądź stare misy jeziorne. Na powierzchni badanego terenu zalega holoceniński humus, jak również grunty nasypowe (antropogeniczne) – powstałe w wyniku gospodarczej działalności człowieka, jak również

grunty naturalne, które w wyniku działalności człowieka zostały później przemieszczone lub zmienione. Tworzą je zarówno nasypy budowlane – grunty układane w określonych warunkach zagęszczenia oraz nasypy niebudowlane (niekontrolowane) – odkładane w sposób dowolny, bez właściwego zagęszczenia, charakteryzujące się dużą niejednorodnością (różne rodzaje gruntów, zanieczyszczenia, zróżnicowany stopień konsolidacji).

10.3. Warunki hydrogeologiczne.

Całość projektowanej inwestycji leży w obrębie regionu mazursko – podlaskiego II, w tym rejonu białostockiego II_A. Ponadto, analizowana trasa zlokalizowana jest w jednolitej części wód podziemnych nr 55, zajmującej powierzchnię 6110,09 km². Główne znaczenie użytkowe ma tu piętro wodonośne czwartorzędu, charakteryzujące się złożoną strukturą, uformowaną w trakcie następujących po sobie transgresji i recesji lądolodu. W efekcie, na obszarze jednostki występuje kilka poziomów wodonośnych o zróżnicowanej miąższości i rozprzestrzenieniu. Omawiana inwestycja usytuowana jest także w bliskim sąsiedztwie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 218 – Pradolina rzeki Supraśli, o powierzchni 85,5 km². Jest on podstawowym rezerwuarem wód pitnych dla aglomeracji białostockiej, w 80% eksploatowanym przez ujęcia komunalne. Na jego terenie znajdują się największe w rejonie wodociągowe ujęcia wód podziemnych – Jurowce i Wasilków. Wody podziemne zbiornika są zasilane z dopływu lateralnego oraz w niewielkim udziale z infiltracji. Dla problematyki hydrogeologicznej projektowanej inwestycji, najistotniejsze są wody podziemne piętra czwartorzędowego. Ze względu na sposób i zasięg występowania oraz wzajemną relację zwierciadła statycznego do charakteru wykształcenia facjalno-litologicznego osadów, w obrębie analizowanego obszaru badań wydzielić można następujące rodzaje wód gruntowych:

Pierwszy czwartorzędowy poziom wodonośny

Poziom ten występuje fragmentarycznie na całym odcinku projektowanej drogi. Woda zalega przeważnie w obrębie osadów wodnolodowcowych, które dominują na analizowanej trasie. Lokalnie, zwierciadło wód gruntowych występuje także na obszarze dolin rzecznych, gdzie związane jest z piaszczystymi osadami akumulacji fluwialnej lub utworami organicznymi. Pierwszy poziom wodonośny charakteryzuje się w przewodze swobodnym zwierciadłem wody gruntowej, które to kształtuje się na zróżnicowanych

głębokościach:

- w rejonie projektowanej estakady w trakcie głębenia otworów rozpoznawczych nawiercono pierwszy przypowierzchniowy czwartorzędowy poziom wodonośny związany z utworami rzecznyymi, organicznymi, a także wodnolodowcowymi. Na analizowanym obszarze natrafiono zarówno na swobodne zwierciadła wody gruntowej, w strefie głębokości od 2,2 do 9,7 m p.p.t. (tj. na rzędnych 129,4 – 124,7 m n.p.m.), jak i zwierciadła naporowe, miejscami o znacznym ciśnieniu hydrostatycznym (dochodzące do 19,0 m słupa wody), stabilizujące się w strefie zalegania zwierciadła swobodnego.
- w obrębie korpusu drogi głównej zwierciadło wód gruntowych występuje fragmentarycznie i kształtuje się na zróżnicowanej głębokości 0,9 – 4,8 m p.p.t., co stanowi przedział rzędnych wysokościowych 159,2 – 124,3 m n.p.m.

Zasilanie pierwszego poziomu wodonośnego odbywa się na przeważającym obszarze poprzez bezpośrednią infiltrację wód atmosferycznych przez strefę aeracji, która na omawianym obszarze wykształcona jest w postaci zalegających w strefie przypowierzchniowej humusu i nasypów antropogenicznych oraz piaszczystych osadów wodnolodowcowych lub piasków rzecznych. Ma to istotne znaczenie w kontekście ochrony wód podziemnych i powierzchniowych, gdyż utwory dolinne poprzez brak warstwy izolującej, mogą stanowić kolektor dla wód potencjalnie zanieczyszczonych spływających z trasy. Lokalną bazą drenażu jest rzeka Pilnica, która przecina trasę na km 16+890, a także kilka bezimiennych cieków (dopływów rzeki Supraśl).

