



**"AC" PRACOWNIA PROJEKTOWA
AGNIESZKA CHOMKA**

14 - 200 Itawa
ul. Dąbrowskiego 48/15
tel. 510 134 724
e-mail: pracownia-ac@wp.pl

PROJEKT TECHNICZNY

Obiekt: ***droga leśna***

Zamawiający: ***Państwowe Gospodarstwo Leśne
LASY PAŃSTWOWE Nadleśnictwo Młynary
ul. 1-go Maja 21A, 14-420 Młynary***

Nazwa zamierzenia
budowlanego: ***Budowa drogi leśnej
w leśnictwie Stępniewo***

Adres: ***dr. leśna,
dz. nr 3357, 3356/3, 3364/1, 3365/1,
obręb 0017 Kopina, powiat Elbląski, gmina Pasłęk***

Identyfikacja działek:
***3357 TERYT 280407_5, Obręb 0017
3356/3 TERYT 280407_5, Obręb 0017
3364/1 TERYT 280407_5, Obręb 0017
3365/1 TERYT 280407_5, Obręb 0017***

Branża: ***drogowa ; CPV 45 23 31 20-6***

Kategoria obiektu: ***XXII, XXV***

Projektant:
Nr uprawnień: ***mgr inż. Agnieszka Chomka
WAM/ 0050/POOD/12***

Data sporządzenia
projektu: ***10.11.2022 r.***

SPIS TREŚCI

DO PROJEKTU TECHNICZNEGO

Strona tytułowa	1
Spis treści	2
Oświadczenie projektanta	3
Zaświadczenie z OIIB	4
Uprawnienia projektanta	5–6
Opis techniczny	7–11
Opinia geotechniczna	12-23
Rys. 1.0. Projekt zagospodarowania terenu	24-25
Rys. 2.0. Plan sytuacyjno – wysokościowy	26-27
Rys. 3.0. Profil podłużny odc. A-A	28-30
Rys. 3.1. Profil podłużny odc. B-B	31
Rys. 5.0. Przekrój konstrukcyjny – jezdnia odc. A-A	32
Rys. 5.1. Przekrój konstrukcyjny – jezdnia odc. B-B	33
Rys. 5.2. Przekrój konstrukcyjny – jezdnia + mijanka	34
Rys. 5.3. Przekrój konstrukcyjny – jezdnia + plac składowy	35
Rys. 5.4. Przekrój konstrukcyjny – jezdnia + plac	36
Rys. 5.5. Przekrój konstrukcyjny – zjazdu	37
Rys. 6.0. Przekrój konstrukcyjny - przepust	38
Rys. 4.0. Przekroje poprzeczne – odc. A-A	39-58
Rys. 4.0. Przekroje poprzeczne – odc. B-B	59-64
Objętości robót ziemnych	65-67

O P I S T E C H N I C Z N Y

1. Przedmiot inwestycji

Budowa drogi leśnej w leśnictwie Stępniewo

1.1. Branża drogowa

- budowa jezdni wraz z mijankami
- budowa placu składowego/manewrowego
- budowa placu manewrowego o ruchu okrężnym
- budowa zjazdów
- budowa pobocza
- usunięcie karp
- system odwodnienia
 - a) budowa przepustu na długości 8,00 mb, oczyszczenie i odmulenie rowu odwadniającego

Inwestor : Państwowe Gospodarstwo Leśne
LASY PAŃSTWOWE Nadleśnictwo Młynary
ul. 1-go Maja 21A, 14-420 Młynary

Jednostka projektowa:
AC Pracownia Projektowa
ul. Dąbrowskiego 48/15
14-200 Iława
tel. 510 134 724
e-mail.: pracownia-ac@wp.pl

2. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora,
- podkłady geodezyjne – mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500;
- decyzja o warunkach zabudowy Burmistrza Pasłęka, BGK.6730.53.2022.KL z dnia 04.10.2022 r.
- rozporządzenie MTiGM (Dz. U. 99. 43. 430 ze zm.) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (t. j. Dz. U. z 2016 r. poz. 124 ze zm);
- ustawa Prawo budowlane (t. j. Dz. U. 2021 r. poz. 2351 ze zm.)
- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. 2001 Nr 62 poz. 627 ze zm.) Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U 2021 r. poz. 1973, 2127, 2269.)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie i zapis: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 1 sierpnia 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. 2019 r. poz. 1642)
- 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 z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2020 poz. 1609 ze zm.) i zapis Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 23 listopada 2021 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2021 poz. 2280)

- Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych (GDDKiA 2014r.)
- Polskie Normy

3. Elementy infrastruktury w obrębie inwestycji

Jezdnia	- nawierzchnia gruntowa
Kanalizacja burzowa	- nie występuje
Kanalizacja sanitarna	- nie występuje
Sieć gazowa	- nie występuje
Sieć wodociągowa	- nie występuje
Sieć telekomunikacyjna	- nie występuje
Sieć energetyczna	- nie występuje
Centralne ogrzewanie	- nie występuje

Przedmiotowe przedsięwzięcie zlokalizowane jest na terenie leśnictwa Stępniewo oddział 395 w miejscowości Kopina, obręb 0017 Kopina, powiat Elbląski, gmina Pasłęk w woj. Warmińsko-Mazurskim. Projektowana inwestycja nie wykracza poza pas działki inwestora. Inwestycja znajduje się w terenie niezabudowanym, leśnym. Powierzchnia terenu leśnego przeznaczona pod inwestycję posiada liczne nierówności, koleiny i karpy utrudniające przejazd.

Dokumentacja geotechniczna warunków gruntowo-wodnych podłoża gruntowego zawarta w oddzielnym opracowaniu. Budowa geologiczna podłoża projektowanej drogi jest prosta na całym planowanym odcinku. Generalnie podłożu gruntowym wydzielono głównie gliny piaszczyste, zwałowe p.p.t. Pod względem wysadzinowości podłoża grunty występujące poniżej konstrukcji zaliczają się do wysadzinowych i wątpliwych. Strefa przemarzania dla obszaru projektowanej inwestycji wynosi 1,0 m. Grunty znajdujące się pod konstrukcją drogi zaliczono do kategorii nośności G3.

3.1. **Ruch pieszcy**

- odbywa się całą szerokością istniejącej drogi, brak ciągu pieszego i rowerowego

3.2. **Teren przyległy do inwestycji**

Teren przyległy do inwestycji stanowi teren leśny

3.3. **Rozbiórki**

- nie przewiduje się

3.4. **Uzbrojenie terenu**

Na odcinku projektowanym w obrębie inwestycji nie znajdują się podziemne i naziemne sieci.

3.5. **Ukształtowanie terenu**

Ukształtowanie terenu na odcinku inwestycji wraz z jej elementami waha się w granicach rzędnych 46,00 a 60,50 m npm.

3.6. **Odwodnienie terenu**

Wody opadowe z inwestycji spływają powierzchniowo poprzez spadki podłużne i poprzeczne na teren przyległy i do istniejącego zamulonego rowu odwadniającego oraz częściowo wchłaniane są w istniejącą nawierzchnię drogi leśnej.

4. Układ projektowy.

Inwestycja nie wpłynie na zmianę natężenia ruchu. Zmiana nawierzchni (równość) drogi wpłynie na zmniejszenie natężenia hałasu, oraz zmniejszenie emisji spalin na obszarze inwestycji. Po realizacji inwestycji zwiększy się bezpieczeństwo i komfort ruchu poruszających się pojazdami mechanicznymi.

4.1. Zakres opracowania:

- budowa jezdni wraz z mijankami
- budowa placu składowego/manewrowego
- budowa placu manewrowego o ruchu okrężnym
- budowa zjazdów
- budowa pobocza
- usunięcie karp
- system odwodnienia
 - a) budowa przepustu długości 8,00 mb, oczyszczenie i odmulenie rowu odwadniającego

Parametry techniczne projektowanej jezdni drogi gminnej

- | | |
|-----------------------|------------------------------|
| - kategoria ruchu | - KR 3 |
| - grunt | - G3 |
| - prędkość projektowa | - $V_p = 30$ km/h |
| - długość | - 528,50 m |
| - szerokość jezdni | - 3,50 m |
| - spadek | - jednostronny 3,0 % oraz |
| - przemarzanie | - $0,60 \cdot 1,00 = 0,60$ m |

5. Zieleń

Teren po wykonaniu inwestycji uporządkować.

6. Profil podłużny

Niweletę jezdni zaprojektowano w nawiązaniu do rzędnych istniejącego terenu.

6.1. Spadki podłużne

- min – 0,5 %
- max – 8,7 %

6.2. Łuki pionowe

- | | |
|---------|------------------------|
| wypukłe | - R=1000, R=500, R=400 |
| wklęsłe | - R=800, R=300, |

6.3. Łuki poziome i załamania osi

Wg PZT

7. Przekrój normalny

spadek poprzeczny odc. A-A:
km 0+000,00 – 0+316,00 – jednostronny 3,0 %
km 0+316,00 – 0+528,50 – dwustronny 3,0 %
spadek poprzeczny odc. B-B:
km 0+000,00 – 0+101,00 – jednostronny 3,0 %

8. Przekroje konstrukcyjne

Konstrukcja jezdni wraz z mijankami:

- | | |
|--|-----------|
| - w-wa nawierzchnia nieulepszona frakcji 0/31,5 mm z KŁ uzyskanego w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych | gr. 20 cm |
| - w-wa kruszywo betonowe, przekrusz betonowy stabilizowany mechanicznie 0-63 | gr. 30 cm |
| - w-wa odsączająca z piasku lub pospółki | gr. 20 cm |
| - geowłóknina separacyjno-filtrująca | |
| - wyprofilowane i zagęszczone podłoże | |

(nasyp i istniejące podłoże)

Konstrukcja placu składowego/manewrowego:

- w-wa nawierzchnia nieulepszona frakcji 0/31,5 mm z KŁ uzyskanego w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych gr. 20 cm
- w-wa kruszywo betonowe, przekrusz betonowy stabilizowany mechanicznie 0-63 gr. 30 cm
- w-wa odsączająca z piasku lub pospółki gr. 20 cm
- geowłóknina separacyjno-filtrująca
- wyprofilowane i zagęszczone podłoże (nasyp i istniejące podłoże)

Konstrukcja placu manewrowego:

- w-wa nawierzchnia nieulepszona frakcji 0/31,5 mm z KŁ uzyskanego w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych gr. 20 cm
- w-wa kruszywo betonowe, przekrusz betonowy stabilizowany mechanicznie 0-63 gr. 30 cm
- w-wa odsączająca z piasku lub pospółki gr. 20 cm
- geowłóknina separacyjno-filtrująca
- wyprofilowane i zagęszczone podłoże (nasyp i istniejące podłoże)

Konstrukcja zjazdów:

- w-wa nawierzchnia nieulepszona frakcji 0/31,5 mm z KŁ uzyskanego w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych gr. 20 cm
- w-wa kruszywo betonowe, przekrusz betonowy stabilizowany mechanicznie 0-63 gr. 30 cm
- w-wa odsączająca z piasku lub pospółki gr. 20 cm
- geowłóknina separacyjno-filtrująca
- wyprofilowane i zagęszczone podłoże (nasyp i istniejące podłoże)

Konstrukcja pobocza:

- w-wa nawierzchnia nieulepszona frakcji 0/31,5 mm z KŁ uzyskanego w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych gr. 20 cm
- zagęszczone podłoże (nasyp i istniejące podłoże)

9. Odwodnienie.

Inwestycja nie zmienia układu spływu wód deszczowych. Wielkość zlewni wody pozostaje bez zmian, wszystkie wody zostają odprowadzone w przeważającej mierze powierzchniowo na przyległy teren. W celu odprowadzenia wody z nawierzchni inwestycji zaprojektowano spadki poprzeczne 3,0% w kierunku terenu leśnego.

W celu usprawnienia odprowadzenia wody zaprojektowano pod jezdnią przepust drogowy z rur HDPE \varnothing 600 mm dł. 8,00 mb spadek $i=0,5$ % na ławie z mieszanki piaskowo-żwirowej gr. 20 cm. Zasypkę wykonać ze żwiru, piasku lub gruntu piaszczystego. Rzędna dna wlotu 46,10 m npm a rzędna dna wylotu 46,06 m npm. Należy odmulić rów poprzez wyprofilowanie spadku dna rowu drogowego na dł. około 40 mb w celu sprawnego odprowadzenia wody. Wlot i wylot przepustu należy umocnić betonowymi ściankami czołowymi lub brukiem kamiennym na podbudowie betonowej.

10. Ochrona środowiska.

- nawierzchnie drogowe szczelne, nie pyłne;
- roboty drogowe nie naruszają systemu wód podziemnych;
- tereny zielone – rekultywacja.

11. Roboty ziemne.

Humus i ziemię z korytowania wykorzystać na wykonanie skarp nasypu, nadmiar wywieźć

12. Urządzenia podziemne.

W obrębie inwestycji nie znajdują się podziemne i naziemne sieci.

13. Tyczenie obiektu.

- osie, kąty i punkty główne wyznaczono na aktualnym podkładzie mapowym,
- należy zlecić uprawnionemu geodecie wyznaczenie granic działek, punktów głównych, reperów roboczych,
- w przypadku znacznych różnic i ewentualnych wątpliwości uzgodnić z projektantem niezbędny zakres zmian;

14. Zalecenia końcowe

Wszystkie materiały stosowane do wykonywania robót powinny posiadać stosowne dokumenty (atesty, aprobaty techniczne, deklaracje zgodności) zezwalające na ich powszechne stosowanie w budownictwie zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami. Sprzęt, transport, kontrola jakości robót, sposób obmiaru, odbiór oraz podstawa płatności za wykonane roboty w zakresie objętym niniejszym projektem powinny być zgodne z wymaganiami zawartymi w umowie między inwestorem i wykonawcą oraz szczegółowych specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót, obowiązującymi normami, przepisami i zasadami wiedzy technicznej. Kierowanie i nadzór nad robotami powierzyć osobie posiadającej stosowne uprawnienia w specjalności drogowej.

15. Ochrona przeciwpożarowa

Droga leśna nie będzie wykorzystywana jako dojazd pożarowy w rozumieniu § 7.1. rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie szczegółowych zasad zabezpieczenia przeciwpożarowego lasów (Dz. U. z 2022 poz. 1065).

Projektował:

**DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNYCH WARUNKÓW PODŁOŻA
GRUNTOWO-WODNEGO DLA PROJEKTU BUDOWY DROGI LEŚNEJ W
Leśnictwie STĘPNIEWO
W KOPANI gm. Pasłęk**

OPRACOWAŁ:

DARIUSZ KUBERSKI
Upr. geol. 05 1034

.

SPIS TREŚCI

1. Wstęp
2. Cel i zakres prac
3. Położenie i morfologia terenu opracowania
4. Zarys budowy geologicznej
5. Wiercenia, badania terenowe
6. Warunki geotechniczne podłoża gruntowego
7. Warunki wodne
8. Wnioski

ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

1. Wycinek mapy topograficznej skala 1 : 10 000
2. Mapa dokumentacyjna skala 1 : 500
3. Karty dokumentacyjne otworów badawczych
4. Przekroje geotechniczne
5. Objasnienia do kart i przekrojów
6. Tabela parametrów geotechnicznych

1.WSTĘP

Niniejszą dokumentację geotechnicznych warunków gruntowo-wodnych podłoża gruntowego opracowano na zlecenie AC PRACOWNIA PROJEKTOWA AGNIESZKA CHOMKA ul. Dąbrowskiego 48/15 14 200 Ława. Dokumentację geotechnicznych warunków podłoża gruntowo-wodnego opracowano zgodnie z zasadami ujętymi w rozporządzeniu MSWiA z dn. 24.09.1998 r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. nr 126 z 1998 r) i w normie PN-B-02479 Geotechnika Dokumentowanie geotechniczne zasady ogólne

2. CEL I ZAKRES PRAC

Celem wykonanych badań geotechnicznych podłoża gruntowego było wyznaczenie parametrów fizycznych i wytrzymałościowych poszczególnych warstw gruntów podłoża oraz ustalenie warunków wodnych występujących w rejonie objętym badaniami. Opracowanie wyników badań stanowi podstawę do określenia sposobu posadowienia drogi leśnej nr 390 w I. Stępniewo w miejscowości Kopina gm. Pasłęk w tym również do określenia zakresu i stopnia trudności na etapie prowadzenia prac ziemnych związanych z przedmiotem inwestycji.

Zgodnie z planem wykonano badania geotechniczne podłoża gruntowego dla wyznaczenia parametrów fizycznych i wytrzymałościowych poszczególnych warstw gruntów podłoża oraz ustalono warunki wodne występujące w rejonie objętym badaniami.

W ramach zlecenia wykonano następujące prace:

- badania terenowe,
- opracowanie wyników badań,
- opracowanie wniosków.

Zakres prac został uzgodniony z Projektantem.

Celem badań było rozpoznanie warunków geotechnicznych podłoża budowlanego dla potrzeb budowy drogi leśnej nr 390 w leśnictwie Stępniewo w m. Kopina gm. Pasłęk. Lokalizację otworów badawczych przedstawiono na zał. 1 i 2. Zakres prac terenowych ustalony został przez Zleceniodawcę. Dokumentacja przedstawia rodzaj i stan gruntów, wydzielenie warstw geotechnicznych, geotechniczne parametry fizyko-mechaniczne wydzielonych warstw, warunki występowania wody gruntowej w podłożu, klasyfikację gruntów pod kątem przydatności dla potrzeb budownictwa . Ustalenia te pozwolą na zaprojektowanie i realizację zamierzenia inwestycyjnego.

3. POŁOŻENIE I MORFOLOGIA TERENU OPRACOWANIA

Planowana droga przebiega przez działki leśne oddział 395 w miejscowości Kopina. Administracyjnie dokumentowany rejon położony jest w gm. Pasłęk pow. elbląski. Według podziału Polski na krainy fizyczno-geograficzne badany obszar leży w południowej części Równiny Warmińskiej przy granicy z Pojezierzem Iławskim. Ten, równoleżnikowy pas terenu, sięgający po południowe granice miasta Pasłęk, położony jest w obrębie Równiny Warmińskiej. Ta część równiny znajduje się na wysokości 10 - 50 m n.p.m. Budują ją ilaste gliny zwałowe, sporadycznie nadbudowane piaskami, żwirami i głazami moren czołowych. Opisywany fragment Równiny Warmińskiej w części północnej odwadnia równoleżnikowa dolina Elszki, w części południowej dolina rzeki Wąskiej. Najniżej położonym obszarem są okolice wsi Krosno, Rieczna czy Zielony Grąd, gdzie powierzchnia terenu obniża się do 10 – 15 m n.p.m., by na granicy charakteryzowanej jednostki administracyjnej (okolice wsi Krosienko) osiągnąć rzędną 3,1 m n.p.m. W rejonie planowanej inwestycji przy jazie w Kupinie rzędne terenu wynoszą od 17 – 20 m n.p.m.

4. ZARYS BUDOWY GEOLOGICZNEJ

Rodzime podłoże gruntowe pod konstrukcją przepustu objęte badaniami i rozpoznane otworami badawczymi do głębokości 2,0 m p.p.t., budują głównie osady czwartorzędowe plejstoceny i holoceny. Są to głównie gliny zwałowe.

5. WIERCENIA, BADANIA TERENOWE

Prace terenowe obejmowały wykonanie 3 otworów badawczych do głębokości max. 2,0 m. W trakcie wierceń prowadzono bieżące profilowanie litologiczne, makroskopowe badania geotechniczne oraz obserwacje wody gruntowej. Po zakończeniu wierceń i badań terenowych otwory badawcze zlikwidowano przez zasypanie urobkiem wg kolejności nawiercanych warstw. Rzędne miejsc wykonanych otworów badawczych ustalono na podstawie interpolacji rzędnych wysokościowych z mapy zasadniczej otrzymanej od Zleceniodawcy. Szczegółowy profil wykonanego otworu badawczego udokumentowane zostały na Karcie dokumentacyjnej otworu zał. graf. nr 3.

6. WARUNKI GEOTECHNICZNE PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Geotechniczną ocenę warunków podłoża gruntowego opracowano na podstawie wyników wykonanych wierceń badawczych, profilowania litologiczno-stratygraficznego, geotechnicznych makroskopowych badań gruntów, obserwacji i pomiarów zwierciadła wody gruntowej. Grunty scharakteryzowano zgodnie z normami PN-81/B-03020 i PN-86/B-02480

Profil przewierconych osadów stanowią od powierzchni osady lodowcowe gliny piaszczyste i pylaste zwałowe.

Charakterystyka wydzielonych warstw geotechnicznych w obrębie gruntów rodzimych przedstawia się następująco:

warstwa geotechniczna I -zaliczono tu czwartorzędowe-pleistocenijskie gliny piaszczyste w stanie plastycznym $IL = 0,4$

7. WARUNKI WODNE

W trakcie wierceń nie stwierdzono wód gruntowych.

8. WNIOSKI

1. Budowa geologiczna podłoża projektowanej drogi jest prosta na całym planowanym odcinku.
2. Generalnie podłożu gruntowym wydzielono głównie gliny piaszczyste, zwałowe. p.p.t.
3. Pod względem wysadzinowości podłoża grunty występujące poniżej konstrukcji zaliczają się do wysadzinowych i wątpliwych.
5. Strefa przemarzania dla obszaru projektowanej inwestycji wynosi 1,0 m.
6. Grunty znajdujące się pod konstrukcją drogi zaliczono do kategorii nośności G3