



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, 173/3, 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 Sypniewo041304_50014, nieruchomości gruntowe o n-rach ewid.: 167/1, 172/1, 173/3, 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 31,5/63,0 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) zjazd na drogę powiatową:

- 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 31,5/63,0 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 $SN \geq 8$ kPa,
- 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 podłożę 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 2						
Pikietaż	Pow. wykopu	Pow. nasypu	Obj. wykopu	Obj. nasypu	Całk. obj. wykopu	Całk. obj. nasypu
0+006.82	5.83	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
0+015.00	1.93	0.05	31.70	0.22	31.70	0.22
0+030.00	1.03	0.20	22.20	1.83	53.90	2.05
0+045.00	1.52	0.07	19.14	2.03	73.04	4.08
0+060.00	2.35	0.02	29.03	0.68	102.07	4.75
0+075.00	2.16	0.00	33.85	0.12	135.92	4.88
0+090.00	3.12	0.01	39.60	0.09	175.53	4.97
0+105.00	2.21	0.02	39.97	0.22	215.50	5.19
0+120.00	2.09	0.02	32.21	0.30	247.71	5.48
0+135.00	2.44	0.02	33.92	0.34	281.63	5.82
0+150.00	3.47	0.01	44.33	0.23	325.96	6.05
0+165.00	6.27	0.01	73.08	0.10	399.04	6.15
0+180.00	6.69	0.00	97.21	0.08	496.25	6.23
0+195.00	1.42	1.89	66.37	17.27	562.63	23.50
0+210.00	0.50	4.32	12.71	57.51	575.34	81.01
0+225.00	1.83	0.12	15.10	39.41	590.44	120.43
0+240.00	8.22	0.00	75.24	0.93	665.68	121.36
0+255.00	12.66	0.00	159.78	0.03	825.46	121.39
0+270.00	7.20	0.06	155.99	0.31	981.45	121.70
0+285.00	2.09	0.04	71.76	0.63	1053.21	122.34
0+300.00	1.33	0.08	25.59	0.84	1078.80	123.18
0+315.00	1.76	0.02	23.17	0.73	1101.96	123.91
0+330.00	1.30	0.08	22.98	0.78	1124.95	124.69
0+345.00	0.80	0.28	15.74	2.71	1140.68	127.41
0+360.00	1.16	0.10	14.69	2.85	1155.37	130.25
0+375.00	2.24	0.01	25.54	0.86	1180.91	131.12
0+390.00	4.52	0.00	50.70	0.11	1231.61	131.23
0+405.00	7.34	0.00	88.73	0.00	1320.34	131.23
0+420.00	7.47	0.01	109.09	0.04	1429.43	131.27
0+429.06	8.77	0.04	72.03	0.16	1501.46	131.43
0+438.31	17.55	0.00	123.10	0.16	1624.56	131.59

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)