Wody z przewarstwień i soczew śródglinowych

Są to niewielkie ilości wód, zarejestrowane w postaci zwierciadła naporowego związane z występowaniem niespoistych soczewek w obrębie gruntów spoistych, a także sączeń z piaszczystych przewarstwień i soczew, pospolitych zwłaszcza w glinach zwałowych, ale także występujących w obrębie gruntów organicznych. Sączenia wód gruntowych zostały odnotowane m.in. w otworach nr nr Dp1, P2, M14, M17 i B7 w przedziale głębokości 1,3 – 7,0 m p.p.t. W rejonie otworu nr P2 występuje także zwierciadło o charakterze napiętym, związane z soczewką osadów rzecznych w obrębie mułków zastoiskowych. Nawiercono je na głębokości 2,4 m p.p.t. (tj. na rzędnej 137,4 m n.p.m.), a stabilizowało się na głębokości 1,3 m p.p.t. (tj. na rzędnej 138,5 m n.p.m.).

Podsumowanie:

1. Konstrukcję drogową zaprojektowano biorąc pod uwagę parametry podłoża zawarte w tabeli parametrów geotechnicznych DGI (załącznik nr 1/2).

Zwraca się jednak uwagę, że są to parametry uśrednione dla danej warstwy geotechnicznej.

2. Szczegółowe informacje dotyczące cech fizyko – mechanicznych gruntu znajdują się w kartach otworów geotechnicznych i sondowań (załączniki nr 3 i 5 DGI), oraz w zestawieniu badań laboratoryjnych (załącznik nr 1/3 DGI).

3. G oznaczono na głębokości około 0,5 m poniżej istniejącej nawierzchni.

Na podstawie wyników przeprowadzonych badań podłoża gruntowego projektowany odcinek podzielono na jednorodne obszary pod względem nośności podłoża:

Kilometraż		Długość	Grupa nośności gruntów
początek	koniec		
10+195	10+261	66	G1
10+261	10+425	164	G4
10+425	10+575	150	G2
10+575	10+726	151	G1
10+726	10+878	152	G2
10+878	11+028	150	G4
11+028	11+449	421	G1
11+449	11+619	170	G4
11+619	11+974	355	G2
11+974	12+292	318	G4
12+292	13+040	748	G1
13+040	13+180	140	G4
13+180	13+566	386	G1
13+566	13+740	174	G4
13+740	19+000	5260	G1
19+000	19+149	149	G4
19+149	19+450	301	G1
19+450	19+878	428	G2
19+878	19+939	61	G4

4. Ze względu na punktowy charakter badań podłoża, przyjęto, że odcinki wymiany gruntów organicznych będą obejmować całość odcinka pomiędzy sąsiadującymi odwiertami. Dokładną długość odcinka z gruntami organicznymi określi, na etapie robót ziemnych, Wykonawca w uzgodnieniu i w obecności Nadzoru Inwestorskiego.

5. Również na etapie robót ziemnych należy określić zasięg gruntów wysadzinowo wątpliwych i zabezpieczyć przed oddziaływaniem wód opadowych lub roztopowych w sposób uniemożliwiający pogorszenie się ich właściwości fizyczno-mechanicznych (odcinki wyznaczono analogicznie jak dla gruntów organicznych).

6. Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą PN-B-06050: 1999.

11. INFORMACJA O TERENACH ZAMKNIĘTYCH

Rozbudowywana droga nie przechodzi przez tereny zamknięte.

12. INFORMACJA O WŁĄCZENIU INNYCH DROG PUBLICZNYCH

Drogi publiczne połączono z drogą wojewódzką poprzez skrzyżowania zaprojektowane zgodnie z Rozporządzeniem MTiGM z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie Dz.U. Nr 43 z 14 maja 1999 r. z odstępstwem od odległości między skrzyżowaniami §9.1. oraz §9.3.

