

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU WYKONAWCZEGO

OPIS DO PROJEKTU PRZEBUDOWY DROGI LEŚNEJ	3
1. Podstawa opracowania	4
2. Przedmiot inwestycji	5
3. Istniejący stan zagospodarowania terenu	5
4. Projektowane zagospodarowanie terenu	6
5. Zestawienie powierzchni i długości	8
6. Odwodnienie	10
7. Roboty drogowe	13
8. Zajęcie terenu	14
9. Obiekty inżynierskie	15
10. Oznakowanie pionowe	15
11. Geotechniczne warunki posadowienia	15
12. Ochrona dóbr kultury	17
13. Wpływ eksploatacji górniczej	17
14. Wpływ inwestycji na środowisko	17
15. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu	17
16. Pozostałe dane o obiekcie	18
17. Inne wymagania	18
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	20
1. Zakres robót oraz kolejność realizacji inwestycji:	21
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:	21
3. Wskazanie elementów zagospodarowania mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia:	21
4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych:	21
5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:	23
6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych:	24
DOKUMENTY FORMALNE	26
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	27
PIKIETAŻ I SEGMENTY TRASY	28
CZĘŚĆ RYSUNKOWA	39
SPIS RYSUNKÓW	40

OPIS DO PROJEKTU PRZEBUDOWY DROGI LEŚNEJ

1. Podstawa opracowania

- Umowa zawarta nr SA.271.55.2023 z dnia 30 listopada 2023r. pomiędzy Lasy Państwowe Nadleśnictwo Gościeradów z siedzibą ul. Folwark 1d, a firmą Cursus Projekt Marcin Ludwig z siedzibą ul. Spokojna 14, 44-171 Pławniowice,
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500 zawierająca pomiar wysokościowy bezpośredni terenu inwestycji, model numeryczny terenu DTM,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 682, 553, 967),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1679),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych, (Dz.U. z 2022 r. poz. 1518)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. 2012 poz. 463)
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, (t.j. Dz. U. z 2022 r., poz. 503 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne, (t.j. Dz. U. z 2022 r., poz. 2625 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 marca 2006 r. w sprawie szczegółowych zasad zabezpieczenia przeciwpożarowego lasów (Dz.U. 2006 nr 58 poz. 405 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego, (Dz.U. z 2021 r. poz. 2454),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U. z 2021 r. poz. 2458)
- Poradnik techniczny „Drogi leśne” Warszawa - Bedoń 2006,
- Wytyczne Zamawiającego tj. PGL Lasy Państwowe Nadleśnictwo Gościeradów,
- Wytyczne prowadzenia robót drogowych w lasach dopuszczone do wykorzystania w jednostkach organizacyjnych Lasów Państwowych Zarządzeniem nr 16 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 19 marca 2014r.
- Zarządzenie DG LP nr 36 z dnia 28.05.2021r. w sprawie wytycznych dotyczących korzystania z dróg leśnych, a także ich oznakowania i udostępniania dla ruchu pojazdami silnikowymi, zaprzęgowymi i motorowerami (zn. ZI.771.44.2021)

2. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest:

PRZEBUDOWA DROGI LEŚNEJ NR 25 W LEŚNICTWIE ŚWIECIECHÓW – ETAP II

Zamierzenie budowlane polega na:

- usunięcie pni i pozostałości po wycince drzew kolidujących z inwestycją,
- usunięciu warstwy zalegającego humusu w bezpośrednim sąsiedztwie drogi oraz na trasie drogi,
- remoncie istniejących przepustów poprzez wymianę części przelotowych wraz z remontem wlotów/wylotów,
- odmuleniu/oczyszczeniu istniejących muld odpływowo-rozsączających,
- wykonaniu wykopów i nasypów na długości drogi – wykonanie nasypów pod drogą zgodnie z niweletą,
- wykonaniu koryta wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni jezdni,
- wykonaniu wzmocnienia istniejącego podłoża gruntowego spoiwem hydraulicznym,
- wykonaniu warstwy podbudowy z kruszywa łamanego – zjazdy, mijanki, nawierzchnia drogi leśnej,
- wykonaniu warstwy nawierzchni z kruszywa łamanego – zjazdy, mijanki, nawierzchnia drogi leśnej,
- zamięłowaniu nawierzchnia drogi leśnej, zjazdów, mijanek,
- wykonaniu wodopustów na długości drogi,
- oczyszczeniu skarp, poboczy z istniejących zarośli oraz istniejącego drzewostanu,
- rozplantowaniu humusu poza krawędziami muld odpływowo-rozsączających – ewentualnie wywóz,
- porządkowaniu terenu przyległego po prowadzonych robotach,
- wykonaniu poboczy.

3. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Działki ewidencyjne nr **3577, 3572, 3571, 3570, 3569, 3568/1** położone w powiecie kraśnickim, w jedn. ewid. 060702_5 gmina Annopol, obręb ewid. obręb 0021 Świeciechów Duży, stanowią teren pod planowaną przebudowę drogi i są własnością Skarbu Państwa w zarządzie PGL Lasy Państwowe Nadleśnictwo Gościeradów.

Teren pod planowaną przebudowę drogi leśnej stanowią lasy zgodnie z Ustawą o lasach. Zgodnie z art. 3 pkt. 2 Ustawy o lasach grunt, na którym planowana jest przebudowa drogi jest gruntem związanym z gospodarką leśną, zajęтым pod wykorzystanie dla potrzeb gospodarki leśnej: m.in. drogi leśne, jest nadal lasem. Dodatkowo zgodnie z art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych z późniejszymi zmianami, drogi niezaliczone do żadnej kategorii dróg publicznych, w szczególności drogi w osiedlach mieszkaniowych, dojazdowe do gruntów rolnych i leśnych, (...) są drogami wewnętrznymi.

W chwili obecnej droga leśna stanowi przejezdną drogę o szerokości ok. 3,0 - 3,5m (na poszerzeniach do 7m) nieutwardzoną z poboczami oraz muldami odpływowo-rozsączającymi na odcinku drogi, których stan miejscami jest dostateczny, a w przeważającej części zły tzn. muldy są zamulone i niedrożne. Muldy odpływowe zostały zatarte w skutek zarastania lasem. Pod koroną drogi zlokalizowane są przepusty. Ich stan jest zły.

Na całej długości droga posiada liczne koleiny oraz wyjeżdżone obniżenia terenu, które utrudniają ruch technologiczny pojazdów obsługujących kompleks leśny jak i również dojazd służb ochrony pożarowej. Na skutek intensywnej eksploatacji istniejąca nawierzchnia częściowo utraciła nośność pozwalającą na dalsze eksploatowanie przedmiotowej drogi. W niektórych miejscach na skutek obfitych opadów znajdują się liczne zastoiska wody co spowodowane jest m.in. faktem, że istniejący system odwodnienia jest zaniedbany i niedrożny. W ciągu drogi znajdują się obustronne zjazdy na drogi działowe lub zjazdy do terenów upraw leśnych.

LOKALIZACJA INWESTYCJI:

- Województwo: lubelskie
- powiat: kraśnicki
- gmina: 060702_5 gmina Annopol
- obręb: obręb 0021 Świeciechów Duży
- dz. ewidencyjne **3577, 3572, 3571, 3570, 3569, 3568/1**
- Nadleśnictwo Gościeradów
- Leśnictwo Świeciechów

4. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektem zagospodarowania objęto istniejący ślad drogi oraz miejscami teren znajdujący się w bliskim sąsiedztwie w przypadku korekty szerokości jezdni i istniejącego przebiegu jak i lokalizacji mijanek w miejscach ograniczonej widoczności. Początek drogi leśnej zaczyna się na styku z pasem drogowym drogi gminnej, następnie droga przebiega przez treny upraw leśnych i kończy się na skrzyżowaniu z drogą gminną.

W ramach projektowanego zagospodarowania projektuje się drogę leśną o szerokości podstawowej 3,5m z obustronnymi poboczami gruntowymi o szerokości 0,75m.

Zaprojektowano mijanki w miejscach ograniczonej widoczności oraz w miejscach gdzie technologicznie powinny się znajdować poszerzenia drogi, nie rzadziej jednak niż co 300 m.

W miejscu istniejących zjazdów na drogi działowe i szlaki zrywkowe zlokalizowano zjazdy o parametrach:

- szerokość jezdni 3,5m
- szerokość pobocza 0,75m
- promień skrętu min. 11m
- długość – dostosowane do warunków terenowych,
- nawierzchnia – jak na drodze głównej

Projektowana droga może służyć, jako dojazd pożarowy do terenów przy niej zlokalizowanych.

Przebudowę objęto również zjazdy na drogi gminne.

