


Inwestor:

Nadleśnictwo Dębno

ul. Raclawicka 33

74-400 Dębno

Nazwa i adres Inwestora	Nadleśnictwo Dębno 74-400 Dębno, ul Racławicka 33	
Nazwa i adres inwestycji	Droga leśna pożarowa DP9	
Tytuł	<i>Naprawa nawierzchni oraz poboczy drogi pożarowej DP 9 o łącznej 6003,54 m, Leśnictwo Barnówko, Leśnictwo Więclaw, Nadleśnictwo Dębno</i>	
Branża	DROGOWA	
Kategoria obiektu budowlanego: Obiekt liniowy – droga XXV		

Sierpień 2024 r.

OPIS TECHNICZNY DLA ZADANIA PN.:

**NAPRAWA NAWIERZCHNI ORAZ POBOCZY DROGI POŻAROWEJ DP 9 O ŁĄCZNEJ 6003,54 M,
LEŚNICTWO BARNÓWKO, LEŚNICTWO WIĘCLAW, NADLEŚNICTWO DĘBNO**

ZAWARTOŚĆ OPISU:

1. Przedmiot opracowania	3
2. Podstawa opracowania	3
3. Lokalizacja inwestycji	3
4. Opis istniejącego zagospodarowania	3
5. Warunki gruntowo – wodne	3
6. Parametry techniczne proj. drogi	4
7. Odwodnienie	4
8. Konstrukcja nawierzchni	4
9. Materiały do wykonywania robót	4
10. Sprzęt do prowadzenia robót	5
11. Roboty przygotowawcze	5
12. Wykonywanie robót	6

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest program naprawczy dla stwierdzonych uszkodzeń nawierzchni drogi wykonanej w ramach zadania pn.: „**Naprawa nawierzchni DP 9 o łącznej długości 6003,54 m, Nadleśnictwo Dębno**”

Zakres opracowania obejmuje:

- wykonanie inwentaryzacji uszkodzeń nawierzchni,
- wykonanie dokumentacji fotograficznej,
- wskazanie metodologii wykonania napraw,
- opracowanie kosztorysu inwestorskiego.

2. Podstawa opracowania

- Zamówienie
- Poradnik techniczny DROGI LEŚNE wydany przez Dyрекcję Generalną Lasów Państwowych
- Wizja lokalna
- Uzgodnienia i ustalenia z Inwestorem

3. Lokalizacja inwestycji

Obiekt drogowy objęty opracowaniem usytuowany jest w Nadleśnictwie Dębno.

4. Opis istniejącego zagospodarowania

Inwestycja w całości położona jest na terenach leśnych. Istniejąca droga stanowi ciąg komunikacyjny wewnętrzny dla służb leśnych, do wywozu drewna oraz służb straży pożarnej. Odprowadzenie wód deszczowych z drogi istniejącej odbywa się powierzchniowo w teren do rowów przydrożnych za pomocą spadków podłużnych i poprzecznych. W związku z wywyższeniem poboczy oraz brakiem spadków poprzecznych na jezdni, licznymi nierównościami nawierzchnia drogi uległa deformacji i zniszczeniu. Na stan dzisiejszy nawierzchnia z kruszywa w wielu miejscach jest uszkodzona, charakteryzuje się licznymi ubytkami w postaci zarówno płytkich jak i głębokich wybojów. Co w konsekwencji doprowadza do deformacji przekroju poprzecznego nawierzchni i uniemożliwia prawidłowy zgodny z zamierzeniami projektowymi spływ wód opadowych i roztopowych. Ponadto liczne głębokie wyboje w nawierzchni zmuszają kierowcę do wykonywania manewru ominięcia wyboju, a to doprowadza do rozjeżdżania poboczy.

Wykaz uszkodzeń nawierzchni w postaci tabelarycznej znajduje się w załączniku nr 1 do niniejszego opracowania.

5. Warunki gruntowo – wodne

Ustalono na podstawie dokumentacji projektowej, że podłożu występują grunty jak piaski drobne i średnie w związku z czym warunki gruntowe są proste o grupie nośności podłoża G1.

