

Egz. Budowlany

PPROJEKT BUDOWLANY-WYKONAWCZY

PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ – ULICA LEŚNA WE WSI PODGÓRZE

GINA ŁOMŻA, POW. ŁOMŻYŃSKI

- Inwestor:** Gmina Łomża
ul. Marii Curie-Skłodowskiej 1a, 18-400 Łomża
- Obiekt:** Przebudowa drogi gminnej – ulica Leśna we wsi Podgórze
Gmina Łomża, pow. łomżyński
- Adres budowy:** Działki, na których realizowane będzie zadanie:
155/2, 169, 168, 157/4, 157/15, 158/12, 167, 166, 165, 164, 163, 162/2, 162/1, 161/1, 161/2, 160/1, 160/9, 159/2, 159/4, 159/3, 158/22, 158/7, 158/9, 245/1, 250/6, 249, 243, 244, 157/5 i 157/3 (obwód Podgórze)
- Zespół projektowy:**
- Branża drogowa:**
- Projektant: Sławomir Pietraszkiewicz
BŁ/68/84
- Współpraca: mgr inż. Izabela Kiernożek
- Sprawdzający: mgr inż. Dariusz Lendzioszek
Lom-59
- Branża teletechniczna:**
- Projektant: mgr inż. Janusz Malinowski
0280/U
- Sprawdzający: mgr inż. Czesław Taraszkiewicz
2017/00/U
- Branża sanitarna:**
- Projektant: mgr inż. Krzysztof Duda
LOM-42

listopad 2010 rok

Zawartość opracowania

1. Część opisowa

1. Zawartość opracowania	str. 1
2. Opis techniczny	str. 2
3. Wykaz zjazdów	str. 15
4. Wykaz drzew do wycinki	str. 17
5. Tabela robót ziemnych	
5.1. Tabela robót ziemnych – ulica Leśna	str. 18
5.2. Tabela robót ziemnych – duży łącznik	str. 19
5.3. Tabela robót ziemnych – sięgacz	str. 20
5.4. Tabela robót ziemnych – mały łącznik	str. 21
6. Uprawnienia i zaświadczenia projektantów i sprawdzających	
6.1. Oświadczenia zespołu projektowego	str. 22
6.2. Uprawnienia i zaświadczenie z izby projektanta branży drogowej	str. 23
6.3. Uprawnienia i zaświadczenie z izby sprawdzającego branży drogowej	str. 24
6.4. Uprawnienia i zaświadczenie z izby projektanta branży teletechnicznej	str. 25
6.5. Uprawnienia i zaświadczenie z izby sprawdzającego branży teletechnicznej	str. 26
6.6. Uprawnienia i zaświadczenie z izby projektanta branży sanitarnej	str. 27
7. Wytyczne do projektowania – pismo Wójta Gminy Łomża z dnia 03.07.2010r.	str. 28
8. Warunki techniczne urządzeń telekomunikacyjnych	str. 29
9. Załącznik uzgodnienia PGE Dystrybucja S.A.	str. 32
10. Uzgodnienie ZUD	str. 33

2. Część rysunkowa

- Rys. nr 1 – Lokalizacja	szkic	str. 34
- Rys. nr 2.1 – 2.4 – Projekt zagospodarowania terenu	skala 1:500	str. 35
- Rys. nr 3.1 – Profil podłużny osi jezdni – ulica Leśna	skala 1:50/500	str. 39
- Rys. nr 3.2 – Profil podłużny osi jezdni – mały łącznik	skala 1:50/500	str. 40
- Rys. nr 3.3 – Profil podłużny osi jezdni – sięgacz	skala 1:50/500	str. 41
- Rys. nr 3.4 – Profil podłużny osi jezdni – mały łącznik	skala 1:50/500	str. 42
- Rys. nr 4 – Przekroje konstrukcyjne	skala 1:50	str. 43
- Rys. nr 5.1.1- 5.1.2 – Przekroje poprzeczne – ulica Leśna	skala 1:100	str. 44
- Rys. nr 5.2 – Przekroje poprzeczne – mały łącznik	skala 1:100	str. 46
- Rys. nr 5.3 – Przekroje poprzeczne – sięgacz	skala 1:100	str. 47
- Rys. nr 5.4 – Przekroje poprzeczne – mały łącznik	skala 1:100	str. 48
- Rys. nr 6.1 – Zjazd - KPED 03.90	szkic	str. 49
- Rys. nr 6.2 – Zjazd - KPED 03.83	szkic	str. 50
- Rys. nr 6.3 – Zjazd - KPED 03.82	szkic	str. 51
- Rys. nr 7.1 – Przepusty	skala 1:50	str. 52
- Rys. nr 7.2 – Rysunek przepustu pod zjazdem	skala 1:50	str. 53
- Rys. nr 8.1 – Studzienka ściekowa z pojedynczym wpustem i osadnikiem - 02.13 KPED	szkic	str. 54
- Rys. nr 8.2 – Studnia chłonna	szkic	str. 55
- Rys. nr 8.3 – Studzienka przelotowa ø120 - KPED 02.03	szkic	str. 56
- Rys. nr 8.4 – Przekrój podłużny rowu krytego	skala 1:100/500	str. 57
- Rys. nr 8.5 – Przekrój rowu odkrytego	skala 1:100/500	str. 58
- Rys. nr 8.6 – Profil odpływu ze studni	skala 1:50/500	str. 59

3. Informacja bioz	str. 60
---------------------------	---------

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO–WYKONAWCZEGO

PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ – ULICA LEŚNA WE WSI PODGÓRZE

1. Podstawa opracowania :

1. Umowa z Inwestorem, tj. Gminą Łomża,
2. Mapa do celów projektowych terenu projektowanej inwestycji w skali 1 : 500,
3. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia,
4. Pomiary w terenie i analiza miejscowych warunków i możliwości zrealizowania zamierzenia objętego projektem budowlano-wykonawczym,
5. Uzgodnienia projektanta z Inwestorem i właścicielami urządzeń infrastruktury technicznej,
6. Wytyczne do projektowania drogi z dnia 03 marca 2010 r. nr RGO.7041-22/3/10 wydane przez Wójta Gminy Łomża,
7. Wytyczne TP S.A. w sprawie warunków technicznych przebudowy sieci telefonicznej nr TOTOCSU-946-335/10/AR z dnia 25 listopada 2010 r.,
8. Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003r. *o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych*,
9. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. *w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie*,
10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. *w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego*,
11. Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych,
12. Dane wyjściowe do projektowania drogi.

2. Przedmiot i zakres opracowania :

Przedsięwzięcie to przebudowa drogi gminnej: ulica Leśna we wsi Podgórze – na odcinku od drogi gminnej – nr 105 795 *ulica Lipowa we wsi Podgórze* do końca zabudowy, tj. do działki nr 122/2, czyli od km 0+000,00 do km 0+774,40 z „małym” łącznikiem, oraz odcinka od ulicy Leśnej do drogi gminnej nr 105 795 *ulica Lipowa we wsi Podgórze* od km 0+000,00 do km 0+254,87, oraz „sięgaczem” do tego łącznika, służącym jako dojazd do działek zlokalizowanych wzdłuż tej drogi, czyli od km 0+000,00 do km 0+206 – wraz z rozwiązaniem odwodnienia drogi. W zakresie projektu jest budowa jezdni o nawierzchni z kostki betonowej o szerokościach: 5,00 m, 5,50 m 6,00 m i obustronnych chodników z kostki betonowej wraz z wykonaniem rowu krytego odwadniającego ulicę Lipową, a także wykonaniem zjazdów na drogi boczne, posesje i pola. W związku z przebudową drogi konieczne jest też wykonanie przebudowy części doziemnych i napowietrznych kabli telefonicznych TP S.A. poprzez usunięcie kolizji i przebudowę kabli po nowych trasach.

Zadanie projektowane jest na działkach: : nr **155/2** – pas drogowy drogi gminnej nr 105 795 B *ulica Lipowa we wsi Podgórze*, **169, 168, 157/4, 157/15, 158/12** – pas drogowy drogi gminnej *ulica Leśna we wsi Podgórze*, i części działek **167, 166, 165, 164, 163, 162/2, 162/1, 161/1, 161/2, 160/1, 160/9, 159/2, 159/4, 159/3, 158/22, 158/7, 158/9, 245/1, 250/6, 249, 243, 244, 157/5 i 157/3** (obręb Podgórze).

Działki nr **155/2, 169, 249, 168, 157/4, 157/15, 158/12** (obręb Podgórze) stanowią **własność** inwestora, to jest **Gminy Łomża**. Działki o nr **250/6, 167, 166, 165, 164, 163, 162/2, 162/1, 161/1, 161/2, 160/1, 160/9, 159/2, 159/4, 159/3, 158/22, 158/7, 158/9, 245/1, 243, 244, 157/5 i 157/3** (obręb Podgórze) stanowią **własność prywatną**. Działki te – poza działką nr 250/6 – ulegną podziałowi w wyniku decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej.

Zadanie realizowane będzie w trzech odcinkach:

Początek pierwszego odcinka – drogi gminnej *ulica Leśna we wsi Podgórze* jest na granicy pasa drogowego między ulicą Leśną i Lipową w Podgórzu, a koniec na końcu zabudowy, to jest naprzeciw działki nr 158/1. Ok. km 0+033 – na działce nr 167 – projektowany jest łącznik między ulicą Leśną a Lipową długości ok. 22 m. Przebiega on nad rowem, dlatego konieczna jest budowa przepustu Ø 60 cm.

Na odcinku ulicy Leśnej od ok. km 0+520 do ok. km 0+640 projektowane jest wykonanie rowu krytego o długości 119,20 m, którym będzie przepuszczona woda z części łącznika między ulicą Leśną i Lipową. Rów kryty projektuje się z rur karbowanych HDPE Ø 400 mm. Będzie on wykonany w trzech odcinkach, a na załamaniach trasy będą wykonane studnie rewizyjne z kręgów betonowych Ø 120 cm.

Początek drugiego odcinka projektowanej drogi znajduje się na skrzyżowaniu drogi gminnej *ulica Leśna we wsi Podgórze*, natomiast koniec jest na skrzyżowaniu z drogą gminną nr 105 795 B *ulica Lipowa we wsi Podgórze*. Odwodnienie tego odcinka będzie odbywać się powierzchniowo w kierunku ulicy Lipowej. W km 0+205,40 należy wykonać przepust drogowy, który umożliwi swobody przepływu wody z jednej strony drogi na drugą – w związku z istniejącym naturalnym ukształtowaniem terenu. Wykonanie tego przepustu nie pozwoli na zalewanie działek po lewej stronie drogi – w związku z koniecznością znacznego wyniesienia niwelety drogi ponad istniejący teren.

Początek trzeciego odcinka inwestycji zlokalizowany jest na skrzyżowaniu z łącznikiem między ulicą Leśną i ulicą Lipową, a koniec na granicy z działką nr 157/5. Odwodnienie tego odcinka projektowane jest również powierzchniowo, a zebranie wody na końcu ulicy nastąpi do studni chłonnej – poprzez dwie kraty deszczowe. Odpływ ewentualnego nadmiaru wody – w okresach silnych opadów – projektuje się poprzez wykonanie odpływu z rur karbowanych HDPE Ø 30 cm, którym woda będzie rozpląwać się po terenie. Odpływ ten będzie miał długość 29,65 m i zakończony będzie rowem ze skarpami umocnionymi kamieniem polnym na zaprawie cementowej.

Niniejsze opracowanie obejmuje wykonanie projektu budowlano na przebudowę drogi wraz z przebudową sieci telefonicznej.

W zakresie robót objętych niniejszym projektem znajduje się wykonanie następujących robót:

- Wycinka drzew,
- Rozbiórka istniejących elementów zagospodarowania terenu kolidujących z projektowaną przebudową drogi,
- Przebudowa sieci telefonicznej,
- Wykonanie elementów odwodnienia – studni osadnikowych z kratami deszczowymi, studni chłonnej, rowu krytego, rowu otwartego i przepustów,
- Wykonanie jezdni z kostki betonowej,
- Wykonanie chodników,
- Wykonanie zjazdów na pola i na posesje
 - z kostki betonowej polbruk w ciągu chodnika
 - żwirowych w ciągu poboczy,
- Wykonanie poboczy żwirowych,
- Oznakowanie drogi zgodnie z projektem organizacji ruchu.

3. Opis stanu istniejącego :

Droga gminna *ulica Leśna we wsi Podgórze* na odcinku od drogi gminnej *ulica Lipowa we wsi Podgórze* do działki nr 122/2, to jest od km 0+000 do ok. km 0+258 i od ok. km 0+480 do ok. km 0+620 przebiega w terenie zabudowanym po prawej stronie, od ok. km 0+258 do ok. km 0+480 jest zabudowa obustronna, na odcinku od ok. km 0+620 do km 0+774,43 jest zabudowa po lewej stronie drogi.

Droga gminna *ulica Leśna we wsi Podgórze* graniczy z lasem – działką nr 122/2. Ze względu na brak kolizji z projektowaną drogą, drzewa nie będą wycinane. Natomiast w sąsiedztwie działek 160/1, 160/9, 247 i 248 rośnie 8 drzew, które ze względu na kolizję z projektowaną jezdnią i chodnikiem należy usunąć. Wzdłuż drogi, szczególnie w okolicach początku i końca projektowanego odcinka występuje na niewielkim obszarze zakrzaczenie. Krzaki kolidujące z inwestycją należy wyciąć.

Ok. km 0+013 po lewej stronie drogi – na działce nr 168 – istnieje zbiornik wody do celów ppoż. Zbiornik ten należy rozebrać. Ok. km 0+059 z lewej strony projektowanej ulicy Leśnej jest – wykonany przed kilkoma laty – dojazd o nawierzchni bitumicznej o długości ok. 30 m. Zarówno ten dojazd, jak i przepust istniejący pod nim wzdłuż ulicy Lipowej należy rozebrać po wykonaniu przebudowy ulicy Leśnej w projektowanym zakresie.

Posesje wzdłuż projektowanego odcinka są w większości ogrodzone. Ogrodzenia działek wzdłuż drogi gminnej *ulica Leśna we wsi Podgórze* nie kolidują z projektowaną przebudową, ale część z nich będzie musiała być rozebrana ze względu na planowane wykupy gruntów pod poszerzenie drogi. Są to ogrodzenia wzdłuż działek nr:

- 164 – ogrodzenie prowizoryczne drewniane
- 162/1 – sztachety drewniane, brama metalowa z kątowników, słupki z bloczków betonowych, fundament betonowy
- 161/1 – siatka metalowa na słupkach Ø 32
- 161/2 – sztachety drewniane, słupki betonowe
- 160/1 – sztachety drewniane, słupki betonowe

- 159/2 – sztachety drewniane, słupki klinkierowe, fundament klinkierowy, brama metalowa z elementami kutymi
- 159/4 – sztachety drewniane na słupkach metalowych, fundament betonowy, brama metalowa z elementami kutymi na słupkach metalowych
- 245/1 – siatka na słupkach metalowych ϕ 50 – bez fundamentu.

