

O P I S T E C H N I C Z N Y

wraz z informacją o Planie Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia do projektu
Przebudowa drogi powiatowej nr 1307B Janów – Przystawka –
Długi Ług – Ostra Góra – Łosiniec – granica powiatu

1. Podstawa i zakres inwestycji.

1.1. Podstawa opracowania.

Dokumentację opracowano na podstawie:

- Zlecenia Powiatowego Zarządu Dróg w Sokółce.
- Wytycznych projektowania dróg i ulic
- Katalogu powtarzalnych elementów drogowych
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej Nr 430 (Dz. U. Nr 43 z 14 maja 1999 roku)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej Nr 735 (Dz. U. Nr 63 z 3 sierpnia 2000)
- Pomiarów własnych w terenie

1.2. Zakres opracowania.

- Długość projektowanego odcinka – 11,031km
- Szerokość jezdni 5,50m, w miejscowości Przystawka 6,0m
- Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego – 4,0 lub 5,0cm
- Warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego – średnio 0,75kg/m²
- Poszerzenia pod warstwy konstrukcyjne jezdni – obustronnie z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie
- Pobocza z kostki betonowej w Przystawce – obustronnie
- Przebudowa i remont urządzeń odwadniających
- Opracowanie projektu stałej organizacji ruchu

2. Stan istniejący.

2.1. Dane ogólne.

- kategoria drogi: droga powiatowa
- klasa drogi: Z
- kilometraż ewidencyjny: 1+200 ÷ 12+231

2.2. Przebieg drogi.

Droga w większości przebiega przez tereny niezabudowane.

- km 0+000 ÷ 2+415,5 – teren niezabudowany
- km 2+415,5 ÷ 3+104 – m. Przystawka
- km 3+104 ÷ 5+490 – teren niezabudowany
- km 5+490 ÷ 5+768,5 – m. Długi Ług
- km 5+768,5 ÷ 7+308 – teren niezabudowany
- km 7+308 ÷ 7+837 – m. Ostra Góra
- km 7+837 ÷ 11+031 – teren niezabudowany

2.3. Przekroje normalne.

Droga w całym swoim przebiegu ma bardzo zróżnicowane przekroje normalne:

- km 0+000 ÷ 0+047,70 – nowa nawierzchnia bitumiczna, szerokość – 6,10m
- km 0+047,70 ÷ 2+476,50 – nawierzchnia brukowcowa, szerokość 5,0 ÷ 5,25m
- km 2+476,50 ÷ 3+119 – nawierzchnia bitumiczna, szerokość 6,0m
- km 3+119 ÷ 5+591,20 – nawierzchnia bitumiczna, szerokość 5,50m

- km 5+591,20 ÷ 5+628 – nowa nawierzchnia bitumiczna, szerokość 6,00m
- km 5+628 ÷ 7+247 – nawierzchnia bitumiczna, szerokość 5,50m
- km 7+247 ÷ 7+307 – nawierzchnia brukowcowa, szerokość 5,50m
- km 7+307 ÷ 7+456 – nawierzchnia brukowcowa, szerokość 7,00m; krawężnik betonowy, chodnik betonowy w km 7+345 ÷ 7+400 strona prawa
- 7+456 ÷ 7+761 – nawierzchnia brukowcowa, szerokość 5,50m
- km 7+761 ÷ 8+914 – nawierzchnia bitumiczna, szerokość 5,50m
- km 8+914 ÷ 9+760 – nawierzchnia brukowcowa, szerokość 5,50m
- km 9+760 ÷ 9+926 – nawierzchnia bitumiczna, szerokość 5,50m
- km 9+926 ÷ 11+031 – nawierzchnia brukowcowa, szerokość 5,50m

2.4. Uzbrojenie techniczne.

W obrębie projektowanych robót stwierdzono linię telefoniczną doziemną i naziemną oraz linię wodociągową.

2.5. Stan techniczny.

Nawierzchnia drogi jest w złym stanie technicznym. Jezdnia na całym odcinku drogi jest zawężona przez przerośnięte pobocza. Nawierzchnia brukowcowa zdeformowana przez nieprawidłowe odwodnienie, nawierzchnia bitumiczna posiada liczne spękania i wykruszenia. W km 6+806,70 ÷ 7+165 i 8+585 ÷ 8+914 nawierzchnia jezdni w stanie zadawalającym, nakładki bitumiczna na starej nawierzchni są nieznacznie węższe. W km 3+900 ÷ 4+080, 4+120 ÷ 4+200, 4+840 ÷ 4+900 i 5+985 ÷ 6+040 nawierzchnia i podłoże mocno zdeformowane i zniszczone przez wysadziny. Rosnące w rowach i na skarpach drogi krzaki utrudniają odwodnienie korpusu drogowego, na wielu odcinkach znacznie ograniczają skrajnię poziomą, utrudniają widoczność.

2.6. Odwodnienie.

Odwodnienie odbywa się powierzchniowo do istniejących rowów i przepustów. Na całym odcinku drogi pobocza są zarośnięte i zawyżone, co utrudnia prawidłowe odwodnienie korony drogi.