Zestawienie skrzyżowań z drogami publicznymi

lp.	kilometraż	strona	skrzyżowanie
1	10+293	P	Droga gminna (ul. Niemeńska)
2	11+779,83	L i P	Droga gminna (ul. 3-go Maja i ul. Zacisza)
3	12+800	L i P	Droga gminna (ul. Wasilkowska)
4	13+866	L i P	Droga powiatowa 1427B
5	14+842	L i P	Droga gminna nr 105221B (ul. Jeziorna)
6	19+113	P	Droga gminna nr 105090B (ul. Majowa)
7	19+239	P	Droga gminna nr 105091B (ul. Tartaczna)
8	19+289,5	P	Droga gminna nr 105092B (ul. Wczasowa)
9	19+428	L i P	Droga powiatowa 2394B (ul. Nowa) Droga gminna nr 105081B (ul. Brzozówka)

13. INFORMACJA O TERENACH OBJĘTYCH OCHRONĄ KONSERWATORSKĄ

Rozbudowywana droga nie jest usytuowana na terenach, które objęte są rejestrem zabytków oraz nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

14. INFORMACJA O TERENACH OBJĘTYCH OCHRONĄ PRZYRODY

Analizowana inwestycji zlokalizowana jest na terenie następujących form ochrony przyrody:

- Obszar Natura 2000 – PLB200003 Puszcza Knyszyńska – obszar ptasi,
- Obszar Natura 2000 – PLH200006 Ostoja Knyszyńska – obszar siedliskowy.

Z realizowaną inwestycją graniczy bezpośrednio także Rezerwat Przyrody Krasne.

15. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Obszar oddziaływania określono na podstawie następujących przepisów prawa:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jedn. Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2008 Nr 199, poz. 1227 ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. 2014r. poz. 1800 z późn. zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U.07.120.826, ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2008 r., Nr 47, poz. 281),

Obszar oddziaływania obiektu jest zgodny z obszarem wykazanym w materiałach do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach oraz z sentencją wydanej

decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach z dnia 25 stycznia 2016 roku (znak RI.6220.15.2014) wydanej przez Burmistrza Supraśla.

16. INFORMACJA DOT. WYMAGAŃ OCHRONY ŚRODOWISKA W KONTEKŚCIE WYMOGÓW WYNIKAJĄCYCH Z DECYZJI BURMISTRZA SUPRAŚLA O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH W DOKUMENTACJI WYMAGANEJ DO UZYSKANIA DECYZJI ZRID.

Wymagania decyzji środowiskowej

W załączniku nr 1 do opisu technicznego projektu zagospodarowania terenu zamieszczono zestawienie wymagań decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach i ich ujęcie w projekcie.

17. INFORMACJA DOT. ISTNIEJĄCEJ OSNOWY GEODEZYJNEJ

Na obszarze objętym budową i rozbudową drogi wojewódzkiej nr 676 znajduje się 36 punktów osnowy geodezyjnej. Punkty te wymagają przeniesienia lub zabezpieczenia.

Zestawienie punktów osnowy geodezyjnej

L.p.	Nr pkt.osnowy	km DW 676	nr działki	lokalizacja	wymagania
1	3682	poza opr.	2077	istn. Pobocze	do pozostawienia
2	1230	10+373,00	1615	pas zieleni	do zabezpieczenia
3	1354	10+509,00	1615	pas zieleni	do zabezpieczenia
4	1001	10+914,00	1615	pas rozdziału	do przeniesienia
5	1002	11+158,00	1615	jezdnia DJ2	do przeniesienia
6	1003	11+414,00	1615	jezdnia DJ1	do przeniesienia
7	1004	11+683,00	1615	jezdnia DJ1	do przeniesienia
8	1005	11+860,00	1615	pobocze/linia rozgraniczająca	do zabezpieczenia
9	1006	12+161,00	1615	jezdnia DW676	do przeniesienia
10	1007	12+572,00	1615	pas zieleni	do zabezpieczenia
11	1008	12+793,00	1615	pobocze (skarpa)	do zabezpieczenia
12	1009	12+946,00	1615 i 400	chodnik	do przeniesienia
13	1010	13+143,00	400	pobocze	do zabezpieczenia
14	1036	13+560,00	400	jezdnia DW676	do przeniesienia
15	1035	13+868,00	935	zjazd	do przeniesienia