Na całym odcinku przewidzianym do przebudowy droga posiada nawierzchnię gruntową uzupełnioną częściowo żwirem – w złym stanie technicznym. Szerokość pasa drogowego wynosi średnio 6,0 m. Wody opadowe odprowadzane są powierzchniowo na sąsiadujące pola.

W obrębie przebudowywanej drogi gminnej znajduje się sieć telefoniczna (kable miedziane rozdzielcze oraz napowietrzna sieć abonencka) TP S.A. Część tych kabli oraz słupów telefonicznych koliduje z projektowanym rozwiązaniem drogi. Na tym odcinku kolizja kabli treletechnicznych z projektowaną jezdnią występuje w rejonie skrzyżowania z ulicą Lipową oraz od ok. 0+298 do ok. km 0+406.

Drugi odcinek projektowanej drogi – łącznik od ulicy Leśnej do drogi gminnej nr 105 795 *ulica Lipowa we wsi Podgórze* jest wyznaczony geodezyjnie, ale w czasie opracowywania niniejszego projektu nie urządzony i nie zagospodarowany jako droga. Jest to nowo projektowana droga. Na końcowym odcinku, to jest od ok. km 0+188 do ok. km 0+254 istnieje zabudowa. Działka nr 157/3 jest „wgródzona” w pas drogowy – od 0,0 do 3,7 m. Ogrodzenie z siatki na słupkach betonowych, które znajduje się w pasie drogowym i – ze względu na projektowany przebieg drogi koliduje z projektowanym zakresem robót – należy przebudować. Na pozostałym odcinku pas drogowy przebiega w obustronnym sąsiedztwie użytków rolnych. Szerokość pasa drogowego wynosi średnio 10,0 m.

Na tym odcinku jest również kolizja kabli treletechnicznych z projektowaną jezdnią – w rejonie skrzyżowania z ulicą Lipową oraz od ok. 0+180 do ok. km 0+250.

„Śięgacz” od łącznika między ulicą Leśną i ulicą Lipową do działki nr 158/1 – na całym odcinku droga przebiega w obustronnym sąsiedztwie działek przeznaczonych pod zabudowę. Jest to nowo projektowana droga. Środkiem projektowanej drogi na całej długości biegnie skarpa. Ok. km 0+000 i ok. km 0+175 rosną 2 drzewa, które ze względu na kolizję z projektowaną drogą należy wyciąć. Szerokość pasa drogowego wynosi średnio 10,0 m – z nawrotką na końcu o szerokości 14,00 m na długości ok. 12,00 m.

4. Projektowane zagospodarowanie terenu:

W ramach robót objętych niniejszym projektem planuje się wykonanie następujących prac:

A. Roboty drogowe:

- Wycinka drzew,
- Rozbiórka istniejącego dojazdu między ulicą Lipową i ulicą Leśną,
- Rozbiórka istniejącego przepustu pod istniejącym dojazdem j.w.
- Rozbiórka zbiornika przeciwożarowego na działce nr 168,
- Rozbiórka elementów ogrodzeń,
- Wykonanie podbudowy na istniejącej nawierzchni żwirowo-gruntowej z kruszywa naturalnego łamanego,
- Wykonanie jezdni z kostki betonowej,
- Wykonanie chodników,
- Wykonanie opaski betonowej po stronie lewej ulicy Leśnej od km 0+000 do ok. km 0+022,
- Umocnienie poboczy po lewej stronie ulicy Leśnej od km 0+600 do km 0+743,25,
- Wykonanie zjazdów na pola i na posesje
 - z kostki betonowej polbruk w ciągu chodnika
 - żwirowych w ciągu poboczy,
- Wykonanie poboczy żwirowych – po obu stronach jezdni na odcinkach, gdzie nie będzie chodników
- Oznakowanie drogi zgodnie z projektem organizacji ruchu.

B. Odwodnienie:

- Wykonanie studni osadnikowych żelbetowych bez syfonu, z kratami deszczowymi,
- Wykonanie studni chłonnej z rur żelbetowych ϕ 120 cm wraz z odpływem z rur HDPE ϕ 300 mm,
- Wykonanie rowu krytego z rur karbowanych HDPE ϕ 400 mm ze studniami rewizyjnymi z kręgów żelbetowych ϕ 120 cm,
- Wykonanie przepustów z rur żelbetowych lub rur karbowanych HDPE ϕ 600 mm,
- Odmulenie rowu wzdłuż ulicy Lipowej,

- Wykonanie rowów umocnionych płytami betonowymi ażurowymi.

C. Roboty telekomunikacyjne:

- montaż kabli ziemnych	0,371 km/kab ----- 10,690 km/par
- montaż kabli napowietrznych	0,050 km/kab ----- 0,100 km/par
- demontaż kabli ziemnych	0,344 km/kab ----- 8,840 km/par
- demontaż kabli napowietrznych	0,046 km/kab ----- 0,092 km/par

5. Rozwiązania projektowe:

Dane ogólne:

Przy opracowywaniu założeń projektowych, uzgodniono z Inwestorem parametry poszczególnych elementów pasa drogowego. W oparciu o te ustalenia oraz w wyniku analizy lokalizacji istniejącego w pasie drogowym uzbrojenia technicznego zaprojektowano przebudowę drogi w opisanym wyżej zakresie.

5.1. ROBOTY DROGOWE:

5.1.1. Rozwiązania sytuacyjne:

5.1.1.1. Dane ogólne

Projektuje się wykonanie drogi o następujących parametrach:

- **klasa drogi – D,**
- **prędkość projektowa – 40 km/h,**
- **przekrój – uliczny,**
- **szerokość jezdni:**
 - na odcinku całej długości **ulicy Leśnej – 5,00 m,**
 - na **łączniku** między ulicą Leśną i Lipową – **6,00 m,**
 - na „**sięgaczu**” od łącznika między ulicą Leśną i Lipową do działki nr 158/1 – **5,50 m,**
- **spadek poprzeczny jezdni** na prostej daszkowy **2%,** a **na łuku – jednostronny 5,00 %,**
- **chodniki** przyległe do jezdni o zmiennej szerokości dostosowanej do pasa drogowego – maksymalnie **1,5 m,**
- **spadek poprzeczny chodników – 2 %,**
- **kategoria ruchu KR1,**
- **wjazdy na posesje – o szerokości 4,00 m – typowe wg KPED,**
- **odwodnienie – powierzchniowe.**

5.1.1.2. Łuki poziome:

Na całym przewidzianym do przebudowy odcinku projektuje się 10 załamań osi drogi – w następującej lokalizacji:

- na odcinku całej długości ulicy Leśnej
- W 1 km 0+048,46 – kąt zwrotu osi $\alpha = 0^{\circ} 28'$ w lewo
- W 2 km 0+186,65 – kąt zwrotu osi $\alpha = 1^{\circ} 26'$ w prawo
- W 3 km 0+224,77 – kąt zwrotu osi $\alpha = 0^{\circ} 20'$ w prawo
- W 4 km 0+257,65 – kąt zwrotu osi $\alpha = 0^{\circ} 08'$ w prawo
- W 5 km 0+394,67 – kąt zwrotu osi $\alpha = 1^{\circ} 39'$ w lewo
- W 6 km 0+548,96 – kąt zwrotu osi $\alpha = 4^{\circ} 04'$ w prawo
- W 7 km 0+652,87 – kąt zwrotu osi $\alpha = 2^{\circ} 46'$ w lewo
- W 8 km 0+726,70 – kąt zwrotu osi $\alpha = 0^{\circ} 10'$ w lewo

