

PWN BUDOWNICTWO WALDEMAR ŁACEK
 UL. GĘSIA 21/28 ; 20-719 LUBLIN
 NIP: 918 – 199 – 72 -71
 TEL. 667 – 917 – 314
 biuro@pwnbudownictwo.pl



BUDOWNICTWO
 projekty · wykonawstwo · nadzór

TOM II	NR ARCHIWALNY: PB2022033	EGZEMPLARZ I II III
--------	--------------------------	---------------------

REMONT DROGI RELACJI BRODZIAKI – TERESZPOL KUKIEŁKI (OD KM 1+545 DO KM 2+836 ORAZ OD KM 5+550 DO KM 7+095)	
STADIUM DOKUMENTACJI:	PROJEKT BUDOWLANY
OPRACOWANIE	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWALNY BRANŻY DROGOWEJ
ADRES INWESTYCJI: JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: OBREB: NUMERY DZIAŁEK:	Gmina Teresopol; powiat biłgorajski, województwo lubelskie Jednostka ewidencyjna: 060213_2 Teresopol Obręb ewidencyjny: 0005 Teresopol Zaorenda Działki nr ew.: 2683; 2677; 2678; 2712; 2713; 2704; 2708; 2709; 2710; 2711; 2719; 2720; 2739; 2740 Obręb ewidencyjny: 0005 Teresopol Enklawy Działki nr ew.: 175
KATEGORIA OBIEKTU:	XXV
INWESTOR:	Nadleśnictwo Zwierzyniec ul. Zamojska 6 22 – 470 Zwierzyniec
MIEJSCOWOŚĆ: DATA:	Lublin Czerwiec 2022 r.

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:	
---------------------------	--

Branża	Funkcja	Imię i nazwisko Numer uprawnień	Data i podpis
DROGOWA	projektant	mgr inż. Jolanta Adamczak spec. inżynieria drogowa LUB/0210/POOD/08	06.2021
	sprawdzający	mgr inż. Waldemar Łacek spec. inżynieria drogowa LUB/0016/PWBD/15	06.2021

SPIS TREŚCI PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

REMONT DROGI RELACJI BRODZIAKI – TERESZPOL KUKIEŁKI				
OZNACZENIE RYSUNKU/ TOMU	SKALA RYSUNKU	ZAWARTOŚĆ PROJEKTU	LICZBA ARKUSZY	NR STRONY
		PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY BRANŻY DROGOWEJ		1 - 18
		STRONA TYTUŁOWA		1
		SPIS TREŚCI		2
		CZĘŚĆ OPISOWA		
		OPIS TECHNICZNY PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANEGO BRANŻY DROGOWEJ		3 - 16
		CZĘŚĆ RYSUNKOWA		
D-01	1:25; 1:100	PRZEKROJE NORMALNE		17
D-02	1:25	GEOMETRIA MIJANKI		18

OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO BRANŻY DROGOWEJ

SPIS TREŚCI

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.	5
2. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO.	5
3. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO.	6
4. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO, A TAKŻE SPOSÓB JEGO DOSTOSOWANIA DO WARUNKÓW WYNIKAJĄCYCH Z WYMAGANYCH PRZEPISAMI SZCZEGÓLNYMI POZWOLEŃ, UZGODNIEŃ LUB OPINII INNYCH ORGANÓW, O KTÓRYCH MOWA W ART. 32 UST. 1 PKT 2 USTAWY, LUB USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO, A W PRZYPADKU JEGO BRAKU – Z DECYZJI O WARUNKACH ZABUDOWY I ZAGOSPODAROWANIA TERENU ALBO UCHWAŁY O USTALENIU LOKALIZACJI INWESTYCJI MIESZKANIOWEJ LUB INWESTYCJI TOWARZYSZĄCYCH.	6
5. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO, W SZCZEGÓLNOŚCI ZESTAWIENIE POWIERZCHNI ORAZ DANE NIEZBĘDNE DO STWIERDZENIA ZGODNOŚCI USYTUOWANIA OBIEKTU Z WYMAGANIAMI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.	6
6. OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	7
7. OPIS ZAPEWNIENIA NIEZBĘDNYCH WARUNKÓW NIEZBĘDNYCH DO KORZYSTANIA Z OBIEKTU BUDOWLANEGO PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE, O KTÓRYCH MOWA W ART. 1 KONWENCJI O PRAWACH OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH, SPORZĄDZONEJ W NOWYM JORKU DNIA 13 GRUDNIA 2006 R. W TYM OSOBY STARSZE.	8
8 PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE POD WZGLĘDEM:	8
• ZAPOTRZEBOWANIA I JAKOŚCI WODY ORAZ ILOŚCI, JAKOŚCI I SPOSOBU ODPROWADZANIA ŚCIEKÓW ORAZ WÓD OPADOWYCH.....	9
• EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH, W TYM ZAPACHÓW, PYŁOWYCH I PŁYNNYCH, Z PODANIEM ICH RODZAJU, ILOŚCI I ZASIĘGU ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ.	9
• RODZAJU I ILOŚCI WYTWARZANYCH ODPADÓW.....	9
• WŁAŚCIWOŚCI AKUSTYCZNYCH ORAZ EMISJI DRGAŃ, A TAKŻE PROMIENIOWANIA, W SZCZEGÓLNOŚCI JONIZUJĄCEGO, POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO I INNYCH ZAKŁÓCEŃ, Z PODANIEM ODPOWIEDNIH PARAMETRÓW TYCH CZYNNIKÓW I ZASIĘGU ICH ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ.	9