Projektowana konstrukcja jezdni drogi leśnej, zjazdów, mijanek:

- 10 cm - nawierzchnia z kruszywa drogowego łamanego frakcji 0-31,5 C_{90/3}
- 25 cm - podbudowa z kruszywa drogowego łamanego frakcji 0-63 C_{90/3}
- warstwa mrozochronna - istn. grunt stabilizowany spoiwem hydraulicznym, C1,5/2 ≤ 4,0 MPa gr. 25 cm wg. PN-EN 14227-10
- wyprofilowane i zagęszczone podłoże, grunt rodzimy

Projektowana konstrukcja poboczy drogi leśnej:

- 10 cm – zagęszczony materiał dowieziony ($I_{s,min} \geq 0,98$) (mieszanka kruszyw i/lub piasku)
- Grunt pozostały po profilowaniu

Uwaga

Warstwę nawierzchni pobocza dobrano zgodnie z założeniami przedprojektowymi przekazanymi przez Inwestora, przy założeniu że pobocze na całej szerokości nie stanowi obszaru po którym dopuszcza się ruch pojazdów oraz najechanie kołami jakiegokolwiek pojazdu w celu wyminięcia się z pojazdem nadjeżdżającym z przeciwnika.

Geometria pozioma

Poziome załamanie osi trasy zostało narzucone istniejącym śladem drogi leśnej z nieznacznymi korektami. Załamania osi trasy z uwagi na płynność ruchu wyokrąglono łukami poziomymi. Wielkość stosowanych promieni jest zgodna z Poradnikiem technicznym „Drogi leśne” Warszawa - Bedoń 2006. Pochylenia poprzeczne zaprojektowano także zgodnie z „Poradnikiem”. Parametry łuków, poszerzenia, przechyłki oraz długości prostych przejściowych podano na sytuacji szczegółowej i profilu podłużnym drogi.

Promień łuku [m]	Poszerzenie [m]
13	4,70
14-15	3,80
16-20	2,70
21-25	2,10
26-30	1,70
31-35	1,50
36-40	1,30
41-45	1,10
46-50	1,00
51-75	0,70
76-100	0,50
101-150	0,30
151-250	0,25
>250	-

Geometria pionowa

Celem uzyskania płynności jazdy zastosowano wyokrąglenia, załamania niwelety łukami pionowymi. Dokonano niezbędnych korekt wysokości niwelety ze względu na widoczność.

Niweleta drogi

Zaprojektowana niweleta drogi zapewnia:

- płynne połączenie z odcinkami stykowymi,
- widoczność pionową i wygodę jazdy przez zaprojektowanie łuków pionowych,
- ekonomiczne roboty ziemne powiązane z wymaganą płynnością,

Spadki przyjęto zgodnie z poradnikiem technicznym „Drogi Leśne” W-wa Bedoń 2006.

Przekrój normalny

Zastosowano przekrój poprzeczny dwustronny ze spadkiem na jezdni 3.5% i spadkiem poboczy 6.0% oraz przekrój poprzeczny dwustronny w miejscu mijanek (strona lewa i prawa). Pokazano również przekrój typowy w miejscu umieszczenia przepustu w ciągu drogi leśnej. Dopuszcza się zastosowanie lokalnie spadku nawierzchni jednostronnego. Przekrój typowy drogi w miejscach charakterystycznych pokazany został na rysunku pn.: PRZEKROJE NORMALNE.

Wlot i wylot remontowanego przepustu należy wykonać za pomocą ścianek betonowych wykonywanych na miejscu. Dopuszcza się wykonanie ścianek przepustów z elementów prefabrykowanych na zapleczu wykonawcy. Przepusty wykonać należy z rur karbowanych PEHD w klasie sztywności obwodowej SN8 i średnicy zgodnie z planem sytuacyjnym. Przepusty ułożone będą na ławie z kruszywa łamanego frakcji 0-31,5 mm gr. 20 cm oraz na podsypce piaskowej (wyrównującej) gr. 15cm.

Istniejąca infrastruktura techniczna

Brak informacji o istniejącej infrastrukturze technicznej.

5. Zestawienie powierzchni i długości

Podstawowe wielkości powierzchni i długości drogi leśnej:

• Długość konstrukcyjna projektowanego odcinka drogi	1.948,45 km
• Długość rzeczywista	1.945,95 km
• Długość projektowanego odcinka drogi na terenie inwestora (LP)	1.945,95 km
• szerokość jezdni na prostej	3,50 m
• szerokość poboczy gruntowych	0,75 m
• szerokość mijanki	3,0 m
• długość mijanki	23m
• skosy najazdowe mijanki 1: 7	21,00m
• wyokrąglenia wjazdów i wyjazdów mijanki	R=50,00m
• powierzchni jezdni drogi leśnej z kruszywa łamanego	11 678,00 m ²
• powierzchnia poboczy drogi leśnej	3 315,00 m ²
• powierzchnia mijanek (ujęta w pow. jezdni)	1 063,00 m ²

- powierzchnia zjazdów (ujęta w pow. jezdni) 3 495,00 m²
- powierzchnia poszerzeń (ujęta w pow. jezdni) 3 495,00 m²
- powierzchnia jezdni drogi gminnej 1 197,00 m²
- powierzchnia pobocza drogi gminnej 487,00 m²
- powierzchnia robót ziemnych – humusu (droga leśna) 23 510 m²
- powierzchnia robót ziemnych – humusu (droga gminna) 1 879 m²

Zakresem przebudowy drogi objęto również zjazd z drogi gminnej wraz z odcinkiem drogi od odcinka już zrealizowanego do początku drogi objętego opracowaniem:

- Długość odcinka drogi gminnej 0+337,13 km
- Szerokość jezdni 3,5
- Promień łuków wjazdowych R=11m/R=15m
- Powierzchnia jezdni drogi i zjazdu (łącznie) 1197 m²
- Powierzchnia poboczy 487 m²

Zestawienie zjazdów:

ZJAZDY				
Nr	Kilometraż [km]	Długość [m]	Strona	Powierzchnia [m ²]
Zjazd nr 1	0+049,30	40,84	Lewa	217,76
Zjazd nr 2	0+100,00	14,62	Prawa	95,89
Zjazd nr 3	0+238,50	22,75	Prawa	125,43
Zjazd nr 4	0+508,40	26,61	Prawa	191,64
Zjazd nr 5	0+675,50	24,71	Prawa	162,68
Zjazd nr 6	0+675,50	24,23	Lewa	132,24
Zjazd nr 7	0+832,30	14,22	Prawa	96,99
Zjazd nr 8	1+060,00	33,70	Prawa	215,84
Zjazd nr 9	1+060,00	30,87	Lewa	180,79
Zjazd nr 10	1+305,50	60,54	Prawa	409,52
Zjazd nr 11	1+445,30	12,75	Prawa	90,43
Zjazd nr 12	1+445,30	12,75	Lewa	90,43
Zjazd nr 13	1+631,60	49,05	Prawa	385,90
Zjazd nr 14	1+751,90	37,40	Lewa	252,71
Zjazd nr 15	1+754,20	34,74	Prawa	219,12
Zjazd nr 16	1+941,90	50,95	Lewa	491,77
Zjazd nr 17	1+942,80	24,70	Lewa	135,78
Razem:		515,43		3494,92

Zestawienie mijanek:

MIJANKI			
L.p.	km [m]	Strona	Powierzchnia [m ²]
Mijanka nr 1	0+029,90	Prawa	100,65
Mijanka nr 2	0+147,40	Prawa	131,64
Mijanka nr 3	0+363,40	Lewa	132,33
Mijanka nr 4	0+653,60	Prawa	100,34
Mijanka nr 5	0+951,80	Lewa	132,95
Mijanka nr 6	1+198,70	Prawa	131,68
Mijanka nr 7	1+350,90	Prawa	132,18
Mijanka nr 8	1+643,10	Prawa	100,65
Mijanka nr 9	1+880,40	Lewa	100,09
Razem:			1 062,51

Zestawienie poszerzeń:

POSZERZENIA				
Nr poszerzenia	Początek	Koniec	Strona	Powierzchnia [m ²]
1	0+082,30	0+237,80	Lewa	38,90
2	0+416,60	0+595,60	Prawa	46,00
3	0+978,80	1+092,70	Prawa	26,37
4	1+136,70	1+345,00	Lewa	89,94
Razem:				201,21

6. Odwodnienie

Dla zapewnienia właściwego odwodnienia drogi zaprojektowano spadek poprzeczny jezdni dwustronny wynoszący 3,5% od jezdni na zewnątrz i 6% dla poboczy. Pozwoli to na szybkie spływy wód powierzchniowych z nawierzchni jezdni poprzez pobocza na teren przyległy do drogi – teren leśny.

Kształt muldy odpływowo-rozsączającej po odmuleniu/oczyszczeniu: szer. dna min. 0,5 m, nachylenie skarp wewnętrznych od 1:1 do 1:2 (średni 1:1,5). Zapewnią one sprawny odpływ wód powierzchniowych bezpośrednio do gruntu. Minimalna głębokość muldy w bliskim sąsiedztwie przepustu wynosić powinna min. 1,0 m. Lokalizacja muld pokazana została na rys pn. PLAN SYTUACYJNY.