Dla takiego przebiegu osi zaprojektowano następujące łuki poziome:

- dla W 6 – $R = 300 \text{ m}$, *bez poszerzenie*, PW = WK = 10,85 m, WS = 0,20 m, PSK = 21,69 m

- na łączniku między ulicą Leśną i ulicą Lipową
- W 1' km 0+105,90 – kąt zwrotu osi $\alpha = 4^0 56'$ w prawo
- W 2' km 0+230,10 – kąt zwrotu osi $\alpha = 28^0 25'$ w lewo

Dla takiego przebiegu osi zaprojektowano następujące łuki poziome:

- dla W 1' – $R = 500 \text{ m}$, *bez poszerzenie*, PW = WK = 21,52 m, WS = 0,46 m, PSK = 43,00 m
- dla W 2' – $R = 30 \text{ m}$, poszerzenie 1m, PW = WK = 7,60 m, WS = 0,95 m, PSK = 14,88 m

Załamania osi mniejsze niż $3^0 00'$ projektuje się bez wprowadzania łuków poziomych. W pozostałych przypadkach wprowadzono wyokrąglenie załamania osi, projektując łuki poziome o parametrach jak dla dróg klasy D.

Ze względu na klasę drogi oraz parametry łuków nie projektuje się krzywych przejściowych. Zmiany szerokości jezdni oraz spadków poprzecznych należy wykonać na długości prostych przejściowych o długości 30,00 m każda.

Wzdłuż projektowanego odcinka drogi projektuje się zjazdy na posesje i pola.

Zjazdy na pola i posesje będą o nawierzchni z kostki betonowej polbruk. Parametry zjazdów – szerokości i lokalizacja – zostały tak zaprojektowane, aby w miarę możliwości zachować istniejące już bramy i wjazdy do posesji. Zgodnie z wytycznymi Inwestora projektuje się zjazdy o szerokości 4,0 m – po jednym na każdą posesję. Szczegółowe parametry zjazdów zostały opisane w tabeli „wykaz zjazdów gospodarczych” znajdującej się w dalszej części opisu.

Lokalizacja zjazdów w terenie zabudowanym jest ściśle określona i wynika z istniejącego zagospodarowania terenu. Lokalizacja natomiast zjazdów na pola jest ustalona orientacyjnie – ze względu na konieczność zapewnienia obsługi komunikacyjnej i dojazdu do każdej działki z drogi publicznej. W trakcie realizacji robót **dopuszcza się** – bez konieczności zmian w projekcie akceptowanych przez projektanta – **zmianę lokalizacji zjazdów na pola** w taki sposób, aby w maksymalnym stopniu zapewniły one właściwą obsługę komunikacyjną pól. Uwzględniając projektowane i istniejące zagospodarowanie terenu projektuje się zjazdy bez przepustów, tzn. nr 03.82, 03.90 oraz z przepustami, tzn. nr 03.83 wg Katalogu Powtarzalnych Elementów Drogowych

Szczegółowe rozwiązania sytuacyjne, parametry poszczególnych elementów pasa drogowego oraz lokalizacja zjazdów pokazane zostały w części rysunkowej na rysunku nr 2 – *projekt zagospodarowania terenu*.

5.1.1.3. Kolorystyka nawierzchni:

Ze względów estetycznych, jak też w celu podniesienia bezpieczeństwa ruchu, należy wprowadzić różne **kolory kostki** między zjazdami, a chodnikami. Zaleca się, aby chodniki wykonać z kostki szarej. Zjazdy na posesje z kostki z fazką w kolorze bordowym (np. UNI DECOR „8” lub BEHATON „8”). Krawężnik i obrzeża projektuje się szare.

W przedmiarze robót uwzględniono wykonanie zjazdów w całości z kostki kolorowej, a chodników z kostki szarej.

5.1.2. Konstrukcja:

Projektuje się **jezdnię** o konstrukcji nawierzchni jak dla ruchu KR1 na podłożu G_1 o module sprężystości nie mniejszym niż 100 MPa:

- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie – 20 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa – 5 cm,
- nawierzchnia z kostki betonowej – 8 cm,

Spadek poprzeczny warstw konstrukcyjnych jezdni – dwustronny 2,0 %,

Wszystkie roboty związane z wykonaniem warstw konstrukcyjnych należy wykonać zgodnie ze Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót, stanowiącymi odrębne opracowanie, ale integralnie związane z niniejszym projektem.

Projektuje się **chodniki** o następującej konstrukcji:

- podsypka piaskowa – 5 cm,

- nawierzchnia z koski betonowej typu POLBRUK – 6 cm.
Projektuje się **pobocza** o następującej konstrukcji:
 - nawierzchnia z pospółki – 8 cm.
Projektuje się **wjazdy na posesje i pola** o następującej konstrukcji:
 - w ciągu chodnika
 - podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie – 15 cm,
 - podsypka cementowo – piaskowa – 5 cm,
 - nawierzchnia z kostki POLBRUK – 8 cm.
- Spadek poprzeczny zjazdów – dostosowany do istniejącego zagospodarowania.

W przypadku wykonywania przepustów pod zjazdami – typ 03.83 KPED – projektuje się przepusty \varnothing 40 cm z rur polietylenowych HDPE spiralnie karbowanych. Dopuszcza się jednak wykonanie tych przepustów z rur żelbetowych. Rury należy ułożyć na ławie z kruszywa naturalnego. Umocnienie skarp na wlocie i wylocie należy wykonać poprzez obrukowanie kamieniem polnym na zaprawie betonowej. Spadek podłużny rur należy dostosować do profilu podłużnego rowu.

Na odcinkach, gdzie – ze względu na istniejące ukształtowanie terenu – należy zabezpieczyć skarpe – projektuje się **pobocza umocnione betonowymi płytami ażurowymi** o następującej konstrukcji:

- nawierzchnia z płyt betonowych ażurowych – 12 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 – 5 cm.

Przy wykonaniu zjazdów i robót ziemnych (zwłaszcza na odcinku: 0+275 – 0+295, 0+515 – 0+525 i 0+700 – 0+730 ulicy Leśnej i całej długości „dużego” łącznika) szczególną uwagę należy zwrócić na istniejące kable energetyczne i telekomunikacyjne. Na odcinkach pod jezdnią i zjazdami należy umieścić je w rurach osłonowych dwudzielnych \varnothing 110 mm, L = 3 x 6,00 m + 13,00 m + 16,00 m + 20,00 m = 67,00 m.

UWAGA : Zachować szczególną ostrożność z podczas prowadzenia prac ziemnych z uwagi na istniejące uzbrojenie podziemne. Wykonać przekopy poprzeczne w celu ustalenia lokalizacji istniejącego uzbrojenia.

Szczegółowe rozwiązania konstrukcyjne wszystkich elementów drogi pokazane zostały w części rysunkowej na rysunku nr 4 – *przekroje poprzeczne konstrukcyjne*.

5.1.3. Rozwiązania wysokościowe:

Na całej długości przewidywanej do przebudowy drogi zaprojektowano profil podłużny w taki sposób, aby po przebudowie drogi zapewnić prawidłowe odwodnienie jezdni oraz do minimum zmniejszyć ewentualne uciążliwości w korzystaniu z terenów przyległych.

Na całym odcinku niweletę zaprojektowano tak, by nadać właściwe spadki podłużne. Zaprojektowano następujące spadki podłużne:

- na odcinku ulicy Leśnej – od 0,309 % do 3,442 %.
- na łączniku między ulicą Leśną i Lipową – od 0,302 % do 9,284 %.
- na „sięgaczu” od łącznika między ulicą Leśną i Lipową do działki nr 158/1 – od 0,717 % do 5,102 %.