L.p.	Nr pkt.osnowy	km DW 676	nr działki	lokalizacja	wymagania
16	20004	13+883,00	894/1	działka poza pasem drogowym	do pozostawienia
17	1043	15+028,00	944	poza proj. pasem drogowym, w śladzie istn. chodnika	do pozostawienia
18	1044	15+259,00	944	krawęż jezdni DW676	do przeniesienia
19	1045	15+592,00	944	skarpa rowu	do zabezpieczenia
20	1046	15+932,00	25	skarpa rowu	do zabezpieczenia
21	1047	16+271,00	25	pobocze	do zabezpieczenia
22	1048	16+601,00	25	pobocze-pod estakadą	do zabezpieczenia
23	1049	16+911,00	115	pobocze-pod estakadą	do zabezpieczenia
24	1050	17+313,00	115	pobocze-pod estakadą	do zabezpieczenia
25	1051	17+675,00	115	pobocze	do zabezpieczenia
26	1160	17+834,00	115	chodnik	do przeniesienia
27	1161	17+979,00	115	chodnik	do przeniesienia
28	1162	18+336,00	115	zjazd	do przeniesienia
29	1099	18+609,00	115	skarpa rowu	do zabezpieczenia
30	1098	18+911,00	115	skarpa rowu	do zabezpieczenia
31	1097	19+015,00	115	chodnik	do przeniesienia
32	1152 37	19+240,00	201	istn. chodnik	do pozostawienia
33	1153	19+425,00	201	jezdnia	do przeniesienia
34	1154	19+676,00	201	chodnik	do przeniesienia
35	1155 49	19+849,00	201	zjazd	do przeniesienia
36	1136	poza opr.	173	wyspa ronda	do pozostawienia

18. DANE OKREŚLAJĄCE WPLYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TEREN ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Rozbudowywana droga nie przechodzi przez tereny, na których prowadzona była eksploatacja górnicza.

19. INFORMACJE I DANE O CHARAKTERZE I CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW

19.1. Ochrona środowiska w otoczeniu

Informacje ogólne

Inwestycja polegająca na rozbudowie drogi wojewódzkiej Nr 676 prowadzić będzie do:

- poprawy stanu bezpieczeństwa ruchu kołowego i pieszego,
- skrócenia czasu przejazdu,
- rozwoju terenów przyległych do inwestycji.

19.2. Zapewnienie bezpieczeństwa osób trzecich

Dla ochrony interesów osób trzecich projekt rozbudowy uwzględnia:

- zapewnienie dojazdów do posesji i gruntów w przypadku likwidacji dojazdów istniejących, w tym także w czasie budowy,
- rozwiązania techniczne minimalizujące wpływ drogi na środowisko i zdrowie ludzi.

Poprawa bezpieczeństwa użytkownika

Przebudowywane skrzyżowania jak i projektowane zjazdy w maksymalny sposób nawiązują do stanu istniejącego. Przewiduje się również przebudowę i budowę chodników oraz ciągów rowerowych. Ich lokalizacja pokrywa się z aktualnymi szlakami komunikacyjnymi mieszkańców. Poprawie bezpieczeństwa służy także szereg różnego rodzaju barier ochronnych. Ponadto zaprojektowane oświetlenie poprawi widoczność na skrzyżowaniu typu rondo w porze nocnej.

19.3. Rozwiązanie problemu odpadów zgodnie z ustaleniami ustawy o odpadach (gospodarka odpadami)

19.3.1. Etap budowy

Budowa spowoduje powstanie następujących rodzajów odpadów:

- gruzu budowlanego, powstającego z rozbiórki elementów dróg, wiaty autobusowej i ogrodzeń,
- gruntów nieskalistych, drobnoziarnistych, organicznych pochodzących z wykopów,
- gruntów skalistych – kostki brukowej kamiennej, krawężników betonowych.

Wszystkie powyższe odpady należą do grupy katalogowej nr 17 i nie należą do odpadów niebezpiecznych (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 27.09.2001 r. w sprawie katalogu odpadów, Dz.U. Nr 112, poz. 1206).

Masy ziemne pozyskane z wykopów zostaną wykorzystane na miejscu budowy.

W odniesieniu do warstwy powierzchniowej gleb projekt przewiduje jej zdjęcie, okresowe składowanie w bezpiecznym sąsiedztwie robót oraz powtórne wykorzystanie (pasy zieleni, humusowanie rowów drogowych, skarp, nasypów, itp.).