MULDY PRZYDROŻNE ODPIYWOWO-ROZSĄCZAJĄCE				
Nr rowu	Początek	Koniec	Strona	Długość [m]
1	0+112,20	0+232,10	Prawa	119,90
2	0+251,20	0+490,50	Prawa	239,30

3	0+510,00	0+664,70	Prawa	154,70
4	0+683,40	0+826,90	Prawa	143,50
5	0+839,90	1+056,70	Prawa	216,80
6	1+075,80	1+265,10	Prawa	189,30
7	1+260,40	1+445,30	Prawa	184,90
8	1+445,30	1+592,50	Prawa	147,20
9	1+445,30	1+724,50	Lewa	279,20
Razem:				1674,80

MULDY POPRZECZNE ODPLYWOWO-ROZSĄCZAJĄCE			
Nr rowu	Kilometraż [km]	Strona	Długość [m]
1	0+023,30	Prawa	20,00
2	0+023,30	Lewa	10,00
3	0+070,00	Prawa	20,00
4	0+070,00	Lewa	20,00
5	0+113,00	Lewa	15,00
6	0+252,50	Lewa	15,00
7	0+404,90	Lewa	15,00
8	0+513,30	Lewa	25,00
9	0+690,20	Lewa	25,00
10	0+774,90	Lewa	25,00
11	0+846,50	Lewa	25,00
12	1+083,70	Lewa	25,00
13	1+253,20	Lewa	50,00
14	1+297,40	Lewa	25,00
15	1+456,30	Lewa	25,00
Razem:			340,00

Roboty ziemne związane z wykonaniem muld przydrożnych zostały ujęte w bilansie robót ziemnych – w objętościach robót ziemnych.

W celu wyeliminowania erozyjnego działania wód opadowych na nawierzchnię drogi leśnej zaprojektowano wodospusty PVC. Lokalizacja wodospustów została pokazana na rys. pn.: PLAN SYTUACYJNY.

WODOSPUSTY				
Nr	Kilometraż [km]	Lokalizacja	Długość [m]	Materiał
1	0+116,00	DROGA	6,00	PEHD
2	0+180,00	DROGA	6,00	PEHD
3	0+255,70	DROGA	6,00	PEHD
4	0+330,00	DROGA	6,00	PEHD
5	0+407,70	DROGA	6,00	PEHD
6	0+460,00	DROGA	6,00	PEHD

7	0+516,10	DROGA	6,00	PEHD
8	0+564,50	DROGA	6,00	PEHD
9	0+614,10	DROGA	6,00	PEHD
10	0+693,30	DROGA	6,00	PEHD
11	0+778,50	DROGA	6,00	PEHD
12	0+850,00	DROGA	6,00	PEHD
13	0+914,80	DROGA	6,00	PEHD
14	0+985,20	DROGA	6,00	PEHD
15	1+030,30	DROGA	6,00	PEHD
16	1+086,90	DROGA	6,00	PEHD
17	1+133,60	DROGA	6,00	PEHD
18	1+306,00	DROGA	7,00	PEHD
19	1+459,50	DROGA	6,00	PEHD
20	1+510,00	DROGA	6,00	PEHD
21	1+580,00	DROGA	6,00	PEHD
22	1+670,00	DROGA	6,00	PEHD
23	1+726,20	DROGA	6,00	PEHD
24	1+776,70	DROGA	6,00	PEHD
Razem:		-	145,00	-

Na trasie planowanej przebudowy drogi zlokalizowano istniejące przepusty, które planowane są do remontu. Przepusty te prowadzą jedynie wody pochodzące z odwodnienia powierzchniowego drogi i nie ma konieczności uzyskiwać na nie pozwoleń wodnoprawnych.

Nie zakłócą one, ani też nie zmienią warunków wodnych na terenie objętym budową drogi.

Rzędne należy dostosować do rzędnych muld odpływowych lub terenu przylegającego przy założeniu warunku przykrycia nad przepustem min. 0,5m dla $f_i \geq 500$ mm (z uwzględnieniem konstrukcji drogi).

Ze względu na długości handlowe w przypadku rur przepustów przewidzieć należy łączenie za pomocą złączek wg katalogów producenta lub za pomocą spawania (zgrzewania) – dotyczy rur PEHD.

Nowe lub remontowane/przebudowywane przepusty w ciągu drogi leśnej wykonać należy z rur karbowanych PEHD w klasie sztywności obwodowej SN8 i średnicy zgodnie z planem sytuacyjnym. Przepusty ułożone będą na ławie z kruszywa łamanego frakcji 0/63mm gr. 20cm oraz na podsypce piaskowej (wyrównującej) gr. 15cm. Ścianki czołowe zaprojektowano z betonu C25/30 (wodoszczelność betonu W8, mrozoodporność betonu F150) zbrojonych konstrukcyjnie siatkami stalowymi z prętów f_i 12 mm o oczkach max. 20 x 20 cm, stal A-IIIN (B500B). Dodatkowo ścianki czołowe należy sprężyć dwoma prętami f_i 14 mm i wykonać zabezpieczenie przeciwwilgociowe masą bitumiczną. Zbrojenie przyczółków zostało pokazane na rys. 3.2 PRZEKROJE NORMALNE. Przyczółki

należy obsypać mieszaną piasku i cementu 1:3 na grubości 5cm i powierzchni około 7 m² (skarpa i dno muldy przy przepuszczeniu). Materiał z rozbiórki należy wywieźć z placu budowy lub zagospodarować zgodnie ze wskazaniami Inwestora.

PRZEPUSTY DO REMONTU					
Nr przepustu	Kilometraż [km]	Średnica [mm]	Długość [m]	Lokalizacja	Materiał
1	0+023,30	600,00	10,00	Droga	PEHD
2	0+023,30	600,00	10,00	Droga	PEHD
3	0+070,00	600,00	6,00	Droga	PEHD
4	0+070,00	600,00	6,00	Droga	PEHD
5	0+113,00	600,00	6,00	Droga	PEHD
6	0+252,50	600,00	6,00	Droga	PEHD
7	0+404,90	600,00	6,00	Droga	PEHD
8	0+513,30	600,00	6,00	Droga	PEHD
9	0+690,20	600,00	6,00	Droga	PEHD
10	0+774,90	600,00	6,00	Droga	PEHD
11	0+846,50	600,00	6,00	Droga	PEHD
12	1+083,70	600,00	6,00	Droga	PEHD
13	1+253,20	600,00	7,00	Droga	PEHD
14	1+297,40	600,00	9,00	Droga	PEHD
15	1+456,30	600,00	7,00	Droga	PEHD
Razem:		-	103,00	-	PEHD

7. Roboty drogowe

a) Roboty ziemne

Roboty ziemne dla robót drogowych zostały wyliczone na podstawie przekrojów poprzecznych.

Obejmują one niwelację istniejącej konstrukcji pod konstrukcję drogi leśnej, zjazdów, mijanek i wykonanie muld odpływowo-rozsączających oraz wykonanie profilowania gruntu rodzimego po doprowadzeniu do wymaganych rzędnych. Bilans robót uwzględnia roboty ziemne po ściągnięciu humusu na śr. gł. 20 cm.

Plantowanie powierzchni skarp i korony nasypów należy wykonać po ostatecznym ukształtowaniu nasypów i nadaniu projektowanych spadków i pochyłeń poprzecznych. Grunt przeznaczony na nasyp powinien charakteryzować się grupą nośności G1.

Dopuszcza się zagospodarowanie urobku bezpośrednio przy drodze w sposób niezakłócający istniejącego ukształtowania terenu.

Bilans robót:

	Droga leśna	Droga gminna
Wykop	4802 m ³	135 m ³
Nasyp	1456 m ³	60 m ³
Do rozplantowania/wywieżenia	3346 m ³	76 m ³

W przypadku gdy grubość zalegającego materiału nienośnego np. humusu będzie większa niż wskazania to należy grunt ten wymienić lub ewentualnie doprowadzić do parametrów pozwalających na ułożenie konstrukcji w inny sposób np. stabilizacja lub inny zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Do wymiany należy użyć materiał pochodzący z nadmiaru wykopu jeśli jego parametr na to pozwoli (zakłada się że parametry gruntu rodzimego pozwolą na jego wbudowanie).

b) Roboty nawierzchniowe

Na całości drogi nawierzchnia jezdni będzie wykonana z mieszanki kruszywa naturalnego łamanego frakcji 0/31,5 gr. 10 cm wraz z zamięłaniem, frakcją 0-4 do 0-8mm na gr. 0,5-1,5cm. W przypadku

Poniżej przedstawiono konstrukcje drogi, zjazdów, mijanek występujące na długości projektowanej drogi leśnej.

Projektowana konstrukcja jezdni drogi leśnej, zjazdów, mijanek:

- 10 cm - nawierzchnia z kruszywa drogowego łamanego frakcji 0-31,5 C_{90/3}
- 25 cm - podbudowa z kruszywa drogowego łamanego frakcji 0-63 C_{90/3}
- 25 cm warstwa mrozoochronna - istn. grunt stabilizowany spoiwem hydraulicznym, C1,5/2≤4,0 MPa wg. PN-EN 14227-10
- wyprofilowane i zagęszczone podłoże, grunt rodzimy

Projektowana konstrukcja poboczy drogi leśnej:

- 10 cm – Zagęszczony materiał dowieziony ($I_{s,min} \geq 0,98$) (mieszanka kruszyw i lub piasku)
- Grunt pozostały po profilowaniu

8. Zajęcie terenu

Wszystkie planowane roboty budowlane drogowe związane z przebudową drogi znajdują się na terenie stanowiącym własność Skarbu Państwa tj. na działkach będących w zarządzie PGL Lasy Państwowe Nadleśnictwo Gościeradów. Projekt obejmuje też przebudowę dwóch zjazdów z drogi gminnej które znajdują się na początku i na końcu przebudowywanej drogi. Przebudowy zjazdów zostały uzgodnione z ich zarządcami. Zjazdy nie podlegają pod zgłoszenie robót.