Projektuje się wyokrąglenia niwelety łukami pionowymi o następujących parametrach:

- na łączniku między ulicą Leśną i Lipową
 - Ł1' PŁP = 0+ 003,69 KŁP = 0+ 023,95, L/T = 10,14 m, R = 300 m, B = 0,17 m
 - Ł2' PŁP = 0+ 071,54 KŁP = 0+ 132,47, L/T = 30,55 m, R = 400 m, B = 1,17 m
 - Ł3' PŁP = 0+ 159,74 KŁP = 0+ 184,64, L/T = 12,46 m, R = 410 m, B = 0,19 m
- na „sięgaczu” od łącznika między ulicą Leśną i Lipową do działki nr 158/1 - od 0,717% do 5,102%
 - Ł1'' PŁP = 0+ 015,49 KŁP = 0+ 062,97, L/T = 23,75 m, R = 1010 m, B = 0,28 m
 - Ł2'' PŁP = 0+ 145,66 KŁP = 0+ 172,35, L/T = 13,35 m, R = 960 m, B = 0,09 m

Szczegółowe rozwiązania wysokościowe i spadki podłużne pokazane zostały w części rysunkowej na rysunku nr 3 – *profil podłużny osi jezdni*.

5.2. ODWODNIENIE:

5.2.1. Założenia ogólne;

Ze względu na ukształtowanie terenu, projektuje się odwodnienie jezdni powierzchniowo – z odprowadzeniem wód opadowych w kierunku zgodnym z naturalnym ukształtowaniem terenu, to znaczy w kierunku naturalnego cieku wodnego zlokalizowanego w północnej części wsi Podgórze, ale poza zakresem opracowania. Wszystkie projektowane urządzenia odwadniające zaprojektowano w celu umożliwienia swobodnego przepływu wód opadowych, które dodatkowo napływają na teren objęty opracowaniem od południowo-zachodniej strony wsi Podgórze. Szczególnie dużą zlewnię obsługiwać będą przepusty pod koroną drogi.

W celu zapewnienia właściwego odwodnienia drogi projektuje się następujące odwodnienie:

- w rejonie skrzyżowania „małego” łącznika między ulicą Lipową i ulicą Leśną – projektowany przepust pod koroną drogi w km 0+004,19,
- łącznik między ulicą Leśną i Lipową – powierzchniowo w kierunku ulicy Lipowej i w kierunku ulicy Leśnej, przy czym wododział będzie na wprost skrzyżowania z „sięgaczem”. W km 0+205,40 należy wykonać przepust drogowy, który umożliwi swobody przepływ wody z jednej strony drogi na drugą,
- na skrzyżowaniu ulicy Leśnej z łącznikiem między ulicą Leśną i ulicą Lipową – poprzez kraty deszczowe na studniach osadnikowych – do projektowanego rowu krytego Ø 40 cm zlokalizowanego pod jezdnią – i dalej do projektowanego rowu odkrytego,
- „sięgacz” – powierzchniowo w kierunku nawrotki na końcu ulicy i poprzez kraty deszczowe na studniach osadnikowych – do studni chłonnej zlokalizowanej na końcu projektowanego odcinka. Odpływ nadmiaru wody ze studni – rurowy Ø 30 cm.

5.2.2. Zakres budowy przepustów pod korona drogi w km 0+004,19; km 0+205,40;

Obydwa projektowane przepusty należy wykonać z rur kielichowych żelbetowych Ø 60 uszczelnionych sznurem konopnym. Rury należy zaizolować z zewnątrz lepikiem asfaltowym. Przepusty należy ułożyć na fundamencie betonowym z betonu B-7,5 o szerokości 105 cm i grubości 15 cm. Wykop po ułożeniu rur należy zasypać gruntem przepuszczalnym i zagęścić go warstwami co 20 cm aż do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0,97$. Na „małym” łączniku projektuje się przepust o długości 15,00 m. Należy go wykonać ze spadkiem 0,4 %. Przeopust na łączniku między ulicą Leśną i Lipową projektuje się o długości 9,50 m i spadkiem 0,5 %. Obydwa przepusty – ze względu na warunki terenowe – należy zakończyć ściankami czołowymi, wykonanymi z betonu B-20. Ścianki czołowe projektuje się o długości 200 cm, grubości 20 cm i o różnej wysokości – zależnej od projektowanych rozwiązań wysokościowych niwelety i rzędnych przepustów. Należy je wykonać w taki sposób, aby górna płaszczyzna ścianki była 20 cm ponad projektowanymi elementami drogowymi – chodnikiem lub poboczem. Ścianki projektuje się na fundamencie betonowym 30 x 35 x 200 cm – bez kapinosów. Wszystkie powierzchnie ścianek, które będą pod powierzchnią, należy zaizolować lepikiem asfaltowym.

Dopuszcza się możliwość wykonania przepustu z **rur polietylenowych HDPE spiralnie karbowanych**. Ta zmiana materiału nie wymaga akceptacji projektanta, a jedynie zgody Inwestora.

W ramach robót przy przepuście na „małym” łączniku należy też wykonać obrukowanie skarp i dna rowu od strony napływu i od strony odpływu – na długości po ok. 1,00 m długości rowu i całej wysokości skarp. Obrukowanie należy wykonać z kamienia polnego 11 – 13 cm ułożonego na podbudowie z betonu B-7,5. Przy przepuście na łączniku między ulicą Leśną i Lipową należy wykonać obrukowanie dna od strony napływu i od strony odpływu oraz stożków przy ściankach czołowych – na długości po ok. 0,50 m. Obrukowanie należy tak wykształtować, aby umożliwić spływ wód do przepustu.

Szczegóły dotyczące projektowanych przepustów zostały pokazane w części rysunkowej na rysunku nr 7 – *przepusty betonowe*.

5.2.3. Zakres budowy przepustów pod zjazdami;

W związku z przebudową ulicy Leśnej projektuje się dwa przepusty pod zjazdami na posesje. Obydwa projektowane pod zjazdami należy wykonać z rur karbowanych PE Ø 40 cm ściętych na wlocie i wylocie – bez ścianek czołowych. Przepusty pod zjazdami należy ułożyć ze spadkiem zgodnym z niweletą rowu – na działkę nr 244 – 0,25 %, a na działkę nr 243 – 2,12 %. Przepusty należy wykonać na ławie żwirowej grubości 25 cm. Ława musi mieć szerokość 65 cm i długość równą długości dolnej części

przepustu – to jest minimum 6,00 m. Rów na wlocie i wylocie przepustów należy obrukować na całej wysokości skarp rowu i na długości min. 1,00 m. Obrukowanie należy wykonać z kamienia polnego 11 – 13 cm ułożonego na podbudowie z betonu B-7,5. **Dopuszcza się** – bez uzyskiwania koniecznej zgody projektanta – wykonanie przepustów **z rur betonowych**. Zmiana ta nie będzie miała wpływu na funkcjonowanie przepustów i zjazdów.

5.2.4. Skarpy

Na odcinkach, gdzie należy wykonać skarpy, projektuje się je o naczyleniu 1:1,5.

Po lewej stronie ulicy Leśnej na odcinku od km 0+ 600,00 do km 0 + 739,00 należy umocnić skarpy płytami betonowymi ażurowymi – w granicach pasa drogowego. Płyty należy ułożyć na podsypce cementowo-piaskowej grub. 5 cm. Konieczność umocnienia wynika z dużej różnicy rzędnych między projektowaną jezdnią, a okolicznymi posesjami, sięgającą do ok. 2,00 m.

