

Opis techniczny do projektu wykonawczego

**„Budowa drogi nr 6 w leśnictwie Rączyna (SZ 05-6) w km od 0+000,00
do km 1+343,00 w miejscowości Łopuszka Wielka”**

1. Podstawa prawna opracowania

- Zlecenie Inwestora,
- Poradnik techniczny – DROGI LEŚNE, Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych, W-wa Bedoń 2006,
- Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, Dz. U. Nr 43, poz. 430 z dn. 14.05.1999r. ze zm.,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane
- Ustawa o drogach publicznych z dn. 21 marca 1985r. ze zm.
- Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie
- Zasady obliczeń światła mostów i przepustów – GDDP-2000r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- Mapa do celów projektowych
- Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych - Załącznik do Zarządzenia Nr 6 Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych z dnia 24 kwietnia 1997
- Obowiązujące normy i przepisy techniczno - budowlane
- Odwierty geologiczne
- Wytyczne Inwestora.

2. Inwestor



Nadleśnictwo Kańczuga

Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe, Nadleśnictwo Kańczuga

37 - 220 Kańczuga, ul. Węgierska 32

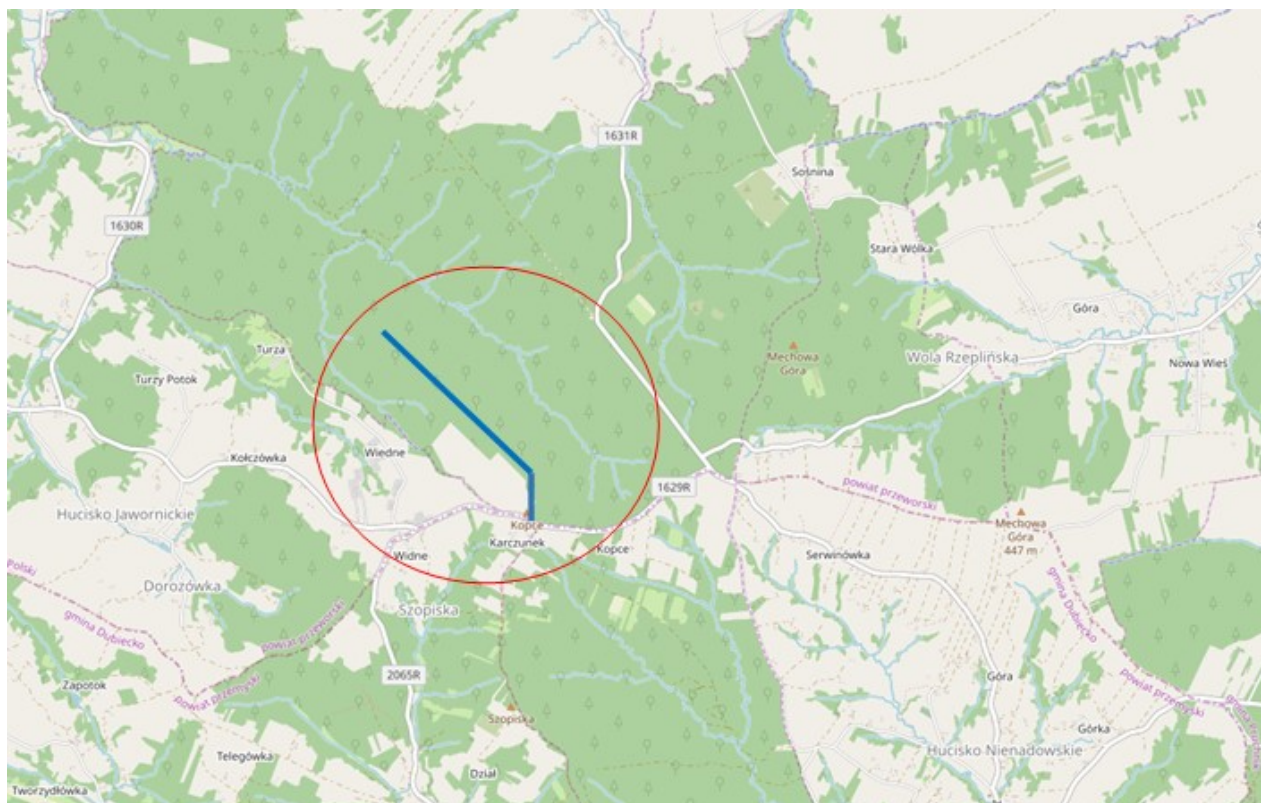
3. Przedmiot, zakres, lokalizacja inwestycji

Niniejszy opis stanowi integralną część projektu budowlanego pod nazwą „Budowa drogi nr 6 w leśnictwie Rączyna (SZ 05-6) w km od 0+000,00 do km 1+343,00 w miejscowości Łopuszka Wielka” i opracowany został dla potrzeb uzyskania przez Inwestora pozwolenia na budowę.

Celem realizacji inwestycji jest budowa drogi leśnej na długości 1343mb wraz z wykonaniem zjazdów na szlaki zrywkowe, składnic, mijanek, przepustów z obudowaniem wlotów i wylotów kamieniem naturalnym oraz budowę/przebudowę rowów otwartych. Odcinek drogi będzie spełniał parametry określone dla dojazdu pożarowego w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 22 marca 2006r., w sprawie szczegółowych zasad zabezpieczenia przeciwpożarowego lasów (Dz. U. z 2006r. Nr 58, poz. 405 z późn. zm.).

Droga przebiega przez miejscowość Łopuszka Wielka, w gminie Kańczuga, w powiecie przeworskim, w województwie podkarpackim. Ma charakter drogi leśnej, rozpoczynającej się od granicy pasa drogowego-dz. nr ewid. 4540 obręb Łopuszka Wielka drogi powiatowej nr 1629R relacji Widaczów-Świebodka-Pruchnik (skrzyżowanie w dobrym stanie technicznym). Przebiega w całości przez tereny leśne. Dostęp do drogi jest ograniczony.

Orientacyjną lokalizację drogi zaznaczono kolorem niebieskim i przedstawiono na rysunku poniżej:



Numery działek – zasięg oddziaływania

| Lp. | nr działki | Przeznaczenie | obręb | gmina | powiat |
|-----|------------|---------------|-----------------|----------------------------|------------|
| 1 | 4567 | PsIV, PsV, Ls | Łopuszka Wielka | Kańczuga obszar wiejski | przeworski |
| 2 | 4568 | Ls | Łopuszka Wielka | Kańczuga obszar wiejski | przeworski |
| 3 | 4569 | Ls | Łopuszka Wielka | Kańczuga obszar wiejski | przeworski |

4. Opis stanu istniejącego

Teren inwestycji zajmuje ok. 13500m². Grunty przyległe stanowią pastwiska oraz tereny leśne. W stanie istniejącym na tym obszarze umiejscowiony jest szlak zrywkowy o nawierzchni gruntowej nieulepszonej szerokości ok. 3,0m, brak poboczy gruntowych. Droga wykazuje silne deformacje w profilu podłużnym i poprzecznym. Powstałe koleiny i doły utworzone przez pojazdy wykorzystywane do pozyskiwania drewna powodują stagnowanie wody oraz sprawiają, że droga jest okresowo nieprzejezdna dla ruchu kołowego. Powstają utrudnienia w odprowadzeniu wody opadowej i roztopowej poza obręb korony drogi. Stanowi to bardzo duże utrudnienie w komunikacji.

5. Dane techniczne drogi

Parametry techniczne przyjęte w opracowaniu

- | | |
|---|---|
| - kategoria drogi | - drogi leśne |
| - nośność nawierzchni | - 100kN |
| - prędkość projektowa - V _p | - 30 km/h |
| - szerokość jezdni | - 3,5 m |
| - szerokość poboczy | - 2x0,5 m (ulepszone kruszywem) + 2x0,25m gruntowe |
| - pochylenie poprzeczne jezdni na prostej | - 3,0 % - jednostronne |
| - pochylenie poboczy | - 6,0 % - jednostronne |
| - pochylenie poprzeczne na łuku | -3,0% - jednostronne |

6. Warunki geotechniczne

Na podstawie rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U.2012.463 § 7 ust. 1) z dnia 18 marca 2013r. wykonano opinię geotechniczną stwierdzającą:

- Obiekt budowlany zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej – pierwsza kategoria techniczna obejmuje posadowienia niewielkich obiektów budowlanych w prostych warunkach gruntowych, takich jak: wykopy do głębokości 1,2m i nasypy budowlane do wysokości 3,0m wykonywane w szczególności przy budowie dróg, pracach drenażowych oraz układania rurociągów §4. ust. 3. pkt. 1). Grunty zostały zbadane na podstawie 13 odwiertów wykonanych sondą ręczną, do głębokości 2 m wody nie stwierdzono. Na podstawie analizy warunków

gruntowo wodnych z uwagi na występowanie gruntów wysadzinowych oraz dobre warunki wodne zaliczono podłoże do grupy G3.

7. Opis stanu projektowanego

7.1 Rozwiązania sytuacyjne

Przebieg projektowanej drogi w planie

Początek opracowania w km 0+000,00 to granica pasa drogowego - dz. nr ewid. 4540 obręb Łopuszka Wielka drogi powiatowej nr 1629R relacji Widaczów-Świebodna-Pruchnik, koniec opracowania w km 1+343,00 drogi leśnej.

Geometria trasy została opisana za pomocą odcinków prostych, łuków kołowych oraz prostych przejściowych, zgodnie z obowiązującymi przepisami technicznymi. Pikietaż wierzchołków trasy, promienie łuków, parametry prostych przejściowych zawarte na planie sytuacyjnym, profilu podłużnym oraz w tabeli poniżej.

Nawierzchnia na drodze zostanie wykonana jako ulepszona kruszywem z podwójnym utrwaleniem emulsją i grysami.

TABELA ŁUKÓW I ZAŁOMÓW

| Lp. | Km | R[m] Załom[°] | Spadek[%] | Poszerzenie [m] |
|-----|-------------------|------------------|-----------|--------------------|
| 1. | 0+036,93-0+056,08 | 40 | 3% | 1,3 |
| 2. | 0+096,80-0+110,86 | 50 | 3% | 1 |
| 3. | 0+123,18-0+127,49 | 60 | 3% | 0,7 |
| 4. | 0+161,25-0+175,15 | 60 | 3% | 0,7 |
| 5. | 0+197,66-0+209,20 | 15 | 3% | 3,8 |
| 6. | 0+280,18-0+294,01 | 250 | 3% | - |
| 7. | 0+340,03 | załom 1° | 3% | - |
| 8. | 0+463,23 | załom 3° | 3% | - |
| 9. | 0+514,16 | załom 1° | 3% | - |
| 10. | 0+538,34 | załom 1° | 3% | - |
| 11. | 0+572,63 | załom 1° | 3% | - |
| 12. | 0+641,98 | załom 1° | 3% | - |
| 13. | 0+693,14-0+717,66 | 250 | 3% | - |
| 14. | 0+718,34-0+730,05 | 90 | 3% | 0,5 |
| 15. | 0+758,69 | załom 1° | 3% | - |
| 16. | 0+806,80 | załom 3° | 3% | - |
| 17. | 0+833,55 | załom 1° | 3% | - |
| 18. | 0+908,15 | załom 1° | 3% | - |
| 19. | 1+011,71 | załom 1° | 3% | - |
| 20. | 1+070,76 | załom 1° | 3% | - |
| 21. | 1+176,59 | załom 1° | 3% | - |
| 22. | 1+322,51-1+343,00 | 65 | 3% | 0,7 |

Przekrój poprzeczny projektowanej drogi

Typowy przekrój drogi zakłada:

- Jezdnia na odcinku prostym i łuku - **spadek jednostronny – 3%**

Spadek jednostronny, zgodnie z PZT, przekrojami typowymi (normalnymi) oraz przekrojami poprzecznymi.

Profil podłużny

Niweleta drogi składa się z odcinków prostych oraz pionowych łuków kołowych. Projekt zakłada odtworzenie charakteru przebiegu niwelety istniejącej pod względem spadków podłużnych. Przebieg drogi nawiązano sytuacyjnie do krawędzi istniejącej drogi powiatowej.

Zjazdy

Teren przyległy będzie połączony z projektowaną drogą za pośrednictwem zjazdów na szlaki zrywkowe. Zaprojektowano zjazdy o szerokości 5,0m, w tym 3,5m stanowi jezdnia oraz obustronne pobocza o szerokości 0,75m każde (0,5m ulepszone kruszywem i 0,25m gruntowe). Przecięcie krawędzi zjazdów z krawędzią jezdni wyokrąglono łukiem kołowym o promieniu minimum 5,0m. Nawierzchnia na zjazdach zostanie wykonana jako ulepszona kruszywem.

Mijanki

Na objętym opracowaniem odcinku drogi zaprojektowano 3 mijanki. Każda z nich ma szerokość 3,0m. Skos wjazdowy i wyjazdowy ustalono 1:7, zatem dla szerokości mijanki równej 3m długość skosów wynosi po 21,0m. Pochylenie poprzeczne jednostronne 3,0%, a podłużne dostosowane do niwelety jezdni. Nawierzchnia na mijankach zostanie wykonana jako ulepszona kruszywem z podwójnym utrwaleniem emulsją i grysami.

Składnice

Celem umożliwienia prowadzenia gospodarki leśnej przez Inwestora zaprojektowano siedem składnic (placów składowych), o różnych długościach, w zależności od potrzeb, zgodnie z planem sytuacyjnym. Pochylenie poprzeczne jednostronne 3,0%, a podłużne dostosowane do niwelety jezdni. Nawierzchnia na składnicach zostanie wykonana jako ulepszona kruszywem.

7.2. Konstrukcja

Przed przystąpieniem do stabilizacji gruntu Wykonawca powinien pobrać kilka próbek gruntu (min. 5) do badań laboratoryjnych, w celu dobrania optymalnych składników recepty dla tego rodzaju gruntów, tak by uzyskać wytrzymałość $R_m=2,5\text{MPa}$.

JEZDNIA, MIJANKI

| | |
|--|----------|
| W-wa podwójnego powierzchniowego utrwalenia emulsją asfaltową C69 BP3 PU (K1-70MP) i grysami bazaltowym frakcji 8/16mm i frakcji 4/8mm | gr. 2cm |
| W-wa nawierzchni z kruszywa łamanego frakcji 0/63mm zaklinowana klinцем frakcji 4/16mm | gr. 10cm |
| W-wa podbudowy z kruszywa łamanego 0/63mm | gr. 15cm |
| W-wa ulepszanego podłoża-grunt stabilizowany cementem o $R_m=2,5\text{MPa}$ | gr. 30cm |

Właściwości emulsji asfaltowej C69 BP3 PU (K1-70MP)

Kationowa emulsja asfaltowa **C69 BP3 PU (K1-70MP)**, zawartość lepiszcza **69%**, wyprodukowana z asfaltu drogowego, **modyfikowana polimerami** (modyfikator SBR), klasa indeksu rozpadu **3**, przeznaczona **do powierzchniowych utrwalen wbudowywanych w nawierzchnię dróg obciążonych ruchem od KR1 do KR7.**

ZJAZDY, SKŁADNICE

| | |
|--|----------|
| W-wa nawierzchni z kruszywa łamanego frakcji 0/63mm zaklinowana klinцем frakcji 4/16mm | gr. 10cm |
| W-wa podbudowy z kruszywa łamanego 0/63mm | gr. 15cm |
| W-wa ulepszanego podłoża-grunt stabilizowany cementem o $R_m=2,5\text{MPa}$ | gr. 30cm |

POBOCZE 0,5M

| | |
|---------------------------------------|-----------|
| W-wa kruszywa łamanego frakcji 0/63mm | gr. 10 cm |
|---------------------------------------|-----------|

7.3. Odwodnienie

Wody opadowe i roztopowe z jezdni zostaną odprowadzone poprzez spadki poprzeczne i podłużne drogi do rowu otwartego, a dalej w niżej położony teren zielony. Na budowę/przebudowę urządzeń wodnych został sporządzony operat wodno prawny.

7.3.1. Zaprojektowano budowę rowu otwartego w kilometrażu:

Strona lewa

- km 0+000,00-0+009,00, str. L, $i=2,26\%$, bez umocnień,
- km 0+056,00-0+364,50, str. L,
 $i=3,33\%, 3,74\%, 3,17\%$ wraz z umocnieniem skarpy, dna i przeciwskarpy faszyną,
 $i=1,74\%, 1,10\%$ bez umocnień,

i=5,7% wraz z umocnieniem skarpy, dna i przeciwskarpy brukiem na sucho,
i=6,14%, 7,37% wraz z umocnieniem skarpy, dna i przeciwskarpy płytami ażurowymi,

- km 0+721,15-1+328,85, str. L,

i=6,06% wraz z umocnieniem skarpy, dna i przeciwskarpy płytami ażurowymi,
i=5,87% wraz z umocnieniem skarpy, dna i przeciwskarpy brukiem na sucho,
i=2,88% bez umocnień,
i=1,25%, 0,35% bez umocnień,
i=2,29% bez umocnień,
i=4,35% wraz z umocnieniem skarpy, dna i przeciwskarpy brukiem na sucho,
i=7,82%, 7,04% wraz z umocnieniem skarpy, dna i przeciwskarpy płytami ażurowymi,
i=5,27% wraz z umocnieniem skarpy, dna i przeciwskarpy brukiem na sucho,
i=2,63% bez umocnień

rzędna początku budowanego rowu (0+000,00), 444,40m n.p.m.,

X: 5529283.8893 - Y: 8383736.2096

rzędna końca budowanego rowu (1+328,85), 387,91m n.p.m.,

X: 5530269.9782 - Y: 8382940.7132

Strona prawa

- km 0+000,00-0+019,40 str. P,

i=2,26% bez umocnień

- km 0+040,00-0+212,50 str. P,

i=2,76% bez umocnień

i=3,33%, 3,94% wraz z umocnieniem skarpy, dna i przeciwskarpy faszyną
i=9,63% wraz z umocnieniem skarpy, dna i przeciwskarpy płytami ażurowymi,

- km 0+297,40-0+681,85 str. P,

i=6,14%, 7,37%, 7,16%, 7,04% wraz z umocnieniem skarpy, dna i przeciwskarpy płytami ażurowymi,
i=5,49% wraz z umocnieniem skarpy, dna i przeciwskarpy brukiem na sucho,
i=3,54%, 3,90% wraz z umocnieniem skarpy, dna i przeciwskarpy faszyną
i=7,82% wraz z umocnieniem skarpy, dna i przeciwskarpy płytami ażurowymi,

- km 0+758,60-0+877,00 str. P,

i=5,87% wraz z umocnieniem skarpy, dna i przeciwskarpy brukiem na sucho,
i=2,88% bez umocnień,

- km 0+916,50-1+071,45 str. P,

i=1,61%, 0,52% bez umocnień,
i=2,29% bez umocnień,
i=4,35% wraz z umocnieniem skarpy, dna i przeciwskarpy brukiem na sucho,

rzędna początku budowanego rowu (0+000,00), 444,40m n.p.m.,
X: 5529277.5118 - Y: 8383745.3801

rzędna końca budowanego rowu (1+071,45), 402,86m n.p.m.,
X: 5530107.3001 - Y: 8383146.3925

7.3.2. Istniejący rów otwarty zostanie przebudowany w kilometrażu:

- km 0+255,90-0+297,40, str. P

i=5,9% wraz z umocnieniem skarpy, dna i przeciwskarpy brukiem na sucho

- km 0+718,85-0+758,60, str. P

i=6,35% wraz z umocnieniem skarpy, dna i przeciwskarpy płytami ażurowymi,

- km 1+071,45-1+343,00, str. P

i=4,35% wraz z umocnieniem skarpy, dna i przeciwskarpy brukiem na sucho,

i=7,82%, 7,04% wraz z umocnieniem skarpy, dna i przeciwskarpy płytami ażurowymi,

i=5,86% wraz z umocnieniem skarpy, dna i przeciwskarpy brukiem na sucho,

i=2,93% bez umocnień,

i=5,05% wraz z umocnieniem skarpy, dna i przeciwskarpy brukiem na sucho,

rzędna początku przebudowywanego rowu (0+255,90), 439,28m n.p.m., str. P

X: 5529529.6972 - Y: 8383720.1914

rzędna końca przebudowywanego rowu (1+343,00), 386,82m n.p.m., str. P

X: 5530303.0076 - Y: 8382960.7369

- km 0+364,50-0+714,20, str. L

i=7,16%, 6,96% wraz z umocnieniem skarpy, dna i przeciwskarpy płytami ażurowymi,

i=5,04% wraz z umocnieniem skarpy, dna i przeciwskarpy brukiem na sucho,

i=3,80% wraz z umocnieniem skarpy, dna i przeciwskarpy faszyną

rzędna początku przebudowywanego rowu (0+364,50), 432,08m n.p.m., str. L

X: 5529593.8446 - Y: 8383632.2720

rzędna końca przebudowywanego rowu (0+714,20), 414,46m n.p.m., str. L

X: 5529837.4485 - Y: 8383382.1587

Wody opadowe z jezdni wprowadzane są do rowu samoczynnie.

7.3.3. Pod koroną drogi zaprojektowano budowę pięciu przepustów z rur PEHD Ø500 posadowionych na ławie gr. 30cm z kruszywa naturalnego stabilizowanego cementem wraz z wylotami, w m. Łopuszka Wielka dz. nr ew. 4567, 4568, 4569 (obręb Łopuszka Wielka, jedn. ewid. Kańczuga), będące własnością Skarbu Państwa, w zarządzie PGL LP Nadleśnictwo Kańczuga.

| Lp. | Lokalizacja (kilometraż) | Średnica przepustu, materiał | Współrzędne geodezyjne wlotu | Współrzędne geodezyjne wylotu | Rzędna wlotu [m npm] | Rzędna wylotu [m npm] | L [m] | i [%] |
|-----|--------------------------|------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------|-----------------------|-------|-------|
| 1 | 0+196,98 | φ500, PEHD | X:5529470.5264 Y:8383738.8229 | X:5529470.9346 Y:8383749.1202 | 439,19 | 439,06 | 10 | 1,3 |
| 2 | 0+539,00 | φ500, PEHD | X:5529721.0855 Y:8383512.6859 | X:5529725.5076 Y:8383517.5915 | 421,12 | 421,00 | 7 | 1,7 |
| 3 | 0+673,90 | φ500, PEHD | X:5529818.2135 Y:8383419.3604 | X:5529822.4834 Y:8383424.0683 | 415,93 | 415,77 | 7 | 2,3 |
| 4 | 0+925,65 | φ500, PEHD | X:5529998.1614 Y:8383243.3558 | X:5530002.6167 Y:8383248.2080 | 404,98 | 404,86 | 7 | 1,7 |
| 5 | 1+283,00 | φ500, PEHD | X:5530253.8656 Y:8382993.7272 | X:5530258.3528 Y:8382998.7365 | 389,12 | 389,00 | 7 | 1,7 |

Projektowany wlot, wylot oraz skarpy i dno rowu będą obrukowane kamieniem naturalnym na podsypce z chudego betonu gr. 10cm (część graficzna rys. szczegół wlotu/wylotu).

7.3.4. Pod zjazdami zaprojektowano budowę dwóch przepustów z rur PEHD Ø500 posadowionych na ławie gr. 30cm z kruszywa naturalnego stabilizowanego cementem wraz z wylotami, w m. Łopuszka Wielka dz. nr ew. 4567, 4568, 4569 (obręb Łopuszka Wielka, jedn. ewid. Kańczuga), będące własnością Skarbu Państwa, w zarządzie PGL LP Nadleśnictwo Kańczuga.

| Lp. | Lokalizacja (kilometraż) | Średnica przepustu, materiał | Współrzędne geodezyjne wlotu | Współrzędne geodezyjne wylotu | Rzędna wlotu [m npm] | Rzędna wylotu [m npm] | L [m] | i [%] |
|-----|--------------------------|------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------|-----------------------|-------|-------|
| 1 | 0+054,05 | φ500, PEHD | X:5529332.6805 Y:8383774.3967 | X:5529337.3815 Y:8383769.6564 | 444,00 | 443,80 | 7 | 2,6 |
| 2 | 1+253,45 | φ500, PEHD | X:5530222.9598 Y:8383008.9852 | X:5530227.7196 Y:8383004.4130 | 390,59 | 390,10 | 7 | 7 |

Projektowany wlot, wylot oraz skarpy i dno rowu będą obrukowane kamieniem naturalnym na podsypce z chudego betonu gr. 10cm (część graficzna rys. szczegół wlotu/wylotu).

8. Zestawienie powierzchni (z programu ZWCAD)

- droga pow. 4700,50m²,
- zjazdy na szlaki zrywkowe pow. 804,55m²,
- składowiska pow. 3262,30m²,
- mijanki pow.406,40m²,
- przepusty pod koroną drogi długość 38mb,
- przepusty pod zjazdami długość 14mb.

Poszerzenia na łukach obliczono algebraicznie:

PPP km 0+011,93

KPP km 0+036,93 obl. $25 * 1,3/2 \times 2 = 32,50\text{m}^2$

R=40 PŁK km 0+036,93

KŁK km 0+056,08 obl. $19,15 * 1,3 = 25,35\text{m}^2$

PPP km 0+056,08

KPP km 0+077,00 obl. $20,92 * 1,3/2 \times 2 = 27,20\text{m}^2$

PPP km 0+077,00

KPP km 0+096,80 obl. $19,80 * 1,0/2 \times 2 = 19,80\text{m}^2$

R=50 PŁK km 0+096,80

KŁK km 0+110,86 obl. $14,06 * 1,0 = 14,06\text{m}^2$

PPP km 0+110,86

KPP km 0+123,18 obl. $12,32 * (1+0,70/2) / 2 \times 2 = 10,47\text{m}^2$

R=60 PŁK km 0+123,18

KŁK km 0+127,49 obl. $4,31 * 0,70 = 3,02\text{m}^2$

PPP km 0+127,49

KPP km 0+161,25 obl. $33,76 * 0,70 \times 2 = 47,26\text{m}^2$

R=60 PŁK km 0+161,25

KŁK km 0+175,15 obl. $13,9 * 0,7 = 9,73\text{m}^2$

PPP km 0+175,15

KPP km 0+197,66 obl. $22,51 * 3,80/2 \times 2 = 85,54\text{m}^2$

R=15 PŁK km 0+197,66

KŁK km 0+209,20 obl. $11,54 * 3,8 = 43,85\text{m}^2$

PPP km 0+209,20

KPP km 0+231,20 obl. $25 * 3,80/2 \times 2 = 95\text{m}^2$

PPP km 0+693,34

KPP km 0+718,34 obl. $25 * 0,50/2 \times 2 = 12,50\text{m}^2$

R=90 PŁK km 0+718,34

KŁK km 0+730,05 obl. $11,71 * 0,50 = 5,86\text{m}^2$

PPP km 0+730,05

KPP km 0+755,05 obl. $25 * 0,50/2 \times 2 = 12,50\text{m}^2$

PPP km 1+297,51

KPP km 1+322,51 obl. $25 * 0,70/2 \times 2 = 17,50\text{m}^2$

R=60 PŁK km 1+322,51

Koniec zakresu km 1+343,00 obl. $20,49 * 0,70 = 14,34\text{m}^2$

RAZEM 476,48m²

9. Zagadnienia geodezyjno prawne, oddziaływanie na środowisko

Teren inwestycji nie znajduje się w granicach terenu górniczego i w strefie oddziaływań związanych z eksploatacją górnictw, nie jest położony na terenach zalewowych, nie jest zagrożony osuwaniem się mas ziemnych. Na terenie inwestycji nie znajdują się obiekty podlegające ochronie konserwatorskiej lub zaliczone do dóbr kultury współczesnej.

Droga w fazie eksploatacji poprawi zabezpieczenie przeciwpożarowe lasu na terenie leśnictwa Rączyna oraz warunki przyrodnicze poprzez minimalizację czasu przejazdu pojazdów, a tym samym zmniejszenie ilości emisji niezorganizowanej zanieczyszczeń atmosferycznych w wyniku pracy sprzętu o napędzie spalinowym. Przedsięwzięcie będzie właściwie dostosowane do istniejącego terenu, tym samym nie będzie zakłócać estetyki miejscowego krajobrazu.

Inwestycja nie będzie realizowana na obszarach chronionych ustanowionych w trybie ustawy o ochronie przyrody (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 880 z późn. zm.), występowania cennych zbiorowisk roślinnych, a także siedlisk ptaków i zwierząt spełniających kryteria dyrektyw 79/409/EWG i 92/43/EWG, i zgłoszonych do objęcia ochroną w formie obszarów Sieci Natura 2000 oraz nie będzie miało wpływu na jakość i zdolność do odtwarzania zasobów naturalnych.

10. Roboty ziemne

Ilość robót ziemnych została obliczona metodą przekrojów poprzecznych oraz zestawiona w formie tabeli przy rysunkach zawierających przekroje poprzeczne.

11. Uwagi końcowe

Wszystkie prace związane z budową drogi należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Wszystkie zastosowane materiały budowlane i instalacyjne muszą posiadać aktualne certyfikaty, atesty bezpieczeństwa i zdrowotne oraz być dopuszczone do stosowania w budownictwie oraz posiadać aktualne Aprobaty Techniczne lub świadectwa Zgodności z Polskimi Normami. Roboty budowlane mogą być prowadzone wyłącznie pod nadzorem uprawnionego kierownika budowy. Roboty należy prowadzić z zachowaniem zasad BHP i Prawa Budowlanego.

Wszelkie zmiany technologii wymagają uzgodnienia pracowni projektowej pod rygorem przeniesienia pełnej odpowiedzialności za dokonane zmiany na Wykonawcę.

12. Informacja dla Wykonawcy Robót

Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie. Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy wytyczyć obiekt w terenie i sprawdzić zgodność projektu - w przypadku domniemania lub pojawienia się nieścisłości lub błędów należy natychmiast powiadomić Inwestora i/lub projektanta. Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach, a nie ujęte w opisie winne być traktowane tak, jakby były ujęte w obu przypadkach.

Projektował: