

Nazwa i adres Zamawiającego:



**Państwowe Gospodarstwo
Leśne Lasy Państwowe
Nadleśnictwo Pińczów**
Michałów 294
28-411 Michałów

tel.: 41 377 18 90
fax: 41 377 18 91
e-mail: pinczow@radom.lasy.gov.pl
www: pinczow.radom.lasy.gov.pl

Egz...

PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa inwestycji:

Budowa drogi leśnej nr 49 w Leśnictwie Michałów

Inwestor:

Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Nadleśnictwo Pińczów,
Michałów 294, 28-411 Michałów

Adres obiektu:

Gmina Michałów, powiat Pińczowski, województwo Świętokrzyskie:

Obręb Michałów – działki o nr ewidencyjnych: 1580, 1583

Gmina Pińczów, powiat Pińczowski, województwo Świętokrzyskie:

Obręb Młodzawy Duże – działki o nr ewidencyjnych: 825, 826, 827, 828, 829, 831

Opracował:

AXIS USŁUGI PROJEKTOWE KAMIL KRUPA Sulisławice 144, 27-670 Łoniów

Kategoria budowlana:

XXV, współczynnik kategorii obiektu (k): 1,0 ; współczynnik wielkości obiektu (w): 1,5

Branża:

Drogowa

Zespół projektowy:				
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	DATA	PODPIS
Sprawdzający	Wojciech Marciniec	SWK/0221/PWBD/19 <i>branża drogowa</i>	06.2021	
Sprawdzający	Katarzyna Ramus-Wnukowska	SWK/0221/PWBD/17 <i>branża drogowa</i>	06.2021	
Asystent pro- jektanta	Dominik Krzyżanowski	<i>branża drogowa</i>	06.2021	

Sulisławice, Czerwiec 2021

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

Część opisowa:


OŚWIADCZENIA	4
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	6
1. Przedmiot opracowania	6
2. Podstawa opracowania	6
3. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu	7
4. Opis stanu istniejącego	8
5. Projekt zagospodarowania terenu	8
6. Ukształtowanie wysokościowe	11
7. Informacja o obszarze inwestycji	11
8. Wpływ na środowisko	11
8.1. Lokalizacja przedsięwzięcia oraz przyrodniczy opis terenu w obrębie zasięgu oddziaływania planowanej inwestycji.	11
8.2. Omówienie prawdopodobnych zagrożeń dla środowiska lub stwierdzenie braku niekorzystnego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko	18
8.3. Podsumowanie przewidywanych oddziaływań	23
8.4. Zalecenia minimalizujące niekorzystne oddziaływanie inwestycji na środowisko przyrodnicze.	23
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY	25
9. Parametry techniczne projektowanej drogi	25
9.1. Parametry techniczne projektowanego obiektu	25
9.2. Odwodnienie	26
9.3. Warunki gruntowo-wodne.	27
10. Skrzyżowania i zjazdy	27
11. Punkt dowiązania	28
12. Roboty ziemne	28
13. Zestawienie powierzchni, ilości robót	29
14. Zestawienie rozliczenia powierzchni wg oddziałów leśnych oraz działek ewidencyjnych	47
15. Uwagi końcowe	48

Część rysunkowa:

Branża drogowa:

Rys. 1 – Lokalizacja, skala 1:60 000.....	49
Rys. 2 ark. 1-5 – Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:500.....	50
Rys. 3 ark. 1-3 – Profil podłużny drogi leśnej, skala 1:100/1:1000.....	55
Rys. 4 – Przekroje typowe, skala 1:50.....	58
Rys.5 – Szczegół geometrii mijanki; skala 1:50.....	59
Rys.6 ark. 1-2 – Szczegół przepustu; skala 1:50.....	60
Rys.7 – Szczegół rowu otwartego; skala 1:50.....	62
Rys.8 – Przekroje poprzeczne; skala 1:100.....	63
Rys.9 – Przekroje poprzeczne przez przepusty; skala 1:50.....	69

OŚWIADCZENIA

Nazwa i adres Zamawiającego:		
	Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe Nadleśnictwo Pińczów Michałów 294 28-411 Michałów	tel.: 41 377 18 90 fax: 41 377 18 91 e-mail: pinczow@radom.lasy.gov.pl www: pinczow.radom.lasy.gov.pl

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że Projekt Techniczny dla zadania „**Budowa drogi leśnej nr 49 w Leśnictwie Michałów**” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, warunkami technicznymi, uzgodnieniami oraz zasadami wiedzy technicznej – zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r Prawo Budowlane (Dz.U. 2020 poz. 1333) i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Zespół projektowy:				
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	DATA	PODPIS
Projektant	Wojciech Marciniak	SWK/0221/PWBD/19 <i>branża drogowa</i>	06.2021	
Sprawdzający	Katarzyna Ramus-Wnukowska	SWK/0221/PWBD/17 <i>branża drogowa</i>	06.2021	

Nazwa i adres Zamawiającego:



**Państwowe Gospodarstwo
Leśne Lasy Państwowe
Nadleśnictwo Pińczów**
Michałów 294
28-411 Michałów

tel.: 41 377 18 90
fax: 41 377 18 91
e-mail: pinczow@radom.lasy.gov.pl
www: pinczow.radom.lasy.gov.pl

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że wersja elektroniczna projektu zadania „Budowa drogi leśnej nr 49 w Leśnictwie Michałów” jest zgodna z wersją papierową.

Zespół projektowy:

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	DATA	PODPIS
Projektant	Wojciech Marciniec	SWK/0221/PWBD/19 <i>branża drogowa</i>	06.2021	
Sprawdzający	Katarzyna Ramus-Wnukowska	SWK/0221/PWBD/17 <i>branża drogowa</i>	06.2021	

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu dla zadania: „**Budowa drogi leśnej nr 49 w Leśnictwie Michałów**”. Droga będąca przedmiotem opracowania znajduje się w obszarze leśnym, należących do Nadleśnictwa Pińczów. W zakresie opracowania wchodzi:

- wykonanie jezdni, mijanek, zjazdów, składnicy z placem manewrowym o nawierzchni tłuczniowej;
- wykonanie odwodnienia w postaci rowów otwartych;
- wykonanie przepustów pod drogą i zjazdami.

Budowa drogi zapewni swobodną komunikację oraz składowanie i transport drewna.

2. Podstawa opracowania

- *Umowa zawarta z Inwestorem;*
- *Mapy do celów projektowych;*
- *Uzgodnienia z inwestorem;*
- *Opinia geotechniczna wykonana przez firmę TERRAGEO;*
- *„Drogi Leśne - poradnik techniczny” Warszawa – Bedoń 2006;*
- *Ustawa Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 (Dz. U. z 2020r. poz. 1333);*
- *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003r., Nr 120, poz. 1126);*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 marca 2006r, w sprawie szczególnych zasad zabezpieczenia przeciwpożarowego lasów (Dz. U. 2006 Nr 58 poz. 405 z późniejszymi zmianami);*
- *Ustawa z dnia 20 lipca 2017r. Prawo wodne (Dz. U. z 2021r. poz. 624)*
- *Obowiązujące normy, przepisy i zarządzenia.*

3. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

I. Analiza obszaru oddziaływania projektowanego obiektu.

Inwestycja prowadzona jest na działkach będących w posiadaniu Inwestora.

Przedmiotowa inwestycja jest drogą wewnętrzną i podlega wewnętrznym uregulowaniom. Inwestycja nie jest połączona bezpośrednio z żadną drogą publiczną. Całość planowanej inwestycji znajduje się na terenie leśnym i łączy się z istniejącą drogą leśną.

Droga leśna według wewnętrznych uregulowań prawnych jest drogą wewnętrzną zamkniętą dla ogólnodostępnego ruchu pojazdów, nie służy komunikacji ogólnej, nie jest drogą dojazdową. Wjazd na drogę leśną możliwy jest wyłącznie za zgodą właściciela drogi. Z drogi zamkniętej nie mogą być realizowane żadne zjazdy na działki, których inwestor nie jest właścicielem, zatem droga nie narusza możliwości korzystania z działek przyległych.

Projektowane zjazdy na drogi oddziałowe (z drogi wewnętrznej) nie podlegają uregulowaniom prawnym i nie ograniczają możliwości korzystania z działek przyległych.

Inwestycja nie powoduje zagrożenia dla ogólnodostępnego ruchu drogowego, gdyż jest dla niego zamknięta.

Inwestycja nie ogranicza dostępu do mediów, nie zmienia stosunków wodnych, gdyż wody z drogi zostaną odprowadzone i zagospodarowane na terenie bezpośrednio przyległym do inwestycji na terenie leśnym.

Inwestycja nie wpływa na osuszanie ani podtapianie terenów sąsiednich. Budowa drogi wraz z przyległymi rowami nie powoduje piętrzenia wody i jej odprowadzania poza teren inwestycji, a woda spływająca z drogi zagospodarowania zostanie na terenie przyległym.

Przeprowadzona analiza oddziaływania obiektu, jakim jest *Budowa drogi leśnej nr 49 w Leśnictwie Michałów* pozwala stwierdzić iż inwestycja swoim oddziaływaniem nie wykracza poza działki budowlane względem których inwestor posiada prawo do dysponowania stosownie do zapisów ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane.

Zatem można stwierdzić iż:

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany i do których Inwestor posiada prawo do dysponowania stosownie do zapisów ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane tekst jednolity Dz. U. z 2020r. poz. 1333 tekst jednolity z późniejszymi zmianami.

4. Opis stanu istniejącego

Teren objęty przedmiotem opracowania znajduje się na terenie:

Nadleśnictwa Pińczów, Leśnictwo Michałów, Województwo Świętokrzyskie:

Działki nr ewidencyjne:

1580, 1583 – obręb 0006 Michałów, gmina Michałów, powiat Pińczowski, województwo Świętokrzyskie.

Działki nr ewidencyjne:

825, 826, 827, 828, 829, 831 – obręb 0020 Młodzawy Duże, gmina Pińczów, powiat Pińczowski, województwo Świętokrzyskie.

Właścicielem wyżej wymienionych działek jest Skarb Państwa, zarządcą Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe Nadleśnictwo Pińczów.

Droga będąca przedmiotem opracowania znajduje się w całości na terenie leśnym. Posiada częściowo nawierzchnię gruntową nieprzejezdną o szerokości 2,00m, bez poboczy, nie okopaną rowami, a częściowo przebiega przez teren nowoprojektowany. Droga leśna nie posiada połączenia w sposób bezpośredni z siecią dróg publicznych. Znajduje się ona wewnątrz terenu leśnego i łączy się będzie z istniejącą drogą leśną. Projektowana inwestycja po budowie pełnić będzie funkcję drogi leśnej bocznej.

5. Projekt zagospodarowania terenu

Droga leśna będąca przedmiotem opracowania ma swój początek (km 0+000,00) na środku istniejącej drogi leśnej, przed istniejącym zjazdem z drogi leśnej. Początek prac objętych budową znajduje się w km 0+004,60. Od początku prac budowlanych do km 0+150 projektowana droga biegnie w kierunku zachodnim. Następnie od km 0+150 do

końca inwestycji droga zmienia kierunek na południowo-zachodni. Koniec planowanej inwestycji projektuje się w km 2+050,83. Lokalizacja inwestycji przedstawiono na Rys.1 Lokalizacja, natomiast szczegółowy jej przebieg przedstawiono na Rys.2 Projekt Zagospodarowania Terenu.

Oś projektowanej drogi leśnej w planie składa się z odcinków prostych i łuków poziomych. Projektuje się wykonanie nawierzchni z kruszywa o szerokości 3,50m, spadku daszkowym o wartości 3% na całej długości projektowanej inwestycji.

Zaprojektowano również pobocza z kruszywa niesortowanego po obu stronach jezdni o szerokości 0,75m oraz opaski oporujące (gruntowe) o szerokości 0,25m. Pobocza i opaski gruntowe o spadku poprzecznym 6% w kierunku projektowanych rowów otwartych lub istniejącego terenu.

Wzdłuż danej inwestycji przewidziano wykonanie zjazdów leśnych z kruszywa łamanego na tereny leśne, które usprawnią gospodarkę leśną. Wyokrąglenia krawędzi zjazdów przy drodze leśnej o promieniu $R=11,00m$. Końce zjazdów należy dopasować i dowiązać wysokościowo do istniejącego terenu.

Projekt obejmuje również wykonanie mijanek o nawierzchni z kruszywa łamanego. Mijanki o szerokości 3,00m, długości 23,00m oraz skosy najazdowe obustronne w stosunku 1:7. Mijanki projektowane w km 0+165,00; km 0+488,00; km 0+754,25; km 0+995,00; km 1+151,50; km 1+407,00; km 1+727,50.