Na łączniku między ulicą Leśną i Lipową – po prawej stronie drogi – od skrzyżowania z „sięgaczem” do ulicy Lipowej, to jest od ok. km 0 + 106 do ok. km 0 + 255 – nie projektuje się umocnienia skarp.

Na „sięgaczu” od łącznika między ulicą Leśną i Lipową do działki nr 158/1 nie projektuje się umocnienia skarp.

5.2.5. Rów kryty:

W celu odwodnienia jezdni ulicy Leśnej i części jezdni łącznika między ulicą Leśną i Lipową projektuje się odprowadzenie wód – ze względu na projektowaną niweletę ulicy Leśnej – poprzez rów kryty. Rów należy wykonać z rur karbowanych HDPE Ø 40 cm. Rury należy ułożyć na podsypce żwirowej grubości 10 cm, szerokości 0,80 m. Wykop po ułożeniu rur należy zasypać gruntem przepuszczalnym i zagęścić go warstwami co 20 cm aż do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0,97$. Dopuszcza się wykonanie rowu z rur żelbetowych VIPRO – bez konieczności akceptacji zmian w projekcie przez projektanta, a jedynie po uzyskaniu zgody Inwestora. Wylot rowu krytego należy umocnić poprzez zabrukowanie skarp i dna rowu odkrytego. Obrukowanie należy wykonać z kamienia polnego 11 – 13 cm ułożonego na podbudowie z betonu B-7,5, na długości 1,00 metra.

Na załamaniach trasy należy wykonać studnie rewizyjne. Projektuje się studnie rewizyjne z kręgów żelbetowych o średnicy 120 cm, na fundamencie betonowym z betonu klasy B-15. Przepływ ścieków między wlotem a wylotem rur należy ukierunkować wykonując kinetę z betonu B-20. W kręgach należy umieścić stopnie żłazowe, a studnie zabezpieczyć pokrywami żelbetowym Ø 144 cm z włazem kanałowym typu ciężkiego. Wykop wokół studni należy zasypać gruntem przepuszczalnym i zgęścić warstwami grubości 20 cm do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0,97$ na głębokości poniżej 20 cm od podbudowy, a na głębokość 20 cm poniżej podbudowy $I_s = 1,00$. Studnie należy zaizolować poprzez posmarowanie zewnętrznej strony izolacją asfaltową.

Projektowana trasa rowu krytego i lokalizacja studni rewizyjnych pokazana jest na rysunkach nr 2.1. – 2.4. *projekt zagospodarowania terenu*, a szczegółowe zestawienie tych parametrów zawiera poniższe zestawienie:

- **DR1 – DR2** – długość **L = 68,18 m**, **Ø 400 mm**, **i = 0,367 %**, **rz. wlotu = 118,27**, **rz. wylotu = 118,02**, **rzędna studni DR1 = 119,77**,
- **DR2 – DR3** – długość **L = 6,02 m**, **Ø 400 mm**, **i = 0,332 %**, **rz. wlotu = 118,02**, **rz. wylotu = 118,00**, **rzędna studni DR2 = 119,56**,
- **DR3 – wylot** – długość **L = 45,00 m**, **Ø 400 mm**, **i = 0,111 %**, **rz. wlotu = 118,00**, **rz. wylotu = 117,95**.

Szczegóły wykonania studni pokazane są na rysunku nr 8.3 – *Studzienka przelotowa Ø 120 - KPED 02.03*.

5.2.6. Rów odkryty:

Na przedłużeniu rowu krytego – w celu zapewnienia uporządkowanego przepływu wody – zaprojektowano po prawej stronie jezdni ulicy Leśnej – od km 0+636,60 do km 0+774,40 – rów przydrożny odkryty o przekroju trapezowym i spadku podłużnym 0,25 % – 2,12 %. Rów należy wykonać o szerokości dna 0,40 m, ze skarpami o pochyleniu 1:1,5. Ze względu na ukształtowanie terenu zarówno skarpy, jak i dno rowu należy umocnić na całej długości płytami betonowymi ażurowymi ułożonymi na podsypce piaskowej i warstwie geowłókniny. Otwory w płytach należy zamulić i obsiać trawą.

5.2.7. Studnia chłonna:

W celu zapewnienia odpływu wód opadowych spływających w rejon „nawrotki” w „sięgaczu” zaprojektowano w tym rejonie studnię chłonną. Studnię należy wykonać z kręgów żelbetowych o średnicy 120 cm i głębokości komory zbiorczej 300 cm. Kręgi należy ustawić na fundamencie z bloczków betonowych. Studnię należy obsypać warstwami filtracyjnymi z kruszywa – według rysunku. Po wykonaniu warstw filtracyjnych wykop wokół studni należy zasypać gruntem przepuszczalnym i zagęścić warstwami grubości 20 cm do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0,97$ na głębokości poniżej 20 cm od podbudowy, a na głębokość 20 cm poniżej podbudowy $I_s = 1,00$.

Nie projektuje się komina wjazdowego. Studnię należy wyposażać w stopnie żłazowe umożliwiające jej konserwację. Stopnie należy umieścić w ścianach kręgów zachowując ich rozstaw w pionie i poziomie wynoszący 25 cm – zgodnie z rysunkiem.

Studnię należy zaizolować poprzez posmarowanie zewnętrznej i wewnętrznej strony kręgów izolacją asfaltową.

W trakcie wykonywania studni należy zwrócić szczególną uwagę na **dokładność wykonania warstw filtracyjnych** i izolacji podłączenia przykanalików. Ze względu na to, że projektuje się studnię chłonną z warstwami filtracyjnymi na zewnątrz, studni nie można wykonywać jej metodą studniarską, ale metodą wykopu otwartego. Zasada ta została uwzględniona w przedmiarze robót.

Szczegółowy rysunek wykonania studni chłonnej pokazany jest na rysunku nr 8.2– *studnia chłonna*.

5.2.8. Przykanaliki:

Do studni chłonnej i do studni DR1 na początku rowu krytego w ulicy Leśnej podłączone będą po dwa przykanaliki, które poprzez wpusty uliczne deszczowe na studniach osadnikowych będą zbierały wody opadowe. Przykanaliki projektuje się z rur PCV Ø 200 mm, kołnierzowych, łączonych na uszczelkę, ułożonych na **podsypce piaskowej** grubości **10 cm** o szerokości 0,60 m. Dopuszcza się jednak wykonanie przykanalików z rur betonowych lub żelbetowych. Zmiana materiału przykanalików nie wymaga akceptacji projektanta, a jedynie zgody Inwestora. W przypadku wykonania przykanalików z rur betonowych należy je zaizolować poprzez pomalowanie zewnętrznej strony izolacją asfaltową.

Przykanaliki należy zasypać – do wysokości 20 cm ponad wierzch rury – warstwą gruntu przepuszczalnego i zagęścić ubijakami ręcznymi. Wykop nad przykanalikami należy zasypać gruntem przepuszczalnym i zagęścić warstwami grubości 20 cm do uzyskania wskaźnika zagęszczenia na głębokość 20 cm poniżej podbudowy $I_s = 1,00$, na pozostałej głębokości $I_s = 0,97$.

Projektowany przebieg przykanalików pokazany jest na rysunkach nr 2.1. – 2.4. *projekt zagospodarowania terenu*, a szczegółowe zestawienie tych parametrów zawiera poniższe zestawienie:

- **WD 1** – długość **L = 9,90 m**, **Ø 200 mm**, **i = 2,0 %**, **rz. wlotu = 118,47**, **rz. wylotu = 118,27**, **rzędna wpustu = 119,81**,
- **WD 2** – długość **L = 1,80 m**, **Ø 200 mm**, **i = 2,2 %**, **rz. wlotu = 118,31**, **rz. wylotu = 118,27**, **rzędna wpustu = 119,77**,
- **WD 3** – długość **L = 2,55 m**, **Ø 200 mm**, **i = 5,5 %**, **rz. wlotu = 118,82**, **rz. wylotu = 118,74**, **rzędna wpustu = 120,18**,
- **WD 4** – długość **L = 0,75 m**, **Ø 200 mm**, **i = 4,0 %**, **rz. wlotu = 118,82**, **rz. wylotu = 118,44**, **rzędna wpustu = 120,18**.

5.2.9. Studnie osadnikowe:

Wody opadowe – odprowadzane poprzez przykanaliki do studni chłonnej lub rowu krytego – będą zbierane do studni osadnikowych. Studnie osadnikowe należy wykonać z rur żelbetowych wipro Ø 50 cm. Projektuje się studnie z wpustem ulicznym żeliwnym przejazdowym typu ciężkiego i osadnikiem. Wpusty należy montować na pierścieniach odciążających żelbetowych z betonu wibrowanego. Dopuszcza się jednak wykonanie studni typu Vavin. Studnie muszą być szczelne – betonowe umieszczone na płycie fundamentowej betonowej grubości 15 cm, wykonanej z betonu B-15, a – w przypadku zastosowania studni Vavin – z dnem. Kraty deszczowe należy tak wykonać, aby góra kraty była umieszczona max. 1 cm poniżej rzędnej nawierzchni jezdni.

W trakcie wykonywania robót należy zwrócić szczególną uwagę na szczelne połączenie przykanalika ze studnią osadnikową i studnią na rowie krytym oraz studnią chłonną.

Szczegółowy rysunek podłączenia wpustów i wykonania studzienki ściekowej pokazany jest na rysunku nr 8.1 – *studzienka ściekowa z pojedynczym wpustem i osadnikiem*.

5.3. PRZEBUDOWA SIECI TELETECHNICZNEJ:

5.3.1. Ogólne zasady przebudowy:

Projektuje się przełożenie kabli doziemnych XzTKMXw 25x4x0,5, 15x4x0,5, 10x4x0,5 i 5x4x0,5 poza obręb projektowanej drogi na łącznej długości ok. 245 m. Część kabli różnych typów będzie ułożona po tej samej trasie (w jednym wykopie).

Od początku opracowania tj. od km 0+000 do ok. 0+060 – ze względu na zmianę geometrii drogi i projektowane przepusty i rowy – projektuje się przebudowę kabli po nowej trasie (od strony ul. Lipowej).

Od km 0+297 do 0+406 ul. Leśnej przebudować kabel 5x4x0,5 w projektowany chodnik po lewej stronie ulicy. Kabel wprowadzić na projektowany słup kablowy i zakończyć w skrzynce kablowej na łączówce szczelinowej.

W projektowanym łączniku ul. Leśnej i Lipowej, od km 0+188 do 0+250 przebudować kable na prawą stronę drogi.

Pod projektowanymi przepustami, wjazdami oraz na skrzyżowaniach z drogami kable ułożyć w rurach ochronnych.

Po zmontowaniu kabli i wykonaniu kompletu pomiarów odcinki kabli przewidziane do likwidacji należy zdemontować lub w przypadku braku takiej możliwości, pozostawić w ziemi. Przełączenie kabli wykonać w sposób zapewniający bezprzerwową pracę łączy.

5.3.2. Przebudowa kabli napowietrznych abonenckich

W związku z tym, że zostają przebudowane dwa słupy kablone poza krawędź projektowanej drogi, dotychczasowe kable napowietrzne (przyłącza do budynków) przeznaczone są do przebudowy.

Projektuje się wymianę (ze zmianą miejsca posadowienia) dwóch słupów żelbetowych SŻT 7 m. Wymieniane słupy żelbetowe należy uzbroić w haki skrośne oraz skrzynki kablone i uziemić za pomocą uziemień szpilkowych do wartości $\leq 10\Omega$.

6. Wytyczne realizacyjne:

W trakcie realizacji robót związanych z przebudową projektowanej drogi należy przestrzegać – przede wszystkim – ustaleń i rozwiązań przyjętych w niniejszym projekcie. W przypadku jednak braku dostatecznej szczegółowości rozwiązań oraz w szczególnych przypadkach wykonywania poszczególnych rodzajów robót, należy przestrzegać zasad określonych w szczegółowych Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót dla poszczególnych asortymentów:

- Roboty pomiarowe – według SST nr D-01.01.01 *Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych*,
- Wycinka drzew – według SST nr D-01.02.01 *Usunięcie drzew i krzaków*,
- Rozbiórka ogrodzeń – wg SST nr D-01.02.04 *Rozbiórka elementów dróg, ogrodzeń i przepustów*
- Przebudowa linii telekomunikacyjnych – według SST nr D-01.03.03 *Przebudowa napowietrznych linii telekomunikacyjnych przy przebudowie i budowie dróg*
- Wykonanie przepustów – według SST nr D-03.01.01 *Przepusty pod koroną drogi*,
- Odwodnienie korpusu drogowego - według SST nr D-03.02.01 *Kanalizacja deszczowa*

- Przygotowanie podłoża pod warstwy konstrukcyjne – według SST nr 04.01.01 *Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża*,
- Podbudowa pod jezdnią – według SST nr D-04.04.01 *Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie*,
- Podbudowa pod zjazdami – według SST nr D-04.04.01 *Podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie*,
- Nawierzchnia i chodniki z kostki betonowej POLBRUK – według SST nr D-05.03.23a *Nawierzchnia z betonowej kostki brukowej dla dróg i ulic lokalnych oraz placów i chodników*
- Zjazdy na pola – według SST nr D-10.07.01 *Zjazdy do gospodarstw i na drogi boczne*,
- Zjazdy na posesje – według SST nr D-08.04.01 *Wjazdy i wyjazdy z bram*,
- Przepuisty pod zjazdami - według SST nr D-06.02.01 *Przepuły pod zjazdami*
- Krawężniki – według SST nr D-08.01.01:02 *Krawężniki (betonowe i kamienne)*
- Obrzeża chodnikowe – według SST nr D-08.03.01 *Betonowe obrzeża chodnikowe*
- Umocnienie skarp - według SST nr D-06.01.01 *Umocnienie powierzchniowe skarp, rowów i ścieków*
- Wykonanie rowów - według SST nr D-06.04.01 *Rowy*
- Ustawienie oznakowania – według SST nr D-07.02.01 *Oznakowanie pionowe*.

7. Organizacja ruchu:

Ze względu na wykonanie przebudowy drogi projektuje się zmiany w organizacji ruchu. Należy wprowadzić oznakowania znakami pionowymi – zgodnie z projektem organizacji ruchu, który stanowi odrębne opracowanie, jednak integralnie związane z niniejszym projektem.

W niniejszym projekcie nie opracowuje się projektu organizacji ruchu na czas budowy. Ten projekt winien opracować wykonawca robót, który będzie planował technologię prowadzenia robót.

Ze względu na znaczenie drogi i istniejące zagospodarowanie terenu, zaleca się, aby roboty prowadzić przy częściowym zajęciu pasa drogowego.

8. Bilans terenu:

Projektowane roboty związane z przebudową drogi nie mieszczą się w granicach istniejącego pasa drogowego wyznaczonego geodezyjnie.

Pas drogowy stanowią działki nr nr **155/2, 169, 249, 168, 157/4, 157/15, 158/12** (obręb Podgórze). Są one **własnością** inwestora, to jest **Gminy Łomża**.

Zachodzi konieczność wykupienia części działek nr: **250/6, 167, 166, 165, 164, 163, 162/2, 162/1, 161/1, 161/2, 160/1, 160/9, 159/2, 159/4, 159/3, 158/22, 158/7, 158/9, 245/1, 243, 244, 157/5 i 157/3** (obręb Podgórze). Działki te stanowią **własność prywatną**. Działki te – poza działką nr 250/6 i 157/5 – ulegną podziałowi w wyniku decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej.

Wszystkie działki są w obrębie ewidencyjnym Podgórze.

9. Organizacja robót:

Kolejność prac pozostawia się do zorganizowania przez wykonawcę robót, jednak zaleca się kolejność następującą:

1. wyznaczenie trasy sytuacyjnie i wysokościowo zgodnie z projektem,
2. przebudowa kabli telekomunikacyjnych
3. wycięcie drzew i krzaków,
4. budowa przepustów
5. wykonanie odwodnienia
6. wykonanie nasypów,
7. wykonanie niwelacji pod warstwy konstrukcyjne jezdni i poboczy,
8. **zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni** – do uzyskania wskaźnika zagęszczenia określonego w Szczegółowej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót nr D-02.03.01 – *Wykonywanie nasypów*,
9. ustawienie krawężników obrzeży betonowych
10. wykonanie podbudowy zasadniczej,
11. wykonanie nawierzchni, chodników, zjazdów na pola i posesje z kostki betonowej,

12. wykonanie poboczy i zjazdów na pola i posesje z pospółki,
13. wykonanie skarp, rowów,
14. ustawienie oznakowania pionowego.

10. Urządzenia obce:

Projektowana przebudowa drogi wymaga przebudowy linii kablowej telekomunikacyjnej, dla której wykonany jest projekt wykonawczy, stanowiący odrębne opracowanie. Zmiany trasy sieci telefonicznej zostały pokazane na projekcie zagospodarowania terenu.

Pozostałe sieci infrastruktury technicznej nie wymagają przebudowy. Należy jedynie wykonać regulację wysokościową zasuw na sieci wodociągowej.

Przy wykonaniu zjazdów i robót ziemnych (zwłaszcza na odcinku: 0+515 – 0+525 i 0+700 – 0+730 ulicy Lipowej i całej długości „dużego” łącznika) szczególną uwagę należy zwrócić na istniejące kable energetyczne. Na odcinkach pod jezdnią i zjazdami należy umieścić je w rurach osłonowych dwudzielnych ($\phi 110\text{mm}$, $L = 3 \cdot 6,00 + 13,00 + 16,00 + 20,00 = 67,00\text{ m}$).

UWAGA : Zachować szczególną ostrożność z podczas prowadzenia prac ziemnych z uwagi na istniejące uzbrojenie podziemne. Wykonać przekopy poprzeczne w celu ustalenia lokalizacji istniejącego uzbrojenia.

11. Zieleń:

Na terenie objętym opracowaniem nie planuje się nasadzeń nowych drzew. W związku z tym, że następuje kolizja z istniejącym drzewem, zachodzi konieczność wycięcia 10 drzew.

Wykaz drzew do wycięcia znajduje się na kolejnych stronach części opisowej projektu.

12. Wpływ inwestycji na środowisko:

Wykonanie objętej niniejszym projektem przebudowy dróg poprawi stan środowiska. Wykonanie nowej nawierzchni z kostki betonowej na jezdni zmniejszy zapylenie. Cały projektowany zakres robót drogowych w całości uwzględnia uwarunkowania zawarte w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia tj. w/w inwestycji, a przyjęte rozwiązania w pełni chronią środowisko.

W trakcie prowadzenia robót należy zwrócić szczególną uwagę na dokładne przestrzeganie ustaleń określonych w karcie informacyjnej i decyzji środowiskowej. Należy do nich w szczególności:

- wykonawstwo robót należy skrócić do niezbędnego minimum,
- sprzęt mechaniczny może pracować tylko w porze dnia, tj. w godz. 6⁰⁰ – 22⁰⁰,
- należy zachować szczególną dbałość o należyty stan techniczny sprzętu mechanicznego i jego bezawaryjną pracę (m.in. układu paliwowo-olejowego), co wykluczy ewentualne zanieczyszczenie gleb i wód związkami ropopochodnymi,
- wytworzone odpady (grupa 17: „odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej”) należy zagospodarować zgodnie z obowiązującymi przepisami: bądź to poprzez składowanie, bądź przekazanie do dalszego wykorzystania,
- kruszywo łamane – z posiadającej stosowne koncesje wytwórni – należy dowozić specjalistycznymi, oplanekowanymi pojazdami,
- obsianie mieszkanką traw opornych na zasolenie powstałych w wyniku przebudowy drogi skarp rowów,
- wypełnienie studni chłonnej właściwym, łatwoprzepuszczalnym materiałem, określonym w projekcie budowlanym i specyfikacjach technicznych,
- używanie materiałów do wykonania odwodnienia (kręgi, rury, kraty ściekowe, włazy itp.) posiadających stosowne certyfikaty pozwalające na stosowanie tych materiałów do tego typu budowli,
- stosowanie kostki betonowej polbruk posiadającej stosowne certyfikaty pozwalające na jej stosowanie do wykonania tego typu nawierzchni,
- pracujący na budowie sprzęt mechaniczny powinien poruszać się tylko w obrębie pasa drogowego,
- w czasie przerw postojowych silniki sprzętu należy wyłączać,

- ewentualną bazę budowy należy wyposażyć w szczelne urządzenia do gromadzenia ścieków socjalno-bytowych, a na jej terenie nie wolno dopuścić do gromadzenia się wody opadowej w zastoiskach,
- powierzchnię terenu ewentualnej bazy budowy przeznaczoną do garażowania ciężkiego sprzętu mechanicznego należy utwardzić płytami betonowymi lub w inny sposób (celem ochrony wierzchniej warstwy gleby przed zniszczeniem),
- w trakcie prowadzenia w okresach bezdeszczowych robót związanych z wyrównywaniem istniejącej nawierzchni gruntowej, podbudowy i poboczy należy prowadzić zraszanie powierzchni wodą, aby wyeliminować unoszenie się kurzu.
- prace w rejonie drzew należy wykonywać ręcznie, aby nie naruszyć systemu korzeniowego.

13. Uwagi końcowe:

Roboty należy prowadzić pod kierownictwem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane – w rozumieniu przepisów ustawy Prawo Budowlane.

Podczas prowadzenia robót należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy – ze szczególnym uwzględnieniem przepisów bezpieczeństwa robót prowadzonych w pasie drogowym – norm, i przepisów branżowych oraz ustaleń i poleceń zawartych w niniejszym projekcie i uzgodnieniach branżowych.

UWAGA : Zachować szczególną ostrożność z podczas prowadzenia prac ziemnych uwagi na istniejące uzbrojenie podziemne. Wykonać przekopy poprzeczne w celu ustalenia lokalizacji istniejącego uzbrojenia.

Wykonawca robót winien – przed przystąpieniem do robót – posiadać zatwierdzony projekt organizacji ruchu na czas robót, w którym będzie uwzględnione ich etapowanie oraz sposób prowadzenia.

Opracowała:
mgr inż. Izabela Kiernożek

Projektant:
Sławomir Pietraszkiewicz