



STRONA TYTUŁOWA

PROJEKT TECHNICZNY

INWESTOR		Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe Nadleśnictwo Runowo Runowo Krajeńskie 55, 89-421 Runowo Krajeńskie			
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		„Budowa dojazdu pożarowego nr 21 na terenie Leśnictwa Chłopigost, na części działek nr 167/1, 172/1, 173/1, 1016, 1017 obręb ewid. Sypniewo, gm. Więcbork”			
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO		Powiat, gmina: powiat sępoleński, gmina Więcbork Kategoria obiektu budowlanego: XXV - drogi i kolejowe drogi szynowe, XXII - place składowe, postojowe, składowiska odpadów, parkingi.			
IDENTYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH		jednostka ewidencyjna 041304_5Więcbork, obręb ewidencyjny Sypniewo 041304_5.0014, nieruchomości gruntowe o n-rach ewid.: 167/1, 172/1, 173/1, 1016, 1017			
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMERUPRAWNIEN BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
Projektant:	mgr inż. Dariusz KĘDZIORA	do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej w zakresie dróg nr uprawnień: KUP/0122/POOD/10	Branża drogowa		
Projektant Sprawdzający:	mgr inż. Lotar ZIOMEK	do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej drogowej nr uprawnień: KUP/0115/POOD/14	Branża drogowa		

SPIS TREŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO

I. Część opisowa

1. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu	3-9
2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego	9
3. Dokumentacja geologiczno-inżynierska	9
4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe	9
5. Podstawowe parametry technologiczne urządzeń i wyposażenia	9
6. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne	9
7. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego	9
8. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego	10
9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych	10
10. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej,	10
11. Charakterystyka energetyczna obiektu	10

II. Część rysunkowa

12. Profile podłużne – (rys. 1.1÷1.6)	11-16
13. Przekroje poprzeczne – (rys. 2.1÷2.11)	17-27

III. Dokumenty dołączone do projektu

14. Kopie decyzji uprawnień budowlanych projektanta i projektanta sprawdzającego	28-31
15. Kopie zaświadczeń o przynależności projektanta i projektanta sprawdzającego do K - POOIIB	32-33
16. Oświadczenie projektanta i projektanta sprawdzającego	34

I.1 Rozwiązania konstrukcyjne

I.1.1. Konstrukcje nawierzchni:

a) jezdnia, mijanki, place składowe, zjazdy:

- warstwa gr. 9 cm z mieszanki kruszyw niezwiązanych stabilizowanych mechanicznie $C_{90/3}$ frakcji 0/31,5 mm,
- podbudowa gr. 18 cm z kruszywa recyklingowego sortowanego 0/63,0 mm,
- geotkanina separacyjno-filtracyjna o wytrzymałości na rozciąganie w obu kierunkach nie mniejsza niż 50 kN/m i gramaturze nie mniejszej niż 200 g/m²,

b) jezdnia na odcinku III pomiędzy km 0+200,00 do km 0+400,00:

- warstwa gr. 9 cm z mieszanki kruszyw niezwiązanych stabilizowanych mechanicznie $C_{90/3}$ frakcji 0/31,5 mm,
- podbudowa gr. 23 cm z kruszywa recyklingowego sortowanego 0/63,0 mm,
- geotkanina separacyjno-filtracyjna o wytrzymałości na rozciąganie w obu kierunkach nie mniejsza niż 50 kN/m i gramaturze nie mniejszej niż 200 g/m²,

c) przepusty:

- grunt rodzimy,
- zasypka piaskowa min. 10 cm.,
- rury HDPE DN400/600 SN \geq 8kPa,
- ława żwirowa gr. 15 cm
- w-wa odsączająca gr. 15 cm.,

d) pobocza:

- warstwa gr. 10 cm z mieszanki kruszyw niezwiązanych stabilizowanych mechanicznie $C_{90/3}$ frakcji 0/31,5 mm.

I.1.2. Ustalenie warunków gruntowo-wodnych

Warunki wodne

Rozpoznanie warunków gruntowo - wodnych dla potrzeb niniejszej dokumentacji przeprowadzono na podstawie badań makroskopowych in situ oraz badań laboratoryjnych pobranych próbek gruntów z piętnastu otworów badawczych wykonanych do głębokości 2,0 m. Na tej podstawie ustalono, że w miejscu projektowanej inwestycji w podłożu zalegają utwory ery kenozoicznej z okresu czwartorzędu, wieku holoceniowego i plejstoceniowego. Utwory holoceniowe wykształcone są w postaci gleby i nasypów niekontrolowanych, a utwory akumulacji aluwialnej wykształcone są w postaci piasków pylastych, drobnych średnich i pospółki.

Plejstocen wykształcony jest w postaci pospółki gliniastej. W dwóch otworach nawiercono utwory akumulacji bagiennej, wykształcone w postaci torfów i namulów i w nich też tylko nawiercono wodę gruntową ustabilizowaną na głębokości 1,05 m i 1,60 m. Obszary te wymagają szczególnego działania w postaci wymiany gruntów na odcinku od km 0+187,00 do km 0+232,00 na głębokość 1,0 m oraz od km 0+528,00 do km 0+602,00 na głębokość 1,5 m.

Dalsze rozważania zmierzające do ustalenia warunków gruntowo-wodnych przeprowadzono w oparciu o Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych (KTKNPiP) i tak sięgając do tabeli 7.1 przyjmując uśrednione dla wszystkich otworów badawczych warunki:

- nawierzchnia przebiega w nasypie \leq 1,0 m,

- pobocza nieutwardzone, przyjęto więc charakterystykę jak dla przypadku „a” powyższej tabeli,
- odwierty wykonano do głębokości 2,0 m nie stwierdzając wody gruntowej w 13 otworach i potwierdzając ją w 2, na krótkich odcinkach, w których dodatkowo wykonana będzie wymiana gruntów; stąd uznano że nie są one reprezentatywne dla całego odcinka budowanej drogi leśnej i przyjęto warunki z kolumny 6 tabeli.

Stąd warunki wodne: **przeciętne**.

Warunki gruntowe

Występujące w podłożu grunty na podstawie opinii geotechnicznej zaliczono do czterech warstw geotechnicznych:

- grunty warstwy I (torfy, namuły) – grunty bardzo wysadzinowe,
- grunty warstwy IIA (piaski pylaste) – grunty wątpliwe,
- grunty warstwy IIB, IIC i IID (piaski drobny, średni, pospółka) – grunty niewysadzinowe,
- grunty warstwy III (pospółka gliniasta) – grunty wątpliwe,

których szczegółowe charakterystyki zawarte są w niej zawarte stanowią jeden z załączników do projektu budowlanego.

Do dalszej analizy posługując się także tabela 7.2 KTKNPiP przyjęto dwie grunty: **wątpliwe** i **niewysadzinowe**.

Grupa nośności podłoża

Grupę nośności podłoża gruntowego pod nową konstrukcję drogi ustalono w oparciu o KTKNPiP. Klasyfikację przeprowadzono posługując się przy tym dwiema metodami tj. według wartości wskaźnika CBR i według wysadzinowości gruntu i warunków wodnych oddzielnie dla każdej grupy gruntów.

- Grunty wątpliwe: → wskaźnik CBR na podstawie tabeli 7.3 KTKNPiP → G2,
- Grunty wątpliwe: → grupa nośności na podstawie tabeli 7.7 KTKNPiP → G2,
- Grunty niewysadzinowe: → wskaźnik CBR na podstawie tabeli 7.3 KTKNPiP → G1,
- Grunty niewysadzinowe: → grupa nośności na podstawie tabeli 7.7 KTKNPiP → G1.

Zestawiając te wyniki ustalono grupę nośności:

- Grunty wątpliwe: → **G2**,
- Grunty niewysadzinowe: → **G1**.

Sprawdzenie warunku mrozoodporności:

- Grunty wątpliwe: → W_{hz} (wg tabeli 10.1 KTKNPiP) = $0,40 \text{ h}_z = 0,40 \cdot 0,8 = 0,32 \text{ m} > 0,27 \text{ m}$ – **warunek niespełniony**,
- Grunty niewysadzinowe: → sprawdzenie nie jest wymagane.

Biorąc powyższe pod dalsze rozważania zdecydowano ze względu na stosunkowo dużą zmienność gruntu w przebiegu drogi, że na całym odcinku I, II, i III pod konstrukcją nawierzchni zostanie ułożona geowłóknina w celu równomiernego rozłożenia naprężeń przenoszonych na podłoże gruntowe. Natomiast dla odcinka III projektowanej drogi od km 0+200,00 do km 0+400,00 ze względu na niespełnienie warunku mrozoodporności, grubość dolnej warstwy podbudowy należy zwiększyć do 23 cm.

Kategoria ruchu

Droga pożarowa po jej wybudowaniu nie będzie udostępniona dla publicznego ruchu i obsługiwać będzie jedynie ruch leśny o niewielkim natężeniu, stąd biorąc to pod uwagę oraz sięgając do tabeli 6.1 KTKN PiP ustalono dla niej kategorię ruchu jako **KR-1**.

Tabele robót ziemnych

BILANS ROBÓT ZIEMNYCH - Droga Pożarowa I						
Pikieta	Pow. wykopu	Pow. nasypu	Obj. wykopu	Obj. nasypu	Całk. obj. wykopu	Całk. obj. nasypu
0+006.82	10.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+015.00	6.08	0.00	68.82	0.00	68.82	0.00
0+030.00	4.88	0.00	82.14	0.00	150.96	0.00
0+045.00	4.63	0.00	71.28	0.00	222.24	0.01
0+060.00	3.10	0.00	57.94	0.00	280.17	0.01
0+075.00	2.90	0.05	44.99	0.37	325.16	0.37
0+090.00	3.09	0.02	44.96	0.52	370.13	0.89
0+105.00	2.90	0.01	44.97	0.25	415.10	1.14
0+120.00	1.59	0.16	33.70	1.31	448.80	2.45
0+135.00	1.99	0.19	26.89	2.63	475.69	5.07
0+150.00	7.32	0.00	69.86	1.42	545.56	6.49
0+165.00	18.18	0.00	191.23	0.00	736.79	6.49
0+180.00	16.25	0.00	258.23	0.00	995.02	6.49
0+195.00	3.18	0.07	145.75	0.53	1140.78	7.02
0+210.00	1.13	1.45	32.33	11.40	1173.11	18.42
0+225.00	0.37	1.15	11.29	19.52	1184.39	37.94
0+240.00	0.19	0.65	4.26	13.55	1188.65	51.49
0+255.00	0.40	0.26	4.47	6.81	1193.12	58.30
0+270.00	2.53	0.00	21.99	1.91	1215.12	60.22
0+285.00	2.12	0.00	34.87	0.03	1249.99	60.24
0+300.00	2.14	0.00	31.92	0.02	1281.90	60.27
0+315.00	4.24	0.00	47.85	0.00	1329.76	60.27
0+330.00	4.45	0.03	65.20	0.19	1394.96	60.46
0+345.00	8.04	0.01	93.67	0.24	1488.63	60.70
0+360.00	11.85	0.00	149.19	0.05	1637.82	60.75
0+375.00	4.12	0.00	119.79	0.00	1757.62	60.75
0+390.00	1.19	0.48	39.78	3.60	1797.40	64.35
0+405.00	0.65	1.03	13.76	11.31	1811.16	75.66
0+420.00	0.96	0.47	12.04	11.25	1823.20	86.91
0+435.00	2.31	0.01	24.52	3.57	1847.72	90.49

BILANS ROBÓT ZIEMNYCH - DrogaPożarówal						
Pikietaż	Pow. wykopu	Pow. nasypu	Obj. wykopu	Obj. nasypu	Całk. obj. wykopu	Całk. obj. nasypu
0+1450.00	4.68	0.00	52.46	0.04	1900.18	90.52
0+1465.00	3.60	0.00	62.08	0.00	1962.26	90.53
0+1480.00	2.62	0.00	46.67	0.02	2008.93	90.55
0+1495.00	1.52	0.07	31.07	0.55	2040.00	91.10
0+1510.00	1.43	0.08	22.16	1.10	2062.16	92.21
0+1525.00	2.28	0.04	27.86	0.88	2090.02	93.09
0+1540.00	3.44	0.00	42.95	0.32	2132.97	93.41
0+1555.00	0.44	1.34	29.11	10.08	2162.07	103.48
0+1570.00	0.25	1.62	5.14	22.25	2167.21	125.73
0+1585.00	2.24	0.17	18.64	13.42	2185.85	139.15
0+1600.00	3.39	0.00	42.23	1.25	2228.08	140.40
0+1615.00	4.41	0.00	58.53	0.01	2286.61	140.41
0+1630.00	4.23	0.00	64.78	0.00	2351.39	140.42
0+1645.00	3.54	0.00	58.28	0.00	2409.68	140.42
0+1660.00	2.96	0.03	48.79	0.22	2458.47	140.64
0+1675.00	1.94	0.11	36.79	1.02	2495.25	141.66
0+1690.00	2.63	0.06	34.33	1.22	2529.58	142.88
0+1705.00	3.19	0.00	43.66	0.45	2573.24	143.34
0+1720.00	2.90	0.00	45.66	0.02	2618.90	143.36
0+1735.00	2.16	0.00	37.93	0.00	2656.83	143.36
0+1750.00	1.57	0.07	27.96	0.49	2684.79	143.85
0+1765.00	2.13	0.21	26.24	2.12	2711.04	145.97
0+1780.00	1.82	0.40	28.36	4.71	2739.40	150.68
0+1795.00	2.02	0.15	28.81	4.11	2768.21	154.80
0+1801.19	2.24	0.02	13.20	0.53	2781.40	155.33

Powyższe tabele nie uwzględniają wymiany gruntów w miejscach występowania torfów i namulów na odcinku od km 0+187,00 do km 0+232,00 na głębokość 1,0 m oraz od km 0+528,00 do km 0+602,00 na głębokość 1,5 m. Ponadto wielkości wykopów i nasypów w nich ujęte zawierają objętości humusu.

I.2 Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego

Brak potrzeby

I.3 Dokumentacja geologiczno-inżynierska

Brak potrzeby

I.4 Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe przegród

Nie dotyczy

I.5 Podstawowe parametry technologiczne urządzeń i wyposażenia

Nie dotyczy

I.6 Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne

Nie dotyczy

I.7 Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego

Nie dotyczy

I.8 Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego

Nie dotyczy

I.9 Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych

Nie dotyczy

I.10 Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej

Nie dotyczy

I.11 Charakterystykę energetyczną obiektu

Nie dotyczy

PROJEKTANT:

SPRAWDZAJĄCY:

.....
(data i podpis)

.....
(data i podpis)