Projektowana trasa drogi jak i zjazdów nie narusza stanu prawnego osób trzecich.

Powierzchnia inwestycji to około 2,39 ha (droga leśna 2,21ha, droga gminna 0,18).

9. Obiekty inżynierskie

Na trasie planowanej przebudowy zlokalizowano przepusty. Istniejące przepusty planowane są do remontu poprzez wymianę części przelotowych oraz remont wlotów i wylotów. Lokalizacja przepustów została pokazana na rys. pn.: Plan sytuacyjny.

PRZEPUSTY DO REMONTU					
Nr przepustu	Kilometraż [km]	Średnica [mm]	Długość [m]	Lokalizacja	Materiał
1	0+023,30	600,00	10,00	Droga	PEHD
2	0+023,30	600,00	10,00	Droga	PEHD
3	0+070,00	600,00	6,00	Droga	PEHD
4	0+070,00	600,00	6,00	Droga	PEHD
5	0+113,00	600,00	6,00	Droga	PEHD
6	0+252,50	600,00	6,00	Droga	PEHD
7	0+404,90	600,00	6,00	Droga	PEHD
8	0+513,30	600,00	6,00	Droga	PEHD
9	0+690,20	600,00	6,00	Droga	PEHD
10	0+774,90	600,00	6,00	Droga	PEHD
11	0+846,50	600,00	6,00	Droga	PEHD
12	1+083,70	600,00	6,00	Droga	PEHD
13	1+253,20	600,00	7,00	Droga	PEHD
14	1+297,40	600,00	9,00	Droga	PEHD
15	1+456,30	600,00	7,00	Droga	PEHD
Razem:		-	103,00	-	PEHD

10. Oznakowanie pionowe

Zgodnie z wytycznymi - Zarządzenie DG LP nr 36 z dnia 28.05.2021r. w sprawie wytycznych dotyczących korzystania z dróg leśnych, a także ich oznakowania i udostępniania dla ruchu pojazdami silnikowymi, zaprzęgowymi i motorowerami (zn. ZI.771.44.2021). Oznakowanie drogi leży po stronie Inwestora.

11. Geotechniczne warunki posadowienia

Warunki gruntowo-wodne rozpoznano w 9 punktach. Rozpoznanie wykonano przy pomocy otworów małosrednicowych do głębokości 2,0 m poniżej powierzchni terenu („ppt”). Łącznie wykonano 18,0 mb wierceń. Podczas wykonywania wierceń dokonywano na bieżąco opisów makroskopowych cech gruntów, pobierano metodą B próbki gruntu z zachowaną wilgotnością i składem ziarnowym o klasie jakości 3. próbki

przekazane zostały do badań laboratoryjnych. Po wykonaniu niezbędnych pomiarów i obserwacji, otwory zlikwidowano urobkiem, z zachowaniem następstwa warstw.

Na głębokości projektowanego posadowienia obiektu stwierdzono występowanie gruntów spoistych i niespoistych. Grunty spoiste przy zmianie wilgotności mogą się uplastyczyć, dlatego należy dołożyć wszelkich starań by na etapie budowy nie dopuścić do zalewania wykopów.

W podłożu budowlanym wydzielono 8 warstw geotechnicznych:

Warstwa I – piasek drobny na pograniczu piasku średniego (Pd/Ps), piasek drobny (Pd) w stanie średniozagęszczonym - grunty nośne – $I_D=0,40$;

Warstwa II – piasek drobny na pograniczu piasku średniego (Pd/Ps), piasek pylasty z domieszką humusu ($P\pi+H$), piasek drobny (Pd) w stanie średniozagęszczonym - grunty nośne – $I_D=0,50$;

Warstwa III – pył piaszczysty (πp) w stanie plastycznym – grunty o obniżonej nośności – $I_L=0,30$;

Warstwa IV – pył piaszczysty przewarstwiony piaskiem średnim ($\pi p//Ps$) na pograniczu stanu twardoplastycznego i plastycznego - grunty nośne – $I_L=0,25$;

Warstwa V – pył piaszczysty (πp), pył piaszczysty z domieszką humusu ($\pi p+H$), glina pylasta ($G\pi$) w stanie twardoplastycznym – grunty nośne – $I_L=0,15$;

Warstwa VI – glina pylasta zwięzła z domieszką rumoszu margla ($G\pi z+KR(m)$), rumosz gliniasty margla ($KRg(m)$), glina zwięzła z domieszką rumoszu margla ($Gz+KR(m)$) w stanie twardoplastycznym – grunty nośne – $I_L=0,10$;

Warstwa VI – glina zwięzła z domieszką rumoszu margla ($Gz+KR(m)$), glina pylasta zwięzła z domieszką rumoszu margla ($G\pi+KR(m)$) w stanie twardoplastycznym – grunty nośne – $I_L=0,05$;

Warstwa VIII - zwietrzelina gliniasta margla z domieszką rumoszu margla ($KWg(m)+KR(m)$), rumosz gliniasty margla ($KRg(m)$), zwietrzelina gliniasta margla ($KWg(m)$) w stanie półzwałym – grunty nośne – $I_L=0,00$.

Na podstawie wykonanych otworów geotechnicznych, do głębokości rozpoznania nie stwierdzono przejawów występowania wód gruntowych.

Poziom wód gruntowych silnie związany jest z panującymi warunkami atmosferycznymi. W czasie długotrwałych opadów atmosferycznych oraz podczas topnienia pokrywy śnieżnej, poziom wód gruntowych podnosi się, a w okresach suchych obniża się.

Nie stwierdzono niekorzystnych zjawisk i procesów destabilizujących podłoże gruntowe.

Na omawianym obszarze oraz w jego sąsiedztwie nie zaobserwowano przejawów ruchów masowych mogących mieć negatywny wpływ na inwestycje.

Obszar objęty badaniami znajduje się poza terenem zaliczanym do „obszarów zagrożonych podtopieniami” (geoportal e-PSH).

Wszelkie wykopy należy zabezpieczyć przed napływem wód opadowych oraz gruntowych. Prace ziemne należy wykonywać w odpowiednim czasie, tak aby nie dopuścić do zamoknięcia oraz przemarzania gruntów w

dnie wykopu i na skarpach.

Z uwagi na podatność gruntów występujących w podłożu badanego terenu do uplastyczniania się wraz ze wzrostem wilgotności (grunty spoiste), podczas przebudowy oraz w fazie użytkowania obiektu należy dołożyć wszelkich starań, by nie dopuścić do zawilgocenia tych gruntów.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012, poz. 463) ze względu na stwierdzone proste warunki gruntowo – wodne **przyjęto I kategorię geotechniczną** dla projektowanej przebudowy drogi. Zaleca się rozważenie wzmocnienie podłoża rodzimego ze względu na charakter gruntów występujących w podłożu biorąc pod uwagę wpływ wód opadowych na warunki prowadzenia robót oraz specyfikę terenu.

W trakcie projektowania przy zmianie poziomu posadowienia obiektu, lub w trakcie przebudowy, przy stwierdzeniu innych od założonych warunków gruntowych, kategoria geotechniczna obiektu może ulec zmianie.

12. Ochrona dóbr kultury

Powierzchnia działek objęta projektem nie leży w strefie ochrony konserwatorskiej.

13. Wpływ eksploatacji górniczej

Powierzchnia działek objęta projektem zagospodarowania nie leży w strefie szkód górniczych.

14. Wpływ inwestycji na środowisko

Inwestycja nie stwarza pogorszenia stanu środowiska, zdrowia użytkowników i jego otoczenia.

Zgodnie z ustawą Prawo o ruchu drogowym (t.j. Dz.U. 2022 r. poz. 988 z późn. zm.) droga o nawierzchni z kruszywa łamanego nie jest drogą o nawierzchni twardej, w związku z tym nie można zakwalifikować jej do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko lub przedsięwzięć mogących potencjalnie oddziaływać na środowisko w myśl Rozporządzenia Rady w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839).

15. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu (zgodnie z art. 3 pkt 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 682, 553, 967) to teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzający związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu, w tym zabudowy, tego terenu.

Zgodnie z tą definicją terenem w otoczeniu przedmiotowej drogi jest las.

Dodatkowo zgodnie z zapisami w pkt. 14 przedmiotowego projektu droga nie będzie miała negatywnego oddziaływania, w związku z tym nie można zakwalifikować jej do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko lub przedsięwzięć mogących potencjalnie oddziaływać na środowisko w myśl Rozporządzenia Rady w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839).

Zgodnie z powyższym w danym przypadku nie nastąpi oddziaływanie obiektu na teren przyległy ponieważ takiego oddziaływania zgodnie z w/w definicją nie będzie miało miejsca. Oddziaływanie ograniczać się będzie jedynie do terenu Inwestora, czyli terenu zajętego przez drogę oraz rejonu zjazdów z dróg gminnych.

16. Pozostałe dane o obiekcie

Projektowana droga leśna posiada parametry jak dla drogi publicznej klasy technicznej D (droga dojazdowa) i stanowić może dojazd jednostek straży pożarnej do terenów ewentualnych pożarów znajdujących się w pobliżu planowanej drogi. Niniejsza droga pełnić będzie funkcję pomocniczą przy realizacji gospodarki leśnej Nadleśnictwa.

Na powierzchni projektowanych robót zachodzi konieczność wycinki niektórych drzew kolidujących ze skrajnią projektowanej drogi leśnej. Wycięcie drzew i gospodarka pozyskanym drewnem leży po stronie Inwestora tj. PGL Lasy Państwowe Nadleśnictwo Gościeradów w ramach zadań gospodarczych. Wykonawca ma jedynie wykarczować pozostałe pnie i właściwie je zagospodarować w konsultacji z Inwestorem.

Projektowana inwestycja nie ogranicza dostępu do drogi publicznej. Uzyskano uzgodnienie z UG Annapol o braku konieczności uzyskiwania decyzji środowiskowej.

Projektowana inwestycja nie ogranicza dostępu do drogi publicznej.

17. Inne wymagania

O ile zajdzie taka potrzeba Wykonawca przed przystąpieniem do prac związanych z przebudową zobowiązany jest do sporządzenia szczegółowej inwentaryzacji stanu istniejącego zagospodarowania terenu w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji, oraz stanu obiektów budowlanych na tychże działkach, opisanie ich stanu technicznego i funkcjonalnego. Po zakończeniu przebudowy przed oddaniem go do użytku wymagana jest inwentaryzacja powykonawcza geodezyjna (zgodnie z założeniami kontraktu i warunkami umownymi).

Dopuszcza się zmianę lokalizacji przepustów, zjazdów i mijanek jeśli założenia projektowe będą odbiegać od warunków terenowych, a zmiana poprawi funkcjonalność drogi.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi komplet dokumentów materiałów planowanych do wbudowania Inspektorowi Nadzoru, i dopiero po jego akceptacji może dostarczać materiały na plac budowy.

W przypadku gdy roboty prowadzone będą w porze deszczowej (co skutkuje rozjeżdżeniem drogi oraz gruntu rodzimego) Wykonawca doprowadzi grunt pod planowaną konstrukcję drogi do stanu pozwalającego na ułożeniu na nim konstrukcji drogi leśnej np. poprzez stabilizację na własny koszt. Zakazuje się prowadzenia robót

w porach deszczowych i ciągłych opadów.

Inspektor Nadzoru decyduje co do ostatecznej ilości i zakresu badań w trakcie przebudowy oraz podczas odbioru końcowego. W przypadku wątpliwości co do jakości planowanego do wbudowania materiału Inspektor ma prawo pobrać materiał i przebadać go w laboratorium posiadającym akredytację na dany rodzaj badań. W przypadku gdy wątpliwości co do jakości się potwierdzą, całkowity koszt badań ponosi Wykonawca. Odbiorowi podlega każdy etap wykonywanych robót. Część robót zanikających w porozumieniu z Inwestorem i Inspektorem Nadzoru może być odbierana „zaocznie” z kontrolą wykonania podczas odbioru głównego.

W przypadku gdy po wykonanej inwentaryzacji geodezyjnej zakończonych robót, powierzchnie wybudowanej jezdni drogi, będą większe od wcześniej planowanych to nie wpływa to zwiększenie zakresu robót i nie ma wpływu na wynagrodzenie wykonawcy, za wyjątkiem robót dodatkowych objętych dodatkowym zleceniem.

Zmiana wielkości powierzchni spowodowana tolerancjami wykonawczymi wynikającymi z SST, nie wpływa na projekt jako zmiana istotna, pod warunkiem dotrzymania warunków konstrukcyjnych jezdni oraz głównych parametrów geometrycznych (poziomych i pionowych).

Nie wyklucza się istnienia sieci podziemnych na terenie planowanej inwestycji, które nie zostały geodezyjnie zewidencjonowane. W przypadku wystąpienia prace w ich bezpośrednim sąsiedztwie należy wykonywać ręcznie zachowując szczególną ostrożność oraz zgodnie planem BIOZ.

Wszystkie prace związane z przebudową lub zabezpieczeniem sieci infr. technicznej znajdującej się w pasie przebudowy należy wykonać zgodnie z warunkami gestorów nimi władających.

W przypadku podejrzenia występowania sieci nie ujętych w opracowaniu geodezyjnym Wykonawca zdobędzie wszelkie informacje na temat dokładnej ich lokalizacji i rodzaju.

Kruszywo planowane do wbudowania na górną w-we nawierzchni powinno spełniać wymagania aktualnej normy, a krzywa uziarnienia powinna się mieścić w przedziale:

- Nawierzchnia – pole pomiędzy 1-2 krzywych granicznych dobrego uziarnienia

Kruszywo planowane do wbudowania jako podbudowa i nawierzchnia powinno posiadać uziarnienie umożliwiające osiągnięcie wymaganej nośności i zagęszczenia do wymaganych wskaźników określonych w SST.

Sporządził: mgr inż. Marcin Ludwig

Nr upr. SLK/2515/POOD/09

Nr ewid. SLK/BD/6191/09

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

<u>OBIEKT:</u>	DROGA LEŚNA nr 25
<u>BRANŻA:</u>	DROGOWA
<u>LOKALIZACJA:</u>	NADLEŚNICTWO GOŚCIERADÓW, LEŚNICTWO ŚWIECIECHÓW woj. lubelskie, powiat kraśnicki, jedn. ewid. 060702_5 Gmina Annopol, obręb 0021 Świeciechów Duży, dz. ewid. nr 3577, 3572, 3571, 3570, 3569, 3568/1
<u>INWESTOR:</u>	PGL LASY PAŃSTWOWE NADLEŚNICTWO GOŚCIERADÓW ul. Folwark 1D, 23-275 GOŚCIERADÓW tel./fax. +48 15 838 11 74, +48 15 838 11 02 e-mail: goscieradow@lublin.lasy.gov.pl 
<u>JEDNOSTKA PROJEKTOWA:</u>	CURSUS PROJEKT Marcin Ludwig Ul. Spokojna 14, 44-171 PŁAWNIOWICE tel. +48 602 555 630 fax. +48 32 720 28 16 www.cursusprojekt.pl e-mail: biuro@cursusprojekt.pl

IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ NR UPRAWNIEN	ADRES	PODPIS	DATA
OPRACOWAŁ: mgr inż. Marcin Ludwig	do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej SLK/2515/POOD/09	Ul. Spokojna 14 44-171 Pławniowice		01-2024 r.

1. Zakres robót oraz kolejność realizacji inwestycji:

1.1. Zakres robót

Inwestycja obejmuje:

- Odmulenie oczyszczenie istniejących muld odpływowo-rozsączających,
- Remont istniejących przepustów,
- Przebudowę konstrukcji nawierzchni drogi leśnej,
- Przebudowę zjazdów z drogi leśnej na drogi oddziałowe,
- Przebudowę mijanek,
- Wykonanie wodopustów w nawierzchni drogi,

1.2. Kolejność wykonywania robót

- oznaczenie budowy tablicą informacyjną,
- zagospodarowanie placu budowy,
- roboty geodezyjne polegające na wytyczeniu projektowanej drogi,
- wycinka drzew i karczowanie pni,
- roboty ziemne,
- roboty związane z odmuleniem i remontem muld i przepustów,
- roboty budowlane związane z budową: nawierzchnia drogi, zjazdów, mijanek,
- roboty wykończeniowe i porządkowe.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- Nie zinwentaryzowano żadnej infrastruktury podziemnej i napowietrznej.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia:

- Zagrożenie spowodowane może być przy realizacji robót związanych z wycinką i karczowaniem drzew.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych:

4.1. Roboty ziemne

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wyгородzenia wykopu balustradami, brak

przykrycia wykopu)

- zasypanie pracownika w wykopie wąsko przestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu)
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrodzenia strefy niebezpiecznej)

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru pomarańczowego. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu. Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych, w przypadku, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu. Wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 1,0 m, lecz nie większej od 2,0 m można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geotechniczna.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większa niż 1,0 m od poziomemu terenowi, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu.

Należy również ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane, przez, co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego.

Ładowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- w odległości mniejszej niż 0,60 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy,
- w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicami klina naturalnego odłamu gruntu. W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się tworzenia nawisów gruntu.

Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest wzbronione.

Układanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości powyżej 1,0 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.

4.2. Roboty wykończeniowe

Przy ręcznej lub mechanicznej obróbce elementów kamiennych, pracownicy powinni używać środków ochrony indywidualnej, takich jak:

- gogle lub przyłbice ochronne,

- hełmy ochronne,
- rękawice wzmocnione skórą,
- obuwie z wkładkami stalowymi chroniącymi palce stóp.

Stanowiska pracy powinny umożliwiać swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania pracy.

4.3. Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- podczas wykonywania wykopów ramie koparki lub dźwigu może zaczepić o drzewo,
- przy rozładunku palet z prefabrykatami betonowymi może dojść do przygniecenia rozładowujących,
- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej tyłką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:

- zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami,
- osłonięte w okresie zimowym.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Kierownik budowy powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym z wiązanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiska operatorów maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz z silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia

pracowników,

- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi.

5.1. Udzielanie pierwszej pomocy

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higiena pracy na stanowisku pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Przed rozpoczęciem robót na stanowisku pracy pod względem BHP instruktażu udzieli osoba uprawniona do pełnienia nadzoru nad robotami.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych:

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higiena pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków. Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić sprawny samochód i telefon komórkowy,
- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji niepowodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewnić wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia

- higieniczno – sanitarne i socjalne – szatnie (na odzież roboczą i ochronną),
- umywalnie, jadalnie, suszarnie oraz ustępy.

W przypadku usytuowania pomieszczeń higieniczno – sanitarnych w kontenerach dopuszcza się niższą

wysokość tych pomieszczeń, tj. do 2,20 m.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone miejsca do składania materiałów i wyrobów. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunęcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów.

Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 – warstw. Odległości stosów przy składaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

- 0,75 m – od ogrodzenia lub zabudowań,
- 5,00 m – od stałego stanowiska pracy

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione.

Teren budowy w szczególności powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymogami producentów i przepisów przeciwpożarowych.

Rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

Roboty nawierzchniowe w sąsiedztwie ruchu pieszych należy oznakować zgodnie z instrukcją oznakowania i zabezpieczenia robót prowadzonych w pasie drogowym oraz wyposażać pracowników w kamizelki ostrzegawcze oraz kaski ochronne. Teren prac budowlanych związanych z inwestycją ogrodzić i zabezpieczyć przed przypadkowym wtargnięciem osób trzecich.

Sporządził: mgr inż. Marcin Ludwig

Nr upr. SLK/2515/POOD/09

Nr ewid. SLK/BD/6191/09

DOKUMENTY FORMALNE

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane” (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 682, 553, 967), niniejszym oświadczam, że projekt pod nazwą:

**PRZEBUDOWA DROGI LEŚNEJ NR 25
W LEŚNICTWIE ŚWIECIECHÓW – ETAP II**

LOKALIZACJA INWESTYCJI:

Województwo: lubelskie
 Powiat: kraśnicki
 Gmina: 060702_5 gmina Annopol
 Obręb: obręb 0021 Świeciechów Duży
 Dz. ewidencyjne **3577, 3572, 3571, 3570, 3569, 3568/1**
 Nadleśnictwo Gościeradów
 Leśnictwo Świeciechów

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Zgodnie z umową oświadczam również, że niniejsza dokumentacja jest wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i umową, oraz że jest kompletna z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS	DATA
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Marcin LUDWIG	do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej	SLK/2515/POOD/09		01-2024 r.

PIKIETAŻ I SEGMENTY TRASY

Linia trasowania: DP_25 etap II

Opis:

Współrzędne stycznej

Opis	Pikietaż	Współrzędna Pn	Współrzędna Wsch
Początek:	0+00.000	5645347.855	7562441.085
Koniec:	1+07.312	5645247.656	7562479.506

Parametry stycznej

Parametr	Wartość	Parametr	Wartość
Długość:	107.312	Kierunek:	S 20° 58' 45.8140" E

Współrzędne łuku

Opis	Pikietaż	Współrzędna Pn	Współrzędna Wsch
PŁK:	1+07.312	5645247.656	7562479.506
PP:		5645287.040	7562582.214
KŁK:	1+82.658	5645191.562	7562527.589

Parametry łuku

Parametr	Wartość	Parametr	Wartość
Kąt delta:	39° 14' 44.3549"	Typ:	W LEWO
Promień:	110.000		
Długość:	75.346	Styczna:	39.219
Strzałka:	6.388	Sieczna:	6.782
Cięciwa:	73.882	Kierunek:	S 40° 36' 07.9915" E

Współrzędne stycznej

Opis	Pikietaż	Współrzędna Pn	Współrzędna Wsch
Początek:	1+82.658	5645191.562	7562527.589
Koniec:	1+87.001	5645189.406	7562531.358

Parametry stycznej

Parametr	Wartość	Parametr	Wartość
Długość:	4.342	Kierunek:	S 60° 13' 30.1689" E

Współrzędne łuku

Opis	Pikietaż	Współrzędna Pn	Współrzędna Wsch
PŁK:	1+87.001	5645189.406	7562531.358
PP:		5645093.927	7562476.732
KŁK:	2+12.840	5645174.069	7562552.080

Parametry łuku

Parametr	Wartość	Parametr	Wartość
Kąt delta:	13° 27' 33.1550"	Typ:	W PRAWO
Promień:	110.000		
Długość:	25.840	Styczna:	12.980
Strzałka:	0.758	Sieczna:	0.763
Cięciwa:	25.780	Kierunek:	S 53° 29' 43.5914" E

Współrzędne stycznej

Opis	Pikietaż	Współrzędna Pn	Współrzędna Wsch
Początek:	2+12.840	5645174.069	7562552.080
Koniec:	2+54.558	5645145.494	7562582.474

Parametry stycznej

Parametr	Wartość	Parametr	Wartość
Długość:	41.717	Kierunek:	S 46° 45' 57.0139" E

Współrzędne łuku

Opis	Pikietaż	Współrzędna Pn	Współrzędna Wsch
------	----------	----------------	------------------

PŁK:	2+54.558	5645145.494	7562582.474
PP:		5644956.068	7562404.378
KŁK:	2+87.372	5645121.570	7562604.901

Parametry łuku

Parametr	Wartość	Parametr	Wartość
Kąt delta:	07° 13' 52.0308"	Typ:	W PRAWO
Promień:	260.000		
Długość:	32.814	Styczna:	16.429
Strzałka:	0.517	Sieczna:	0.519
Cięciwa:	32.792	Kierunek:	S 43° 09' 00.9985" E

Współrzędne stycznej

Opis	Pikietaż	Współrzędna Pn	Współrzędna Wsch
Początek:	2+87.372	5645121.570	7562604.901
Koniec:	2+97.139	5645114.037	7562611.118

Parametry stycznej

Parametr	Wartość	Parametr	Wartość
Długość:	9.767	Kierunek:	S 39° 32' 04.9831" E

Współrzędne łuku

Opis	Pikietaż	Współrzędna Pn	Współrzędna Wsch
PŁK:	2+97.139	5645114.037	7562611.118
PP:		5645279.539	7562811.640
KŁK:	3+51.862	5645075.795	7562650.120

Parametry łuku

Parametr	Wartość	Parametr	Wartość
Kąt delta:	12° 03' 33.2781"	Typ:	W LEWO
Promień:	260.000		
Długość:	54.723	Styczna:	27.463
Strzałka:	1.438	Sieczna:	1.446
Cięciwa:	54.622	Kierunek:	S 45° 33' 51.6222" E

Współrzędne stycznej

Opis	Pikietaż	Współrzędna Pn	Współrzędna Wsch
Początek:	3+51.862	5645075.795	7562650.120
Koniec:	4+41.643	5645020.021	7562720.475

Parametry stycznej

Parametr	Wartość	Parametr	Wartość
Długość:	89.781	Kierunek:	S 51° 35' 38.2613" E

Współrzędne łuku

Opis	Pikietaż	Współrzędna Pn	Współrzędna Wsch
PŁK:	4+41.643	5645020.021	7562720.475
PP:		5644902.476	7562627.291
KŁK:	4+75.105	5644996.492	7562744.171

Parametry łuku

Parametr	Wartość	Parametr	Wartość
Kąt delta:	12° 46' 53.7360"	Typ:	W PRAWO
Promień:	150.000		
Długość:	33.462	Styczna:	16.801
Strzałka:	0.932	Sieczna:	0.938
Cięciwa:	33.393	Kierunek:	S 45° 12' 11.3933" E

Współrzędne stycznej

Opis	Pikietaż	Współrzędna Pn	Współrzędna Wsch
------	----------	----------------	------------------

Początek: 4+75.105 5644996.492 7562744.171
 Koniec: 4+88.609 5644985.970 7562752.635

Parametry stycznej

Parametr	Wartość	Parametr	Wartość
Długość:	13.503	Kierunek:	S 38° 48' 44.5253" E

Współrzędne łuku

Opis	Pikietaż	Współrzędna Pn	Współrzędna Wsch
PŁK:	4+88.609	5644985.970	7562752.635
PP:		5645079.986	7562869.515
KŁK:	5+13.729	5644967.803	7562769.941

Parametry łuku

Parametr	Wartość	Parametr	Wartość
Kąt delta:	09° 35' 42.7261"	Typ:	W LEWO
Promień:	150.000		
Długość:	25.120	Styczna:	12.590
Strzałka:	0.526	Sieczna:	0.527
Cięciwa:	25.091	Kierunek:	S 43° 36' 35.8883" E

Współrzędne stycznej

Opis	Pikietaż	Współrzędna Pn	Współrzędna Wsch
Początek:	5+13.729	5644967.803	7562769.941
Koniec:	5+25.384	5644960.066	7562778.658

Parametry stycznej

Parametr	Wartość	Parametr	Wartość
Długość:	11.655	Kierunek:	S 48° 24' 27.2513" E

Współrzędne łuku

Opis	Pikietaż	Współrzędna Pn	Współrzędna Wsch
PŁK:	5+25.384	5644960.066	7562778.658
PP:		5644847.883	7562679.083
KŁK:	5+70.639	5644925.412	7562807.494

Parametry łuku

Parametr	Wartość	Parametr	Wartość
Kąt delta:	17° 17' 09.7744"	Typ:	W PRAWO
Promień:	150.000		
Długość:	45.255	Styczna:	22.801
Strzałka:	1.703	Sieczna:	1.723
Cięciwa:	45.083	Kierunek:	S 39° 45' 52.3641" E

Współrzędne stycznej

Opis	Pikietaż	Współrzędna Pn	Współrzędna Wsch
Początek:	5+70.639	5644925.412	7562807.494
Koniec:	6+23.110	5644880.492	7562834.615

Parametry stycznej

Parametr	Wartość	Parametr	Wartość
Długość:	52.472	Kierunek:	S 31° 07' 17.4770" E

Współrzędne łuku

Opis	Pikietaż	Współrzędna Pn	Współrzędna Wsch
PŁK:	6+23.110	5644880.492	7562834.615
PP:		5645014.874	7563057.194
KŁK:	6+64.397	5644846.987	7562858.665

Parametry łuku

Parametr	Wartość	Parametr	Wartość
----------	---------	----------	---------

Kąt delta:	09° 05' 53.7983"	Typ:	W LEWO
Promień:	260.000		
Długość:	41.287	Styczna:	20.687
Strzałka:	0.819	Sieczna:	0.822
Cięciwa:	41.243	Kierunek:	S 35° 40' 14.3761" E

Współrzędne stycznej

Opis	Pikietaż	Współrzędna Pn	Współrzędna Wsch
Początek:	6+64.397	5644846.987	7562858.665
Koniec:	7+01.465	5644818.683	7562882.600

Parametry stycznej

Parametr	Wartość	Parametr	Wartość
Długość:	37.068	Kierunek:	S 40° 13' 11.2752" E

Współrzędne łuku

Opis	Pikietaż	Współrzędna Pn	Współrzędna Wsch
PŁK:	7+01.465	5644818.683	7562882.600
PP:		5644986.570	7563081.129
KŁK:	7+22.363	5644803.285	7562896.721

Parametry łuku

Parametr	Wartość	Parametr	Wartość
Kąt delta:	04° 36' 18.8550"	Typ:	W LEWO
Promień:	260.000		
Długość:	20.898	Styczna:	10.455
Strzałka:	0.210	Sieczna:	0.210
Cięciwa:	20.892	Kierunek:	S 42° 31' 20.7027" E

Współrzędne stycznej

Opis	Pikietaż	Współrzędna Pn	Współrzędna Wsch
Początek:	7+22.363	5644803.285	7562896.721
Koniec:	7+69.250	5644770.029	7562929.774

Parametry stycznej

Parametr	Wartość	Parametr	Wartość
Długość:	46.887	Kierunek:	S 44° 49' 30.1302" E

Współrzędne łuku

Opis	Pikietaż	Współrzędna Pn	Współrzędna Wsch
PŁK:	7+69.250	5644770.029	7562929.774
PP:		5644953.315	7563114.182
KŁK:	8+02.582	5644747.957	7562954.720

Parametry łuku

Parametr	Wartość	Parametr	Wartość
Kąt delta:	07° 20' 43.4973"	Typ:	W LEWO
Promień:	260.000		
Długość:	33.332	Styczna:	16.689
Strzałka:	0.534	Sieczna:	0.535
Cięciwa:	33.310	Kierunek:	S 48° 29' 51.8789" E

Współrzędne stycznej

Opis	Pikietaż	Współrzędna Pn	Współrzędna Wsch
Początek:	8+02.582	5644747.957	7562954.720
Koniec:	9+25.917	5644672.314	7563052.135

Parametry stycznej

Parametr	Wartość	Parametr	Wartość
Długość:	123.334	Kierunek:	S 52° 10' 13.6275" E

Współrzędne łuku

Opis	Pikietaż	Współrzędna Pn	Współrzędna Wsch
PŁK:	9+25.917	5644672.314	7563052.135
PP:		5644466.956	7562892.673
KŁK:	9+77.777	5644636.647	7563089.663

Parametry łuku

Parametr	Wartość	Parametr	Wartość
Kąt delta:	11° 25' 41.5908"	Typ:	W PRAWO
Promień:	260.000		
Długość:	51.860	Styczna:	26.016
Strzałka:	1.292	Sieczna:	1.298
Cięciwa:	51.774	Kierunek:	S 46° 27' 22.8321" E

Współrzędne stycznej

Opis	Pikietaż	Współrzędna Pn	Współrzędna Wsch
Początek:	9+77.777	5644636.647	7563089.663
Koniec:	10+03.841	5644616.899	7563106.674

Parametry stycznej

Parametr	Wartość	Parametr	Wartość
Długość:	26.065	Kierunek:	S 40° 44' 32.0367" E

Współrzędne łuku

Opis	Pikietaż	Współrzędna Pn	Współrzędna Wsch
PŁK:	10+03.841	5644616.899	7563106.674
PP:		5644519.000	7562993.026
KŁK:	10+67.542	5644561.377	7563136.916

Parametry łuku

Parametr	Wartość	Parametr	Wartość
Kąt delta:	24° 19' 54.9593"	Typ:	W PRAWO
Promień:	150.000		
Długość:	63.701	Styczna:	32.338
Strzałka:	3.369	Sieczna:	3.446
Cięciwa:	63.223	Kierunek:	S 28° 34' 34.5570" E

Współrzędne stycznej

Opis	Pikietaż	Współrzędna Pn	Współrzędna Wsch
Początek:	10+67.542	5644561.377	7563136.916
Koniec:	11+61.687	5644471.068	7563163.513

Parametry stycznej

Parametr	Wartość	Parametr	Wartość
Długość:	94.145	Kierunek:	S 16° 24' 37.0773" E

Współrzędne łuku

Opis	Pikietaż	Współrzędna Pn	Współrzędna Wsch
PŁK:	11+61.687	5644471.068	7563163.513
PP:		5644497.059	7563251.765
KŁK:	13+20.010	5644413.686	7563290.662

Parametry łuku

Parametr	Wartość	Parametr	Wartość
Kąt delta:	98° 36' 02.7914"	Typ:	W LEWO
Promień:	92.000		
Długość:	158.324	Styczna:	106.961
Strzałka:	32.007	Sieczna:	49.084
Cięciwa:	139.498	Kierunek:	S 65° 42' 38.4730" E

Współrzędne stycznej

Opis	Pikietaż	Współrzędna Pn	Współrzędna Wsch
Początek:	13+20.010	5644413.686	7563290.662
Koniec:	13+81.781	5644439.802	7563346.640

Parametry stycznej

Parametr	Wartość	Parametr	Wartość
Długość:	61.770	Kierunek:	N 64° 59' 20.1313" E

Współrzędne łuku

Opis	Pikietaż	Współrzędna Pn	Współrzędna Wsch
PŁK:	13+81.781	5644439.802	7563346.640
PP:		5644204.184	7563456.566
KŁK:	14+27.082	5644455.291	7563389.150

Parametry łuku

Parametr	Wartość	Parametr	Wartość
Kąt delta:	09° 58' 58.3161"	Typ:	W PRAWO
Promień:	260.000		
Długość:	45.301	Styczna:	22.708
Strzałka:	0.986	Sieczna:	0.990
Cięciwa:	45.244	Kierunek:	N 69° 58' 49.2894" E

Współrzędne stycznej

Opis	Pikietaż	Współrzędna Pn	Współrzędna Wsch
Początek:	14+27.082	5644455.291	7563389.150
Koniec:	16+96.852	5644525.241	7563649.694

Parametry stycznej

Parametr	Wartość	Parametr	Wartość
Długość:	269.771	Kierunek:	N 74° 58' 18.4474" E

Współrzędne łuku

Opis	Pikietaż	Współrzędna Pn	Współrzędna Wsch
PŁK:	16+96.852	5644525.241	7563649.694
PP:		5644283.792	7563714.517
KŁK:	17+17.192	5644529.711	7563669.531

Parametry łuku

Parametr	Wartość	Parametr	Wartość
Kąt delta:	04° 39' 41.5749"	Typ:	W PRAWO
Promień:	250.000		
Długość:	20.340	Styczna:	10.176
Strzałka:	0.207	Sieczna:	0.207
Cięciwa:	20.334	Kierunek:	N 77° 18' 09.2349" E

Współrzędne stycznej

Opis	Pikietaż	Współrzędna Pn	Współrzędna Wsch
Początek:	17+17.192	5644529.711	7563669.531
Koniec:	17+53.084	5644536.169	7563704.836

Parametry stycznej

Parametr	Wartość	Parametr	Wartość
Długość:	35.892	Kierunek:	N 79° 38' 00.0223" E

Współrzędne łuku

Opis	Pikietaż	Współrzędna Pn	Współrzędna Wsch
PŁK:	17+53.084	5644536.169	7563704.836
PP:		5644791.925	7563658.050
KŁK:	18+03.633	5644550.027	7563753.367

Parametry łuku

Parametr	Wartość	Parametr	Wartość
Kąt delta:	11° 08' 22.3112"	Typ:	W LEWO
Promień:	260.000		
Długość:	50.550	Styczna:	25.355
Strzałka:	1.228	Sieczna:	1.233
Cięciwa:	50.470	Kierunek:	N 74° 03' 48.8667" E

Współrzędne stycznej

Opis	Pikietaż	Współrzędna Pn	Współrzędna Wsch
Początek:	18+03.633	5644550.027	7563753.367
Koniec:	18+32.101	5644560.463	7563779.852

Parametry stycznej

Parametr	Wartość	Parametr	Wartość
Długość:	28.468	Kierunek:	N 68° 29' 37.7111" E

Współrzędne łuku

Opis	Pikietaż	Współrzędna Pn	Współrzędna Wsch
PŁK:	18+32.101	5644560.463	7563779.852
PP:		5644318.565	7563875.169
KŁK:	18+90.746	5644575.653	7563836.367

Parametry łuku

Parametr	Wartość	Parametr	Wartość
Kąt delta:	12° 55' 24.3677"	Typ:	W PRAWO
Promień:	260.000		
Długość:	58.645	Styczna:	29.447
Strzałka:	1.652	Sieczna:	1.662
Cięciwa:	58.520	Kierunek:	N 74° 57' 19.8949" E

Współrzędne stycznej

Opis	Pikietaż	Współrzędna Pn	Współrzędna Wsch
Początek:	18+90.746	5644575.653	7563836.367
Koniec:	18+96.981	5644576.584	7563842.532

Parametry stycznej

Parametr	Wartość	Parametr	Wartość
Długość:	6.235	Kierunek:	N 81° 25' 02.0788" E

Współrzędne łuku

Opis	Pikietaż	Współrzędna Pn	Współrzędna Wsch
PŁK:	18+96.981	5644576.584	7563842.532
PP:		5644319.495	7563881.334
KŁK:	19+44.382	5644579.358	7563889.786

Parametry łuku

Parametr	Wartość	Parametr	Wartość
Kąt delta:	10° 26' 44.4146"	Typ:	W PRAWO
Promień:	260.000		
Długość:	47.401	Styczna:	23.766
Strzałka:	1.079	Sieczna:	1.084
Cięciwa:	47.335	Kierunek:	N 86° 38' 24.2861" E

Współrzędne stycznej

Opis	Pikietaż	Współrzędna Pn	Współrzędna Wsch
Początek:	19+44.382	5644579.358	7563889.786
Koniec:	19+48.453	5644579.226	7563893.856

Parametry stycznej

Parametr	Wartość	Parametr	Wartość
Długość:	4.072	Kierunek:	S 88° 08' 13.5066" E

Linia trasowania: Droga Gminna

Opis:

Współrzędne stycznej

Opis	Pikietaż	Współrzędna Pn	Współrzędna Wsch
Początek:	0+00.000	5645563.475	7562657.551
Koniec:	0+49.285	5645530.672	7562620.769

Parametry stycznej

Parametr	Wartość	Parametr	Wartość
Długość:	49.285	Kierunek:	S 48° 16' 20.1674" W

Współrzędne łuku

Opis	Pikietaż	Współrzędna Pn	Współrzędna Wsch
PŁK:	0+49.285	5645530.672	7562620.769
PP:		5645418.724	7562720.608
KŁK:	0+76.995	5645510.428	7562601.904

Parametry łuku

Parametr	Wartość	Parametr	Wartość
Kąt delta:	10° 35' 04.8877"	Typ:	W LEWO
Promień:	150.000		
Długość:	27.711	Styczna:	13.895
Strzałka:	0.639	Sieczna:	0.642
Cięciwa:	27.671	Kierunek:	S 42° 58' 47.7236" W

Współrzędne stycznej

Opis	Pikietaż	Współrzędna Pn	Współrzędna Wsch
Początek:	0+76.995	5645510.428	7562601.904
Koniec:	1+16.903	5645478.846	7562577.506

Parametry stycznej

Parametr	Wartość	Parametr	Wartość
Długość:	39.908	Kierunek:	S 37° 41' 15.2797" W

Współrzędne łuku

Opis	Pikietaż	Współrzędna Pn	Współrzędna Wsch
PŁK:	1+16.903	5645478.846	7562577.506
PP:		5645637.799	7562371.754
KŁK:	1+40.773	5645460.653	7562562.068

Parametry łuku

Parametr	Wartość	Parametr	Wartość
Kąt delta:	05° 15' 36.2814"	Typ:	W PRAWO
Promień:	260.000		
Długość:	23.869	Styczna:	11.943
Strzałka:	0.274	Sieczna:	0.274
Cięciwa:	23.861	Kierunek:	S 40° 19' 03.4204" W

Współrzędne stycznej

Opis	Pikietaż	Współrzędna Pn	Współrzędna Wsch
Początek:	1+40.773	5645460.653	7562562.068
Koniec:	1+75.788	5645435.023	7562538.211

Parametry stycznej

Parametr	Wartość	Parametr	Wartość
Długość:	35.015	Kierunek:	S 42° 56' 51.5611" W

Współrzędne łuku

Opis	Pikietaż	Współrzędna Pn	Współrzędna Wsch
PŁK:	1+75.788	5645435.023	7562538.211
PP:		5645537.222	7562428.415
KŁK:	2+04.790	5645415.830	7562516.528

Parametry łuku

Parametr	Wartość	Parametr	Wartość
Kąt delta:	11° 04' 41.1386"	Typ:	W PRAWO
Promień:	150.000		
Długość:	29.002	Styczna:	14.547
Strzałka:	0.700	Sieczna:	0.704
Cięciwa:	28.957	Kierunek:	S 48° 29' 12.1304" W

Współrzędne stycznej

Opis	Pikietaż	Współrzędna Pn	Współrzędna Wsch
Początek:	2+04.790	5645415.830	7562516.528
Koniec:	2+08.937	5645413.394	7562513.172

Parametry stycznej

Parametr	Wartość	Parametr	Wartość
Długość:	4.147	Kierunek:	S 54° 01' 32.6997" W

Współrzędne łuku

Opis	Pikietaż	Współrzędna Pn	Współrzędna Wsch
PŁK:	2+08.937	5645413.394	7562513.172
PP:		5645292.002	7562601.285
KŁK:	2+39.039	5645393.394	7562490.742

Parametry łuku

Parametr	Wartość	Parametr	Wartość
Kąt delta:	11° 29' 53.3594"	Typ:	W LEWO
Promień:	150.000		
Długość:	30.102	Styczna:	15.102
Strzałka:	0.754	Sieczna:	0.758
Cięciwa:	30.052	Kierunek:	S 48° 16' 36.0200" W

Współrzędne stycznej

Opis	Pikietaż	Współrzędna Pn	Współrzędna Wsch
Początek:	2+39.039	5645393.394	7562490.742
Koniec:	2+48.641	5645386.317	7562484.252

Parametry stycznej

Parametr	Wartość	Parametr	Wartość
Długość:	9.602	Kierunek:	S 42° 31' 39.3403" W

Współrzędne łuku

Opis	Pikietaż	Współrzędna Pn	Współrzędna Wsch
PŁK:	2+48.641	5645386.317	7562484.252
PP:		5645562.063	7562292.644
KŁK:	2+88.651	5645359.025	7562455.050

Parametry łuku

Parametr	Wartość	Parametr	Wartość
Kąt delta:	08° 49' 00.5903"	Typ:	W PRAWO
Promień:	260.000		
Długość:	40.010	Styczna:	20.044
Strzałka:	0.769	Sieczna:	0.771
Cięciwa:	39.970	Kierunek:	S 46° 56' 09.6355" W

Współrzędne stycznej

Opis	Pikietaż	Współrzędna Pn	Współrzędna Wsch
Początek:	2+88.651	5645359.025	7562455.050
Koniec:	3+37.128	5645328.745	7562417.194

Parametry stycznej

Parametr	Wartość	Parametr	Wartość
Długość:	48.477	Kierunek:	S 51° 20' 39.9306" W

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

SPIS RYSUNKÓW

1.1 PLAN ORIENTACYJNY	skala 1:25 000
1.2 PLAN ORIENTACYJNY	skala 1:10 000
2.1 PLAN SYTUACYJNY	skala 1:500
2.2 PLAN SYTUACYJNY	skala 1:500
2.3 PLAN SYTUACYJNY	skala 1:500
2.4 PLAN SYTUACYJNY	skala 1:500
3.1 PRZEKROJE NORMALNE	skala 1:50
3.2 PRZEKROJE NORMALNE	skala 1:50
4.1 PROFIL PODŁUŻNY	skala 1:100/1000
4.2 PROFIL PODŁUŻNY	skala 1:100/1000
4.3 PROFIL PODŁUŻNY	skala 1:100/1000
4.4 PROFIL PODŁUŻNY	skala 1:100/1000
5.1 PRZEKROJE POPRZECZNE	skala 1:100
5.2 PRZEKROJE POPRZECZNE	skala 1:100
5.3 PRZEKROJE POPRZECZNE	skala 1:100
5.4 PRZEKROJE POPRZECZNE	skala 1:100
5.5 PRZEKROJE POPRZECZNE	skala 1:100