



Zakład Inżynierii Środowiska
i Wyceny Nieruchomości
„EKO – SAN” M.B.
mgr inż. Marian Baran
ul. Skalna 48, 37-700 Przemyśl
Tel. (0-16) 675-07-74, 603-673-400
e-mail: ekosan@op.pl

PRZEDMIAR ROBÓT

1. Budowa sześciu przepustów rurowych P1 do P6 z ubezpieczeniem potoków przy przepustach oraz odbudową nawierzchni drogowych
2. Budowa czterech brodów przejazdowych przez potok Dobrzanka
3. Wykonanie umocnień brzegu potoku Dobrzanka w postaci siedmiu kamiennych opasek brzegowych

Lokalizacja: **Malawa, Dobrzanka gmina Bircza**

Inwestor: **Państwowe Gospodarstwo Leśne
Lasy Państwowe – Nadleśnictwo Bircza
Stara Bircza 99, 37-740 Bircza**

Opracował: **mgr inż. Marian Baran**

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień

Kod CPV	Wyszczególnienie robót
45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
45112100-6	Roboty w zakresie kopania rowów
45112700-2	Roboty w zakresie kształtowania terenu
45111291-4	Roboty w zakresie zagospodarowania terenu
45232453-2	Roboty budowlane w zakresie budowy przepustów
45244000-9	Wodne roboty budowlane
45246000-3	Roboty w zakresie regulacji rzek i kontroli przeciwpowodziowej

Zawartość opracowania:

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot i zakres opracowania
3. Ogólna charakterystyka robót
4. Przedmiar robót
5. Tabela zestawienia ilości robót dla przepustów
6. Zestawienie materiałów z rozbiórki przepustów
7. Tabela zestawienia ilości robót dla brodów
8. Tabela zestawienia ilości robót dla opasek brzegowych

Przemyśl, grudzień 2019 r.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania jest:

- Umowa z Inwestorem;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. Nr 130 poz. 1389);
- Projekt budowlany przepustów – „EKO-SAN” M. B. październik 2019 r.;
- Projekt wykonawczy przepustów – „EKO-SAN” M. B. grudzień 2019 r.;
- Projekt budowlany brodów – „EKO-SAN” M. B. październik 2019 r.;
- Projekt wykonawczy brodów – „EKO-SAN” M. B. grudzień 2019 r.;
- Projekt wykonawczy umocnienia brzegu potoku Dobrzanka – „EKO-SAN” M.B. grudzień 2019 r.;
- Katalog cen jednostkowych robót i obiektów inwestycyjnych, III kwartał 2019 r., Bistyp, Warszawa.

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest przedmiar robót na wykonanie robót budowlanych wyszczególnionych na stronie tytułowej opracowania.

Przez przedmiar robót należy rozumieć opracowanie zawierające zestawienie przewidywanych do wykonania robót w kolejności technologicznej ich wykonania, wraz z ich szczegółowym opisem, miejscem wykonania lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek miar robót podstawowych oraz wskazaniem podstaw do ustalania cen jednostkowych robót lub jednostkowych nakładów rzeczowych.

3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA ROBÓT

3.1. Przepusty rurowe

3.1.1. *Stan istniejący terenu lokalizacji przepustów*

- Przepust P1
Przepust P1 pod drogą powiatową znajduje się na działce nr 13 obręb Malawa. Przepust okularowy na potoku Dobrzanka wykonany z dwóch ciągów kręgów betonowych o średnicy 200 cm, długość przepustu – 10 m. Przyczółek przepustu od strony wylotu zniszczony i zwalony do koryta potoku. Przepust przeznaczony do rozbiórki.
- Przepust P2
Przepust P2 pod drogą powiatową znajduje się na działkach: nr 445 obręb Brzeżawa, nr 77 obręb Dobrzanka. Przepust na dopływie potoku Dobrzanka wykonany z kręgów betonowych o średnicy 125 cm, długość przepustu – 12 m. Przepust ma uszkodzone przyczółki betonowe, przeznaczony do rozbiórki.

- **Przepust P3**

Przepust P3 pod drogą powiatową znajduje się na działce nr 68 obręb Dobrzanka. Przepust na dopływie potoku Dobrzanka wykonany z kręgów betonowych o średnicy 150 cm, długość przepustu – 12 m. Dolny betonowy przyczółek przepustu zwalony do koryta potoku i zakłóca przepływ wody. Przepust przeznaczony do rozbiórki.