Droga leśna zakończona będzie składnicą wraz z placem manewrowym do zawracania. Składnica wraz z placem posiadać będzie długość 40,00m i szerokość 21,50m oraz skos najazdowy w stosunku 1:1. Składnica wraz z placem manewrowym o nawierzchni tłuczniowej i spadku poprzecznym 3%.

Wzdłuż drogi zaprojektowano rowy otwarte. W celu przeprowadzenia odprowadzenia wody opadowej w rowach otwartych, zaprojektowano przepusty pod zjazdami i drogą. Lokalizacja projektowanych rowów otwartych oraz przepustów zgodnie z Rys.2 Projekt Zagospodarowania Terenu.

Zakres projektowanej inwestycji – 2,7 ha.

Zakres oddziaływania inwestycji, zgodny z warunkami zabudowy – 50,7ha

Zestawienie powierzchni projektowanego zagospodarowania drogi przedstawiono poniżej w zestawieniu 1.

Zestawienie 1. Zestawienie powierzchni zagospodarowania nawierzchni na drodze leśnej

Element	Kilometraż	Nawierzchnia	Powierzchnia	Uwagi
			[m2]	
Początek drogi leśnej	od km 0+000,00 do km 0+004,60	Istniejące kruszywo	0,00	Istniejąca nawierzchnia
Wjazd na drogę leśną	od km 0+004,60 do km 0+052,01	Kruszywo 0/31,5mm wraz z zamięłwaniem kruszywem 0/4mm	771,00	
Droga leśna	od km 0+052,01 do km 2+050,83	Kruszywo 0/31,5mm wraz z zamięłwaniem kruszywem 0/4mm	6995,87	
Zjazd (str. lewa)	0+143,15	Kruszywo 0/31,5mm wraz z zamięłwaniem kruszywem 0/4mm	94,03	
Zjazd (str. prawa)	0+143,15		91,75	
Zjazd (str. lewa)	0+232,17		192,03	
Zjazd (str. lewa)	0+512,25		102,50	
Zjazd (str. lewa)	0+730,00		193,50	
Zjazd (str. lewa)	1+015,37		94,03	
Zjazd (str. lewa)	1+129,31		94,03	
Zjazd (str. lewa)	1+298,86		94,03	
Zjazd (str. prawa)	1+298,86		94,03	
Zjazd (str. lewa)	1+430,36		192,03	
Zjazd (str. prawa)	1+432,11		187,98	
Zjazd (str. lewa)	1+750,12		94,03	
Zjazd (str. prawa)	1+750,12		96,10	
Zjazd (str. lewa)	1+882,43		94,03	
Zjazd (str. lewa)	2+009,08		143,27	
Zjazd (str. prawa)	2+009,08		192,03	
Mijanka z najazdami (str. prawa)	0+165,00	Kruszywo 0/31,5mm wraz z zamięłwaniem kruszywem 0/4mm	132,00	
Mijanka z najazdami (str. lewa)	0+488,00		132,00	
Mijanka z najazdami (str. lewa)	0+754,25		132,00	
Mijanka z najazdami (str. prawa)	0+995,00		132,00	
Mijanka z najazdami (str. prawa)	1+151,50		132,00	
Mijanka z najazdami (str. lewa)	1+407,00		132,00	
Mijanka z najazdami (str. prawa)	1+727,50		132,00	
Składnica wraz z placem manewrowym (str. lewa)	1987,33	Kruszywo 0/31,5mm wraz z zamięłwaniem kruszywem 0/4mm	1091,13	
SUMA (Kruszywo 0/31,5mm wraz z zamięłwaniem kruszywem 0/4mm)			11831,39	
Pobocze (str. Lewa)	Po stronie lewej proj. drogi	Kruszywo niesortowane	1803,18	Suma powierzchni poboczy zawiera pobocza na drodze, zjazdach, składnicy
Pobocze (str. Prawa)	Po stronie prawej proj. drogi	Kruszywo niesortowane	1691,04	Suma powierzchni poboczy zawiera pobocza na drodze, zjazdach, składnicy
SUMA (kruszywo niesortowane)			3494,22	

6. Ukształtowanie wysokościowe

Niweleta drogi leśnej wg Rys.3 „Profil podłużny”. Zaprojektowano niweletę zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi. Zaprojektowano również wyokrąglenie załomów niwelety łukami pionowymi wypukłymi i wklęsłymi o parametrach podanych na Rys.3 „Profil podłużny” przy dużych zmianach nachylenia podłużnego drogi.

7. Informacja o obszarze inwestycji

Obszar inwestycji nie jest położony w strefie konserwatorskiej. Obiekty znajdujące się na działkach, na których inwestycja jest zlokalizowana nie są objęte ochroną konserwatorską.

Teren inwestycji znajduje się w obszarze przyrodniczo cennych tj.: Ostoja Kozubowska NATURA 2000, Ostoja Nidziańska NATURA 2000, Nadnidziański Park Krajobrazowy oraz Kozubowski Park Krajobrazowy.

Ponad to obszar inwestycji nie znajduje się na terenach:

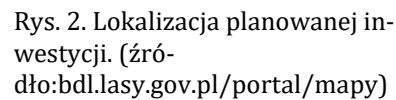
- zamkniętych
- miejscowości uzdrowiskowej
- na terenach linii kolejowej,
- szkód górniczych

8. Wpływ na środowisko

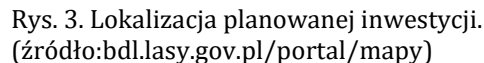
W oparciu o przeprowadzoną ”Wewnętrzną ocenę oddziaływania inwestycji na środowisko” projektowana inwestycja zlokalizowana jest na terenie leśnym i łączyć się będzie z istniejącą drogą leśną. Szczegółowy opis przedstawiono w poniższych podpunktach:

8.1. Lokalizacja przedsięwzięcia oraz przyrodniczy opis terenu w obrębie zasięgu oddziaływania planowanej inwestycji.

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w kompleksie leśnym pomiędzy miejscowościami Michałów, Skrzypiów, Młodzawy Duże, Kołków, w oddziałach 87, 90, 93, 94, 95, 96, 97, 98 na terenie Leśnictwa Michałów, Nadleśnictwo Pińczów.



Stanowisko pierwiosnki wyniosłej
(*Primula elatior*)



wschodniej jej części przy istniejącej składnicy leśnej, następnie biegnie w kierunku zachodnim przez las mieszany dębowo-sosnowo-olchowy o wyraźnych cechach antropopresji. Idąc dalej w kierunku południowo-zachodnim droga biegnie skrajem lasu grabowo-modrzewiowego z dużą ilością leszczyny, sąsiadując od strony północno-zachodniej z dużą powierzchnią pola uprawnego. Na granicy oddziałów 93 i 94 droga odbija bardziej na południe i biegnie przez bór modrzewiowy z dużą ilością leszczyny w podszycie. Na tym odcinku, czyli w oddziale 94 droga planowana jest od podstaw. W dalszej części, aż do końca, planowana droga biegnie przez las mieszany dębowy z dużą ilością starych, okazałych drzew. W miejscu, gdzie zaplanowano składnicę leśną, kończącą plany inwestycji znajduje się młodnik grabowy bez podszytu.

Charakter przedstawionych siedlisk przyrodniczych w miejscu planowanej inwestycji ilustrują poniższe fotografie.



Fot. 1. Początek planowanej inwestycji w oddziale 90.



Fot. 2. Droga wychodząca z oddziału 90 w kierunku oddziału 93.



Fot. 3. Skraj lasu sąsiadujący z polem uprawnym wzdłuż oddziału 93.



Fot. 4. Droga biegnąca skrajem oddziału 93.



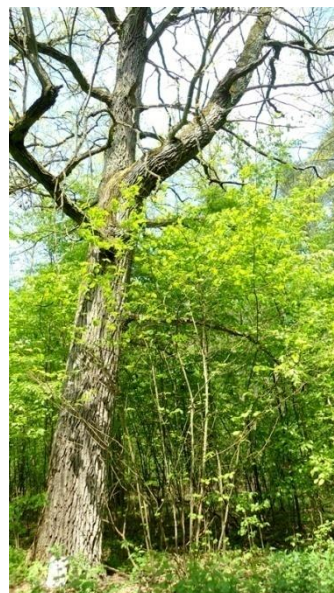
Fot. 5. Droga wchodząca w oddział 94. Na wprost planowana jest budowa drogi od podstaw.



Fot. 6. Okaz dębu szypułkowego przy zbiegu oddziałów 94, 95, 96.



Fot. 7. Droga wchodząca w oddział 94. Widok od strony południowo-zachodniej.



Fot. 8. Okaz dębu szypułkowego przy drodze w oddziale 96.



Fot. 9. Kolejny okaz dębu szypułkowego przy drodze w oddziale 96.



Fot. 10. Droga biegnąca pomiędzy oddziałami 95, 96.



Fot. 11. Droga biegnąca pomiędzy oddziałami 95, 96.



Fot. 12. Okaz dębu szypułkowego przy drodze w oddziale 96, przy zbiegu oddziałów 95, 96, 97, 98, na wprost planowanej składowicy leśnej.



Fot. 13. Miejsce planowanej składowicy leśnej w oddziale 95.

Dane do niniejszego opracowania pozyskiwano na początku maja 2020 roku. Na badanym terenie i bezpośrednio do niego przylegającym stwierdzono występowanie organizmów, których wykaz zamieszczono w tabelach poniżej.

Tab. 1. Wykaz najczęściej występujących gatunków roślin i grzybów stwierdzonych na badanym terenie.

l.p.	Nazwa gatunkowa polska	Nazwa gatunkowa łacińska
1	Bez czarny	<i>Sambucus nigra</i>
2	Bodziszek cuchnący	<i>Geranium robertianum</i>
3	Borówka czarna	<i>Vaccinium myrtillus</i>
4	Buk zwyczajny	<i>Fagus sylvatica</i>
5	Czosnaczek pospolity	<i>Alliaria officinalis</i>
6	Dąb czerwony	<i>Quercus rubra</i>
7	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>
8	Dąbrówka rozłogowa	<i>Ajuga reptans</i>
9	Dereń świdwa	<i>Cornus sanguinea</i>
10	Fiołek leśny	<i>Viola reichenbachiana</i>
11	Głóg jednoszyjkowy	<i>Crataegus monogyna</i>
12	Grab pospolity	<i>Carpinus betulus</i>
13	Groszek wiosenny	<i>Lathyrus vernus</i>
14	Grusza pospolita	<i>Pyrus communis</i>
15	Jarząb pospolity	<i>Sorbus aucuparia</i>
16	Jaskier ostry	<i>Ranunculus acer</i>
17	Jaskier różnolistny	<i>Ranunculus auricomus</i>
18	Jasnota biała	<i>Lamium album</i>
19	Jeżyna popielica	<i>Rubus caesius</i>
20	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i>
21	Klon pospolity	<i>Acer platanoides</i>
22	Kokoryczka wielokwiatowa	<i>Polygonatum multiflorum</i>
23	Koniczyna łąkowa	<i>Trifolium pratense</i>
24	Konwalia majowa	<i>Convallaria majalis</i>
25	Konwalijka dwulistna	<i>Maianthemum bifolium</i>
26	Kopytnik pospolity	<i>Asarum europaeum</i>
27	Kościenica wodna	<i>Malachium aquaticum</i>
28	Kruszyna pospolita	<i>Frangula alnus</i>
29	Leszczyna pospolita	<i>Corylus avellana</i>
30	Lipa szerokolistna	<i>Tilia platyphyllos</i>
31	Łoczyga pospolita	<i>Lapsana communis</i>
32	Łopian większy	<i>Arctium lappa</i>
33	Malina kamionka	<i>Rubus saxatilis</i>
34	Maślanka sp.	<i>Naematoloma sp.</i>
35	Miodunka sp.	<i>Pulmonaria sp.</i>
36	Mniszek pospolity	<i>Taraxacum officinale</i>
37	Modrzew europejski	<i>Larix europaea</i>
38	Nerecznica samcza	<i>Dryopteris filix-mas</i>
39	Niezapominajka sp.	<i>Myosotis sp.</i>