Wszystkie materiały z rozbiórki będą podlegać sortowaniu, celem ich odzysku (destrukta na zjazdu/pobocza, krawężniki, płyty, kostka, itp.) i tylko nie nadające się do powtórnego wykorzystania zostaną skierowane na składowisko lub na wskazane przez Zamawiającego wysypiska, zgodnie z miejskim programem gospodarki odpadowej.

Ponadto Wykonawca ma obowiązek w trakcie budowy spełnić warunki wykorzystania terenu w fazie realizacji budowy zgodnie z zapisami pkt. 2 Decyzji z dnia 27.10.2009 o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

19.3.2. Etap eksploatacji

Podstawowa grupa odpadów z okresu eksploatacji drogi pochodzić będzie ze sprzątnięcia jezdni i placów. Będą one zawierały domieszkę odpadów komunalnych i nie należą do niebezpiecznych.

Ponadto Zgodnie z Decyzją nr WGK/705/2015 z dnia 10.08.2015 o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia. Inwestor ma obowiązek wypełnić warunki wykorzystania terenu w fazie eksploatacji zgodnie z zapisami w pkt. 2.

20. UWAGI REALIZACYJNE

Wykonawca jest zobowiązany do dochowania należytej staranności w podejmowanych działaniach.

Przed rozpoczęciem budowy obejścia m. Ogrodniczki pod nadzorem herpetologicznym należy wygrodzić miejsca, które ze względu na występowanie w okolicy miejsc rozrodu płazów, mogą stanowić miejsca ich migracji, poprzez ustawienie tymczasowych płotków o wysokości min. 40 cm i głębokości zakopania w gruncie min. 10 cm na odcinkach:

- od km 0+640 do km 0+800 obwodnicy po obu stronach drogi,
- od km 0+900 do km 1+250 obwodnicy po obu stronach drogi.

Tymczasowe grodziska regularnie sprawdzać i na bieżąco usuwać wszelkie usterki obniżające ich skuteczność.

21. ZALECENIA DLA WYKONAWCY ROBÓT DOTYCZĄCE STABILIZACJI PASA DROGOWEGO, INWENTARYZACJI POWYKONAWCZEJ I ZABEZPIECZENIA KOLIDUJĄCYCH PUNKTÓW OSNOWY GEODEZYJNEJ

Nowe punkty osnowy realizacyjnej należy zastabilizować wieloznakowo tzn. znakiem naziemnym i centrycznie pod nim osadzonym znakiem podziemnym. Wszystkie punkty osnowy realizacyjnej należy zabezpieczyć przed ich zniszczeniem. Dla każdego punktu osnowy należy sporządzić nowy lub zaktualizować istniejący opis topograficzny.

Przed przystąpieniem do pomiaru należy ponownie dokonać sprawdzenia widoczności pomiędzy punktami osnowy i punktami nawiazania oraz wykonać ewentualne oczyszczenie punktów i przecinki.

Prace ziemne w pobliżu posadowienia punktów referencyjnych oraz w obrębie reperów wykonywać pod nadzorem uprawnionej jednostki wykonawstwa geodezyjnego.

22. WNIOSKI I UWAGI KOŃCOWE

- projektowany zakres robót wraz z uzbrojeniem naniesiono na załączonych w części rysunkowej planach zagospodarowania terenu w skali 1:500,
- podczas wykonywania robót ziemnych szczególną uwagę należy zwrócić na istniejące uzbrojenie podziemne. W pobliżu urządzeń podziemnych roboty wykonywać ręcznie. Szczegółową lokalizację uzbrojenia, pokazaną na mapie geodezyjnej Wykonawca winien ustalić za pomocą przekopów próbnych,
- wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną, obowiązującym prawem budowlanym, polskimi normami, przepisami i warunkami technicznymi wykonania odbioru, aktualną sztuką i wiedzą techniczną, pod stałym nadzorem technicznym z zachowaniem przepisów BHP i p. póź.. Projektowane uzbrojenie należy układać wg projektów branżowych i zgodnie z warunkami podanymi w uzgodnieniach,

- pozostawioną przestrzeń pomiędzy projektowanymi jezdniami, drogami innej klasy należy wykonać według przekrojów poprzecznych, a jeżeli nie ma w danym miejscu przekroju poprzecznego należy teren ten pozostawić uporządkowany zaniwelowany,
- technologię robót określono w „Szczegółowych specyfikacjach technicznych” stanowiących załącznik do „Materiałów przetargowych”.

Opracował:
mgr inż. Michał Schmidt