Wodę gruntową wodę gruntową nawiercono jedynie w rejonie rzeki Kosa na poziomie średnio 1,0 m ppt

W przeprowadzonych na etapie projektu badaniach geotechnicznych nie stwierdzono występowania wody gruntowej w pozostałych odwiertach w związku z czym warunki wodne przyjmuje się jako dobre.

Z uwagi na to, iż obiekt budowlany jest niewielki o prostych warunkach gruntowych oraz dobrych warunkach wodnych zalicza się go do pierwszej kategorii technicznej.

6. Parametry techniczne proj. drogi i zjazdów

- rodzaj drogi – leśna, wewnętrzna,
- prędkość projektowa – 30 km/h,
- szerokość jezdni – 3,50 m,

*Naprawa nawierzchni oraz poboczy drogi pożarowej DP 9 o łącznej 6003,54 m, Leśnictwo
Barnówko, Leśnictwo Więclaw, Nadleśnictwo Dębno*

- szerokość poboczy gruntowych 0,75 m,
- szerokość mijanek 3,00m,
- pochylenie poprzeczne jezdni $i=3,0\%$
- pochylenie poprzeczne poboczy $i=6,0\%$

7. Odwodnienie

Odprowadzenie wód deszczowych z drogi istniejącej odbywa się powierzchniowo w teren do rowów przydrożnych za pomocą spadków podłużnych i poprzecznych. W związku z wywyższeniem poboczy oraz brakiem spadków poprzecznych na jezdni, licznymi nierównościami nawierzchnia drogi uległa deformacji i zniszczeniu.

8. Konstrukcja nawierzchni

Droga podlegająca naprawie wykonana została o konstrukcji z kruszywa łamanego.

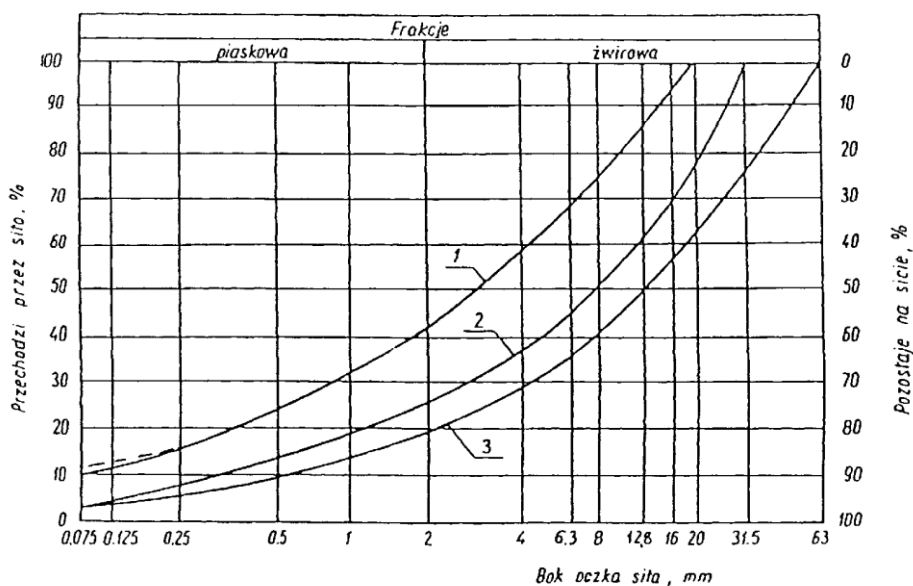
9. Materiał do wykonania robót naprawczych

Do naprawy nawierzchni przewiduje się zastosowanie kruszywa łamanego #0/31,5mm C 90/3 (warstwę tą należy wykonać z kruszywa powstałego z przekruszenia skały litej) górna powierzchnia nawierzchni powinna być zaklinowana miałem kamiennym.

Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej określonej według próby Proctora. Materiał nadmiernie nawilgocony powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć.