40	Pierwiosnka wyniosła**	<i>Primula elatior</i>
41	Podagrycznik pospolity	<i>Aegopodium podagraria</i>
42	Pokrzywa zwyczajna	<i>Urtica dioica</i>
43	Porzeczka sp.	<i>Ribes sp.</i>
44	Poziomka pospolita	<i>Fragaria vesca</i>
45	Przetacznik leśny	<i>Veronica officinalis</i>
46	Przytulia czepna	<i>Galium aparine</i>
47	Przytulinka wiosenna	<i>Cruciata glabra</i>
48	Pustułka pęcherzykowata	<i>Hypogymnia physodes</i>
49	Robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>
50	Róża dzika	<i>Rosa canina</i>
51	Sosna pospolita	<i>Pinus silvestris</i>
52	Szczawik zajęczy	<i>Oxalis acetosella</i>
53	Trybuła leśna	<i>Anthriscus silvestris</i>
54	Turzyca zaostrowa	<i>Carex gracilis</i>
55	Wiciokrzew suchodrzew	<i>Lonicera xylosteum</i>
56	Wiechlina gajowa	<i>Poa nemoralis</i>
57	Wierzba sp.	<i>Salix sp.</i>
58	Wilczomlec sosnka	<i>Euphorbia cyparissias</i>
59	Wiśnia sp.	<i>Cerasus sp.</i>
60	Wrośniak różnobarwny	<i>Trametes versicolor</i>
61	Zawilec gajowy	<i>Anemone nemorosa</i>
62	Złotorost ścienny	<i>Xantoria parietina</i>

Tab. 2. Wykaz najczęściej występujących gatunków zwierząt stwierdzonych na badanym terenie.

l.p.	Nazwa gatunkowa polska	Nazwa gatunkowa łacińska
1	Biedronka siedmiokropka	<i>Coccinella septempunctata</i>
2	Bielinek rzepnik	<i>Pieris rapae</i>
3	Bogatka*	<i>Parus major</i>
4	Drozd śpiewak*	<i>Turdus philomelos</i>
5	Dzięcioł czarny*	<i>Dryocopus martius</i>
6	Dzięcioł duży*	<i>Dendrocopos major</i>
7	Grzywacz	<i>Columba palumbus</i>
8	Kapturka*	<i>Sylvia atricapilla</i>
9	Kos*	<i>Turdus merula</i>
10	Kowal bezskrzydły	<i>Pyrrhocoris apterus</i>
11	Kruk**	<i>Corvus corax</i>
12	Kwiczol*	<i>Turdus pilaris</i>
13	Latolistek cytrynek	<i>Gonepteryx rhamni</i>
14	Modraszka*	<i>Parus caeruleus</i>
15	Nartnik duży	<i>Gerris lacustris</i>
16	Paszkot*	<i>Turdus viscivorus</i>

17	Pełzacz ogrodowy*	<i>Certhia brachydactyla</i>
18	Piecuszek*	<i>Phylloscopus trochilus</i>
19	Pieczę*	<i>Sylvia curruca</i>
20	Pierwiosnek*	<i>Phylloscopus collybita</i>
21	Raniuszek*	<i>Aegithalos caudatus</i>
22	Rudzik*	<i>Erithacus rubecula</i>
23	Rusałka pawik	<i>Aglais io</i>
24	Sarna	<i>Capreolus capreolus</i>
25	Skowronek*	<i>Alauda arvensis</i>
26	Sójka*	<i>Garrulus glandarius</i>
27	Świergotek drzewny*	<i>Anthus trivialis</i>
28	Świstunka leśna*	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>
29	Trzmiel sp. **	<i>Bombus sp.</i>
30	Wilga*	<i>Oriolus oriolus</i>
31	Zięba*	<i>Fringilla coelebs</i>
32	Żuk wiosenny	<i>Trypocoprion vernalis</i>

* gatunek objęty ochroną ścisłą

** gatunek objęty ochroną częściową

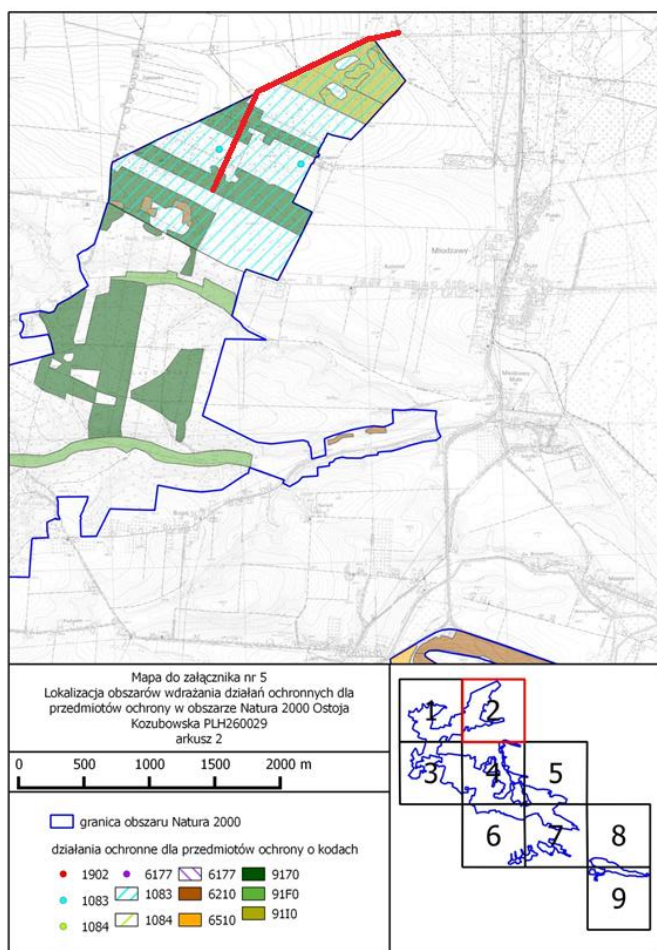
W bezpośrednim sąsiedztwie miejsca planowanej inwestycji nie stwierdzono występowania rzadkich i chronionych gatunków roślin, z wyjątkiem pierwiosnki wyniosłej (*Primula elatior*) stwierdzonej w oddziale 93. W południowej części planowanej inwestycji blisko drogi zlokalizowanych jest kilka egzemplarzy starych dębów szypułkowych (*Quercus robur*), których położenie opisano w etykietach fotografii. Większość wymienionych gatunków ptaków objętych jest przepisami ścisłej ochrony gatunkowej.

Planowana inwestycja zlokalizowana jest na terenie Kozubowskiego Parku Krajobrazowego oraz w obrębie obszaru NATURA 2000 PLH260029 Ostoja Kozubowska.

8.2. Omówienie prawdopodobnych zagrożeń dla środowiska lub stwierdzenie braku niekorzystnego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest w miejscu o bogatych warunkach siedliskowych. Położona jest w granicach Kozubowskiego Parku Krajobrazowego i obszaru NATURA 2000 PLH260029 Ostoja Kozubowska. Na terenie tym ustalono lokalizację wdrażania planów ochronnych jelonka rogowca (*Lucanuscervus*) (obiekt o kodzie 1083), grądu środkowo-europejskiego i subkontynentalnego (*Galio-Carpinetum*; *Tilio-Carpine-*

tum) (obiekt o kodzie 9170) oraz ciepłolubnych dąbrów (*Quercetalia pubescenti-petraeae*) (obiekt o kodzie 9110). Lokalizację tych obiektów przedstawia poniższa mapa (rys. 4.).



Rys. 4. Lokalizacja obszarów wdrażania działań ochronnych w obrębie planowanej inwestycji (źródło: Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach z dn. 05 listopada 2014 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Ostoja Kozubowska PLH260029).

Lokalizacja planowanej inwestycji



Prace budowlane w tym miejscu, przy świadomości ograniczeń wynikających z obowiązujących tu zasad ochrony przyrody, nie powinny zmienić charakteru istniejących tu siedlisk przyrodniczych i warunków bytowania dziko żyjących organizmów, tym bardziej, że w miejscu tym obecnie prowadzona jest gospodarka leśna związana z wywozem drewna. Charakter występujących tu siedlisk stwarza możliwość łatwej adaptacji występujących tu organizmów do potencjalnych zmian wywołanych inwestycją. Zaplanowanie inwestycji w miejscu istniejącej i użytkowanej drogi leśnej ogranicza ingerencję w głąb siedlisk leśnych podlegających ochronie.

Zadania ochronne przewidziane dla tych terenów określone są głównie dla gospodarki leśnej. Przytaczając zapisy zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach z dnia 25 kwietnia 2014 roku oraz z dnia 05 listopada 2014 roku zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru NATURA 2000 Ostoja Kozubowska PLH260029, dla obiektów o kodzie 9170 (grąd środkowo-europejski i subkontynentalny *Galio-Carpinetum*; *Tilio-Carpinetum*) zadania ochronne sprowadzają się do następujących:

„W wydzieleniach lub ich częściach, gdzie drzewostan jest częściowo niezgodny z preferowanym składem dla lasów grądowych, prowadzić przebudowę w kierunku drzewostanów liściastych: dąb, buk, jawor, grab, lipa, wiąz, klon. Przebudowę prowadzić w oparciu o złożone metody użytkowania, z maksymalnym wykorzystaniem odnowienia naturalnego. Nie wprowadzać gatunków obcych geograficznie i ekologicznie. Pożądane jest zwiększenie zasobów martwego drewna w lesie w postaci pni, wykrotów i posuszu, docelowo w ilości co najmniej 20m³/ha w perspektywie ponad 10-letniej. Ważne jest też zwiększenie udziału drzew starych (ponad 10% drzew powyżej wieku rębego w perspektywie ponad 10-letniej”.

W kontekście planów ochronnych jelonka rogacza (*Lucanus cervus*) (obiekt o kodzie 1083) „w miejscach występowania gatunku utrzymywać zwarcie koron drzew na poziomie około 50%. Z podszytu całkowicie usuwać krzewy oraz pozostawiać odnowienia dębu w ilości niezbędnej do odbudowy drzewostanu. Preferować odnowienie naturalne. W ramach użytkowania należy pozostawiać do całkowitego rozkładu różnowiekowe: pniaki, złomy oraz leżące kłody dębowe o średnicy minimum 30 cm – w ilości minimum 10% masy drzewostanu. Sukcesywnie zwiększać udział dębu w drzewostanie”.

Dla siedliska: ciepłolubne dąbrowy (*Quercetalia pubescenti-petraeae*) (obiekt o kodzie 91I0) nie sprecyzowano rodzaju zagrożeń, uzależniając ich charakter od przeprowadzenia inwentaryzacji przedmiotu ochrony. Niemniej dla tego siedliska określono działania związane z ochroną czynną, polegającą na eksperymentalnym kwaterowym przetrzymywaniu zwierząt i ich kontrolowanym wypasie w razie potrzeb (w oddziale 93).

Analizując wytyczne planów ochronnych przewidzianych dla miejsca planowanej inwestycji wydaje się, że nie koliduje ona z powyższymi, pod warunkiem pozostawienia

jak największej ilości starych dębów w postaci nienaruszonej. Niektóre, ograniczone działania, związane z wycinką drzew i krzewów mogą wręcz zmierzać w kierunku zrealizowania wytycznych związanych z utrzymaniem stopnia prześwietlenia lasu.

Biorąc pod uwagę fakt położenia omawianego terenu w obrębie obszaru chronionego sieci Natura 2000 oraz w Parku Krajobrazowym, w planowaniu inwestycji bierze się pod uwagę podstawowe założenia ochrony i ograniczenia wynikające z tych form ochrony. Konieczne zatem stają się zachowanie siedlisk zagrożonych wyginięciem, rzadkich i chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, zachowanie różnorodności geologicznej, a także ograniczenie negatywnego wpływu działalności gospodarczej na krajobraz. Inwestycje planuje się również w taki sposób aby nie pogorszyć stanu siedlisk przyrodniczych, dla których ochrony wyznacza się obszar Natura 2000, nie wpływać negatywnie na gatunki organizmów chronionych w ramach sieci Natura 2000 czy nie pogorszyć integralności obszaru Natura 2000 i jego powiązań z innymi obszarami.

Biorąc pod uwagę powyższe należy odnieść się do faktu stwierdzenia występowania przy planowanej drodze w oddziale 93 chronionej częściowo pierwiosnki wyniosłej (*Primula elatior*). Roślina ta występuje na tym odcinku dość często i na rozległym obszarze. Wydaje się, że potencjalne zniszczenie stanowisk znajdujących się najbliżej terenu budowy nie będzie miało wpływu na populację tej rośliny na przylegającym obszarze. Droga ma biec skrajem pola uprawnego, co ogranicza potencjalne zmiany w siedlisku leśnym.