- **Przepust P4**

Przepust P4 pod drogą wewnętrzną projektuje się na działkach nr 66 i 78 obręb Dobrzanka. W miejscu projektowanego przepustu znajduje się obecnie sączek o długości 7 m wykonany z okrągłaków drewnianych. Elementy drewniane zniszczone.

- **Przepust P5**

Przepust P5 pod szlakiem zrywkowym drewna znajduje się na działce nr 66 obręb Dobrzanka. Jest to mostek o długości 8 m i szerokości około 4,50 m wykonany z drewna. Elementy drewniane zniszczone.

- **Przepust P6**

W miejscu projektowanego przepustu P6 pod szlakiem zrywkowym drewna na działce nr 79 obręb Dobrzanka znajduje się sączek o długości 8 m w koronie wykonany z okrągłaków drewnianych. Elementy drewniane zniszczone.

Istniejące koryto potoku Dobrzanka jest nieregularne, a dno znajduje się w stanie naturalnym. Skarpy potoku porośnięte są krzewami i roślinnością zielną. Droga powiatowa nad przepustami posiada nawierzchnię bitumiczną. Drogi wewnętrzne leśne, jako szlaki zrywkowe drewna posiadają nawierzchnie gruntowe w części utwardzone.

3.1.2. Stan projektowany

Nowe przepusty projektuje się w miejscu istniejących po dokonaniu ich rozbiórki. W związku z powyższym w rozumieniu ustawy – Prawo wodne będzie to budowa nowych obiektów.

Przepusty projektuje się z rur stalowych spiralnie karbowanych o kształcie łukowo – kołowym typu HelCor PA zabezpieczonych warstwą cynku o grubości 42 µm oraz dodatkowo dwustronnie powłoką polimerową o grubości min. 250 µm.

W tabeli podaje się charakterystyczne parametry projektowanych przepustów:

Numer przepustu	Długość w dnie	Szerokość	Wysokość	Powierzchnia przekroju	Spadek dna
[-]	[m]	[cm]	[cm]	[m ²]	[%]
1	2	3	4	5	6
P1	12,8	295	204	4,69	1,0
P2	11,7	134	105	1,13	3,5
P3	14,7	180	120	1,70	2,0
P4	6,6	163	110	1,42	3,0
P5	8,1	134	105	1,13	4,8
P6	13,4	103	74	0,63	8,2

Przepusty posadowione będą na ławach z kruszywa naturalnego grubości 30 cm, a przy wlocie i wylocie na fundamentach z kamienia na zaprawie cementowej.

Dno i skarpy potoków powyżej wlotu i poniżej wylotu będą ubezpieczone.

Po wykonaniu przepustów droga powiatowa powinna być doprowadzona do stanu poprzedniego. Zakres robót związanych z odbudową nawierzchni drogi jest wskazany w projekcie wykonawczym.

3.2. Brody przejazdowe przez potok Dobrzanka

3.2.1. Stan istniejący terenu lokalizacji brodów

W miejscu lokalizacji brodu nr 1 ułożone są w korycie potoku płyty drogowe żelbetowe umożliwiające przejazd przez prowizorycznie umocnione dno potoku. Miejsca pozostałych brodów mają koryta wyłobione w gruncie przez koła przejeżdżających samochodów ciężarowych terenowych. Do każdego brodu po obu stronach potoku są ślady w gruncie od kół pojazdów.

3.2.2. Stan projektowany zagospodarowania terenu

Bród jest płytkim odcinkiem cieku o twardym podłożu i spokojnym nurcie, umożliwiającym przy niskich i średnich stanach wody przekroczenie cieku piesze lub kołowe.

Brody obejmować będą pas umocniony kamieniem szerokości 5 m w korycie potoku i długości uzależnionej od rozpiętości koryta potoku i ukształtowania podjazdów.

Brody jak i dojazdy do nich, jako ciągi pieszo – jezdne projektuje się o szerokości 5 m. Nawierzchnie brodów wykonane zostaną z bruku kamiennego grubości 30 cm ograniczonego i zabezpieczonego palisadą z okrągłaków $\varnothing 10 - 12$ cm i długości 100 cm.

Każdy z brodów będzie zagłębiony w dnie koryta potoku przez co poziom powierzchni brodu będzie zgodny z powierzchnią dna koryta potoku.

W tabeli podaje się charakterystyczne parametry projektowanych brodów:

Numer brodu	Numer działki	Kilometr potoku	Długość brodu w korycie potoku [m]	Długość utwardzonych zjazdów [m]	Długość ubezpieczenia potoku [m]
1	2	3	4	5	6
B1	dz. nr 4 obr. Dobrzanka dz. nr 13, 17 obr. Malawa	1+720	3,0	25,6	20,0
B2	dz. nr 77 obr. Dobrzanka dz. nr 13, 17 obr. Malawa	2+114	3,7	9,3	17,0
B3	dz. nr 66, 77, 78 obr. Dobrzanka	2+300	3,7	32,3	13,2
B4	Dz. nr 66, 78 obr. Dobrzanka	2+875	3,5	21,6	15,0

Powyżej brodu B2 projektuje się ubezpieczenie brzegu wklęsłego potoku Dobrzanka od strony drogi powiatowej na długości 16,30 m za pomocą kamiennej opaski brzegowej.

3.3. Umocnienie brzegów potoku Dobrzanka – opaski brzegowe

Koronę opasek brzegowych zaprojektowano 100 cm ponad dnem potoku.

Opaski wykonane zostaną z narzutu kamiennego. Średnica kamienia minimum 50 cm, klinowany kamieniem łamanym o mniejszych wymiarach. Narzut kamienny na skarpach wykonany będzie na ścieli faszynowej grubości 25 cm.

Podstawa posadowiona zostanie na głębokość 50 cm poniżej dna potoku.

Zostaną wykonane dwa typy opasek:

- Typ 1
 - Nachylenie skarp odwodnych - 1:1,5
 - Szerokość korony opaski - 100 cm
- Typ 2
 - Nachylenie skarp odwodnych - 1:1
 - Szerokość korony opaski - 80 cm

Na początku i końcu każdej opaski znajdować się będzie palisada drewniana z okrągłaków $\varnothing 10 - 12$ cm i długości 100 cm.

Na początkach opasek (od strony napływu wody) znajdować się będą wrzynki długości 3,0 m.

3.3.1. *Opaska brzegowa OB1*

Budowla typu 2. Długość opaski liczona po krawędzi dna potoku wyniesie 15,2 m + 3,0 m wrzynki. Opaska wpisana w łuk o promieniu 17,9 m (krawędź dna otoku).

3.3.2. *Opaska brzegowa OB2*

Budowla typu 2. Długość opaski liczona po krawędzi dna potoku wyniesie 28,7 m + 3,0 m wrzynki. Opaska składać się będzie z dwóch odcinków prostych o długości 10,0 m każdy oraz odcinka wpisanego w łuk o promieniu 15,3 m (krawędź dna otoku).

3.3.3. *Opaska brzegowa OB3*

Budowla typu 2. Długość opaski wyniesie 9,8 m. Długość opaski liczona po krawędzi dna potoku wyniesie 9,0 m + 3,0 m wrzynki. Opaska wpisana w łuk o promieniu 9,4 m (krawędź dna potoku).

3.3.4. *Opaska brzegowa OB4*

Budowla typu 1. Długość opaski liczona po krawędzi dna potoku wyniesie 85,8 m + 3,0 m wrzynki. Opaska składać się będzie z dwóch odcinków wpisanych w łuki o promieniu 28,5 m i 23,5 m (krawędź dna potoku) oraz odcinka prostego o długości 45,3 m.

3.3.5. *Opaska brzegowa OB5*

Budowla typu 1. Długość opaski liczona po krawędzi dna potoku wyniesie 50,2 m + 3,0 m wrzynki. Opaska składać się będzie z dwóch odcinków: prostego o długości 37,4 m oraz wpisanego w łuk o promieniu 29,7 m (krawędź dna potoku).

3.3.6. Opaska brzegowa OB6

Budowla typu 1. Długość opaski liczona po krawędzi dna potoku wyniesie 123,0 m + 3,0 m wrzynki. Opaska składać się będzie z trzech odcinków prostych o długości 42,0 m, 15,7 m i 15,5 m oraz trzech odcinków wpisanego w łuki o promieniach krawędzi dna potoku 64,5 m, 48,2 m i 23,5 m.

3.3.7. Opaska brzegowa OB7

Budowla typu 2. Długość opaski liczona po krawędzi dna potoku wyniesie 30,0 m + 3,0 m wrzynki. Opaska składać się będzie z dwóch odcinków prostych o długości 3,2 m i 5,0 m oraz odcinka wpisanego w łuk o promieniu 35,6 m (krawędź dna potoku).

4. PRZEDMIAR ROBÓT

4.1. Przepusty drogowe

Lp	Nr pozycji katalog/ przedmiar	Rodzaj elementu	Jednostka miary	Ilość
1	2	3	4	5
1	Bistyp III/2019 I/139	Wykopy oraz przekopy pod przepusty wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi 0,60 m ³ w gruncie kat. 4	m ³	337,4
2	Bistyp III/2019 I/139	Wykopy oraz przekopy pod przepusty wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi 0,60 m ³ w gruncie kat. 4 w korycie potoków dla celów ubezpieczenia skarp i dna potoków	m ³	528,4
3	Bistyp III/2019 I/207	Formowanie i zagęszczanie nasypów o wysokości do 3 m spycharkami 55 kW grunt kat. 3 – 4 poz. 1 + 50% poz. 2	m ³	601,6
4	Bistyp III/2019 Remont. I/1681	Rozbiórka przyczółków betonowych przepustów P1, P2, P3	m ³	40,5
5	Kalk. własna	Rozbiórka przepustu P1 z kręgów betonowych Dn 200 cm (okular)	m	19,0
6	Kalk. własna	Rozbiórka przepustu P2 z kręgów betonowych Dn 125 cm	m	9,7
7	Kalk. własna	Rozbiórka przepustu P3 z kręgów betonowych Dn 150 cm	m	9,4
8	Bistyp III/2019 Remont. I/1681	Rozbiórka fundamentów betonowych pod rozbieranymi przepustami P1, P2, P3	m ³	29,1
9	Kalk. firmy transport.	Załadunek i wywóz kręgów betonowych z rozbiórki przepustów i gruzu betonowego do magazynu Zarządu Dróg Powiatowych w Ruszelczycach, ciężar 72 tony, odległość 36 km	kpl.	1,0
10	Bistyp III/2019 I/353	Wykonanie fundamentów (podsypki) z pospółki pod rury przepustów	m ³	41,6
11	Bistyp III/2019 I/576	Wykonanie fundamentów pod przepusty z kamienia twardego na zaprawie cementowej	m ³	13,1
12	Inform. ViaCon Polska Sp. z o.o.	Montaż przepustu P1 z rur stalowych spiralnie karbowanych o kształcie łukowo – kołowym HCPA – 34 (B 295 cm, H 204 cm) L = 12,8 m	szt.	1,0
13	Inform. ViaCon Polska Sp. z o.o.	Montaż przepustu P2 z rur stalowych spiralnie karbowanych o kształcie łukowo – kołowym HCPA – 01 (B 134 cm, H 105 cm) L = 11,7 m	szt.	1,0
14	Inform. ViaCon Polska Sp. z o.o.	Montaż przepustu P3 z rur stalowych spiralnie karbowanych o kształcie łukowo – kołowym HCPA – 06 (B 180 cm, H 120 cm) L = 14,7 m	szt.	1,0
15	Inform. ViaCon Polska Sp. z o.o.	Montaż przepustu P4 z rur stalowych spiralnie karbowanych o kształcie łukowo – kołowym HCPA – 04 (B 163 cm, H 110 cm) L = 6,6 m	szt.	1,0

16	Inform. ViaCon Polska Sp. z o.o.	Montaż przepustu P5 z rur stalowych spiralnie karbowanych o kształcie łukowo – kołowym HCPA – 04 (B 134 cm, H 105 cm) L = 8,1 m	szt.	1,0
17	Inform. ViaCon Polska Sp. z o.o.	Montaż przepustu P6 z rur stalowych spiralnie karbowanych o kształcie łukowo – kołowym HCPA – S3 (B 103 cm, H 74 cm) L = 13,4 m	szt.	1,0
18	Bistyp III/2019 I/339 I/531	Umocnienie skarp ukośnych przy wlocie i wylocie przepustu brukiem kamiennym na podsypce cementowo – piaskowej i geowłókninie	m ²	120,9
19	KNNR 210/513/10	Wykonanie palisady drewnianej w korycie potoków Ø10-12 cm długość 100 cm	m	127,1
20	Bistyp III/2019 I/531 analogia	Ułożenie ścieli faszynowej grubości 25 cm na dnie i skarpach potoków	m ²	410,8
21	Bistyp III/2019 I/531	Wzmocnienie podłoża gruntowego i separacja warstw geowłókniną ręcznie, pod narzut kamienny	m ²	274,0
22	Bistyp III/2019 I/8031 I/8032	Wykonanie narzutu z kamienia luzem z brzegu d min. 50 cm	m ³	311,1
23	Bistyp III/2019 I/339 I/531	Wykonanie bruku kamiennego w płótkach na geowłókninie przy P1	m ²	199,3
24	Bistyp III/2019 I/82 mnożnik 2,0	Rozbiórka nawierzchni drogowej bitumicznej grubości 10 cm przy P1, P2, P3	m ³	6,5
25	Bistyp III/2019 I/82	Rozbiórka podbudowy nawierzchni drogowej z tłucznia i kruszywa naturalnego grubości 20 cm (P1 – P6)	m ³	18,2
26	Bistyp III/2019 I/8033 I/8034	Wykonanie dolnej warstwy podbudowy ze żwiru lub pospółki grubości 10 cm (P1 – P6)	m ²	237,5
27	Bistyp III/2019 I/8035 I/8036	Wykonanie środkowej górnej warstwy podbudowy z tłucznia kamiennego grubego – 20 cm, drobnego – 15 cm (P1 – P6)	m ²	237,5
28	Inform. zarządcy drogi	Wykonanie warstwy wiążącej nawierzchni z betonu asfaltowego grubości 6 cm (P1 – P3)	m ²	65,0
29	Inform. zarządcy drogi	Wykonanie górnej ścieralnej warstwy nawierzchni z betonu asfaltowego grubości 4 cm (P1 – P3)	m ²	65,0
30	Inform. zarządcy drogi	Wykonanie nawierzchni z mieszanki bitumicznej żwirowo – piaskowej grubości 4 cm przy P4 – P6	m ²	172,5

4.2. Brody przejazdowe

Lp	Nr pozycji katalog/ przedmiar	Rodzaj elementu	Jednostka miary	Ilość
1	2	3	4	5
1	Bistyp III/2019 I/139	Wykopy oraz przekopy wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi 0,60 m ³ w gruncie kat. 4	m ³	554,0
2	Bistyp III/2019 I/207	Formowanie i zagęszczanie nasypów o wysokości do 3 m spycharkami 55 kW grunt kat. 3 – 4	m ³	554,0
3	Bistyp III/2019 I/531	Ściel faszynowa grubości 25 cm na dnie i skarpie potoku	m ²	30,6
4	KNNR 210/513/10	Palisada drewniana w korycie potoku Ø10-12 cm, długość 100 cm	m	234,0
5	Bistyp III/2019 I/8031 I/8032	Wykonanie podwodnego i nadwodnego narzutu kamiennego luzem z brzegu d min. 50 cm	m ³	56,7
6	Bistyp III/2019 I/8033 I/8084	Wykonanie podsypki ze żwiru o grubości 20 cm	m ²	513,5
7	Bistyp III/2019 I/8031 I/8032	Wykonanie podwodnego i nadwodnego narzutu kamiennego z brzegu d śr. 30 cm grubości 30 cm	m ³	58,7
8	Bistyp III/2019 I/339 mnożnik 2,0	Wykonanie bruku z kamienia łamanego i otoczek grubości 30 cm	m ²	513,5

4.3. Umocnienie potoku – opaski brzegowe

Lp	Nr pozycji katalog/ przedmiar	Rodzaj elementu	Jednostka miary	Ilość
1	2	3	4	5
1	Bistyp III/2019 I/139	Wykopy oraz przekopy wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi 0,60 m ³ w gruncie kat. 4	m ³	1912,4
2	Bistyp III/2019 I/207	Formowanie i zagęszczanie nasypów o wysokości do 3 m spycharkami 55 kW grunt kat. 3 – 4	m ³	1912,4
3	Bistyp III/2019 I/531 podobne	Ściel faszynowa grubości 25 cm na dnie i skarpie potoku	m ²	1289,8
4	Bistyp III/2019 I/8031 I/8032	Wykonanie podwodnego i nadwodnego narzutu kamiennego luzem z brzegu d min. 50 cm	m ³	929,4
5	KNNR 210/513/10	Palisada drewniana w korycie potoku Ø10-12 cm, długość 100 cm	m	51,8

5. TABELA ZESTAWIENIA ILOŚCI ROBÓT DLA PRZEPUSTÓW

Nazwa	Rozbiórka nawierzchni drogowej [m2]	Rozbiórka podbudowy nawierzchni drogowej [m2]	Wykop pod przepust [m3]	Rozbiórka przepustu [m]	Rozbiórka fundamentów przepustów [m3]	Rozbiórka przyczółków betonowych [m3]	Fundament pod przepust z kruszywa [m3]	Fundament pod przepust z kamienia [m3]	Montaż przepustu rurowego [m]	Ubezpieczenie skarp ukośnych przepustu przy wlocie i wylocie [m2]	Palisada drewniana [mb]	Objętość wykopów dla ubezpieczenia skarp potoku [m3]	Ściel faszynowa gr. 25 cm [m2]	Narzut z kamienia łamanego dmin 50 cm [m3]	Geowłóknina [m2]	Bruk kamienny w płótkach faszynowych [m2]	Nasyp - podniesienie drogi [m3]	Wykonanie podbudowy nawierzchni drogowej [m2]	Wykonanie nawierzchni drogowej [m2]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
P1	35,7	35,7	59,2	19,0	21,4	26,2	14,3	2,2	12,8	29,1	12,0	182,7	141,2	132,3	138,8	138,8	0,0	35,7	35,7
P2	12,3	12,3	37,4	9,7	3,6	9,0	7,2	0,9	11,7	10,1	48,3	11,4	0	0	77,1	17,7	0,0	12,3	12,3
P3	17,0	17,0	126	9,4	4,1	5,3	9,0	1,2	14,7	44,3	10,0	54,2	71,8	53,3	0	0	0,0	17,0	17,0
P4	10,7	0,0	23,2	0,0	0,0	0,0	3,3	1,1	6,6	14,6	9,8	211,1	134,3	91,7	0	0	38,5	0,0	119,0
P5	0,0	0,0	4,2	0,0	0,0	0,0	3,4	0,9	8,1	15,3	8,8	51,9	63,5	33,8	0	0	0,0	0,0	38,0
P6	15,5	0,0	87,4	0,0	0,0	0,0	4,4	6,8	13,4	7,5	38,2	17,1	0	0	58,1	42,8	0,0	0,0	15,5
Razem	91,2	65,0	337,4	38,1	29,1	40,5	41,6	13,1	67,3	120,9	127,1	528,4	410,8	311,1	274,0	199,3	38,5	65,0	237,5

6. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW Z ROZBIÓRKI PRZEPUSTÓW

Nazwa	Długość [m]	Średnica wewnętrzna [cm]	Masa 1 mb [ton/mb]	Masa przepustu [kg]
1	2	3	4	5
P1	19,0	200	2,3	43510
P2	9,7	125	1,2	11689
P3	9,4	150	1,7	16168
Razem				71367

7. TABELA ZESTAWIENIA ILOŚCI ROBÓT DLA BRODÓW

Nazwa	Objętość wykopów [m³]	Palisada [mb]	Ściel faszynowa gr. 25 cm [m²]	Bruk z kamienia łamanego i otoczeków gr. 30 cm [m²]	Podbudowa żwirowa gr. 20 cm [m²]	Narzut kamienny gr. 30 cm [m³]	Narzut z kamienia łamanego d min. 50 cm [m³]
1	2	3	4	5	6	7	8
B1	131,1	61,2	-	143,0	143,0	18,0	-
B2	67,4	60,7	-	65,0	65,0	15,3	-
OB przy B2	89,1	11,0	30,6	-	-	-	56,7
B3	173,2	47,9	-	180,0	180,0	11,9	-
B4	93,2	53,2	-	125,5	125,5	13,5	-
Razem	554	234,0	30,6	513,5	513,5	58,7	56,7

8. TABELA ZESTAWIENIA IŁOŚCI ROBÓT DLA OPASEK BRZEGOWYCH

Nazwa opaski	Objętość wykopów [m ³]	Ściel faszynowa gr. 25 cm [m ²]	Narzut z kamienia łamanego d min. 50 cm [m ³]	Palisada [mb]
1	2	3	4	5
OB1	46,1	54,6	33,5	5,6
OB2	62,7	95,1	58,3	5,8
OB3	30,9	39,0	23,9	6,0
OB4	539,1	336,4	252,7	12,0
OB5	385,6	195,0	146,4	9,5
OB6	674,5	472,5	355,0	4,1
OB7	173,5	97,2	59,6	8,8
Razem	1912,4	1289,8	929,4	51,8