Materiał na musi spełniać następujące wymagania:

- krzywa uziarnienia zbliżona do pola dobrego uziarnienia dla mieszanki 0/31,5mm wg PN-S 06102 krzywa 1 – 2 rys.1 (dopuszcza się większą ilość nadziarna >31,5mm do 15%)



Rysunek 1. Pole dobrego uziarnienia kruszyw przeznaczonych na podbudowy wykonywane metodą stabilizacji mechanicznej

1-2 kruszywo na nawierzchnię lub podbudowę z kruszywa o uziarnieniu 0/31,5mm

1-3 kruszywo na podbudowę z kruszywa o uziarnieniu 0/63mm

*Naprawa nawierzchni oraz poboczy drogi pożarowej DP 9 o łącznej 6003,54 m, Leśnictwo
Barnówko, Leśnictwo Więclaw, Nadleśnictwo Dębno*

Kruszywo łamane do podbudowy stabilizowanej mechanicznie powinno spełniać wymagania określone w tablicy 1.

Wykonana warstwa pod względem nośności powinna spełniać wymagania wymagane dokumentacją projektową.

Tablica 1. Wymagania dla kruszyw na podbudowy stabilizowane mechanicznie #0/31,5

Lp.	Wyszczególnienie właściwości	Wymagania
		Kruszywo łamane
		Podbudowa zasadnicza
1	Zawartość ziarn mniejszych niż 0,075 mm, % (m/m)	od 2 do 10
2	Zawartość nadziarna, % (m/m), nie więcej niż	5
3	Zawartość ziarn nieforemnych % (m/m), nie więcej niż	35
4	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, % (m/m), nie więcej niż	1
5	Wskaźnik piaskowy po pięciokrotnym zagęszczeniu metodą I lub II wg PN-B-04481, %	od 30 do 70
6	Nasiąkliwość, % (m/m), nie więcej niż	3
11	Wskaźnik nośności wnosz mieszanki kruszywa, %, nie mniejszy niż: a) przy zagęszczeniu $I_s \geq 1,00$	80

NIE DOPUSZCZA SIĘ WBUDOWYWANIA KRUSZYWA Z RECYKLINGU LUB ODPADOWEGO.

Co najmniej na 7 dni przed wbudowaniem materiał należy zgłosić do zatwierdzenia IN i/lub przedstawiciela Nadleśnictwa.

Z uwagi na zastosowanie w wykonanej nawierzchni kruszywo **bazaltowe** zaleca się zastosowanie kruszywa łamanego 0/31,5 mm C 90/3 bazaltowego oraz mialu kamiennego bazaltowego 0/4 mm lub 0/5,6 mm lub innych skał w podobnej kolorystyce.

Materiały do wykonania mialowania warstw z kruszywa łamanego C90/3, płyt ażurowych to - mieszankę drobną granulowaną (0,075÷4) mm albo mial (0÷4) mm, lub 0/5,6 mm odpowiadający wymaganiom PN-B-11112 [9],

Prefabrykowane płyty wielootworowe powinny mieć wymiary zgodne z ustaleniem dokumentacji projektowej.

Zaakceptowany typ płyty powinien mieć aprobatę techniczną uprawnionej jednostki.

Krawędzie płyt powinny być proste i wzajemnie równoległe. Dopuszczalne są drobne odpryski i wyszczerbienia krawędzi o głębokości i szerokości do 5 mm oraz długości do 20 mm w liczbie 2 szt. na 1 m płyty, przy czym na jednej krawędzi powierzchni górnej nie może być więcej niż 3

wyszczerbienia, a na powierzchni dolnej nie więcej niż 4 wyszczerbienia. Zwichrowanie krawędzi powierzchni górnej i dolnej nie powinno przekraczać 3 mm na 1 m długości płyty. Powierzchnie boczne płyty powinny być wolne od pęknięć, rys, wgłębień i wypukłości. Odchyłka od wymiarów nominalnych powinna wynosić: długości ± 3 mm, szerokości ± 3 mm, grubości ± 3 mm. Nasiąkliwość powinna wynosić $\leq 6\%$, a stopień mrozoodporności $\geq F 150$.

*Naprawa nawierzchni oraz poboczy drogi pożarowej DP 9 o łącznej 6003,54 m, Leśnictwo
Barnówko, Leśnictwo Więclaw, Nadleśnictwo Dębno*

Płyty mogą być przechowywane na wolnym powietrzu. Można je układać w stosach, powierzchnią jezdnią zwróconą do góry, w siedmiu warstwach na paletach, do wysokości trzech palet.