W południowej części inwestycji w bezpośrednim sąsiedztwie planowanej drogi znajduje się kilka okazałych dębów szypułkowych (*Quercus robur*). Zaleca się ich pozostawienie, z uwagi na walory krajobrazowe oraz potencjalne miejsce występowania chronionych gatunków owadów, takich jak np. jelonek rogacz (*Lucanuscervus*). Miejsce przeznaczone na składnicę leśną w południowej części planowanej drogi nie przedstawia większej wartości przyrodniczej.

Nadmienić należy, iż w zapisach Programu Ochrony Przyrody, będących częścią Planu Urządzenia Lasu dla Nadleśnictwa Pińczów, wykazano występowanie stanowisk roślin chronionych na terenie pododdziałów sąsiadujących z przebiegiem planowanej inwestycji. Gatunki te to: wawrzynek wilczełyko (*Daphne mezereum*)(oddz. 90d), buławnik czerwony (*Cephalanthera rubra*)(oddz. 95n), lilia złotogłów (*Lilium martagon*)(oddz. 95n). Mimo, iż nie stwierdzono występowania tych gatunków bezpośrednio w miejscu planowanej inwestycji, należy uwzględnić możliwość ich występowania w sąsiedztwie. Zatem w miejscach, gdzie inwestycja sąsiaduje z omawianymi lokalizacjami należy unikać poszerzania zajmowanego inwestycją terenu przeznaczonego na składowanie materiałów budowlanych czy parkowanie sprzętu. Sama inwestycja nie powinna zmienić warunków siedliskowych terenów z nią sąsiadujących.

W dokumencie wymienionym wyżej znajduje się również informacja, że w obrębie pododdziałów 90f, g występuje siedlisko przyrodnicze: ciepłolubne dąbrowy (*Quercetalia pubescenti-petraeae*)(91I0), podlegające ochronie. Pododdział 90f sąsiaduje bezpośrednio z miejscem planowanej inwestycji. Ze względu na to, że w siedlisku tym ważną rolę strukturalną odgrywają gatunki światłolubne i ciepłolubne, zagrożeniem dla siedliska jest wzrost zwarcia drzewostanu, a przede wszystkim wzrost pokrycia warstwy krzewów. Zalecenia ochrony sugerują dla zachowania specyficznego składu gatunkowego ochronę czynną w postaci usuwania podrostu i podszytu powodujących zacienianie dna lasu oraz, w razie konieczności rozluźnianie drzewostanu. Dla zachowania gatunków siedlisk ubogich i kwaśnych zaleca się zapobieganie eutrofizacji podłoża. Nie zaleca się pozostawiania znacznej ilości murszejącego drewna. Sugeruje się wyłączenie z funkcji produkcyjnych najcenniejsze fragmenty siedlisk. Zalecenia te kierowane są dla gospodarki leśnej. Przebieg inwestycji raczej z nimi nie koliduje, niemniej jednak podobnie jak w przypadku gatunków roślin wymienionych wyżej sugeruje się stosowanie tych samych ograniczeń w trakcie realizacji inwestycji, koncentrujących się na wykluczaniu zajmowania dodatkowego terenu pod miejsca składowania i parkowania w omawianych lokalizacjach.

Biorąc pod uwagę wytyczne ochrony omawianych siedlisk przyrodniczych oraz racjonalną gospodarkę leśną na terenie użytkowanym gospodarczo wydaje się, że usytu-

owanie drogi i składnicy leśnej w zaplanowanym miejscu nie wywrze znaczących negatywnych zmian w środowisku i krajobrazie. Nadmienić jednocześnie należy, że budowa omawianej drogi i składnicy na dłuższy czas zaspokoi zapotrzebowanie prowadzonej gospodarki leśnej ograniczając zapotrzebowanie na wykonywanie podobnych inwestycji kosztem innych terenów leśnych.

8.3. Podsumowanie przewidywanych oddziaływań.

Działania generujące największe zmiany w środowisku związane będą z wycinką drzew i krzewów, składowaniem materiałów budowlanych, parkowaniem ciężkiego sprzętu, hałasem i dojazdami w strefę budowy.

Potencjalnie prowadzone wycinki drzew, ograniczone do niezbędnego minimum nie powinny wpłynąć w istotnym stopniu na krajobraz, charakter przyrodniczy siedlisk oraz szlaki migracyjne zwierząt. Inwestycja nie powinna wywrzeć również negatywnego wpływu na środowisko glebowe i wodne. Tym samym w wyniku realizacji inwestycji nie przewiduje się istotnego negatywnego wpływu na krajobraz i przyrodę nieożywioną. Zaplanowane działania wiążą się z prowadzeniem racjonalnej gospodarki leśnej uwzględniającej również ochronę siedlisk przyrodniczych.

8.4. Zalecenia minimalizujące niekorzystne oddziaływanie inwestycji na środowisko przyrodnicze.

Zalecenia minimalizujące potencjalnie niekorzystne dla środowiska przyrodniczego oddziaływania inwestycji, sprowadzić można do następujących:

- ✓ Wykluczyć z ewentualnej wycinki drzew okazałe egzemplarze dębu szypułkowego znajdujące się w miejscu planowanej inwestycji.
- ✓ Przy planowaniu miejsc postojowych i składowania materiałów budowlanych minimalizować w miarę możliwości przeznaczaną na te działania powierzchnię te-

renu z uwagi na ryzyko niszczenia cennych siedlisk przyrodniczych i potencjalnych stanowisk chronionych gatunków roślin. Działania takie należy wdrażać przede wszystkim w miejscach sąsiadujących z oddziałami: 93, 90d, 95n, 90f.

- ✓ Ograniczyć wycinkę drzew do niezbędnego minimum i przeprowadzać takie zabiegi poza sezonem lęgowym ptaków, czyli od jesieni do początku marca.
- ✓ Dostosować termin i godziny prac do okresu rozrodu i bytowania dziko występujących zwierząt, prace przeprowadzać w godzinach dziennych.
- ✓ Nie dopuszczać do skażenia terenu materiałami eksploatacyjnymi maszyn i odpadami budowlanymi.
- ✓ Po zakończeniu prac uporządkować teren budowy.

Wdrażając działania minimalizujące potencjalnie negatywne oddziaływania inwestycji na środowisko przyrodnicze nie dostrzega się przeciwwskazań przyrodniczych dla zrealizowania przedmiotowej inwestycji.

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY

9. Parametry techniczne projektowanej drogi

9.1. Parametry techniczne projektowanego obiektu

Zestawienie parametrów drogi:

- długość drogi 2,051km
- prędkość projektowa 30km/h,
- szerokość jezdni 3,50m,
- szerokość poboczy 2x0,75m,
- spadki podłużne projektowanej niwelety drogi dobrano w granicach 0,60% do 4,70%,
- przekrój daszkowy o spadkach 3%,
- spadki poprzeczne poboczy 6%,
- kategoria ruchu jak dla KR1.

Konstrukcja nawierzchni drogi, zjazdów, mijanek oraz składnicy z placem manewrowym

Od km 0+004,60 do km 2+050,83

- warstwa z kruszywa łamanego 0-31,5mm zamiałowanego kruszywem 0-4mm stabilizowanego mechanicznie, gr. po zagęszczeniu 9cm;
- warstwa z kruszywa łamanego 31,5-63mm stabilizowanego mechanicznie, gr. po zagęszczeniu 18 cm;
- warstwa separacyjno-wzmacniająca grunt stabilizowany spoiwem hydraulicznym $R_m=2,50\text{MPa}$; gr 20cm.

Szerokość drogi i poszczególnych obiektów na drodze wg Rys.2 „Projekt zagospodarowania terenu”. Konstrukcje nawierzchni przedstawiono na Rys.4 „Przekroje typowe”.

Zgodnie z opinią geotechniczną wykonaną przez firmę TERRAGEO na projektowanej inwestycji występują grunty kategorii nośności G4. W celu doprowadzenia danego gruntu do kategorii nośności G1 na obszarze występowania projektowanej drogi, zaprojektowano warstwę separacyjno-wzmacniającą grunt spoiwem hydraulicznym $R_m=2,50\text{MPa}$, o grubości 20cm. Warstwa będzie pełnić rolę wzmocnienia gruntu, co spełnia warunki projektowanej drogi. Jednocześnie warstwa separacyjno-wzmacniająca zapobiegnie wymieszaniu warstw kruszywa drogi z gruntem rodzimym, co jednocześnie spełnia warunek odseparowania warstw.

Konstrukcja nawierzchni poboczy:

- warstwa z kruszywa niesortowanego o grubości 9 cm po zagęszczeniu

Wszystkie badania oraz kontrole jakości wykonać zgodnie z Normami Polskimi oraz z zaleceniami zawartymi w SST.

9.2. Odwodnienie

Odwodnienie projektowanego odcinka trasy uzyskuje się przez nadanie spadku poprzecznego drogi (zgodnie z Rys.2 „Projekt Zagospodarowania Terenu”), spadków podłużnych (zgodnie z Rys.3.”Profil podłużny”). Odwodnienie drogi odprowadza się do projektowanego rowu odprowadzającego, a następnie kierowane będą do istniejących naturalnych odbiorników lub projektowanych rowów odprowadzających.

W celu zapewnienia ciągłości odwodnienia, zaprojektowano przepusty pod zjazdami oraz pod drogą (zgodnie z lokalizacją na Rys.2 „Projekt Zagospodarowania Terenu”). Dodatkowo na całej długości projektowanej drogi, zastosowano sączi z kruszywa łamanego w rozstawie co 30m, zlokalizowane po obu stronach drogi i usytuowane prostopadle do osi jezdni. Sączi o szer. min. 50 cm wykonane w dwóch warstwach z kruszywa łamanego: dolnej o uziarnieniu 31,5/63 mm i grubości 18cm oraz górnej z kruszywa niesortowanego (tak jak pobocze), grubości 9cm. Sączi wykonane będą na całej szerokości pobocza i opaski oporującej. Zastosowanie sączków wyeliminuje zaleganie wody w warstwie podbudowy, co znacząco wpłynie na podniesienie trwałości konstrukcji nawierzchni.

Rowy odwadniające ze względu na zmienne nachylenie terenu zostały odcinkowo umocnione za pomocą humusowania wraz z obsianiem trawą.

Umocniono dno rowu o szerokości 0,40m oraz skarpy o długości 0,70m, chyba że skarpa posiada długość mniejsza niż 0,70m, wtedy należy umocnić ją na całej długości skarpy. Kilometraż poszczególnych umocnień zestawiono w tabeli 7 niniejszego projektu oraz na Rys.7 Szczegół rowu otwartego.

9.3. Warunki gruntowo-wodne.

Opinię geotechniczną wykonaną została przez firmę TERRAGEO. Wykonano 9 otworów badawczych o zmiennej głębokości od 1.00 – 1.50m.

W oparciu o przeprowadzone badania geotechniczne stwierdzono, że w podłożu występują następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa geotechniczna I – reprezentuje grunty spoiste reprezentowane głównie przez gliny, gliny pylaste lokalnie piaski gliniaste.

Warstwa geotechniczna II – reprezentuje grunty zwietrzelinowe, pod względem rodzaju gruntów wykształcone jako gliny piaszczyste z rumoszem skalnym.

Warstwa geotechniczna III – reprezentuje podłoże margli i opok.

W oparciu o przeprowadzone badania geotechniczne projektowaną inwestycję zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej, zaś warunki gruntowe za proste. Szczegółowe informacje przedstawiono w „Opinii Geotechnicznej”.

10. Skrzyżowania i zjazdy

Projektowane zjazdy należy wyokrąglić łukami promieniami $R=11\text{ m}$ lub zgodnie z zaprojektowanym łukiem wg Rys.2 Projekt zagospodarowania terenu. Końce zjazdów należy dowiązać wysokościowo do istniejącego terenu. Wymiary poszczególnych zjazdów przedstawiono na Rys.2 Projekt zagospodarowania terenu. Konstrukcja zjazdów wg Rys.4 Przekroje typowe.

11. Punkt dowiązania

Punkt dowiązania projektowanej drogi leśnej (km 0+000) zgodnie z lokalizacją przedstawioną na Rys.2 Projekt Zagospodarowania Terenu.

12. Roboty ziemne

Roboty ziemne obliczono metodą przekrojów poprzecznych oraz analitycznie, dla elementów, dla których przekroje nie były przewidziane. Prace będą polegały na zdjęciu warstwy ziemi urodzajnej (humusu) / gruntu próchniczego na pełną głębokość jego zalegania. Średnia grubość zalegania humus 15cm. Następnie dokonaniu wykopów oraz nasypów pod warstwy konstrukcyjne. Roboty ziemne obejmują teren pod wykonanie jezdni, poboczy, mijanek, składnicy, zjazdów, rowów.

13. Zestawienie powierzchni, ilości robót

Tabela 3. Zestawienie nawierzchni z kruszywa o uziarnieniu 0/31,5mm wraz z zamiatowaniem kruszywem 0/4mm; gr 9cm

Lp.	Kilometraż		Nazwa	Material	Szerokość	Długość	Powierzchnia	Uwagi
	od	do	[-]	[-]	[m]	[m]	[m2]	[-]
1	0+000,00	0+004,60	Środek istniejącej drogi leśnej	Warstwa kruszywa 0/31,5mm z zamiatowaniem kruszywem 0/4mm (gr. 9cm)	3,50	4,60	0,00	Przebieg od środka istniejącej drogi
2	0+004,60	0+034,51	Wjazd na drogę leśną		8,50	29,91	666,00	Pole wyznaczono za pomocą programu Auto-Cad
3	0+034,51	0+052,01	Poszerzenie nawierzchni		6,00	17,50	105,00	Szerokość uśredniona
4	0+052,01	2+050,83	Droga leśna		3,50	1998,82	6995,87	
5	0+143,15	-	Zjazd (str. lewa)		3,50	12,00	94,03	Do obl. doliczono wyokrąglenia
6	0+143,15	-	Zjazd (str. prawa)		3,50	13,75	91,75	Do obl. doliczono wyokrąglenia
7	0+165,00	-	Mijanka z najazdami (str. prawa)		3,00	65,00	132,00	Kilometraż przedstawia środek mijanki
8	0+232,17	-	Zjazd (str. lewa)		3,50	40,00	192,03	Do obl. doliczono wyokrąglenia
9	0+488,00	-	Mijanka z najazdami (str. lewa)		3,00	65,00	132,00	Kilometraż przedstawia środek mijanki
10	0+512,25	-	Zjazd (str. lewa)		3,50	14,00	102,50	Do obl. doliczono wyokrąglenia
11	0+730,00	-	Zjazd (str. lewa)		3,50	40,00	193,50	Do obl. doliczono wyokrąglenia
12	0+754,25	-	Mijanka z najazdami (str. lewa)		3,00	65,00	132,00	Kilometraż przedstawia środek mijanki
13	0+995,00	-	Mijanka z najazdami (str. prawa)		3,00	65,00	132,00	Kilometraż przedstawia środek mijanki
14	1+015,37	-	Zjazd (str. lewa)		3,50	12,00	94,03	Do obl. doliczono wyokrąglenia
15	1+151,50	-	Mijanka z najazdami (str. prawa)		3,00	65,00	132,00	Kilometraż przedstawia środek mijanki

Lp.	Kilometraż		Nazwa	Material	Szerokość	Długość	Powierzchnia	Uwagi
	od	do	[-]	[-]	[m]	[m]	[m2]	[-]
16	1+129,31	-	Zjazd (str. lewa)	Warstwa kruszywa 0/31,5mm z zamiatowaniem kruszywem 0/4mm (gr. 9cm)	3,50	12,00	94,03	Do obl. doliczono wyokrąglenia
17	1+298,86	-	Zjazd (str. lewa)		3,50	12,00	94,03	Do obl. doliczono wyokrąglenia
18	1+298,86	-	Zjazd (str. prawa)		3,50	12,00	94,03	Do obl. doliczono wyokrąglenia
19	1+407,00	-	Mijanka z najazdami (str. lewa)		3,00	65,00	132,00	Kilometraż przedstawia środek mijanki
20	1+430,36	-	Zjazd (str. lewa)		3,50	40,00	187,98	Do obl. doliczono wyokrąglenia
21	1+432,11	-	Zjazd (str. prawa)		3,50	40,00	192,03	Do obl. doliczono wyokrąglenia
22	1+727,50	-	Mijanka z najazdami (str. prawa)		3,00	65,00	132,00	Kilometraż przedstawia środek mijanki
23	1+750,12	-	Zjazd (str. lewa)		3,50	12,00	94,03	Do obl. doliczono wyokrąglenia
24	1+750,12	-	Zjazd (str. prawa)		3,50	14,00	96,10	Do obl. doliczono wyokrąglenia
25	1+882,43	-	Zjazd (str. lewa)		3,50	12,00	94,03	Do obl. doliczono wyokrąglenia
26	1+987,33	-	Składnica z placem manewrowym		21,50	61,50	1091,13	Składnica z placem wraz ze skosem najazdowym
27	2+009,08	-	Zjazd (str. lewa)		3,50	33,50	143,27	
28	2+009,08	-	Zjazd (str. prawa)		3,50	40,00	192,03	
						SUMA	11831,39	

Tabela 4. Zestawienie podbudowy z kruszywa o uziarnieniu 31,5/63mm; gr. 18cm

Lp.	Kilometraż		Nazwa	Material	Szerokość	Długość	Powierzchnia	Uwagi
	od	do						
			[-]	[-]	[m]	[m]	[m2]	[-]
1	0+000,00	0+004,60	Środek istniejącej drogi leśnej	Warstwa podbudowy z kruszywa 31,5/63mm (gr. 18cm)	3,50	4,60	0,00	Przebieg od środka istniejącej drogi
2	0+004,60	0+034,51	Wjazd na drogę leśną		8,70	29,91	679,91	Pole wyznaczono za pomocą programu Auto-Cad
3	0+034,51	0+052,01	Poszerzenie nawierzchni		6,20	17,50	108,50	Szerokość uśredniona
4	0+052,01	2+050,83	Droga leśna		3,70	1998,82	7395,63	
5	0+143,15	-	Zjazd (str. lewa)		3,70	12,00	95,49	Do obl. doliczono wyokrąglenia
6	0+143,15	-	Zjazd (str. prawa)		3,70	13,75	95,40	Do obl. doliczono wyokrąglenia
7	0+165,00	-	Mijanka z najazdami (str. prawa)		3,00	65,00	132,00	Kilometraż przedstawia środek mijanki
8	0+232,17	-	Zjazd (str. lewa)		3,70	40,00	199,09	Do obl. doliczono wyokrąglenia
9	0+488,00	-	Mijanka z najazdami (str. lewa)		3,00	65,00	132,00	Kilometraż przedstawia środek mijanki
10	0+512,25	-	Zjazd (str. lewa)		3,70	14,00	106,20	Do obl. doliczono wyokrąglenia
11	0+730,00	-	Zjazd (str. lewa)		3,70	40,00	202,40	Do obl. doliczono wyokrąglenia
12	0+754,25	-	Mijanka z najazdami (str. lewa)		3,00	65,00	132,00	Kilometraż przedstawia środek mijanki
13	0+995,00	-	Mijanka z najazdami (str. prawa)		3,00	65,00	132,00	Kilometraż przedstawia środek mijanki
14	1+015,37	-	Zjazd (str. lewa)		3,70	12,00	95,49	Do obl. doliczono wyokrąglenia
15	1+151,50	-	Mijanka z najazdami (str. prawa)		3,00	65,00	132,00	Kilometraż przedstawia środek mijanki
16	1+129,31	-	Zjazd (str. lewa)		3,70	12,00	95,49	Do obl. doliczono wyokrąglenia
17	1+298,86	-	Zjazd (str. lewa)		3,70	12,00	95,49	Do obl. doliczono wyokrąglenia

Lp.	Kilometraż		Nazwa	Material	Szerokość	Długość	Powierzchnia	Uwagi
	od	do	[-]	[-]	[m]	[m]	[m2]	[-]
18	1+298,86	-	Zjazd (str. prawa)	Warstwa podbudowy z kruszywa 31,5/63mm (gr. 18cm)	3,70	12,00	95,49	Do obl. doliczono wyokrąglenia
19	1+407,00	-	Mijanka z najazdami (str. lewa)		3,00	65,00	132,00	Kilometraż przedstawia środek mijanki
20	1+430,36	-	Zjazd (str. lewa)		3,70	40,00	196,88	Do obl. doliczono wyokrąglenia
21	1+432,11	-	Zjazd (str. prawa)		3,70	40,00	199,09	Do obl. doliczono wyokrąglenia
22	1+727,50	-	Mijanka z najazdami (str. prawa)		3,00	65,00	132,00	Kilometraż przedstawia środek mijanki
23	1+750,12	-	Zjazd (str. lewa)		3,70	12,00	95,49	Do obl. doliczono wyokrąglenia
24	1+750,12	-	Zjazd (str. prawa)		3,70	14,00	99,83	Do obl. doliczono wyokrąglenia
25	1+882,43	-	Zjazd (str. lewa)		3,70	12,00	95,49	Do obl. doliczono wyokrąglenia
26	1+987,33	-	Składnica z placem manewrowym		21,50	61,50	1091,13	Składnica z placem wraz ze skosem najazdowym
27	2+009,08	-	Zjazd (str. lewa)		3,70	33,50	147,34	
28	2+009,08	-	Zjazd (str. prawa)		3,70	40,00	199,09	
						SUMA	12312,91	

Tabela 5. Zestawienie warstwy separacyjno-wzmacniającej grunt spoiwem hydraulicznym Rm=2.50MPa; gr. 20cm

Lp.	Kilometraż		Nazwa	Material	Szerokość	Długość	Powierzchnia	Uwagi
	od	do	[-]	[-]	[m]	[m]	[m2]	[-]
1	0+000,00	0+004,60	Środek istniejącej drogi leśnej	Warstwa separacyjno-wzmacniająca grunt spoiwem hydraulicznym Rm=2.50MPa (gr. 20cm)	3,50	4,60	0,00	Przebieg od środka istniejącej drogi
2	0+004,60	0+034,51	Wjazd na drogę leśną		9,10	29,91	705,83	Pole wyznaczono za pomocą programu Auto-Cad
3	0+034,51	0+052,01	Poszerzenie nawierzchni		6,60	17,50	115,50	Szerokość uśredniona
4	0+052,01	2+050,83	Droga leśna		4,10	1998,82	8195,16	
5	0+143,15	-	Zjazd (str. lewa)		4,10	12,00	105,93	Do obl. doliczono wyokrąglenia
6	0+143,15	-	Zjazd (str. prawa)		3,50	13,75	102,61	Do obl. doliczono wyokrąglenia
7	0+165,00	-	Mijanka z najazdami (str. prawa)		3,00	65,00	132,00	Kilometraż przedstawia środek mijanki
8	0+232,17	-	Zjazd (str. lewa)		4,10	40,00	220,73	Do obl. doliczono wyokrąglenia
9	0+488,00	-	Mijanka z najazdami (str. lewa)		3,00	65,00	132,00	Kilometraż przedstawia środek mijanki
10	0+512,25	-	Zjazd (str. lewa)		4,10	14,00	113,56	Do obl. doliczono wyokrąglenia
11	0+730,00	-	Zjazd (str. lewa)		4,10	40,00	220,16	Do obl. doliczono wyokrąglenia
12	0+754,25	-	Mijanka z najazdami (str. lewa)		3,00	65,00	132,00	Kilometraż przedstawia środek mijanki
13	0+995,00	-	Mijanka z najazdami (str. prawa)		3,00	65,00	132,00	Kilometraż przedstawia środek mijanki
14	1+015,37	-	Zjazd (str. lewa)		4,10	12,00	105,93	Do obl. doliczono wyokrąglenia
15	1+151,50	-	Mijanka z najazdami (str. prawa)		3,00	65,00	132,00	Kilometraż przedstawia środek mijanki
16	1+129,31	-	Zjazd (str. lewa)		4,10	12,00	105,93	Do obl. doliczono wyokrąglenia
17	1+298,86	-	Zjazd (str. lewa)		4,10	12,00	105,93	Do obl. doliczono wyokrąglenia

Lp.	Kilometraż		Nazwa	Material	Szerokość	Długość	Powierzchnia	Uwagi
	od	do	[-]	[-]	[m]	[m]	[m2]	[-]
18	1+298,86	-	Zjazd (str. prawa)	Warstwa separacyjno-wzmacniająca grunt spoiwem hydraulicznych Rm=2.50MPa (gr. 20cm)	4,10	12,00	105,93	Do obl. doliczono wyokrąglenia
19	1+407,00	-	Mijanka z najazdami (str. lewa)		3,00	65,00	132,00	Kilometraż przedstawia środek mijanki
20	1+430,36	-	Zjazd (str. lewa)		3,50	40,00	214,60	Do obl. doliczono wyokrąglenia
21	1+432,11	-	Zjazd (str. prawa)		4,10	40,00	220,73	Do obl. doliczono wyokrąglenia
22	1+727,50	-	Mijanka z najazdami (str. prawa)		3,00	65,00	132,00	Kilometraż przedstawia środek mijanki
23	1+750,12	-	Zjazd (str. lewa)		4,10	12,00	105,93	Do obl. doliczono wyokrąglenia
24	1+750,12	-	Zjazd (str. prawa)		4,10	14,00	107,22	Do obl. doliczono wyokrąglenia
25	1+882,43	-	Zjazd (str. lewa)		4,10	12,00	105,93	Do obl. doliczono wyokrąglenia
26	1+987,33	-	Składnica z placem manewrowym		21,50	61,50	1091,13	Składnica z placem wraz ze skosem najazdowym
27	2+009,08	-	Zjazd (str. lewa)		4,10	33,50	160,52	
28	2+009,08	-	Zjazd (str. prawa)		4,10	40,00	220,73	
						SUMA	13353,99	