• WPŁYWU OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ISTNIEJĄCY DRZEWOSTAN, POWIERZCHNIĘ ZIEMI, W TYM GLEBĘ, WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE.	9
9 INFORMACJA O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, ZAPEWNIAJĄCYCH UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM.	10
9.1 REMIONT DROGI LEŚNEJ.	10
9.1.1 OPIS ODCINKA W PLANIE, PROFILU I PRZEKROJU NORMALNYM.	12
9.1.2 ODWODNIENIE OBIEKTU	13
9.1.3 ROBOTY ZIEMNE.	13
9.2 ZJAZDY.	15
10 DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ, STOSOWNIE DO ZAKRESU PROJEKTU.	16
11 OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU	16
12. USTALENIA PROCEDURALNE	16

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- ☐ Umowa na wykonanie prac projektowych.
- ☐ Mapa zasadnicza w skali 1: 1000.
- ☐ Uzgodnienia z Zamawiającym wraz z zatwierdzoną koncepcją rozwiązań projektowych.
- ☐ Pomiary geodezyjne i sytuacyjne wykonane w terenie w miesiącu maj 2022 r.
- ☐ Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 z późn. zm.)
- ☐ Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2020 poz. 1609 z późn. zm.).
- ☐ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. 2013 poz. 1129 z późn. zm.).
- ☐ Rozporządzenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 7 czerwca 2019 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019. Nr poz. 1065).
- ☐ Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 2016 poz. 124 z późn. zm.).
- ☐ Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych. (Dz. U. 2021 poz. 1376 z późn. zm.)
- ☐ Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych. – (Dz. U. 2012 poz. 463 z późn. zm.)
- ☐ Obowiązujące w budownictwie warunki techniczne i literatura fachowa
- ☐ Polska norma nr PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- ☐ Polska norma nr PN-S-02204 Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg.

2. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO.

Przedmiotem opracowania jest remont drogi leśnej niepublicznej wewnętrznej, która jako obiekt budowlany należy do XXV kategorii (drogi). Zamierzenie budowlane obejmuje uregulowanie i

wzmocnienie konstrukcji drogi, wykonanie mijanek, utwardzenie wlotów skrzyżowań, urządzenie gruntowych składnic przyrzębowych, modernizację i konserwację rowów drogowych i przepustów pod zjazdami, pod koroną drogi i pod wlotami skrzyżowań.

3. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO.

Droga leśna jest drogą niepubliczną o ograniczonej dostępności, ze względów funkcjonalno-technicznych zakwalifikowaną do dróg wewnętrznych.

Po wykonaniu remontu drogi jej sposób użytkowania nie ulegnie zmianie..

Rozpatrywana droga charakteryzuje się tym, że ma jedną jednopasową dwukierunkową jezdnię, mijanki występują co ok. 300 m.

4. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO, A TAKŻE SPOSÓB JEGO DOSTOSOWANIA DO WARUNKÓW WYNIKAJĄCYCH Z WYMAGANYCH PRZEPISAMI SZCZEGÓLNYMI POZWOLEŃ, UZGODNIEŃ LUB OPINII INNYCH ORGANÓW, O KTÓRYCH MOWA W ART. 32 UST. 1 PKT 2 USTAWY, LUB USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO, A W PRZYPADKU JEGO BRAKU – Z DECYZJI O WARUNKACH ZABUDOWY I ZAGOSPODAROWANIA TERENU ALBO UCHWAŁY O USTALENIU LOKALIZACJI INWESTYCJI MIESZKANIOWEJ LUB INWESTYCJI TOWARZYSZĄCYCH.

Projektowanym obiektem budowlanym jest drogowy obiekt liniowy o prostej formie architektonicznej. Projektowaną niweletę zaprojektowano w oparciu o istniejące ukształtowanie drogi, terenu przyległego oraz jej sposób odwodnienia.

Zamierzona inwestycja nie pozbawia dostępu do drogi publicznej oraz nie uniemożliwia korzystania z urządzeń infrastruktury technicznej przez właścicieli i użytkowników sąsiednich działek.

5. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO, W SZCZEGÓLNOŚCI ZESTAWIENIE POWIERZCHNI ORAZ DANE NIEZBĘDNE DO STWIERDZENIA ZGODNOŚCI USYTUOWANIA OBIEKTU Z WYMAGANIAMI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.

Tabela 1.

Lp	Nazwa elementu	J.m.	Ilość
	Droga leśna od km 1+545 do km 2+836 oraz od km 5+550 do km 7+095		

1.	Powierzchnia jezdni bitumicznej z mijankami, zjazdami	m ²	13647,3
2.	Nawierzchnia warstwy ścieralnej	rodzaj	Mieszanki mineralno-asfaltowe
3.	Powierzchnia wlotów skrzyżowań	m ²	1717
4.	Nawierzchnia warstwy ścieralnej	rodzaj	Mieszanki mineralno-asfaltowe Mieszanki niezwiązane
5.	Powierzchnia składowic przyzrębowych	m ²	1135
6.	Nawierzchnia warstwy ścieralnej	rodzaj	gruntowa
7.	Utwardzenie gruntu przy składowicach przyzrębowych	m ²	165
8.	Nawierzchnia warstwy ścieralnej	rodzaj	Mieszanki niezwiązane

6. OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO.

Ocenę warunków gruntowo-wodnych oparto na własnym rozpoznaniu konstrukcji nawierzchni i podłoża gruntowego, a także na podstawie opinii geotechnicznej wykonanej dla tego terenu przez GEOPROBLEM s.c. Usługi geologiczne, ul. Lwowska 28, 22-400 Zamość.

Zgodnie z opinią geotechniczną w podłożu nawierzchni wydzielono 2 warstwy geotechniczne zaliczonych do grup nośności G1: warstwy gleby, piasków drobnych i nasypów ziemno-gruzowych. Do warstw z grupy nośności G1 zaliczono grunty niespoiste jak piaski drobne nadające się do posadowienia bezpośredniego.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustaleń geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych:

- na podstawie § 4,1 ust. 2 ustala się warunki gruntowe w zależności od stopnia skomplikowania warunków gruntowych, konstrukcji obiektu budowlanego, charakteryzujących możliwości przeniesienia odkształceń i drgań, stopnia złożoności oddziaływań, stopnia zagrożenia życia i mienia awarią konstrukcji, jak również od wartości zabytkowej lub technicznej obiektu budowlanego i możliwości znaczącego oddziaływania tego obiektu na środowisko jako **proste**.

Zwierciadło wody poniżej projektowanego poziomu posadowienia na rzędnych 213,00 m npm. w części płn.-wsch. Oraz 211,50 m npm. w części południowej z możliwością wahań $\pm 0,5$ m. Brak występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.

- na podstawie opinii geotechnicznej oraz § 4,1 ust. 3 ustala się **pierwszą kategorię geotechniczną**, na podstawie doświadczeń, obserwacji sąsiednich budowli oraz jakościowych badań geotechnicznych.

Założenia:

- Bezpośredni sposób posadowienia na gruncie stabilizowanym cementem o wytrzymałości mieszanki 2,5 MPa.
- Poziom wody gruntowej w czasie wykonywania odwiertów kontrolnych stwierdzono poniżej posadowienia konstrukcji nawierzchni, jednak w przypadku wystąpienia wody należy podjąć odpowiednie kroki i powiadomić projektanta.
- Przy stwierdzeniu innej jakości gruntu w wykopie i w przypadku jakichkolwiek wątpliwości sposób dalszych robót uzgodnić z projektantem.
- W przypadku rozluźnienia gruntu w czasie wykonywania wykopów należy dokonać jego wymiany i dodatkowej stabilizacji.

Nadzór na wykonywanymi robotami powinien powierzony być osobie posiadającej odpowiednie uprawnienia.

Na obszarze prowadzonej inwestycji nie występuje niebezpieczeństwo spływu nadmiernych wód opadowych. Nie są to obszary górnicze.

Strefa przemarzania h_z wynosi 1,0 m p.p.t. (PN-B-03020:1981 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie; pkt 2 rys. 1).

7. OPIS ZAPEWNIENIA NIEZBĘDNYCH WARUNKÓW NIEZBĘDNYCH DO KORZYSTANIA Z OBIEKTU BUDOWLANEGO PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE, O KTÓRYCH MOWA W ART. 1 KONWENCJI O PRAWACH OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH, SPORZĄDZONEJ W NOWYM JORKU DNIA 13 GRUDNIA 2006 R. W TYM OSOBY STARSZE.

Przyjęte rozwiązania techniczne uwzględniają warunki korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne.

Przedmiotowa droga leśna została zaprojektowana jako obiekt budowlany równy, bez urządzeń ze stopniami, schodami, wyniesieniami, bez bram i furtek mogących stanowić przeszkodę w poruszaniu się dla osób niepełnosprawnych.

8 PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE POD WZGLĘDEM:

- **ZAPOTRZEBOWANIA I JAKOŚCI WODY ORAZ ILOŚCI, JAKOŚCI I SPOSOBU ODPROWADZANIA ŚCIEKÓW ORAZ WÓD OPADOWYCH**

Nie dotyczy

- **EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH, W TYM ZAPACHÓW, PYŁOWYCH I PŁYNNYCH, Z PODANIEM ICH RODZAJU, ILOŚCI I ZASIĘGU ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ.**

Emisja zanieczyszczeń nie przekracza wartości dopuszczalnych podanych w przedmiotowych normach.

- **RODZAJU I ILOŚCI WYTWARZANYCH ODPADÓW.**

Wytwarzane odpady są odpadami gospodarczo-bytowymi. Należy prowadzić segregację odpadów. Sposób ich utylizacji zgodnie z zasadami panującymi na terenie Gminy Terespol, w której projektowany jest obiekt budowlany.

- **WŁAŚCIWOŚCI AKUSTYCZNYCH ORAZ EMISJI DRGAŃ, A TAKŻE PROMIENIOWANIA, W SZCZEGÓLNOŚCI JONIZUJĄCEGO, POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO I INNYCH ZAKŁÓCEŃ, Z PODANIEM ODPOWIEDNICH PARAMETRÓW TYCH CZYNNIKÓW I ZASIĘGU ICH ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ.**

W przedmiotowej inwestycji nie projektuje się urządzeń mogących powodować powyższe zakłócenia; poziom hałasu w obiektach budowlanych nie przekroczy 40 dB.

- **WPŁYWU OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ISTNIEJĄCY DRZEWOSTAN, POWIERZCHNIĘ ZIEMI, W TYM GLEBĘ, WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE.**

Projektowana inwestycja nie będzie negatywnie oddziaływała na środowisko przyrodnicze, w tym na powierzchnię ziemi, glebę, drzewostan, wody powierzchniowe i podziemne.

Zagospodarowanie terenu w zakresie branży drogowej zostało zaprojektowane w sposób zapewniający spełnienie podstawowych wymagań dotyczących bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa pożarowego, bezpieczeństwa użytkowania, odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska, ochrony przed hałasem i drganiami, oraz racjonalizacji wykorzystania energii.

9 INFORMACJA O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, ZAPEWNIAJĄCYCH UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM.

Zgodnie z założeniami zaprojektowano:

- jednojezdniowy jednopasowy ciąg drogi leśnej,
- skrzyżowania z bocznymi drogami leśnymi,
- mijanki,
- zjazdy na działki leśne,
- urządzenie gruntowych składnic przyrzębowych,
- utwardzenie gruntu kruszywem przy składnicach przyrzębowych,
- rozbiórka i wymiana uszkodzonych przepustów pod koroną drogi głównej i wlotów dróg bocznych i zjazdów średnicy do 100 cm.

9.1 REMONT DROGI LEŚNEJ.

Przebieg projektowanych elementów drogi w planie dostosowano do istniejącego układu komunikacyjnego oraz potrzeb funkcjonalnych występujących na tym odcinku. Na przyjęte rozwiązania techniczne miały wpływ następujące uwarunkowania: wymagania Zarządcy Drogi, ruch projektowany, badania geotechniczne. Po wykonaniu odwiertów w istniejącej konstrukcji nawierzchni stwierdzono grubości warstw bitumicznych od 3,0 cm do 6 cm.

Opracowanie zawiera następujące rozwiązania:

- wzmocnienie istniejącej konstrukcji nawierzchni,
- nowa konstrukcja z wykorzystaniem w podbudowie kruszywa niezwiązanego.

PARAMETRY TECHNICZNE DROGI:

- Klasa techniczna drogi – niepubliczna, o ograniczonej dostępności, pożarowa
- Prędkość projektowa na terenie niezabudowanym – 50 km/h
- Podstawowy przekrój poprzeczny – szlakowy, droga jednojezdniowa jednopasowa z mijankami
- Szerokość jezdni i pasów ruchu – 3,5 m (1 x 3,5 m)
- Nośność nawierzchni 100 kN/oś

WZMOCNIENIE ISTNIEJĄCEJ KONSTRUKCJI NAWIERZCHNI DROGI:

Założono, iż w przypadku analizowanego odcinka drogi istniejąca konstrukcja nawierzchni w przybliżeniu odpowiada kryterium dla wzmocnionego podłoża pod typową konstrukcją dla KR1 z zachowaniem warunku mrozoodporności.

- warunki gruntowo-wodne dobre
- wtórny moduł odkształcenia podłoża bezpośrednio pod konstrukcją nawierzchni dla ruchu wynosi 100 MPa; wskaźnik zagęszczenia $I_s=1,0$
- istniejąca konstrukcja nawierzchni gr. ok. 40 cm, nawierzchnia bitumiczna, grubości od 3,0 do 6 cm.
- na poszerzeniu: warstwa ulepszonego podłoża z gruntu stabilizowanego cementem, $R_m = 2,5$ MPa, gr. 15 cm
- na poszerzeniu: warstwa podbudowy z mieszanek niezwiązanych (KKŁSM) 0/63 mm, gr. 15 cm
- na połączeniu poszerzenia z istniejącą konstrukcją nawierzchni: geosiatka wzmacniająca, wytrzymałość na rozcz. ≥ 70 kN/m; wydłużenie przy zerwaniu wzdłuż pasma $\leq 3\%$
- warstwa wyrównawcza z mieszanek niezwiązanych (kruszywo naturalne łamane stabilizowane mechanicznie (KKŁSM)) 0/63 mm o grubości śr. 10 cm
- górna warstwy podbudowy zasadniczej z mieszanek niezwiązanych (KKŁSM) 0/31,5 mm, gr. 8 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W, 50/70, gr. 4 cm
- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S, 50/70 gr. 4 cm.

NOWA KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI DROGI (WLOTY SKRZYŻOWAŃ)

- warunki gruntowo-wodne dobre
- wtórny moduł odkształcenia podłoża bezpośrednio pod konstrukcją nawierzchni dla ruchu wynosi 100 MPa; wskaźnik zagęszczenia $I_s=1,0$
- warstwa odsączająca z piasku o współczynniku filtracji $k \geq 8$ m/d, gr. 20 cm
- warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem $C_{90/3}$ o uziarnieniu: warstwa dolna 0/63 mm gr. 15 cm,

- warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/3} o uziarnieniu: warstwa górna 0/31,5 mm gr. 8 cm
- na niektórych wlotach (zgodnie z rys. PZT-02) warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W, 50/70 gr. 4 cm
- na niektórych wlotach (zgodnie z rys. PZT-02) warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S, 50/70 gr. 4 cm.

Potrzeba zaprojektowania mijanek wynika z oceny stanu bezpieczeństwa na drodze jednopasowej dwukierunkowej. Lokalizacja mijanek uwarunkowana jest krętością trasy. Odległość pomiędzy mijankami wynosi ok. 300 m. Konstrukcja nawierzchni na mijankach jest analogiczna do konstrukcji nawierzchni na drodze jak dla poszerzenia.

TABELA MIJANEK ODCINEK				
L.p. M"i"	Kilometraż początku (pełnej szerokości)	Strona trasy	Długość bez skosów	Skosy
M1	1+763	L	23	1:7
M2	2+020	P	23	1:7
M3	2+220	P	23	1:7
M4	2+533	L	23	1:7
M5	2+750	L	23	1:7
M6	5+687	P	23	1:7
M7	5+885	P	23	1:7
M8	6+105	P	23	1:7
M9	6+410	L	23	1:7
M10	6+630	L	23	1:7

9.1.1 OPIS ODCINKA W PLANIE, PROFILU I PRZEKROJU NORMALNYM.

TRASA I PROFIL PODŁUŻNY

Linie trasowania drogi założono w osi na górnej powierzchni jezdni. Kształt linii trasowania został dostosowany do istniejącego ukształtowania terenu oraz do sposobu odwodnienia. Oś trasy zaprojektowano w oparciu o istniejący kształt: w postaci odcinków prostych i łuków kołowych bez krzywych przejściowych.

Spadek poprzeczny projektowanej jezdni drogi na odcinku prostym wynosi 2% i jest jednostronny.

Geometria projektowanych elementów drogi w profilu podłużnym została dostosowana do istniejącego ukształtowania i wytycznych technicznych dla dróg leśnych.

Profil podłużny (niweletę) należy określić i usytuować ostatecznie po analizie terenu istniejącego, przekrojów konstrukcyjnych, odwodnienia oraz dostosować do technologii utwardzenia nawierzchni.

PRZEKROJE NORMALNE

Przekroje normalne stworzono na podstawie warunków określonych w obowiązującym prawie oraz w oparciu o ustalenia z Zamawiającym.

Na przekroju naniesiono rzędne i spadki oraz pokazano koryto projektowanego obiektu.

9.1.2 ODWODNIENIE OBIEKTU

Odwodnienie obiektu z wód opadowych winno odbywać się w oparciu o ustawę z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 624 z późn. Zm.).

Odwodnienie omawianej inwestycji realizuje się powierzchniowo. Wody opadowe i roztopowe skierowano zgodnie z istniejącym ukształtowaniem terenu. Wody opadowe i roztopowe grawitacyjnie dostają się do istniejących rowów ziemnych odwadniających, które należy odmulić i reprofiliować.

TABELA PRZEPUSTÓW POD KORONĄ DROGI GŁÓWNEJ ODCINEK I					
L.p.	Kilometraż	Długość [m]	Średnica [cm]	Zakres robót	Materiał
P2	2+076	8,0	60	Istn. przepust z rur betonowych $\phi=60\text{cm}$ L=8 m do wymiany, Ścianki czołowe do wymiany	Rury HDPE SPIRO
P3	5+766	8,0	60	Istn. przepust z rur betonowych $\phi=60\text{cm}$ L=8 m do wymiany, brak istn. ścianek czołowych, wybud. Nowe	Rury HDPE SPIRO

9.1.3 ROBOTY ZIEMNE

Droga istniejąca jest bitumiczna i biegnie w większości w nasypie.

Roboty ziemne obejmują następujące czynności: usunięcie warstwy humusu oraz zmagazynowanie w celu późniejszego wykorzystania. Wykonanie wykopów, przekopów oraz nasypów na poszerzeniach jezdni, pod projektowane wloty skrzyżowań, mijanki, zjazdy, składnice przyzrębowe, a także wykonanie i profilowanie pobocz gruntowych do wysokości podniesienia nawierzchni z ich zagęszczeniem i nadaniem spadków.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą Roboty ziemne p.2.10 ze szczególną uwagą na zagęszczenie dna koryta ($I_s = 1,00$ oraz $E_2=100$ MPa). Zaleca się wykonanie robót ziemnych za pomocą sprzętu mechanicznego tj. koparek, ładowarek, ubijaków mechanicznych z przemieszczaniem nadmiaru i niedoboru gruntu spycharkami, zgarniarkami, bądź równiarkami. Ręczne roboty ziemne zaleca się w przypadku szczegółowego kształtowania danego elementu obiektu drogowego.

Odprowadzenie wód powierzchniowych i gruntowych

Budowę nasypów, a także wykonanie wykopów należy poprzedzić wykonaniem przewidzianych w projekcie robót odwodnieniowych. W razie potrzeby należy przewidzieć wcześniejsze osuszenie terenu. Wykonanie nasypów, wykopów i robót odwodnieniowych powinno przebiegać w kolejności zapewniającej stałe odprowadzenie wód gruntowych i opadowych tzn. w kierunku wznoszenia się niwelety, co umożliwi naturalny odpływ wód opadowych z przekopu.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu w nasypie na podstawie [III] powinien wynosić:

- w górnej warstwie o gr. 20 cm $I_s = 1,00$
- niżej leżące warstwy do głębokości od powierzchni robót ziemnych $0,2 \div 1,2$ m $I_s = 0,97$

W przypadku, gdy trudne jest pomierzenie wskaźnika zagęszczenia, należy przyjąć wartość wskaźnika odkształcenia I_0 zgodnie z [III].

Uwaga!

Niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających, ujętych w dokumentacji projektowej, Wykonawca robót powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed zawilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

Jeżeli, wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich grun-

tami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

9.2 ZJAZDY.

Dla zapewnienia dostępu do terenów przyległych zaprojektowano zjazdy. Projektowane zjazdy zapewnią dostęp do drogi w sposób bezpośredni. Lokalizację zjazdów przyjęto w oparciu o zaakceptowaną przez Zamawiającego analizę komunikacyjną działek znajdujących się w obrębie projektowanej drogi oraz inwentaryzację stanu istniejącego.

Niweletę zjazdów należy dostosować do krawędzi projektowanej drogi oraz poziomemu terenowi przyległego.

Szerokość typowa jezdni zjazdów wynosi 3,5 m. Przecięcie krawędzi jezdni zjazdów należy wykonać za pomocą wyokrąglenia łukiem kołowym o promieniu $r_{\min} = 5,0$ m.

KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI ZJAZDU:

- warunki gruntowo-wodne dobre
- wtórny moduł odkształcenia podłoża bezpośrednio pod konstrukcją nawierzchni dla ruchu wynosi 100 MPa; wskaźnik zagęszczenia $I_s=1,0$
- warstwa odsączająca z piasku o współczynniku filtracji $k \geq 8$ m/d, gr. 20 cm
- warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem $C_{90/3}$ o uziarnieniu: warstwa dolna 0/63 mm gr. 15 cm,
- warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem $C_{90/3}$ o uziarnieniu: warstwa górna 0/31,5 mm gr. 8 cm
- na niektórych zjazdach (zgodnie z rys. PZT-02) warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W, 50/70 gr. 4 cm
- na niektórych zjazdach (zgodnie z rys. PZT-02) warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S, 50/70 gr. 4 cm.

10 DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ, STOSOWNIE DO ZAKRESU PROJEKTU.

Zgodnie z ustawą o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. z 2021 r. poz.869 oraz wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 22 marca 2006 r. w sprawie szczegółowych zasad zabezpieczenia przeciwpożarowego, zapobieganie powstawaniu i rozprzestrzenianiu się pożaru, czy innego miejscowego zagrożenia zapewnione jest poprzez zastosowanie materiałów ognioodpornych; wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa i ochronie zdrowia, życia oraz mienia, zapewnienie dostępu / dojazdu obsłudze technicznej, czy pojazdów uprzywilejowanych w celu prowadzenia działań ratowniczych.

11 OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Obszar oddziaływania obiektu opracowano na podstawie art. 20 ust. 1 pkt. 1c i art. 34 ust. 3 pkt. 1, e ustawy Prawo Budowlane (tj. Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 z późn. zm.) oraz z art. 14 pkt. 8 Rozporządzenia Ministra Rozwoju z 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2020 r. poz. 1609 z późn. zm.), a także na podstawie art. 43 Ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2021 r. poz. 1376 z późn. zm.) projektowana inwestycja nie powoduje oddziaływania na działki sąsiednie. Obszarem objętym oddziaływaniem są działki nr ew. 2683; 2677; 2678; 2712; 2713; 2704; 2708; 2709; 2710; 2711; 2719; 2720; 2739; 2740 w jednostce ewidencyjnej: 060213_2 Tereszpól w obrębie ewidencyjnym 0005 Tereszpól Zaorenda, oraz działka nr ew. 175 w obrębie ew. 0005 Tereszpól Enklawy.

12. USTALENIA PROCEDURALNE

Przy wykonaniu robót budowlanych należy zastosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z obowiązującym prawem.

Roboty nie ujęte w dokumentacji, a wynikające z technologii budowy, zastosowania materiałów lub montażu urządzeń winny być uwzględnione w kosztorysie ofertowym Wykonawcy i brak ich wyszczególnienia w dokumentacji nie może stanowić podstawy do roszczeń finansowych Wykonawcy w stosunku do Inwestora lub Biura Projektów.

Projektował: mgr inż. Jolanta Adamczak