Materiały na ławy

Do wykonania ław pod krawężnik należy stosować, beton klasy C16/20 wg PN-EN 206-1 [4],

Ustawianie krawężników na ławie betonowej wykonuje się na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 o grubości 5 cm po zagęszczeniu.

Płyty ażurowe - betonowe płyty ażurowe o wymiarach 60x40x10 cm.
powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-88/B-06250.

Na materiały przewidziane do wbudowania Wykonawca celem akceptacji przedstawi wymagane prawem dokumenty jakościowe tj. atesty, aprobaty, deklaracje właściwości użytkowych.

10. Sprzęt do prowadzenia robót naprawczych:

- Koparka kołowa lub koparko-ładowarka
- Młot hydrauliczny wraz z agregatem
- Samochód samowyładowczy
- Równiarka samojezdna
- Frezarka, recykler, glebogryzarka do spulchnienia na wymaganą grubość nawierzchni.
- Spycharka lub sprzęt rolniczy (pługi, brony, kultywatory) do spulchniania i profilowania,
- Walec stalowy wibracyjny lub ciężka zagęszczarka płytowa min. 500kg
- Walec typu guma-guma lub stal-guma
- Drobnny sprzęt ręczny: łopaty, kilofy
- Sprzęt pomiarowy : miary, poziomice, łąta min. 2m

11. Roboty przygotowawcze

Należy dokonać wizji w terenie w celu zapoznania się z charakterystyką uszkodzeń oraz w celu zoptymalizowania procesu wykonywania prac naprawczych.

Przed przystąpieniem do robót drogowych należy:

- poinformować IN oraz przedstawiciela Nadleśnictwa na 7 dni przed o planowanym rozpoczęciu robót drogowych,
- teren budowy oznakować i zabezpieczyć,
- dokonać szkolenia stanowiskowego w zakresie BHP wszystkich uczestników robót,
- zabezpieczyć pracowników w odzież ochronną

Wszystkie prace należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami, przepisami branżowymi i zapisami programu naprawczego.

12. Wykonywanie robót:

Po dokonaniu wizji w terenie zgodnie z punktem 11 Wykonawca przystąpi do robót.

Roboty należy wykonywać zarówno ręcznie jak i mechanicznie tj.:

- Dokonać mechanicznego oczyszczenia nawierzchni drogowej nieulepszonej - istniejąca nawierzchnia - oczyszczenie krawędzi, założono czyszczenie na szerokości 0,75m z obu stron drogi;
- Na wskazanych odcinkach do odtworzenia należy dokonać robót polegających na przywróceniu nawierzchni do szerokości 3,5 m oraz 6,5 na mijankach. Prace polegają na przemieszczeniu poprzecznym przy pomocy równiarki rozjeżdżonej nawierzchni z kruszywa dla osiągnięcia

*Naprawa nawierzchni oraz poboczy drogi pożarowej DP 9 o łącznej 6003,54 m, Leśnictwo
Barnówko, Leśnictwo Więclaw, Nadleśnictwo Dębno*

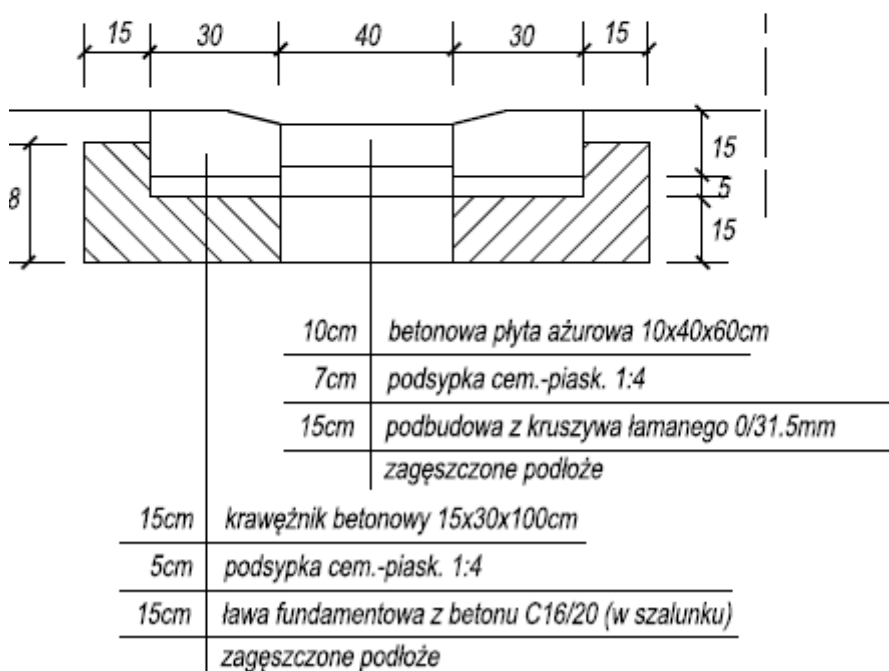
projektowanych szerokości jezdni. Założono średnią szerokość nawierzchni do przerzutu: 2,0 m. Pozycja obejmuje spulchnienie istniejącej nawierzchni w celu możliwości doprowadzania jej do projektowanych szerokości. Wykonanie spulchnienia nawierzchni do maksymalnie 7 cm. Głębokość spulchnienia będzie dobrana na gruncie i zależeć będzie od miąższości warstwy nawierzchni z kruszywa 0/31,5mm. Należy tak prowadzić prace, aby nie uszkodzić warstwy podbudowy przedmiotowej drogi.

- Wykonanie mechanicznego profilowania i zagęszczenia przy wilgotności optymalnej spulchnionej warstwy nawierzchni. Należy uzyskać spadek poprzeczny daszkowy 3% na odcinkach prostych oraz jednostronny 3% na łukach poziomych.
- Dokonać oskardowania istniejącej nawierzchni (poprzez jej wzruszenie) wraz z powierzchnią styku wokół wybojów przy użyciu szpadla, kilofa lub z użyciem młota hydraulicznego
- Wbudować kruszywo ze skały litej do naprawy lokalnych wybojów. Cena obejmuje zakup kruszywa, rozwieszenie do miejsca wbudowania, oskardowanie uszkodzonego miejsca, oczyszczenie wyboju, wypełnienie wyboju kruszywem, mechaniczne profilowanie nawierzchni wraz z zagęszczeniem. Planuje się zabudowę na pierwszym km 100 t/km na dalszych 40 t/km - $100+6,14 \cdot 40=345,6t$
- Dostarczyć materiał samochodem samowyladowczym i uzupełnić brakujący materiał tłuczniem o uziarnieniu ciągłym 0/31,5 mm C 90/3 (materiał wcześniej zatwierdzony przez IN) w taki sposób, aby po jego zagęszczeniu przy wilgotności optymalnej uzyskać oczekiwaną grubość warstwy jak i umożliwić nadanie właściwego spadku nawierzchni.
- Wyprofilować nawierzchnię i zagęścić wbudowany materiał walcem stalowym wibracyjnym lub ciężką zagęszczarką płytową min. 500kg, gdyż dopuszcza się dogęszczanie warstwy ułożonej pełną grubością. Prace związane z zagęszczeniem prowadzić przy wilgotności optymalnej.
- Po wykonaniu remontu częściowego nawierzchni polegającego na uzupełnieniu wybojów w nawierzchni kruszywem łamanym 0/31,5mm C 90/3 uzyskanego z przekruszenia skały litej zaleca się wykonanie profilowania nawierzchni jezdni wraz z jej zamięłowaniem oraz zagęszczeniem wstępnym walcem wibracyjnym stalowym. Docelowo zagęścić walcem ogumionym lub mieszanym (kombinowanym typu stal-guma). Nie dopuszcza się prowadzenia prac przy przesuszonym materiale.
- Uzupełnienie kolein polega na wstępnym wzruszeniu materiału zalegającego w nawierzchni (spulchnieniu) uzupełnieniu materiałem (kruszywem łamanym 0/31,5mm), przeprofilowaniu i zagęszczeniu przy wilgotności optymalnej.
- Dokonać naprawy uszkodzonych mechanicznie poboczy poprzez ich oczyszczenie powierzchniowo z darni, uzupełnienie gruntem rodzimym lub w przypadku braku materiałem z dokopu, przeprofilowanie (spadek poprzeczny $i=6-8\%$) oraz zagęszczenie mechaniczne.
- W wyznaczonych lokalizacjach dokonać ścięcia jednostronnego lub dwustronnego poboczy,
- Ścinanie poboczy o grubości ścinania średniej 10 cm - usunięcie szaty roślinnej z poboczy za pomocą ścinaki do poboczy, frezarki do poboczy, równiarki i koparki kołowej. Zgromadzony materiał równomiernie rozplantować za przeciwskaupą wzdłuż drogi lub inne wskazane przez właściwego terytorialnie Leśniczego
- Wykonać wodospust z elementów betonowych krawężnik drogowy - płyta ażurowa gr.10 cm - krawężnik drogowy. Płyta ażurowa o wymiarach 60x40x10 na podsypce cem-pias. oraz ułożone na ławie z kruszywa łamanego skalnego 0/31,5 grubości 15 cm. Krawężnik betonowy 100x30x15 ułożony na podsypce cem-piask. oraz na ławie betonowej C 16/20 gr. 15 cm zgodnie ze szczegółem (mb)
- Dokonać mechanicznego miałowania nawierzchni na całej powierzchni wskazanych do odtworzenia odcinkach oraz na wszystkich odcinkach przeprofilowanych i po uzupełnieniach wraz z zagęszczeniem walcem ogumionym bądź walcem kombinowanym stal-guma przy wilgotności optymalnej.

Wodospusty z krawężników betonowych 100x30x15 oraz płyt ażurowych 60x40x10 wykonać pod kątem 30° w stosunku do osi drogi zgodnie ze szczegółem - przekrój poprzeczny.

SZCZEGÓŁ WODOSPUSTU PRZEKRÓJ POPRZECZNY SKALA 1:25

wymiary podano w centymetrach [cm]



Materiał rozbiórkowy pochodzący z korytowania nawierzchni w miejscu planowanej zabudowy wodospustu w istniejącej nawierzchni należy zastosować w miejscu umocnienia wylotu z wodospustu do istniejącego rowu jako umocnienie skarpy i dna rowu.

- Cena wykonania poszczególnych robót obejmuje:
- ✓ Prace pomiarowe i roboty przygotowawcze
 - ✓ Oznakowanie robót
 - ✓ Przygotowanie podłoża
 - ✓ Wykonanie odwodnienia czasowego i docelowego
 - ✓ Zakup materiałów
 - ✓ Wykonanie wszystkich transport, załadunek, rozładunek, dostarczenie materiałów i sprzętu
 - ✓ Wbudowanie materiałów wymienionych w niniejszej STWiOR .
 - ✓ Przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w niniejszej STWiOR
 - ✓ Wykonanie obmiaru robót

Cena wykonania robót określonych niniejszą STWiOR obejmuje:
- roboty tymczasowe, które są potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych;

*Naprawa nawierzchni oraz poboczy drogi pożarowej DP 9 o łącznej 6003,54 m, Leśnictwo
Barnówko, Leśnictwo Więclaw, Nadleśnictwo Dębno*

- prace towarzyszące, które są niezbędne do wykonania robót podstawowych, niezaliczane do robót tymczasowych.

Roboty uznaje się za zgodne z wymaganiami Inwestora jeżeli wszystkie pomiary i badania, o których jest mowa w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

Podstawą płatności jest protokół odbioru robót podpisany przez strony potwierdzający jakość robót

Wykaz usterek nawierzchni drogi pożarowej DP9 (Numer inwentarzowy obiektu budowlanego 220/01914) o długości 6003,54 m Nadleśnictwo Dębno															
Zidentyfikowane nieprawidłowości															
Liczba porządkowa	Lokalizacja hektometr[m]	Miałowanie trasy głównej wraz z profilowaniem i zagęszczeniem m2	wodospust mb	Pobocza do odtworzenia (uzupełnienie) [mb]	Strona	Złożenie do wymiaru (z szerokości ok. 5m do 3,5 m) mb	Odtworzenie rowu mb	Oczyszczenie mijanek i zjazdów z darni wraz z rozplantowaniem za przeciwskałąą m2	strona	Dół chłonny odtworzenie sz	Wymiary wybojów [m]		Średnia głębokość [m]	Powierzchnia [m2]	Objętość do uzupełnienia [m3]
1	0+045										0,8	1,2	0,08	0,96	0,077
2	0+075										0,6	0,8	0,08	0,48	0,038
3	0+080										0,4	0,6	0,06	0,24	0,014
4	0+085										0,3	0,4	0,05	0,12	0,006
5	0+086										0,4	0,6	0,05	0,24	0,012
6	0+092										0,3	0,4	0,06	0,12	0,007
7	0+093										0,6	0,8	0,08	0,48	0,038
8	0+095										0,4	0,6	0,06	0,24	0,014
	100														
9	0+103										0,3	0,4	0,05	0,12	0,006
10	0+109										0,4	0,4	0,06	0,16	0,010
11	0+125										0,4	0,5	0,06	0,2	0,012
12	0+145										0,4	0,6	0,06	0,24	0,014
13	0+166										0,5	0,5	0,06	0,25	0,015
14	0+169										0,4	0,6	0,06	0,24	0,014
15	0+172										0,3	0,4	0,05	0,12	0,006
16	0+173										0,4	0,4	0,06	0,16	0,010
17	0+196										0,4	0,5	0,06	0,2	0,012
18	krawędź przy mostku										6	3	0,07	18	1,260
	Mostek														
1	krawędź przy mostku										6	2	0,05	12	0,600
2	0													0	0,000
3	0+050										0,8	1,2	0,08	0,96	0,077
4	0+080										0,4	0,4	0,06	0,16	0,010
5	0+085										0,4	0,6	0,06	0,24	0,014
6	0+090										0,5	0,6	0,05	0,3	0,015
	100														
7	0+110										0,6	0,6	0,06	0,36	0,022
8	0+120										0,4	0,4	0,05	0,16	0,008
9	0+125										0,4	0,5	0,06	0,2	0,012
10	0+150										0,6	0,6	0,06	0,36	0,022
	200														
11	0+200										0,6	0,6	0,06	0,36	0,022
12	0+220										0,8	0,6	0,06	0,48	0,029
13	0+230										0,6	0,5	0,06	0,3	0,018
14	0+285										0,6	0,6	0,06	0,36	0,022
	300													0	0,000
15	0+310										0,6	0,6	0,06	0,36	0,022
16	0+320										0,6	0,6	0,05	0,36	0,018
17	0+325										0,6	0,5	0,05	0,3	0,015
18	0+350										65	6	0,05	390	19,500
	400														
19	0+415										0,6	0,6	0,05	0,36	0,018
20	0+475										0,6	0,8	0,06	0,48	0,029
	500														
21	0+515										0,6	0,4	0,04	0,24	0,010
22	0+525										0,6	0,4	0,06	0,24	0,014
23	0+530										0,6	0,4	0,06		
24	0+560										0,6	0,4	0,06	0,24	0,014
25	0+565			40	L+P						20	6,5	0,05	130	6,500
	600														

26	0+620										0,3	0,6	0,05	0,18	0,009
27	0+630										0,3	0,8	0,05	0,24	0,012
28	0+665										0,5	0,9	0,05	0,45	0,023
	700														
29	0+730			40	L+P						20	6,5	0,05	130	6,500
30	0+785										0,6	0,8	0,05	0,48	0,024
	800														
31	0+820										0,6	0,6	0,06	0,36	0,022
32	0+850										0,8	1,2	0,06	0,96	0,058
33	0+870										0,9	0,8	0,05	0,72	0,036
	900														
34	0+920										0,6	0,5	0,04	0,3	0,012
35	0+930										0,6	0,4	0,05	0,24	0,012
36	0+950										0,6	0,6	0,04	0,36	0,014
37	0+970										0,8	1,2	0,06	0,96	0,058
	1000													0	0,000
38	1+000			40	L+P						20	6,5	0,05	130	6,500
39	1+050										1	3,5	0,05	3,5	0,175
	1100														
40	1+110										0,6	0,6	0,05	0,36	0,018
	1200														
41	1+220			60	L+P						30	6,5	0,05	195	9,750
	1300														
42	1+330										0,6	0,8	0,05	0,48	0,024
43	1+330														
44	1+350			600	L+P	300					300	3,5	0,05	1050	52,500
	1800														
45	1+805										0,6	0,4	0,06	0,24	0,014
46	1+820										1,2	0,6	0,08	0,72	0,058
47	1+860			40	L+P						20	6,5	0,05	130	6,500
	1900														
48	1+920										1,2	0,8	0,05	0,96	0,048
	2100														
49	2+100			100	L+P	100								0	0,000
	2300														
50	2+300										0,6	0,6	0,08	0,36	0,029
51	2+350										0,6	0,6	0,06	0,36	0,022
	2500														
52	2+500			60	L+P						30	3,5	0,05		
	2600														
53	2+620										0,6	1,2	0,06	0,72	0,043
54	2+650										0,6	0,3	0,06	0,18	0,011
55	2+660										0,6	0,5	0,06	0,3	0,018
	2700														
56	2+750										0,6	0,5	0,06	0,3	0,018
	2800														
57	2+800			320		160								0	0,000
58	2+820		6											0	0,000
59	2+880		6												
	2900														
60	2+960		6											0	0,000
61	2+980										0,6	0,6	0,07	0,36	0,025
62	2+990										0,6	0,7	0,08	0,42	0,034
	3100														
63	3+120										0,6	0,6	0,05	0,36	0,018
64	3+130										0,6	0,8	0,06	0,48	0,029
65	3+150										0,6	0,8	0,06	0,48	0,029
66	3+180										0,6	0,4	0,06	0,24	0,014
	3300														
67	3+300			400		200								0	0,000
	3500														
68	3+520										0,6	0,8	0,04	0,48	0,019

83	3+550										0,6	0,6	0,05	0,36	0,018
	3600														
84	3+670										0,8	0,9	0,06	0,72	0,043
	3700														
85	3+700										0,6	1	0,07	0,6	0,042
86	3+740										0,6	0,6	0,06	0,36	0,022
	3800														
87	3+820										0,6	0,4	0,04	0,24	0,010
88	3+840										0,6	0,5	0,05	0,3	0,015
	3900														
89	3+920										1	0,8	0,06	0,8	0,048
	4000										0,8	0,8	0,05	0,64	0,032
90	4+010													0	0,000
	4100														
91	4+110										0,5	0,8	0,05	0,4	0,020
92	4+120										0,6	0,6	0,06	0,36	0,022
93	4+150			100							50	3,5	0,05	175	8,750
	4200														
94	4+200			240		120	100		L					0	0,000
95	4+250						50		P					0	0,000
96	4+260		6											0	0,000
	4300										0,6	0,6	0,03		
97	4+340													0	0,000
98	4+380			80		40								0	0,000
	4400														
99	4+480						30		P	1	0,6	1,2	0,06	0,72	0,043
	4500														
100	4+560		6											0	0,000
	4600														
101	4+630										0,6	0,6	0,05	0,36	0,018
102	4+640										0,6	0,8	0,05	0,48	0,024
	4700														
103	4+750			200		100								0	0,000
	4800														
104	4+880			100							50	3,5	0,05	175	8,750
	5200														
105	5+200			100							50	6,5	0,05	325	16,250
	5400														
106	5+450			40							20	3,5	0,06	70	4,200
	5500														
107	5+530										0,6	0,8	0,05	0,48	0,024
108	5+540										0,6	0,6	0,04	0,36	0,014
	5600														
109	5+620										20	3,5	0,06	70	4,200
	Suma	21012,39	30	2560		1020	180	2830		1	756,3	127,7	5,57	3035,12	153,7941

m2 =1920