Tabela 6. Zestawienie poboczy z warstwy kruszywa niesortowanego; gr. 9cm po zagęszczeniu po lewej i prawej stronie jezdni

Lp.	Kilometraż		Nazwa robót	Strona Lewa			Strona Prawa			Suma powierzchni	Uwagi
				Szerokość	Długość	Powierzchnia	Szerokość	Długość	Powierzchnia		
	od	do	[-]	[m]	[m]	[m2]	[m]	[m]	[m2]	[m2]	[-]
1	0+000,00	0+004,60	Warstwa z kruszywa niesortowanego (gr. 9cm)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Brak pobocza
2	0+004,60	0+034,51		0,75	69,90	52,43	0,75	60,20	45,15	97,58	Pobocze strona Lewa i Prawa wraz z wyokrągleniami
3	0+034,51	0+052,01		0,75	17,70	13,28	0,75	17,70	13,28	26,55	Pobocze po stronie lewej i prawej przy skosie najazdowym
4	0+052,01	0+130,00		0,75	77,99	58,49	0,75	77,99	58,49	116,99	Pobocze strona Lewa i Prawa
5	0+130,00	0+160,00		0,75	40,30	30,23	0,75	42,41	31,81	62,03	Pobocze strona Lewa i Prawa - zawierają pobocza zjazdów (wyokrąglenia wliczone)
6	0+160,00	0+215,00		0,75	55,00	41,25	0,75	55,00	41,25	82,50	Pobocze strona Lewa i Prawa
7	0+215,00	0+250,00		0,75	101,35	76,01	0,75	35,00	26,25	102,26	Pobocze strona Lewa i Prawa - pobocze po lewej zawiera pobocza zjazdu (wyokrąglenia wliczone)
8	0+250,00	0+500,00		0,75	250,00	187,50	0,75	250,00	187,50	375,00	Pobocze strona Lewa i Prawa
9	0+500,00	0+525,00		0,75	37,56	28,17	0,75	25,00	18,75	46,92	Pobocze strona Lewa i Prawa - pobocze po lewej zawiera pobocza zjazdu (wyokrąglenia wliczone)
10	0+525,00	0+715,00		0,75	190,00	142,50	0,75	190,00	142,50	285,00	Pobocze strona Lewa i Prawa
11	0+715,00	0+745,00		0,75	94,06	70,55	0,75	30,00	22,50	93,05	Pobocze strona Lewa i Prawa - pobocze po lewej zawiera pobocza zjazdu (wyokrąglenia wliczone)
12	0+745,00	1+000,00		0,75	255,00	191,25	0,75	255,00	191,25	382,50	Pobocze strona Lewa i Prawa
13	1+000,00	1+030,00		0,75	40,33	30,25	0,75	30,00	22,50	52,75	Pobocze strona Lewa i Prawa - pobocze po lewej zawiera pobocza zjazdu (wyokrąglenia wliczone)
14	1+030,00	1+115,00		0,75	85,00	63,75	0,75	85,00	63,75	127,50	Pobocze strona Lewa i Prawa

Lp.	Kilometraż		Nazwa robót	Strona Lewa			Strona Prawa			Suma powierzchni	Uwagi
				Szerokość	Długość	Powierzchnia	Szerokość	Długość	Powierzchnia		
	od	do	[-]	[m]	[m]	[m2]	[m]	[m]	[m2]	[m2]	[-]
15	1+115,00	1+145,00	Warstwa z kruszywa niesortowanego (gr. 9cm)	0,75	40,33	30,25	0,75	30,00	22,50	52,75	Pobocze strona Lewa i Prawa - zawierają pobocza zjazdów, składnicy (wyokrąglenia wliczone)
16	1+145,00	1+285,00		0,75	140,00	105,00	0,75	140,00	105,00	210,00	Pobocze strona Lewa i Prawa
17	1+285,00	1+315,00		0,75	41,06	30,80	0,75	41,06	30,80	61,59	Pobocze strona Lewa i Prawa - zawierają pobocza zjazdów (wyokrąglenia wliczone)
18	1+315,00	1+415,00		0,75	100,00	75,00	0,75	100,00	75,00	150,00	Pobocze strona Lewa i Prawa
19	1+415,00	1+445,00		0,75	94,49	70,87	0,75	96,26	72,20	143,06	Pobocze strona Lewa i Prawa - zawierają pobocza zjazdów (wyokrąglenia wliczone)
20	1+445,00	1+735,00		0,75	290,00	217,50	0,75	290,00	217,50	435,00	Pobocze strona Lewa i Prawa
21	1+735,00	1+765,00		0,75	41,06	30,80	0,75	42,05	31,54	62,33	Pobocze strona Lewa i Prawa - zawierają pobocza zjazdów (wyokrąglenia wliczone)
22	1+765,00	1+870,00		0,75	105,00	78,75	0,75	105,00	78,75	157,50	Pobocze strona Lewa i Prawa
23	1+870,00	1+895,00		0,75	36,10	27,08	0,75	25,00	18,75	45,83	Pobocze strona Lewa i Prawa - pobocze po lewej zawiera pobocza zjazdu (wyokrąglenia wliczone)
24	1+895,00	1+945,83		0,75	50,83	38,12	0,75	50,83	38,12	76,24	Pobocze strona Lewa i Prawa
25	1+945,83	1+967,33		0,75	30,41	22,80	0,75	21,50	16,13	38,93	Pobocze strona Lewa i Prawa - pobocze po lewej zawiera długość skosu najazdowego na składnice
26	1+967,33	1+995,00		0,75	27,67	20,75	0,75	27,67	20,75	41,51	Pobocze strona Lewa i Prawa
27	1+995,00	2+025,00		0,75	67,28	50,46	0,75	106,22	79,67	130,13	Pobocze strona Lewa i Prawa - zawierają pobocza zjazdów (wyokrąglenia wliczone)
28	2+025,00	2+050,83	0,75	25,83	19,37	0,75	25,83	19,37	38,74	Pobocze strona Lewa i Prawa	
					SUMA	1803,18			1691,04	3494,22	

Tabela 7. Zestawienie robót związanych z umocnieniem rowów otwartych

Lp.	Kilometraż osi drogi		Strona	Rodzaj umocnienia dna i skarp rowu	Szerokość umocnienia [m]	Długość umocnienia strona LEWA [m]	Długość umocnienia strona PRAWA [m]	Powierzchnia umocnienia strona LEWA [m2]	Powierzchnia umocnienia strona PRAWA [m2]	Łączna powierzchnia do umocnienia [m2]	UWAGA
	od	do									
1	0+040,00	0+106,50	Lewa i Prawa	Humusowanie wraz z obsianiem trawą	1,80	66,50	66,50	119,70	119,70	239,40	Do długości wliczono wyokrąglenia na zjazdach
2	0+106,50	0+236,00	Prawa	Humusowanie wraz z obsianiem trawą	1,80	0,00	136,90	0,00	246,42	246,42	Brak rowu po stronie lewej Do długości wliczono wyokrąglenia na zjazdach
3	0+236,00	0+640,00	Lewa i Prawa	Humusowanie wraz z obsianiem trawą	1,80	414,50	404,00	746,10	727,20	1473,30	Do długości wliczono wyokrąglenia na zjazdach
4	1+530,00	1+700,00	Lewa i Prawa	Humusowanie wraz z obsianiem trawą	1,80	170,00	170,00	306,00	306,00	612,00	
5	1+830,00	2+022,80	Lewa i Prawa	Humusowanie wraz z obsianiem trawą	1,80	215,00	196,10	387,00	352,98	739,98	Do długości wliczono wyokrąglenia na zjazdach
6	0+232,17	-	Lewa	Humusowanie wraz z obsianiem trawą	1,80	20,00	0,00	36,00	0,00	36,00	Rów odprowadzający na długości 20m
7	1+545,00	-	Lewa	Humusowanie wraz z obsianiem trawą	1,80	30,00	0,00	54,00	0,00	54,00	Rów odprowadzający na długości 30m
SUMA						916,00	973,50	1648,80	1752,30	3401,10	

Tabela 8. Zestawienie projektowanych przepustów zlokalizowanych pod proj. zjazdami

Lp.	Kilometraż	Lokalizacja	Długość	Średnica	Materiał projektowany	Rzędna wlotu	Rzędna wylotu	Spadek	UWAGA
			[m]	[cm]		[m.n.p.m.]	[m.n.p.m.]	[%]	
1	0+143,15	Pod zjazdem (str. prawa)	8,00	50,00	PEHD	206,52	206,38	1,75	-
2	0+232,17	Pod zjazdem (str. lewa)	7,00	50,00	PEHD	208,83	208,73	1,43	-
3	0+512,25	Pod zjazdem (str. lewa)	7,00	50,00	PEHD	216,83	216,73	1,43	-
4	0+730,00	Pod zjazdem (str. lewa)	8,00	50,00	PEHD	222,38	222,23	1,88	-
5	1+015,29	Pod zjazdem (str. lewa)	7,00	50,00	PEHD	226,61	226,57	0,57	-
6	1+298,86	Pod zjazdem (str. lewa)	7,00	50,00	PEHD	225,13	225,01	1,71	-
7	1+298,86	Pod zjazdem (str. prawa)	7,00	50,00	PEHD	225,33	225,25	1,14	-
8	1+429,40	Pod zjazdem (str. lewa)	8,00	50,00	PEHD	223,35	223,26	1,13	-
9	1+431,42	Pod zjazdem (str. prawa)	7,00	50,00	PEHD	223,32	223,23	1,29	-
10	1+750,12	Pod zjazdem (str. lewa)	7,00	50,00	PEHD	228,29	228,23	0,86	-
11	1+750,12	Pod zjazdem (str. prawa)	7,00	50,00	PEHD	228,42	228,35	1,00	-
12	1+882,43	Pod zjazdem (str. lewa)	8,00	50,00	PEHD	230,38	230,30	1,00	-
13	2+009,08	Pod zjazdem (str. lewa)	7,00	50,00	PEHD	234,06	233,99	1,00	-
14	2+009,08	Pod zjazdem (str. prawa)	7,00	50,00	PEHD	234,79	234,68	1,57	-

Tabela 9. Zestawienie projektowanych przepustów zlokalizowanych pod proj. drogą leśną

Lp.	Kilometraż	Lokalizacja	Długość	Średnica	Materiał projektowany	Rzędna wlotu	Rzędna wylotu	Spadek	UWAGA
			[m]	[cm]		[m.n.p.m.]	[m.n.p.m.]	[%]	
1	0+053,00	Pod drogą	8,00	60,00	PEHD	202,67	202,57	1,25	-
2	1+545,00	Pod drogą	8,00	60,00	PEHD	221,70	221,60	1,25	-

Tabela 10. Zestawienie projektowanych robót ziemnych

<u>Pikieta</u>	<u>Powierzchnia wykopu (m2)</u>	<u>Objętość wykopu (m3)</u>	<u>Objętość do ponownego wyko- rzystania (m3)</u>	<u>Powierzchnia nasypu (m2)</u>	<u>Objętość nasypu (m3)</u>	<u>Calc. obi. wykopu (m3)</u>	<u>Calc. obi. do ponownego wy- korzystania (m3)</u>	<u>Calc. obi. nasypu (m3)</u>	<u>Calc. obi. netto (m3)</u>	<u>UWAGI</u>
0+000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
0+034,50	1,34	108,83	108,83	1,21	137,72	108,83	108,83	137,72	-28,89	Objętość odczytana za pomocą programu CAD*
0+052,00	2,45	33,17	33,17	1,42	23,02	142,00	142,00	160,74	-18,74	
0+060,00	1,74	16,76	16,76	2,17	14,36	158,76	158,76	175,10	-16,34	
0+080,00	2,21	39,50	39,50	0,92	30,90	198,26	198,26	206,00	-7,74	
0+100,00	1,45	36,60	36,60	1,07	19,90	234,86	234,86	225,90	8,96	
0+106,50	0,80	7,31	7,31	1,25	7,54	242,17	242,17	233,44	8,73	
0+120,00	0,36	7,83	7,83	1,13	16,07	250,00	250,00	249,51	0,49	
0+165,00	1,73	82,32	82,32	0,85	43,11	332,32	332,32	292,62	39,70	Objętość odczytana za pomocą programu CAD*
0+176,50	1,15	16,56	16,56	1,04	10,87	348,88	348,88	303,49	45,39	
0+197,00	0,62	18,14	18,14	1,07	21,63	367,02	367,02	325,12	41,90	
0+210,00	0,57	7,74	7,74	1,10	14,11	374,76	374,76	339,23	35,53	
0+250,00	1,20	34,71	34,71	0,72	109,70	409,47	409,47	448,93	-39,46	Objętość odczytana za pomocą programu CAD*
0+260,00	1,16	11,80	11,80	0,39	5,55	421,27	421,27	454,48	-33,21	
0+280,00	0,93	20,90	20,90	0,63	10,20	442,17	442,17	464,68	-22,51	
0+300,00	1,09	20,20	20,20	0,76	13,90	462,37	462,37	478,58	-16,21	
0+320,00	1,22	23,10	23,10	0,44	12,00	485,47	485,47	490,58	-5,11	
0+340,00	1,74	29,60	29,60	0,71	11,50	515,07	515,07	502,08	12,99	
0+360,00	1,67	34,10	34,10	1,42	21,30	549,17	549,17	523,38	25,79	
0+380,00	1,05	27,20	27,20	0,99	24,10	576,37	576,37	547,48	28,89	
0+400,00	0,96	20,10	20,10	0,91	19,00	596,47	596,47	566,48	29,99	
0+420,00	0,96	19,20	19,20	0,78	16,90	615,67	615,67	583,38	32,29	
0+440,00	1,10	20,60	20,60	0,55	13,30	636,27	636,27	596,68	39,59	
0+455,50	1,09	16,97	16,97	0,70	9,69	653,24	653,24	606,37	46,87	
0+476,50	1,17	23,73	23,73	0,91	16,91	676,97	676,97	623,28	53,69	
0+488,00	1,82	17,19	17,19	0,10	5,81	694,16	694,16	629,09	65,07	

<u>Pikietą</u>	<u>Powierzchnia wykupu (m2)</u>	<u>Objętość wykupu (m3)</u>	<u>Objętość do ponownego wykoryzowania (m3)</u>	<u>Powierzchnia nasypu (m2)</u>	<u>Objętość nasypu (m3)</u>	<u>Calc. obj. wykupu (m3)</u>	<u>Calc. obj. do ponownego wykoryzowania (m3)</u>	<u>Calc. obj. nasypu (m3)</u>	<u>Calc. obj. netto (m3)</u>	<u>UWAGI</u>
0+530,00	4,30	124,20	124,20	0,06	6,26	818,36	818,36	635,35	183,01	Objętość odczytana za pomocą programu CAD*
0+550,00	5,44	97,40	97,40	0,03	0,90	915,76	915,76	636,25	279,51	
0+561,03	6,18	64,08	64,08	0,03	0,33	979,84	979,84	636,58	343,26	
0+580,00	4,27	99,12	99,12	0,09	1,14	1078,96	1078,96	637,72	441,24	
0+600,00	3,64	79,10	79,10	0,03	1,20	1158,06	1158,06	638,92	519,14	
0+610,82	4,90	46,18	46,18	0,03	0,32	1204,24	1204,24	639,24	565,00	
0+620,00	4,40	42,71	42,71	0,12	0,69	1246,95	1246,95	639,93	607,02	
0+640,00	0,52	49,20	49,20	1,74	18,60	1296,15	1296,15	658,53	637,62	
0+660,00	0,04	5,60	5,60	3,63	53,70	1301,75	1301,75	712,23	589,52	
0+680,00	0,42	4,60	4,60	2,05	56,80	1306,35	1306,35	769,03	537,32	
0+700,00	2,23	26,50	26,50	0,73	27,80	1332,85	1332,85	796,83	536,02	
0+710,00	0,51	13,70	13,70	1,96	13,45	1346,55	1346,55	810,28	536,27	
0+754,25	2,16	46,09	46,09	0,22	89,30	1392,64	1392,64	899,58	493,06	Objętość odczytana za pomocą programu CAD*
0+765,75	1,03	18,34	18,34	1,03	7,19	1410,98	1410,98	906,77	504,21	
0+786,75	0,90	20,27	20,27	1,60	27,62	1431,25	1431,25	934,39	496,86	
0+800,00	0,90	11,93	11,93	1,44	20,14	1443,18	1443,18	954,53	488,65	
0+820,00	0,99	18,90	18,90	0,97	24,10	1462,08	1462,08	978,63	483,45	
0+840,00	0,82	18,10	18,10	1,27	22,40	1480,18	1480,18	1001,03	479,15	
0+860,00	0,79	16,10	16,10	1,23	25,00	1496,28	1496,28	1026,03	470,25	
0+880,00	0,65	14,40	14,40	1,40	26,30	1510,68	1510,68	1052,33	458,35	
0+900,00	2,44	30,90	30,90	0,27	16,70	1541,58	1541,58	1069,03	472,55	
0+920,00	0,40	28,40	28,40	1,04	13,10	1569,98	1569,98	1082,13	487,85	
0+940,00	0,51	9,10	9,10	1,70	27,40	1579,08	1579,08	1109,53	469,55	
0+949,77	0,38	4,35	4,35	1,60	16,12	1583,43	1583,43	1125,65	457,78	
0+962,50	0,59	6,17	6,17	1,02	16,68	1589,60	1589,60	1142,33	447,27	
0+983,50	0,86	15,23	15,23	1,82	29,82	1604,83	1604,83	1172,15	432,68	
0+995,00	0,58	8,28	8,28	1,67	20,07	1613,11	1613,11	1192,22	420,89	
1+040,00	1,22	46,58	46,58	0,43	32,60	1659,69	1659,69	1224,82	434,87	Objętość odczytana za pomocą programu CAD*

<u>Pikieta</u>	<u>Powierzchnia wykopu (m2)</u>	<u>Objętość wykopu (m3)</u>	<u>Objętość do ponownego wykoryzowania (m3)</u>	<u>Powierzchnia nasypu (m2)</u>	<u>Objętość nasypu (m3)</u>	<u>Calc. obj. wykopu (m3)</u>	<u>Calc. obj. do ponownego wykoryzowania (m3)</u>	<u>Calc. obj. nasypu (m3)</u>	<u>Calc. obj. netto (m3)</u>	<u>UWAGI</u>
1+051,70	1,07	13,40	13,40	0,62	6,14	1673,09	1673,09	1230,96	442,13	
1+080,00	0,87	27,45	27,45	1,07	23,91	1700,54	1700,54	1254,87	445,67	
1+100,00	0,52	13,90	13,90	1,84	29,10	1714,44	1714,44	1283,97	430,47	
1+115,00	0,39	6,83	6,83	2,20	30,30	1721,27	1721,27	1314,27	407,00	
1+151,50	0,89	20,45	20,45	0,89	70,63	1741,72	1741,72	1384,90	356,82	Objętość odczytana za pomocą programu CAD*
1+163,00	0,98	10,76	10,76	1,12	11,56	1752,48	1752,48	1396,46	356,02	
1+184,00	1,12	22,05	22,05	0,69	19,00	1774,53	1774,53	1415,46	359,07	
1+200,00	1,69	22,49	22,49	0,22	7,28	1797,02	1797,02	1422,74	374,28	
1+220,00	1,53	32,20	32,20	0,16	3,80	1829,22	1829,22	1426,54	402,68	
1+240,00	1,79	33,20	33,20	0,09	2,50	1862,42	1862,42	1429,04	433,38	
1+254,74	1,95	27,56	27,56	0,07	1,18	1889,98	1889,98	1430,22	459,76	
1+263,30	1,80	16,05	16,05	0,19	1,11	1906,03	1906,03	1431,33	474,70	
1+271,85	1,65	14,76	14,76	0,45	2,74	1920,79	1920,79	1434,07	486,72	
1+320,00	0,80	92,33	92,33	2,53	78,84	2013,12	2013,12	1512,91	500,21	Objętość odczytana za pomocą programu CAD*
1+340,00	0,29	10,90	10,90	2,87	54,00	2024,02	2024,02	1566,91	457,11	
1+360,00	0,45	7,40	7,40	1,57	44,40	2031,42	2031,42	1611,31	420,11	
1+374,50	0,63	7,83	7,83	1,06	19,07	2039,25	2039,25	1630,38	408,87	
1+395,50	0,82	15,23	15,23	0,91	20,69	2054,48	2054,48	1651,07	403,41	
1+450,00	1,10	100,29	100,29	1,02	117,24	2154,77	2154,77	1768,31	386,46	Objętość odczytana za pomocą programu CAD*
1+470,00	0,91	20,10	20,10	0,96	19,80	2174,87	2174,87	1788,11	386,76	
1+481,60	1,02	11,19	11,19	0,85	10,50	2186,06	2186,06	1798,61	387,45	
1+502,27	1,95	30,69	30,69	0,17	10,54	2216,75	2216,75	1809,15	407,60	
1+522,93	0,66	26,97	26,97	2,21	24,59	2243,72	2243,72	1833,74	409,98	
1+540,00	0,14	6,83	6,83	6,35	73,06	2250,55	2250,55	1906,80	343,75	
1+560,00	0,25	3,90	3,90	4,47	108,20	2254,45	2254,45	2015,00	239,45	
1+580,00	0,47	7,20	7,20	2,67	71,40	2261,65	2261,65	2086,40	175,25	
1+600,00	0,24	7,10	7,10	3,14	58,10	2268,75	2268,75	2144,50	124,25	
1+620,00	0,45	6,90	6,90	1,69	48,30	2275,65	2275,65	2192,80	82,85	

<u>Pikieta</u>	<u>Powierzchnia wykopu (m2)</u>	<u>Objętość wykopu (m3)</u>	<u>Objętość do ponownego wykoryzowania (m3)</u>	<u>Powierzchnia nasypu (m2)</u>	<u>Objętość nasypu (m3)</u>	<u>Calc. obj. wykopu (m3)</u>	<u>Calc. obj. do ponownego wykoryzowania (m3)</u>	<u>Calc. obj. nasypu (m3)</u>	<u>Calc. obj. netto (m3)</u>	<u>UWAGI</u>
1+640,00	1,08	15,30	15,30	0,30	19,90	2290,95	2290,95	2212,70	78,25	
1+660,00	0,91	19,90	19,90	0,83	11,30	2310,85	2310,85	2224,00	86,85	
1+680,00	0,76	16,70	16,70	1,12	19,50	2327,55	2327,55	2243,50	84,05	
1+695,00	0,95	12,83	12,83	1,13	16,88	2340,38	2340,38	2260,38	80,00	
1+716,00	1,83	29,19	29,19	0,37	15,75	2369,57	2369,57	2276,13	93,44	
1+727,50	2,47	24,73	24,73	0,21	3,34	2394,30	2394,30	2279,47	114,83	
1+770,00	2,14	155,45	155,45	0,45	9,22	2549,75	2549,75	2288,69	261,06	Objętość odczytana za pomocą programu CAD*
1+780,00	1,62	18,80	18,80	0,81	6,30	2568,55	2568,55	2294,99	273,56	
1+800,00	1,12	27,40	27,40	1,19	20,00	2595,95	2595,95	2314,99	280,96	
1+820,00	1,02	21,40	21,40	0,95	21,40	2617,35	2617,35	2336,39	280,96	
1+840,00	1,14	21,60	21,60	0,72	16,70	2638,95	2638,95	2353,09	285,86	
1+860,00	1,15	22,90	22,90	0,59	13,10	2661,85	2661,85	2366,19	295,66	
1+900,00	0,91	60,80	60,80	1,68	41,23	2722,65	2722,65	2407,42	315,23	Objętość odczytana za pomocą programu CAD*
1+920,00	0,21	11,20	11,20	2,80	44,80	2733,85	2733,85	2452,22	281,63	
1+945,83	0,23	5,68	5,68	3,54	81,88	2739,53	2739,53	2534,10	205,43	
1+967,33	1,88	22,68	22,68	3,95	80,52	2762,21	2762,21	2614,62	147,59	
1+990,00	1,27	35,71	35,71	5,57	107,91	2797,92	2797,92	2722,53	75,39	
2+022,83	0,46	92,30	92,30	2,40	174,08	2890,22	2890,22	2896,61	-6,39	Objętość odczytana za pomocą programu CAD*
2+040,00	0,02	4,12	4,12	0,36	23,69	2894,34	2894,34	2920,30	-25,96	
2+050,83	0,60	3,36	3,36	0,06	2,27	2897,70	2897,70	2922,57	-24,87	
Całkowita SUMA					W [m3]	2897,70	N [m3]	2922,57	-24,87	

*Objętość między przekrojami została wyznaczona i odczytana z modelu komputerowego opracowanego w programie AutoCad Civil 3D.

Tabela 11. Zestawienie projektowanych robót związanych ze zdjęciem wierzchniej warstwy humusu/ gruntu próchniczego o śr. gr 15cm

<u>Pikieta</u>	<u>Powierzchnia zdjętego hu- musu (m2)</u>	<u>Objętość zdjętego hu- musu(m3)</u>	<u>Całk. obi. zdjętego humusu (m3)</u>	<u>Całk. obi. zdjętego humusu (m2)</u>	<u>UWAGI</u>
0+000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
0+034,50	2,41	166,24	166,24	1108,27	Objętość odczy- tana za pomocą programu CAD*
0+052,00	1,91	37,81	204,05	1360,33	
0+060,00	1,82	14,92	218,97	1459,80	
0+080,00	1,79	36,10	255,07	1700,47	
0+100,00	1,65	34,40	289,47	1929,80	
0+106,50	1,31	9,62	299,09	1993,93	
0+120,00	1,20	16,94	316,03	2106,87	
0+165,00	1,79	100,85	416,88	2779,20	Objętość odczy- tana za pomocą programu CAD*
0+176,50	1,77	20,47	437,35	2915,67	
0+197,00	1,27	31,16	468,51	3123,40	
0+210,00	1,25	16,38	484,89	3232,60	
0+250,00	1,58	99,37	584,26	3895,07	Objętość odczy- tana za pomocą programu CAD*
0+260,00	1,53	15,55	599,81	3998,73	
0+280,00	1,52	30,50	630,31	4202,07	
0+300,00	1,54	30,60	660,91	4406,07	
0+320,00	1,56	31,00	691,91	4612,73	
0+340,00	1,62	31,80	723,71	4824,73	
0+360,00	1,63	32,50	756,21	5041,40	
0+380,00	1,56	31,90	788,11	5254,07	
0+400,00	1,53	30,90	819,01	5460,07	
0+420,00	1,53	30,60	849,61	5664,07	
0+440,00	1,55	30,80	880,41	5869,40	
0+455,50	1,55	24,03	904,44	6029,60	
0+476,50	1,98	37,07	941,51	6276,73	
0+488,00	1,98	22,77	964,28	6428,53	
0+530,00	1,67	95,20	1059,48	7063,20	Objętość odczy- tana za pomocą programu CAD*
0+550,00	1,63	33,00	1092,48	7283,20	
0+561,03	1,62	17,92	1110,40	7402,67	
0+580,00	1,59	30,45	1140,85	7605,67	
0+600,00	1,59	31,80	1172,65	7817,67	

<u>Pikieta</u>	<u>Powierzchnia zdjętego hu- musu (m²)</u>	<u>Objętość zdjętego hu- musu(m³)</u>	<u>Całk. obj. zdjętego humusu (m³)</u>	<u>Całk. obj. zdjętego humusu (m²)</u>	<u>UWAGI</u>
0+610,82	1,58	17,14	1189,79	7931,93	
0+620,00	1,60	14,60	1204,39	8029,27	
0+640,00	1,47	30,70	1235,09	8233,93	
0+660,00	1,35	28,20	1263,29	8421,93	
0+680,00	1,45	28,00	1291,29	8608,60	
0+700,00	1,59	30,40	1321,69	8811,27	
0+710,00	1,47	15,30	1336,99	8913,27	
0+754,25	2,02	117,02	1454,01	9693,40	Objętość odczy- tana za pomocą programu CAD*
0+765,75	1,99	23,06	1477,07	9847,13	
0+786,75	1,55	37,17	1514,24	10094,93	
0+800,00	1,55	20,54	1534,78	10231,87	
0+820,00	1,55	31,00	1565,78	10438,53	
0+840,00	1,53	30,80	1596,58	10643,87	
0+860,00	1,51	30,40	1626,98	10846,53	
0+880,00	1,48	29,90	1656,88	11045,87	
0+900,00	1,46	29,40	1686,28	11241,87	
0+920,00	1,42	28,80	1715,08	11433,87	
0+940,00	1,44	28,60	1743,68	11624,53	
0+949,77	1,43	14,02	1757,70	11718,00	
0+962,50	1,44	18,27	1775,97	11839,80	
0+983,50	1,95	35,60	1811,57	12077,13	
0+995,00	1,90	22,14	1833,71	12224,73	
1+040,00	1,56	93,93	1927,64	12850,93	Objętość odczy- tana za pomocą programu CAD*
1+051,70	1,55	18,20	1945,84	12972,27	
1+080,00	1,53	43,58	1989,42	13262,80	
1+100,00	1,47	30,00	2019,42	13462,80	
1+115,00	1,45	21,90	2041,32	13608,80	
1+151,50	1,94	77,78	2119,10	14127,33	Objętość odczy- tana za pomocą programu CAD*
1+163,00	1,99	22,60	2141,70	14278,00	
1+184,00	1,55	37,16	2178,86	14525,73	
1+200,00	1,59	25,13	2203,99	14693,27	
1+220,00	1,52	31,10	2235,09	14900,60	
1+240,00	1,53	30,50	2265,59	15103,93	
1+254,74	1,53	22,55	2288,14	15254,27	
1+263,30	1,60	13,39	2301,53	15343,53	

<u>Pikieta</u>	<u>Powierzchnia zdjętego humusu (m²)</u>	<u>Objętość zdjętego humusu (m³)</u>	<u>Całk. obj. zdjętego humusu (m³)</u>	<u>Całk. obj. zdjętego humusu (m²)</u>	<u>UWAGI</u>
1+271,85	1,66	13,95	2315,48	15436,53	
1+320,00	1,60	115,88	2431,36	16209,07	Objętość odczytana za pomocą programu CAD*
1+340,00	1,44	30,40	2461,76	16411,73	
1+360,00	1,43	28,70	2490,46	16603,07	
1+374,50	1,46	20,95	2511,41	16742,73	
1+395,50	1,93	35,60	2547,01	16980,07	
1+450,00	1,58	208,06	2755,07	18367,13	Objętość odczytana za pomocą programu CAD*
1+470,00	1,53	31,10	2786,17	18574,47	
1+481,60	1,54	17,81	2803,98	18693,20	
1+502,27	1,60	32,45	2836,43	18909,53	
1+522,93	1,54	32,44	2868,87	19125,80	
1+540,00	1,57	26,54	2895,41	19302,73	
1+560,00	1,52	30,90	2926,31	19508,73	
1+580,00	1,50	30,20	2956,51	19710,07	
1+600,00	1,43	29,30	2985,81	19905,40	
1+620,00	1,44	28,70	3014,51	20096,73	
1+640,00	1,49	29,30	3043,81	20292,07	
1+660,00	1,52	30,10	3073,91	20492,73	
1+680,00	1,51	30,30	3104,21	20694,73	
1+695,00	1,56	23,03	3127,24	20848,27	
1+716,00	2,08	38,22	3165,46	21103,07	
1+727,50	2,15	24,32	3189,78	21265,20	
1+770,00	1,75	118,83	3308,61	22057,40	Objętość odczytana za pomocą programu CAD*
1+780,00	1,69	17,20	3325,81	22172,07	
1+800,00	1,60	32,90	3358,71	22391,40	
1+820,00	1,56	31,60	3390,31	22602,07	
1+840,00	1,56	31,20	3421,51	22810,07	
1+860,00	1,54	31,00	3452,51	23016,73	
1+900,00	1,56	80,79	3533,30	23555,33	Objętość odczytana za pomocą programu CAD*
1+920,00	1,40	29,60	3562,90	23752,67	
1+945,83	1,52	37,71	3600,61	24004,07	
1+967,33	4,63	66,11	3666,72	24444,80	
1+990,00	4,71	105,87	3772,59	25150,60	

<u>Pikieta</u>	<u>Powierzchnia zdjętego humusu (m²)</u>	<u>Objętość zdjętego humusu (m³)</u>	<u>Calc. obj. zdjętego humusu (m³)</u>	<u>Calc. obj. zdjętego humusu (m²)</u>	<u>UWAGI</u>
2+022,83	1,45	182,64	3955,23	26368,20	Objętość odczytana za pomocą programu CAD*
2+040,00	0,84	19,66	3974,89	26499,27	
2+050,83	0,88	9,31	3984,20	26561,33	
		H [m³]	3984,20	26561,33	

*Objętość między przekrojami została wyznaczona i odczytana z modelu komputerowego opracowanego w programie AutoCad Civil 3D.

Tabela 12. Zestawienie pozostałych robót

Lp.	Nazwa roboty	Ilość robót	Jednostka
1	Przestawienie ogrodzenia z siatki metalowej poza zakres robót budowlanych	116,00	[m]
2	Wykonanie sączków z kruszywa łamanego na szerokości pobocza + opaski gruntowej i na długości min. 0,50m. Rozstaw sączków na całej długości projektowanej drogi leśnej co 30m. Sączki usytuowane prostopadle do osi drogi po stronie lewej i prawej.	69,00	[m ²]
3	Rozbiórka istniejącego przepustu w km 0+011,80 o średnicy 60cm wraz z jego elementami oraz uporządkowanie terenu po rozbiórce.	1,00	[szt.]

14. Zestawienie rozliczenia powierzchni wg oddziałów leśnych oraz działek ewidencyjnych

Zestawienie rozliczeń powierzchni, na której realizowane będą roboty budowlane przedstawiono w poniższych tabelach wg działek ewidencyjnych oraz oddziałów leśnych.

Tabela 13. Zestawienie rozliczeń powierzchni wg działek ewidencyjnych oraz oddziałów leśnych, na których wykonywane będą roboty budowlane

Lp.	Nr działki ewid.	Obręb	Oddziały leśne	Leśnictwo	Powierzchnia działek [ha]	Powierzchnia oddziałów [ha]	Uwaga
1	1580	Michałów	87	Michałów	0,26	0,26	
2	1583	Michałów	90	Michałów	0,11	0,11	
3	825	Młodzawy Duże	93	Michałów	0,90	0,90	
4	826	Młodzawy Duże	94	Michałów	0,49	0,49	
5	827	Młodzawy Duże	95	Michałów	0,24	0,18	
6	828	Młodzawy Duże	96	Michałów	0,57	0,62	
7	829	Młodzawy Duże	97	Michałów	0,02	0,03	
8	831	Młodzawy Duże	98	Michałów	0,06	0,07	
SUMA					2,66	2,66	

15. Uwagi końcowe

- Prace budowlane wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami branżowymi i BHP.
- Wszelkie użyte materiały powinny posiadać certyfikaty i aprobaty techniczne.
- Po wykonaniu robót budowlanych należy wykonać powykonawczą inwentaryzację techniczną.
- Wszystkie punkty geodezyjne, znajdujące się w rejonie inwestycji podlegają ochronie prawnej (stosownie do przepisów Ustawy z dnia 17 maja 1989r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne Dz. U z 2000r. Nr 100, poz.1086 i Nr 120, poz. 1268, oraz rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 kwietnia 1999r., a także rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 24 stycznia 2001 r. Dz. U. Nr 11, poz.89 w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych). Punkty te należy chronić a w przypadku konieczności ich likwidacji należy zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego ich przeniesienie.
- Należy przestrzegać zaleceń zawartych w opiniach, warunkach i decyzjach załączonych do Projektu Budowlanego.
- Wszelkie odpady należy gromadzić w szczelnych kontenerach, a następnie wywieźć na wysypisko śmieci.
- Ścieki bytowe należy gromadzić w szczelnych pojemnikach i sukcesywnie wywozić je przystosowanymi do tego celu pojazdami do oczyszczalni ścieków.
- Wszelki sprzęt używany do prac powinien być sprawny technicznie i spełniać obowiązujące w tym zakresie normy.
- Wszelkie substancje znajdujące się na zapleczu budowy, takie jak np. farby, oleje itp. należy przechowywać w szczelnych, zamkniętych pojemnikach.
- Miejsca prowadzonych prac należy zabezpieczyć w sorbenty do neutralizacji ewentualnych rozchlapek olejów lub innych substancji stosowanych w urządzeniach mechanicznych lub pojazdach.