2.7. Obiekty inżynierskie.

- km 0+354,20 – przepust prosty sklepiony betonowy, długość 9,0m, światło pionowe 0,80m, ścianki czołowe betonowe – w złym stanie technicznym;
- km 0+932 – przepust betonowy $\varnothing 60$, długość 9,0m, 20% zamulenia, ścianki czołowe betonowe – do przebudowy ścianki czołowej;
- km 1+ 957,50 – przepust betonowy $\varnothing 70$, długości 8,0m, ścianki czołowe betonowe – w bardzo złym stanie technicznym;
- km 2+591,70 – przepust betonowy sklepiony, długości 8,7m, światło pionowe 0,60m, ścianki czołowe betonowe – w bardzo złym stanie technicznym;
- km 3+352,80 – przepust betonowy $\varnothing 50$, długości 10,3m, ścianki czołowe betonowe – w bardzo złym stanie technicznym;
- km 3+825 – przepust betonowy sklepiony, długości 8,0m, światło pionowe 0,80m, ścianki czołowe betonowe – w bardzo złym stanie technicznym;
- km 4+934 – przepust betonowy $\varnothing 60$, długości 10,3m, jedna ścianka czołowa betonowa – w bardzo złym stanie technicznym;
- km 5+680 – przepust betonowy $\varnothing 60$, długość 7,65m, 20% zamulenia, ścianki czołowe betonowe – w dobrym stanie technicznym, do oczyszczenia;
- km 7+072,20 – przepust betonowy $\varnothing 60$, długość 10,0m, całkowicie zamulony, bez ścianek czołowych – w bardzo złym stanie technicznym;

- km 7+517,70 – przepust betonowy $\varnothing 80$, długości 8,70m, 20% zamulenia, ścianki czołowe betonowe – w złym stanie technicznym;
- km 8+692 – przepust betonowy $\varnothing 90$, długości 10,0m, bez ścianek czołowych – w bardzo złym stanie technicznym;
- km 9+686,50 – przepust betonowy $\varnothing 70$, długości 10,0m, bez ścianek czołowych – w bardzo złym stanie technicznym.

2.8. Warunki ruchowe.

Stan nawierzchni brukowcowej i bitumicznej stwarza duże utrudnienia w ruchu. Zdeformowana nawierzchnia brukowcowa i ubytki w nawierzchni bitumicznej stwarzają zagrożenie w ruchu. Duży udział w ruchu maszyn rolniczych dodatkowo zwiększa te zagrożenia. Widoczność na łukach poziomych i pionowych jest bardzo ograniczona przez gęste zakrzaczenie i drzewa. Gęste odrosty krzaków w rowach i na poboczach ograniczają skrajnię poziomą i ograniczają widoczność.

3. Stan projektowany.

3.1. Cel.

Celem przebudowy drogi powiatowej Nr 1307 B jest poprawa parametrów drogi, dostosowanie jej do istniejącego i prognozowanego natężenia ruchu. Zwiększy się bezpieczeństwo ruchu pojazdów. Budowa utwardzonego kostką betonową pobocza w miejscowości Przystawka poprawi bezpieczeństwo ruchu pieszych i jednocześnie poprawi się odwodnienie nawierzchni jezdni, zimą obniżą się koszty utrzymania przejezdności ulicy. Przebudowa przepustów i renowacja rowów poprawi odwodnienie, a przez to trwałość nawierzchni drogi i całego korpusu drogowego. Usunięcie zakrzaczenia i kolidujących drzew poprawi widoczność i bezpieczeństwo pojazdów. Przykrycie dywanikiem bitumicznym istniejącej nawierzchni brukowcowej i bitumicznej znacznie poprawi komfort jazdy, zmniejszy natężenie hałasu i awaryjność pojazdów.

3.2. Przebieg trasy.

Przebieg projektowanej osi drogi całkowicie pokrywa się ze stanem istniejącym. Nie przewidziano korekty łuków poziomych i pionowych. Początek projektowanego odcinka na skrzyżowaniu z drogą powiatową 1308 B dowiązано do istniejących obiektów w terenie.

3.3. Skrzyżowania.

W ciągu projektowanego odcinka przewidziano cztery skrzyżowania:

- z drogami gminnymi: w km 1+046 L, 2+513 L, 4+352 L, 4+352 P, 7+784 L
- z drogami powiatowymi: w km 3+119 P (1316B), 7+784 P (1313B), 9+781,3 P i 9+915 L (1308B).

Zaprojektowano również 17 zjazdów o nawierzchni bitumicznej.

Wykaz skrzyżowań i zjazdów o nawierzchni bitumicznej w **Załączniku Nr 5**.

3.4. Dostępność drogi.

Drogi, z którymi łączy się przebudowywana droga:

- droga powiatowa nr 1308 B w miejscowości Janów
- droga gminna do Teolina w miejscowości Przystawka
- droga powiatowa nr 1313 B w miejscowości Przystawka
- droga powiatowa nr 1315 B w miejscowości Długi Ług
- droga gminna do Sitkowa w miejscowości Ostra Góra
- droga powiatowa nr 1313 B w miejscowości Ostra Góra
- droga powiatowa nr 1308 B koło miejscowości Łosiniec

Droga spełnia rolę drogi zbiorczej, jest najkrótszą trasą łączącą przyległe do niej miejscowości z Janowem i Czarną Białostocką leżącą w powiecie białostockim. Droga przebiega przez dwa powiaty.

3.5. Elementy drogi związane z bezpieczeństwem.

W celu zapewnienia większego bezpieczeństwa ruchu zaprojektowano poręcze stalowe sztywne przy przepuszczeniu w km 2+591,7.

3.6. Przekroje normalne.

km: 0+000 ÷ 0+047,5 istniejąca nawierzchnia bitumiczna – 6,10m

km 0+047,5 ÷ 0+077,5

- szerokość jezdni – 6,1 ÷ 5,5m
- szerokość pobocza – 1,25m
- spadek poprzeczny jezdni obustronny – 2%
- spadek poboczy – 6%

km 0+077,5 ÷ 2+513

- szerokość jezdni – 5,5m
- szerokość pobocza – 1,25m
- spadek poprzeczny jezdni obustronny – 2%
- spadek poboczy – 6%

km 2+513 ÷ 3+119

- szerokość jezdni – 6,0m
- spadek poprzeczny jezdni obustronny – 2%
- szerokość pobocza z kostki betonowej – 1,5m (km 2+513 ÷ 2+800 strona lewa – spadek 2% od jezdni, km 2+500 ÷ 2+547 i km 2+604 ÷ 3+105 strona prawa – spadek 2% do jezdni)
- szerokość pobocza z kostki betonowej – 1,0m (km 2+800 ÷ 3+160 strona lewa, spadek 2% do jezdni)
- szerokość pobocza z bruku – w zależności od głębokości rowu (km 2+547 ÷ 2+604, spadek 2% od jezdni)

km 3+119 ÷ 11+031

- szerokość jezdni – 5,5m
- szerokość pobocza – 1,25m
- spadek poprzeczny jezdni obustronny – 2%
- spadek poboczy – 6%

km 5+565 ÷ 5+595 i km 5+624 ÷ 5+654

- szerokość jezdni – 5,5 ÷ 6,0m
- szerokość pobocza – 1,25m
- spadek poprzeczny jezdni obustronny – 2%
- spadek poboczy – 6%

Uwaga: Spadki poprzeczne na łukach poziomych dostosować do stanu istniejącego.

3.7. Konstrukcja nawierzchni.

3.7.1. Jezdnia

km: 0+047,5 ÷ 0+352, 0+356 ÷ 1+955, 1+959 ÷ 2+476,5

- warstwa ścieralna z masy mineralno – asfaltowej 0/12,8 – 4cm
- warstwa wyrównawcza z masy mineralno – asfaltowej 0/12,8 – 3cm (średnio 75 kg/m²)
- podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie, warstwa górna średnio – 10cm
- podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie na poszerzeniach, warstwa dolna – 20cm
- istniejąca nawierzchnia brukowcowa na podsypce piaskowej – 16 ÷ 20cm

km: 0+352 ÷ 0+356, 1+955 ÷ 1+959, 2+589 ÷ 2+593, 3+351 ÷ 3+355, 3+823 ÷ 3+827, 4+932 ÷ 4+936, 6+503 ÷ 6+507, 7+070 ÷ 7+074, 7+516 ÷ 7+520, 8+690 ÷ 8+694, 9+684,5 ÷ 9+688,5

- warstwa ścieralna z masy mineralno – asfaltowej 0/12,8 – 4cm
- warstwa wyrównawcza z masy mineralno – asfaltowej 0/12,8 – 3cm (średnio 75 kg/m²)
- podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie, warstwa górna – 10cm
- podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie, warstwa dolna – 20cm

km: 3+900 ÷ 4+080, 4+120 ÷ 4+200, 4+840 ÷ 4+900, 5+985 ÷ 6+040

- warstwa ścieralna z masy mineralno – asfaltowej 0/12,8 – 4cm
- warstwa wyrównawcza z masy mineralno – asfaltowej 0/12,8 – 3cm (średnio 75 kg/m²)
- podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie, warstwa górna – 10cm
- podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie, warstwa dolna – 20cm
- warstwa odcinająca z piasku – 10cm

km: 2+746,5 ÷ 2+589, 2+593 ÷ 3+351, 3+355 ÷ 3+823, 3+827 ÷ 3+900, 4+080 ÷ 4+120, 4+200 ÷ 4+840, 4+900 ÷ 4+932, 4+936 ÷ 5+565, 5+624 ÷ 5+985, 6+040 ÷ 6+503, 6+507 ÷ 7+070, 7+074 ÷ 7+247, 7+761 ÷ 8+690, 8+694 ÷ 8+914, 9+760 ÷ 9+926

- warstwa ścieralna z masy mineralno – asfaltowej 0/12,8 – 5cm
- istniejąca nawierzchnia bitumiczna

km: 7+247 ÷ 7+516, 7+520 ÷ 7+761, 8+914 ÷ 9+684,5, 9+688,5 ÷ 9+760, 9+926 ÷ 11+031

- warstwa ścieralna z masy mineralno – asfaltowej 0/12,8 – 4cm
- warstwa wyrównawcza z masy mineralno – asfaltowej 0/12,8 – 3cm (średnio 75 kg/m²)
- podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie, warstwa górna średnio – 10cm
- istniejąca nawierzchnia brukowcowa na podsypce piaskowej – 16 ÷ 20cm

Uwaga: Na istniejącej nawierzchni brukowcowej należy kruszywem naturalnym wyrównać spadki poprzeczne i wyprofilować płynnie spadki podłużne i łuki pionowe.

3.7.2. Pobocza utwardzone

- kostka betonowa 8cm (czerwona)
- podsypka piaskowa 5cm
- podbudowa z kruszywa naturalnego – 10cm
- obramowanie kostki opornikiem 12x25cm na ławie betonowej z oporem

Uwaga: Ze względu na brak projektowanej niwelety drogi przy wykonaniu poboczy wykonawca musi na bieżąco kontrolować posadowienie opornika betonowego względem istniejącej i projektowanej nawierzchni bitumicznej. Wysokość opornika w przekroju poprzecznym powinna być taka sama po obu stronach jezdni.

3.7.3. Wjazdy z kostki betonowej

- kostka betonowa – 8cm (wypełnienie spoin piaskiem)
- podsypka piaskowa – 5cm
- podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie – 10cm

Lokalizacja wjazdów z kostki betonowej w **Załączniku Nr 6.**

3.7.4. Zjazdy o nawierzchni żwirowej

- nawierzchnia z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie, warstwa dolna – 15cm

Lokalizacja zjazdów o nawierzchni żwirowej w **Załączniku Nr 8.**

3.7.5. Skrzyżowania i zjazdy o nawierzchni bitumicznej

Lokalizacja i konstrukcję skrzyżowań i zjazdów o nawierzchni bitumicznej podano w **Załączniku Nr 5.**

3.8. Odwodnienie.

Odwodnienie odbywać się będzie powierzchniowo do rowów i przepustów. Przewidziano renowację istniejących rowów, wykaz w **Załączniku Nr 3**.

W celu poprawy lokalnie odwodnienia w miejscowości Przystawka zaprojektowano:

- w km 2+500 ÷ 2+547 i 2+604 ÷ 3+105 strona prawa pobocze z kostki betonowej ze spadkiem poprzecznym do jezdni, woda z jezdni i przyległego terenu grawitacyjnie będzie spływać wzdłuż opornika w kierunku przepustu w km 2+591,70;
- w km 2+547 ÷ 2+604 strona prawa pobocze i rów utwardzone brukiem na podsypce cementowo – piaskowej, spadek dna rowu należy dostosować do głębokości wlotu przepustu w km 2+591,70, odpowiednio należy również posadzić przepust pod zjazdem w km 2+587;
- w km 2+800 ÷ 3+160 strona lewa pobocze z kostki betonowej ze spadkiem poprzecznym do jezdni, woda z jezdni i przyległego terenu grawitacyjnie będzie spływać wzdłuż opornika i w km 2+513 ÷ 2+800 gdzie spadek pobocza jest od jezdni rozplynie się równomiernie po przyległym terenie.

3.9. Obiekty inżynierskie.

- km 0+354,20 – przepust z rur HDPE \varnothing 80cm, długości 13,29m, obrukowanie skarp wlotu i wylotu wraz z poboczem 41,0m²;
- km 0+932 – oczyszczenie przepustu betonowego \varnothing 60m, uszczelnienie połączenia kręgów przepustu, wykonanie nowych ścianek żelbetowych, obrukowanie skarp i pobocza 26,0m²;
- km 1+ 957,50 – przepust z rur HDPE \varnothing 60cm, długości 12,17m, obrukowanie skarp i pobocza 26,0m²;
- km 2+350 – nowy przepust z korytek betonowych z nakrywką, światło 0,40x0,27m, długości 8,50m, obrukowanie skarp i pobocza 12,0m²; brak możliwości głębszego posadowienia przepustu – przepust zbiera wodę z lokalnego zadołowania po lewej stronie drogi;
- km 2+591,70 – przepust rur HDPE \varnothing 60cm, długości 11,44m, obrukowanie skarp i pobocza 26,0m², na wlocie ścianka żelbetowa;
- km 3+352,80 – przepust rur HDPE \varnothing 60cm, długości 11,28m, obrukowanie skarp i pobocza 25,0m²;
- km 3+825 – przepust z rur HDPE \varnothing 80cm, długości 9,00m, ścianki czołowe żelbetowe, obrukowanie skarp i pobocza 60,0m²;
- km 4+934 – przepust z rur HDPE \varnothing 80cm, długości 12,71m, obrukowanie skarp i pobocza 40,0m²;
- km 5+680 – oczyszczenie przepustu i uszczelnienie połączenia kręgów;
- km 6+022 – przepust rur HDPE \varnothing 60cm, długości 10,94m, obrukowanie skarp i pobocza 25,0m²;
- km 6+505 – przepust rur HDPE \varnothing 60cm, długości 11,86m, obrukowanie skarp i pobocza 29,0m²;
- km 7+072,20 – przepust rur HDPE \varnothing 60cm, długości 10,94m, obrukowanie skarp i pobocza 25,0m²;
- km 7+517,70 – przepust z rur HDPE \varnothing 80cm, długości 12,34m, obrukowanie skarp i pobocza 38,0m²;
- km 8+692 – przepust z rur HDPE \varnothing 100cm, długości 14,40m, obrukowanie skarp i pobocza 50,0m²;
- km 9+686,50 – przepust z rur HDPE \varnothing 80cm, długości 12,04m, obrukowanie skarp i pobocza 38,0m²;

- km 10+540 – nowy przepust z korytek betonowych z nakrywką, światło 0,40x0,27m, długości 8,50m, obrukowanie skarp i pobocza 12,0m²; brak możliwości głębszego posadowienia przepustu.

3.10. Kolidujące uzbrojenie.

W obrębie omawianych robót istnieją: linia wodociągowa, linia telefoniczna podziemna i naziemna, linia energetyczna naziemna.

Roboty ziemne w obrębie występujących urządzeń podziemnych prowadzić ze szczególną ostrożnością ręcznie. Podczas pracy sprzętu zachować bezpieczną odległość od linii naziemnych. W przypadku zasypiania zaworów wodociągowych ziemią należy fakt ten zgłosić odpowiednim służbom.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy powiadomić właścicieli urządzeń o planowanych robotach i wyznaczyć dokładny przebieg kabli telefonicznych.

3.11. Gospodarka zielenią.

Część drzew i krzewów rosnących w pasie drogowym koliduje z planowaną inwestycją. Szczególnie utrudnienia stwarzają odrosty krzaków w rowach i na poboczach drogi. Do wycinki i wykarczowania przewidziano 9805m² zakrzaczenia i usunięcie 14 karczwy. Wykaz zieleni kolidującej z planowaną inwestycją w **Załączniku Nr 1 i 2.**

4. Rozbiórki.

Do rozbiórki przewidziane są przepusty z rur betonowych łącznie ze ściankami czołowymi, krawężniki, rury betonowe pod zjazdami i nawierzchnia bitumiczna. Elementy betonowe i nawierzchnię bitumiczną należy przekruszyć i zużyć do doziarnienia gruntu na poboczach w miejscach szczególnie narażonych na rozmywanie przez wody opadowe. Brukowiec uzyskany z rozbiórki nawierzchni nad przepustami i w miejscu wymiany gruntu wykorzystać do obrukowania skarp. Zakres i rodzaj robót rozbiórkowych podano w **Załączniku Nr 9.**

5. Zestawienie powierzchni

- powierzchnia warstwy ścieralnej z masy mineralno – asfaltowej, grubości 4cm – 31260,15m²;
- powierzchnia warstwy ścieralnej z masy mineralno – asfaltowej, grubości 5cm – 31432,3m²;
- powierzchnia warstwy wyrównawczej z masy mineralno – asfaltowej, grubości 3cm – 30419,59m²;
- powierzchnia podbudowy z kruszywa naturalnego na poszerzeniach, odcinkach wymiany gruntu i przekopach, warstwa dolna grubości 20cm – 5008,4m²;
- powierzchnia warstwy odcinającej z piasku na odcinkach wymiany gruntu, grubość 10cm – 3528,8m²;
- powierzchnia podbudowy z kruszywa naturalnego na wyrównaniu bruku, odcinkach wymiany gruntu i przekopach, warstwa górna grubości 10cm – 29832,8m²;
- powierzchnia podbudowy z kruszywa naturalnego na zjazdach bitumicznych i skrzyżowaniach, warstwa dolna grubości 25cm – 1144,56m²;
- powierzchnia zdjęcia humusu, grubość 10cm – 28914,3m²;
- powierzchnia poboczy – 25880,0m²

6. Ochrona środowiska.

Przebudowa przedmiotowego ciągu nie będzie miała ujemnego wpływu na środowisko ani na zmianę stosunków wodnych. Można założyć, że jedynie w trakcie realizacji przebudowy będzie ona oddziaływać na środowisko przez stosunkowo krótki okres realizacji, ponieważ roboty będą wykonywane przy użyciu ciężkiego sprzętu, tj. koparek, równiarek, walców drogowych do zagęszczania, samochodów ciężarowych itp. Nie mniej jednak inwestycja przyniesie wymierne korzyści dla środowiska, tj. zmniejszy hałas, poprawi komfort jazdy i

bezpieczeństwo ruchu. Realizacja inwestycji nie spowoduje wzrostu emisji salin o mniej niż 20% oraz nie nastąpi wzrost zużycia surowców (w tym wody), materiałów, paliw, energii.

Ponadto w celu zmniejszenia negatywnego wpływu na środowisko w trakcie trwania inwestycji przestrzegane powinny być poniższe zasady: czas budowy należy skrócić do minimum:

- sprzęt mechaniczny powinien być w należyтым stanie co wykluczy ewentualne zanieczyszczenia gleby i wód związkami ropopochodnymi,
- sprzęt powinien poruszać się w obrębie placu budowy,
- w czasie przerw postojowych silniki sprzętu powinny być wyłączone,
- praca sprzętu powinna odbywać się w porze dziennej.

Przewidziane zostały, zabezpieczenia i środki zaradcze zmierzające do ograniczenia wszelkich niekorzystnych wpływów na środowisko zarówno w fazie budowy jak i eksploatacji. Poniżej przedstawiono możliwe wpływy związane z realizacją projektu oraz zabezpieczenia i środki do łagodzenia tych wpływów:

- **Emisja hałasu.** Planuje się przeszkolenie załogi oraz odpowiednią organizację pracy, pozwalającą uniknąć zwiększonej emisji hałasu w porach najbardziej uciążliwych dla mieszkańców. Prace budowlane prowadzone będą od godziny 7:00 do 18:00.
- **Zapylenie.** Przewiduje się polewanie wodą powierzchni i materiałów mogących powodować największe zapylenie.
- **Emisja spalin.** Zanieczyszczenie spalinami, będzie zamykało się praktycznie w pasie drogowym, ponieważ plac budowy będzie zlokalizowany głównie właśnie tam. Uciążliwości związane z emisją zanieczyszczeń będą miały charakter przejściowy a nie długoterminowy.
- **Możliwe awarie** sprzętu i związane z tym wycieki paliwa, oleju i innych substancji. Zapewnione zostaną odpowiednie środki zapobiegania, jak: trociny, piasek, słoma, szmaty.
- **Wibracje** pochodzące od ciężkiego sprzętu. Nie będą miały znaczącego wpływu na otoczenie i ludność ze względu na to, że droga położona jest w większej części poza obszarem zabudowanym.
- **Utrudnienia w ruchu.** Wyznaczone zostaną najbardziej korzystne drogi dojazdowe i objazdowe. Zostaną one bardzo dokładnie opisane i oznaczone.
- **Powstałe odpady stałe.** Powstałe w wyniku realizacji projektu odpady (gruz betonowy, destruk z masy bitumicznej) zostaną przetworzone i ponownie wbudowane w podbudowy lub pobocza. W przypadku niemożliwości przetworzenia części odpadów nastąpi ich utylizacja zgodnie z ustawą o ochronie środowiska.
- **Wpływ na wody gruntowe.** Jako główny czynnik zagrożenia zidentyfikowana została możliwość wycieków substancji płynnych z maszyn w czasie awarii. Środki zapobiegania skutkom takich awarii zostaną zapewnione w postaci: trocin, piasku, słomy i szmat.
- **Wpływ na krajobraz.** Ponieważ projekt przewiduje jedynie modernizację drogi wpływ na krajobraz będzie miał charakter przejściowy, związany jedynie z pojawieniem się maszyn na modernizowanej drodze.
- **Problem migracji zwierząt.** Uciążliwość drogi dla większych zwierząt jest znikoma. W drodze istnieje 12 przepustów i 1 most, które jednocześnie ułatwiają żabom i jaszczurkom możliwość swobodnej migracji, na dotychczasowym poziomie, w najbardziej wilgotnych, podmokłych miejscach, które przecina droga. Wykopy w miejscu budowy będą zabezpieczane, aby zapobiec wpadaniu do nich zwierząt.
- **Wpływ na architekturę.** Praktycznie nie będzie występował ze względu na to, że projekt przewiduje jedynie modernizację istniejącej drogi.
- **Urządzenie placu budowy.** Plac budowy będzie zlokalizowany w granicach istniejącego pasa drogowego.

Wpływy związane z fazą eksploatacji oraz zabezpieczenia i środki do łagodzenia ich:

- **Zwiększenie ruchu.** Może spowodować zwiększenie ilości wypadków na tej drodze. Przewiduje się odpowiednie oznakowanie najbardziej niebezpiecznych odcinków tej drogi.
- **Emisja hałasu.** Źródłem hałasu będą przejeżdżające tą drogą pojazdy. Dzięki modernizacji nawierzchni brukowcowej i zniszczonej bitumicznej na nową z betonu asfaltowego emisja hałasu zmniejszy się szacunkowo o ok. 60 %.
- **Emisja spalin.** Zmodernizowana nawierzchnia pozwoli na skrócenie czasu podróży na tym odcinku szacunkowo o ok. 30 %. Dzięki temu a także bardziej równomiernej pracy silników spadnie jednostkowa emisja spalin. Zanieczyszczenie spalinami, będzie zamykało się w pasie drogowym.
- **Wpływ na wody gruntowe.** Rowy i pobocza w ciągu roku od zakończenia robót budowlanych samoistnie porastają trawą, która zapewni filtrację zanieczyszczeń niesionych przez wodę z jezdni.

7. Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

W planie należy szczególnie zwrócić uwagę na zagrożenia mogące wystąpić w trakcie wykonywania projektowanych robót oraz sposobu ich minimalizacji z uwzględnieniem możliwości wykonawcy. Plan powinien zawierać informacje dotyczące następujących zagadnień:

7.1. Zakres robót.

- 7.1.1. *Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych dróg w terenie równinnym*
- 7.1.2. *Karczowanie drzew o średnicy 10-35cm*
- 7.1.3. *Karczowanie drzew o średnicy 36-55cm*
- 7.1.4. *Karczowanie drzew o średnicy ponad 55cm*
- 7.1.5. *Karczowanie krzaków i poszycia*
- 7.1.6. *Mechaniczne usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu), gr. w-wy 10cm*
- 7.1.7. *Usunięcie kamieni i bloków skalnych*
- 7.1.8. *Rozebranie nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych*
- 7.1.9. *Rozebranie nawierzchni z betonu*
- 7.1.10. *Rozebranie nawierzchni z brukowca*
- 7.1.11. *Rozebranie krawężników betonowych*
- 7.1.12. *Rozebranie przepustów z rur betonowych*
- 7.1.13. *Rozebranie przepustów z rur żelbetowych*
- 7.1.14. *Rozebranie przepustów sklepionych*
- 7.1.15. *Rozebranie słupków do znaków drogowych*
- 7.1.16. *Zdjęcie tarcz znaków drogowych*
- 7.1.17. *Rozebranie ścianek czołowych przepustów*
- 7.1.18. *Wykonanie wykopów mechanicznie w gr. kat. I-V z transportem urobku na odkład na odległość 2-5km*
- 7.1.19. *Wykonanie nasypów mechanicznie z gr. kat. I-VI z pozyskaniem i transportem gruntu na odległość ponad 15km*
- 7.1.20. *Ułożenie przepustów pod koroną drogi, prefabrykaty ramowe o wymiarach 40x27cm*
- 7.1.21. *Wykonanie ścianek czołowych przepustów*
- 7.1.22. *Czyszczenie przepustów pod zjazdami i drogami, rury o średnicy 60cm*
- 7.1.23. *Wykonanie przepustów jednootworowych z rur polietylenowych HDPE spiralnie karbowanych o średnicy 60cm pod koroną drogi*
- 7.1.24. *Wykonanie przepustów jednootworowych z rur polietylenowych HDPE spiralnie karbowanych o średnicy 80cm pod koroną drogi*
- 7.1.25. *Wykonanie przepustów jednootworowych z rur polietylenowych HDPE spiralnie karbowanych o średnicy 100cm pod koroną drogi*
- 7.1.26. *Regulacja pionowa zaworów wodociągowych*
- 7.1.27. *Uszczelnianie połączeń kręgów przepustów rurowych żelbetowych*

- 7.1.28. *Profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne wykonywane mechanicznie w gr. kat. I-VI*
- 7.1.29. *Wykonanie warstwy odcinającej, gr. w-wy 10cm*
- 7.1.30. *Skropienie warstw konstrukcyjnych emulsją asfaltową*
- 7.1.31. *Wykonanie podbudowy z kruszywa naturalnego, w-wa dolna, gr. w-wy 20cm*
- 7.1.32. *Wykonanie podbudowy z kruszywa naturalnego, w-wa dolna, gr. w-wy 25cm*
- 7.1.33. *Wykonanie podbudowy z kruszywa naturalnego, w-wa górna gr. w-wy 10cm*
- 7.1.34. *Wyrównanie podbudowy mieszanką mineralno-bitumiczną*
- 7.1.35. *Wykonanie nawierzchni z betonu asfaltowego, warstwa ścieralna, grubość w-wy 4cm*
- 7.1.36. *Wykonanie nawierzchni z betonu asfaltowego, warstwa ścieralna, grubość w-wy 5cm*
- 7.1.37. *Wykonanie nawierzchni z kostki brukowej betonowej kolorowej o gr. 8cm na podbudowie z kruszywa naturalnego*
- 7.1.38. *Umocnienie skarp brukowcem na podsypce*
- 7.1.39. *Przepusty z rur polietylenowych HDPE spiralnie karbowanych o średnicy 40cm pod zjazdami*
- 7.1.40. *Przepusty z rur polietylenowych HDPE spiralnie karbowanych o średnicy 50cm pod zjazdami*
- 7.1.41. *Ustawienie pionowych znaków drogowych odblaskowych na słupkach z rur stalowych (tarcze znaków z odzysku)*
- 7.1.42. *Ustawienie pionowych znaków drogowych odblaskowych na słupkach z rur stalowych (tarcze znaków nowe)*
- 7.1.43. *Ustawienie poręczy ochronnych sztywnych*
- 7.1.44. *Ustawienie krawężników betonowych wtopionych o wymiarach 12x25cm na ławie betonowej*
- 7.1.45. *Wjazdy i wyjazdy z bram z betonowej kostki brukowej gr. 8cm*
- 7.1.46. *Wykonanie zjazdów gospodarczych z nawierzchnią z kruszywa*

7.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce.

- 7.2.1. *Rozebranie nawierzchni z betonu*
- 7.2.2. *Rozebranie nawierzchni z brukowca*
- 7.2.3. *Rozebranie krawężników betonowych*
- 7.2.4. *Rozebranie przepustów z rur betonowych*
- 7.2.5. *Rozebranie przepustów z rur żelbetowych*
- 7.2.6. *Rozebranie przepustów sklepionych*
- 7.2.7. *Rozebranie słupków do znaków drogowych*
- 7.2.8. *Zdjęcie tarcz znaków drogowych*
- 7.2.9. *Rozebranie ścianek czołowych przepustów*

7.3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Nie występują.

7.4. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.

Ad. 7.1.2. ÷ 7.1.5. Przy wycince i karczowaniu drzew należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe wykonanie ścinki drzew – gałęzie należy ścinać z podnośników. W trakcie wycinki i karczowania drzew nie można dopuścić do uszkodzenia prywatnej własności i istniejącej konstrukcji nawierzchni.

Ad. 7.1.6. ÷ 7.1.7. Należy zwrócić szczególną uwagę podczas pracy sprzętu ze względu na wąską koronę drogi i pas drogowy. Zachować wszelkie środki ostrożności mając na uwadze użytkowników drogi.

Ad. 7.1.8. ÷ 7.1.17. W trakcie robót rozbiórkowych i usunięcia kamieni należy zwrócić szczególną uwagę na odpowiednie zabezpieczenie ludzi przed odpryskami podczas pracy sprzętu kruszącego i podczas prac załadunkowych.

Ad. 7.1.18. ÷ 7.1.19., 7.1.28. ÷ 7.1.33. Należy zwrócić szczególną uwagę podczas pracy sprzętu ze względu na wąską koronę drogi i pas drogowy. Zachować wszelkie środki ostrożności mając na uwadze użytkowników drogi.

Ad. 7.1.20. ÷ 7.1.25. Podczas wykonywania przepustów należy prawidłowo zabezpieczyć skarpy wykopów przed obsuwaniem. Należy zabezpieczyć teren wykopów przed osobami postronnymi. Prawidłowo oznakować roboty.

Ad. 7.1.26. ÷ 7.1.27. Zagrożenia nie występują.

Ad. 7.1.30. Podczas skropienia może wystąpić oblanie gorącym bitumem.

Ad. 7.1.34. ÷ 7.1.36. Przy wykonywaniu warstw konstrukcyjnych z betonu asfaltowego istotnym zagrożeniem dla zdrowia ludzi jest wysoka temperatura masy (ok. 155°C) oraz praca zespołu sprzętu do rozkładania.

Ad. 7.1.37. ÷ 7.1.46. Nie przewiduje się szczególnych zagrożeń. Prawidłowo oznakować roboty.

7.5. Informacje o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia.

Całość robót musi być oznakowana zgodnie z „Projektem organizacji ruchu” sporządzonym przez wykonawcę i zatwierdzonym przez odpowiednie jednostki.

7.6. Informacje o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

7.6.1. Określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia

Nadzór techniczny i robotnicy muszą być przeszkoleni z przepisów BHP i ppoż. zgodnie z obowiązującymi przepisami. Przed przystąpieniem do robót stwarzających większe zagrożenie, robotnicy muszą być poinformowani o rodzaju zagrożenia i pouczeni o sposobie wykonania roboty. Każdy robotnik powinien pisemnie potwierdzić, że przeszedł przeszkolenie stanowiskowe.

7.6.2. Konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń.

Wszyscy pracownicy muszą być wyposażeni są w kamizelki ostrzegawcze i hełmy przeciwuderzeniowe.

7.6.3. Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

Roboty szczególnie niebezpieczne muszą być wykonywane pod nadzorem kierownika budowy lub majstra odpowiedzialnego za wykonywany zakres robót. Nadzór techniczny powinien posiadać aktualne przeszkolenie z przepisów BHP i ppoż.

7.7. Określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy.

Materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na budowie nie przewiduje się.

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

Podczas pracy sprzętu budowlanego pracownicy zatrudnieni w jego pobliżu mają obowiązek zachować szczególną ostrożność i nie dopuścić osób postronnych. Pracownicy wyznaczeni do współpracy ze sprzętem oraz operatorzy sprzętu muszą być przeszkoleni przed przystąpieniem do poszczególnych robót. Operatorzy sprzętu budowlanego powinni posiadać wymagane na danym sprzęcie uprawnienia. Sprzęt pracujący na budowie powinien być sprawny i mieć ważne badania techniczne.

7.9. Wskazane miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych.

Dokumentacja budowy przechowywana będzie przez kierownika budowy. Kierownik budowy ma obowiązek zabezpieczyć dokumentację przed zniszczeniem i zapewnić dostęp do niej organom kontrolującym.

8. Projekt stałej organizacji ruchu.

Projekt stałej organizacji ruchu został sporządzony i dołączony do niniejszej dokumentacji jako odrębne opracowanie. Wykaz znaków drogowych oraz lokalizacja i sposób ich rozdysponowania podano w Projekcie stałej organizacji ruchu.

Przed przystąpieniem do robót wykonawca musi przygotować „Projekt czasowej organizacji ruchu” na okres prowadzenia robót i przedstawić odpowiednim organom do zatwierdzenia. W trakcie robót oznakowanie musi być utrzymywane w dobrym stanie. W czasie prowadzenia robót należy zapewnić dojazd do posesji, a o utrudnieniach w dojeździe odpowiednio wcześniej powiadamiać właścicieli.

9. Postanowienia końcowe.

Roboty należy wykonywać zgodnie ze specyfikacjami technicznymi i polskimi normami. Materiały użyte do budowy muszą posiadać świadectwa jakości. Roboty ulegające zakryciu muszą być odebrane przez Inspektora Nadzoru.

Sokółka, wrzesień 2011

Opracował: