



Zespół Składnic Lasów Państwowych
w Siedlcach
ul. Kazimierzowska 9 , 08-110 Siedlce

Egz. ...

PROJEKT WYKONAWCZY

Przedmiot opracowania:

„Budowa składnicy drewna na terenie leśnictwa Jednaczewo”

| | |
|-----------------------------------|---|
| Adres: | Leśnictwo Jednaczewo gmina: Łomża powiat: łomżyński województwo: podlaskie |
| Nr ewidencyjne działek: | 23/3 obręb 00036 Stare Kupiski |
| Jednostka ewidencyjna | 200702_2.0036.23/3 |
| Kategoria obiektu budowlanego: | XXV |
| Branża: | Drogowa |
| Inwestor: |  Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe Nadleśnictwo Łomża ul. Nowogrodzka 60 18-400 Łomża |
| Jednostka projektowa: |  Zespół Składnic Lasów Państwowych w Siedlcach ul. Kazimierzowska 9 08-110 Siedlce |
| Projektant branży drogowej: | mgr inż. Mateusz Dębniak upr. nr MAZ/0471/PWBD/16 |

Spis treści:

| | |
|---|----|
| CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO | 3 |
| 1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA | 3 |
| 2. PODSTAWA OPRACOWANIA | 3 |
| 3. PODSTAWOWE PARAMETRY PROJEKTOWE..... | 3 |
| 4. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA SYTUACYJNE | 4 |
| 4.1. Rozwiązania sytuacyjne..... | 4 |
| 4.2. Projektowana niweleta | 4 |
| 4.3. Odwodnienie | 4 |
| 4.4. Dostęp do drogi publicznej, | 4 |
| 4.5. parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu, | 4 |
| 5. WARUNKI GEOTECHNICZNE | 4 |
| 6. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU BUDOWLANEGO, ZASTOSOWANE SCHEMATY KONSTRUKCYJNE (STATYCZNE), ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ KONSTRUKCJI, W TYM DOTYCZĄCE OBCIĄŻEŃ, ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ, A DLA KONSTRUKCJI NOWYCH, NIESPRAWDZONYCH W KRAJOWEJ PRAKTYCE - WYNIKI EWENTUALNYCH BADAŃ DOŚWIADCZALNYCH, ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO- MATERIAŁOWE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI OBIEKTU, W ZALEŻNOŚCI OD POTRZEB - INFORMACJĘ O KONIECZNOŚCI WYKONANIA POMIARÓW GEODEZYJNYCH PRZEMIESZCZEŃ I ODKSZTAŁCZEŃ, A W PRZYPADKU PRZEBUDOWY, ROZBUDOWY LUB NADBUDOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO DOŁĄCZA SIĘ EKSPERTYZĘ TECHNICZNĄ OBIEKTU | 6 |
| 7. ROBOTY ZIEMNE | 6 |
| 8. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO-INSTALACYJNE, NAWIĄZUJĄCE DO WARUNKÓW TERENU, WYSTĘPUJĄCE WZDŁUŻ TRASY OBIEKTU BUDOWLANEGO, ORAZ ROZWIĄZANIA TECHNICZNO-BUDOWLANE W MIEJSCACH CHARAKTERYSTYCZNYCH LUB O SZCZEGÓLNYM ZNACZENIU DLA FUNKCJONOWANIA OBIEKTU ALBO ISTOTNE ZE WZGLĘDÓW BEZPIECZEŃSTWA, Z UWZGLĘDNIENIEM WYMAGANYCH STREF OCHRONNYCH - W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO LINIOWEGO;..... | 9 |
| 9. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ | 9 |
| CZĘŚĆ RYSUNKOWA DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO | 10 |

| | |
|-----------------|---------------------------------|
| Rys. nr 1 | Plan Orientacyjny |
| Rys. nr 2.0 | Projekt zagospodarowania terenu |
| Rys. nr 3.1-3.2 | Przekroje podłużne |
| Rys. nr 4.0 | Przekroje normalne |

CZEŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy dla inwestycji polegającej na budowie składnicy drewna na terenie leśnictwa Jednaczewo.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z Nadleśnictwem Ostrów Mazowiecka,
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2024 r. poz. 725 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 września 2020r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 2022 poz. 1679 z późn.zm.);
- Poradnik techniczny „Drogi Leśne” Warszawa - Bedoń 2006 r.; - Generalna Dyrekcja Lasów Państwowych
- „Wytyczne prowadzenia robót drogowych w lasach” z 2013r., dopuszczone do wykorzystywania w jednostkach organizacyjnych Lasów Państwowych zarządzeniem nr 16 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dn. 19.03.2014r.,
- Wizje terenowe i uzgodnienia z Zamawiającym określone w trakcie wykonywania zamówienia.

3. PODSTAWOWE PARAMETRY PROJEKTOWE

Kategoria obiektu budowlanego: XXV (drogi i kolejowe drogi szynowe)

- | | |
|--|-------------------|
| • Klasa techniczna | – droga leśna |
| • Nośność nawierzchni | – 100 kN/oś |
| • Prędkość projektowa | – $V_p = 30$ km/h |
| • Długość | – 65,0 m |
| • Ilość jezdni | – 1 |
| • Szerokość jezdni na prostej w planie | – 4,5 m |
| • Pochylenie poprzeczne jezdni | – 3,0 % |
| • Szerokość pobocza | – 0,75 m |
| • Pochylenie poprzeczne pobocza | – 6,0 % |

4. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA SYTUACYJNE

4.1. Rozwiązania sytuacyjne

Projektowane rozwiązania są zgodne w całości z Wytycznymi prowadzenia robót drogowych w lasach stanowiące załącznik do Zarządzenia nr 77 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 27 listopada 2017 r.

W ramach inwestycji zaprojektowano drogę manewrową o szerokości 4,5 m i długości 65,0 m oraz zjazd z drogi gminnej nr 105 765 B o szerokości 5,0 m.

Zaprojektowano nawierzchnię drogi manewrowej oraz zjazdu z kruszywa naturalnego łamanego. Połączenie krawędzi jezdni drogi i zjazdów wyokrąglono łukami $R=11,0$ m i $R=12,0$ m.

Szczegółową geometrię w planie przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu (Rys. 2.1).

4.2. Projektowana niweleta

Niweleta drogi została optymalnie dostosowana do terenu istniejącego. Przewiduje się niewielkie wyniesienie powyżej istniejącego terenu. Zachowano normatywne pochylenia podłużne i poprzeczne.

4.3. Odwodnienie

Odwodnienie drogi na całym odcinku odbywać się będzie przez projektowane spadki podłużne i poprzeczne w przyległy teren leśny .

Całość wód opadowych zostanie zagospodarowana wyłącznie na działkach Inwestora. Niniejszy sposób odwodnienia zakłada utrzymanie istniejących stosunków wodnych oraz ograniczenia do niezbędnego minimum zakresu oddziaływania dla odprowadzenia wód do środowiska.

4.4. Dostęp do drogi publicznej,

Projektowana droga ma bezpośrednie połączenie z drogą publiczną poprzez zaprojektowany zjazd na drogę gminną nr 105 765 B.

4.5. parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu,

- nie dotyczy, brak sieci i urządzeń uzbrojenia terenu w zakresie inwestycji.

5. WARUNKI GEOTECHNICZNE

Badania podłoża gruntowego oraz Opinię Geotechniczną wykonała firma GEO-BT, ul. Wilejki 3, 15-161 Białystok.

Podczas prac terenowych szczegółowo rozpoznano budowę geologiczną do głębokości 2,0 m p.p.t. Na podstawie wyników wykonanych badań terenowych (otwory geotechniczne, obserwacje makroskopowe) w podłożu gruntowym omawianego obszaru wyróżniono 2 zasadnicze warstwy. Budowę geologiczną i warunki geotechniczne (parametry charakterystyczne warstw geotechnicznych odczytane z normy PN-81/B-03020 bez uwzględniania współczynników korekcyjnych) przedstawiono poniżej. Nie zaobserwowano niekorzystnych zjawisk geodynamicznych, osuwisk, osiadania zapadowego, pełzania.

Parametry geotechniczne :

Warstwa geotechniczna I – obejmuje ciemnobrązowe, wilgotne, średnio przepuszczalne, piaski drobne próchnicze (PdH) – warstwę zaliczono do słabonośnych i wyłączone z charakterystyki parametrów geotechnicznych.

Warstwa geotechniczna II - obejmuje żółte, średnio przepuszczalne piaski drobne (Pd), wilgotne, średniozagęszczone o obliczeniowej wartości stopnia zagęszczenia $ID(n) = 0,63$.

Występujące w podłożu analizowanego terenu grunty rodzime warstwy II – piaski drobne, uznaje się za przydatne do celów budowlanych. Warstwę gruntów I (piaski drobne humusowe) uznaje się za słabonośne.

Grupa nośności podłoża gruntowego w zależności od wysadzinowości gruntu i warunków wodnych określono jako G1 na całej długości badanej drogi leśnej. Ustala się I kategorię geotechniczną projektowanego obiektu.

Biorąc pod uwagę wyżej wymienione badania - na podstawie Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012, poz. 463, warunki gruntowe uznaje się za proste.

6. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU BUDOWLANEGO, ZASTOSOWANE SCHEMATY KONSTRUKCYJNE (STATYCZNE), ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ KONSTRUKCJI, W TYM DOTYCZĄCE OBCIĄŻEŃ, ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ, A DLA KONSTRUKCJI NOWYCH, NIESPRAWDZONYCH W KRAJOWEJ PRAKTYCE - WYNIKI EWENTUALNYCH BADAŃ DOŚWIADCZALNYCH, ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI OBIEKTU, W ZALEŻNOŚCI OD POTRZEB - INFORMACJĘ O KONIECZNOŚCI WYKONANIA POMIARÓW GEODEZYJNYCH PRZEMIESZCZEŃ I ODKSZTAŁCZEŃ, A W PRZYPADKU PRZEBUDOWY, ROZBUDOWY LUB NADBUDOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO DOŁĄCZA SIĘ EKSPERTYZĘ TECHNICZNĄ OBIEKTU

PROJEKTOWANA KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI

Założono kategorię ruchu KR1, z placu manewrowego będą korzystały wyłącznie pojazdy bojowe straży pożarnej oraz pojazdy służby leśnej. Przy tych założeniach oraz na podstawie rozpoznania warunków geotechnicznych podłoża gruntowego przyjęto następującą typową konstrukcję placu manewrowego:

- **warstwa nawierzchni** - z kruszywa łamanego 0/31,5 mm stabilizowana mechanicznie – $E2 \geq 140$ MPa , $E2/E1 < 2,2$ ($Is \geq 1,00$) grubości 10 cm,
- **podbudowa zasadnicza** - z kruszywa łamanego 0/63 mm stabilizowana mechanicznie – $E2 \geq 120$ MPa , $E2/E1 < 2,2$ ($Is \geq 1,00$) grubości 20 cm,
- **podłoże gruntowe lub nasyp** – spełniające wymagania $E2 \geq 60$ MPa, $E2/E1 < 2,2$ ($Is \geq 0,97$).

Jest to konstrukcja typowa, która zapewnia odpowiednią nośność dla przejazdu pojazdów wykorzystywanych w gospodarce leśnej . Nie ma konieczność przeprowadzania dodatkowych obliczeń.

7. ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne realizowane w ramach inwestycji polegają na zdjęciu warstwy humusu oraz nasypu niebudowlanego grubości średnio 20 cm pod drogą i na poszerzeniach, oraz na korytowaniu, wyprofilowaniu i zagęszczeniu podłoża gruntowego pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni. W miejscach podniesienia niwelety należy wykonać warstwę wyrównawczą / nasyp z kruszywa naturalnego (pospółki) lub gruntu spełniającego wygania dla gruntów nasypowych. Materiał nieorganiczny uzyskany z korytowania należy wykorzystać do wbudowania w nasyp pod pobocza. Pozostały materiał organiczny zdjęcia humusu oraz usunięty nasypy niebudowlane (grunty organiczne) nie nadający się do wbudowania w nasyp należy przetransportować w miejsce wskazane przez Inwestora i rozplantować.

Po wykonaniu wykopu do gruntów rodzimych, należy przewidzieć jego zabezpieczenie przed dopływem wód opadowych, nie dopuszczając do rozgęszczenia lub uplastycznienia gruntów podłoża.

Roboty ziemne należy prowadzić w sposób nie pogarszający parametrów podłoża budowlanego. Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi wymaganiami norm branżowych pod nadzorem geotechnicznym.

POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU GRUNTÓW NIENOŚNYCH :

W przypadku wystąpienia gruntów nienośnych nie spełniających wymagań $E_{v2} > 60 \text{MPa}$ oraz $E_{v2}/E_{v1} \leq 2,2$, znajdujących się pod spodem warstwy konstrukcyjnej należy je zmodyfikować po przez wymianę gruntu, lub ulepszenie spoiwem hydraulicznym lub drogowym. Wykonanie wzmocnienia zaprojektuje Wykonawca robót na podstawie cech gruntów stwierdzonych w podłożu oraz ich miąższości jak również z uwzględnieniem możliwości uzyskania wymaganych parametrów wzmocnienia podłoża.

OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA NASYPÓW :

Nasypy powinny być wznoszone przy zachowaniu przekroju poprzecznego i profilu podłużnego, które określono w Dokumentacji Projektowej.

Podstawowe zasady wbudowywania gruntów w nasyp:

- a) Grunt przewieziony w miejsce wbudowania powinien być bezzwłocznie wbudowany w nasyp. Inspektor może dopuścić czasowe składowanie gruntu w miejscu wbudowania, pod warunkiem jego zabezpieczenia przed nadmiernym zawilgoceniem;
- b) Budowanie nasypów należy przeprowadzać metodą warstwową, równomiernie na całej jego szerokości;
- c) Grubości warstw w stanie luźnym powinny być odpowiednio dobrane, w zależności od rodzaju gruntu i sprzętu używanego do zagęszczania. Przystąpienie do wbudowania kolejnej warstwy nasypu może nastąpić dopiero po stwierdzeniu przez badania prawidłowego wykonania warstwy poprzedniej;
- d) Grunty o różnych właściwościach należy układać w oddzielnych warstwach o jednakowej grubości na całej szerokości nasypu. W przypadku wykonywania nasypów z gruntów spoistych należy wbudowywać je w dolne partie nasypu. Górne partie nasypu wykonujemy z gruntów niespoistych.
- e) Warstwy gruntu przepuszczalnego należy układać poziomo, a warstwy gruntu mało przepuszczalnego ze spadkiem górnej powierzchni około $4\% \pm 1\%$. Ukształtowanie powierzchni warstwy powinno uniemożliwiać lokalne gromadzenie się wody;
- f)

W okresie deszczów nasypy należy wykonywać jedynie z gruntów i materiałów przydatnych bez zastrzeżeń. Wykonywanie nasypów należy przerwać, jeżeli wilgotność gruntu przekracza wartość dopuszczalną, to znaczy jest większa o więcej niż 2% od wilgotności optymalnej dla gruntów sypkich. W przypadku gruntów spoistych wilgotność nie może przekraczać wilgotności optymalnej.

Na warstwie gruntu nadmiernie zawilgoconego nie wolno układać następnej warstwy gruntu. Osuszenie należy przeprowadzić w sposób mechaniczny lub chemiczny, poprzez wymieszanie z wapnem palonym.

W celu zabezpieczenia nasypu przed nadmiernym zawilgoceniem, poszczególne jego warstwy po zakończeniu robót ziemnych powinny mieć równe powierzchnie i spadki wymagane dla prawidłowego odwodnienia. Nie dopuszcza się pozostawiania nie zagęszczonego gruntu w warstwie nasypu, ze względu na możliwość wystąpienia ewentualnych opadów i nawodnienia gruntu.

Jeżeli grunty w podstawie nasypu wykażą zbyt dużą wilgotność w chwili ich odkrycia, a w poszczególnych warstwach w chwili ich rozłożenia lub ulegną nadmiernemu zawilgoceniu, które spowoduje ich czasową nieprzydatność, niezależnie od przyczyn ich powstania, Wykonawca przed przystąpieniem do dalszych Robót powinien odczekać do czasu ich naturalnego osuszenia do wilgotności optymalnej lub użyć środków przyspieszających ten proces.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZAGĘSZCZENIA I NOŚNOŚCI :

Bezpośrednio po doprowadzeniu gruntu w podstawie lub warstwie nasypu do wilgotności optymalnej i wyprofilowaniu, należy przystąpić do jej zagęszczania. Zagęszczanie należy prowadzić przy wilgotności optymalnej z dopuszczalnymi odchyłkami i kontynuować do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia lub alternatywnie wskaźnika odkształcenia oraz wtórnego modułu odkształcenia.

Kontrolę nośności i zagęszczenia należy przeprowadzać dla wszystkich warstw nasypu, w tym jego podstawy. Badanie nośności podstawy nasypu oraz warstw nasypu należy przeprowadzać poprzez statyczne obciążenie płytą VSS wg PN-S-02205:1998. lub metodami alternatywnymi, np. lekką płytą do obciążeń dynamicznych.

Tab.1. Wymagania dla wskaźnika zagęszczenia lub wskaźnika odkształcenia i nośności poszczególnych warstw nasypów

| <i>Badana warstwa nasypu</i> | <i>I_s</i> | <i>I_o</i> | <i>E₂</i> | <i>E_{vd}</i> |
|--|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|
| <i>konstrukcje wszystkich nawierzchni</i> | | | | |
| powierzchnia górnej warstwy nasypu | ≥ 0,98 | ≤ 2,20 | ≥ 80 MPa | ≥ 40 MPa |
| powierzchnia górnej warstwy gruntu rodzimego | ≥ 0,97 | ≤ 2,20 | ≥ 60 MPa | ≥ 30 MPa |

8. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO-INSTALACYJNE, NAWIĄZUJĄCE DO WARUNKÓW TERENU, WYSTĘPUJĄCE WZDŁUŻ TRASY OBIEKTU BUDOWLANEGO, ORAZ ROZWIĄZANIA TECHNICZNO-BUDOWLANE W MIEJSCACH CHARAKTERYSTYCZNYCH LUB O SZCZEGÓLNYM ZNACZENIU DLA FUNKCJONOWANIA OBIEKTU ALBO ISTOTNE ZE WZGLĘDÓW BEZPIECZEŃSTWA, Z UWZGLĘDNIENIEM WYMAGANYCH STREF OCHRONNYCH - W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO LINIOWEGO;

W związku planowaną inwestycją nie zachodzi konieczność przebudowy istniejącej infrastruktury technicznej. Brak sieci uzbrojenia terenu kolidujące z planowaną inwestycją i konieczne do przebudowy .

9. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Projektowana składnica drewna, ze względu na formę i materiały z których zostanie wykonana, jest obiektem budowlanym nie wymagającym dodatkowej ochrony przeciwpożarowej.

**CZĘŚĆ RYSUNKOWA DO PROJEKTU
WYKONAWCZEGO**