

DOKUMENTACJA PRZETARGOWA

PRZEDMIAR ROBÓT

ODBUDOWA MURU OPOROWEGO PRZY UL. CHŁOPSKIEJ W JANOWICACH WIELKICH

INWESTOR :



GMINA JANOWICE WIELKIE
UL. KOLEJOWA 2
58-520 JANOWICE WIELKIE

JEDNOSTKA PROJEKTOWA



BIURO INŻYNIERSKIE TRAKT

SĘDZISŁAW 50
58-410 MARCISZÓW
NIP 614-154-19-88
REGON 020799973
TEL/FAX (075) 742-55-90
WWW.BI-TRAKT.PL

Data opracowania

Wrzesień 2013

Kody CPV

45110000-1 Przygotowanie terenu pod budowę
45240000-1 Budowa obiektów Inżynierii wodnej
45220000-5 Roboty inżynieryjne i budowlane

Opracował:

mgr inż. Grzegorz Lewowski

Ogólna charakterystyka obiektu	3
PRZEDMIAR ROBÓT	8
TABELA DZIAŁÓW PRZEDMIARU	18

Ogólna charakterystyka obiektu

Planuje się remont , przebudowę oraz odbudowę uszkodzonych elementu muru wg zakresów wskazanych na rysunkach . Inwestycja dotyczy również remontu istniejących trzech przepustów P1, P2 i P4 oraz budowie wylotu przepustu P3 na potrzeby późniejszej rozbudowy infrastruktury . W obecnej chwili przepust P3 nie będzie drożny , planuje się wykonanie i zaślepienie wylotu do czasu potrzeby jego użycia i osadzeniu w murze M4 celem wykonania wpięcia wykonanego w przyszłości przepustu .

Przy doborze konstrukcji oraz technologii kierowano się zarówno trwałością rozwiązania, technologicznymi możliwościami wykonania odbudowy muru w jak najkrótszym czasie przy minimalizacji utrudnień w ruchu jak i przewidywanymi kosztami rozwiązania.

Mur M1- M1/2

Przewiduje się wykonanie zakresu robót polegających na odbudowie dwóch odcinków muru , przebudowie istniejącego odcinka muru oraz remoncie istniejącego odcinka M1 dł. 25m oraz 67m odcinka M1/2 . Zakres robót przewiduje również wycinkę drzew kolidujących z konstrukcją oporową odbudowywanych odcinków – kolizja z fundamentowaniem oraz licem murów .

Przewiduje się odbudowę odcinka muru M1 w formie masywnej konstrukcji kamiennej z formaka murowanego na zaprawie cementowej M6 oraz częściowo jako konstrukcja mieszana żelbetowo- kamienna . Przewiduje się oczyścić teren w rejonie murów oraz odtworzenie opaski przynurtowej na całej długości odcinka M1 i M1/2 .

W km 0+065- 0+170 muru M1 (zgodnie z kilometrażem na rys nr 1) projektuje się odbudowę oraz przebudowę istn. muru w formie konstrukcji murowanej z formaka granitowego na zaprawie cementowej M6 . Konstrukcję murową o gr. zmiennej 70-80(90) cm należy posadowić na fundamencie żelbetowym w postaci ławy 150x70cm wykonanej na podkładzie z betonu podkładowego gr. 10cm. Ławę dylatować co 10m dylatacją w kształcie „V”. Spoiny w murze wypełnić zaprawą M12 .

W km 0+000- 0+040 muru M1 projektuje się wykonać konstrukcję oporową jako układ mieszany żelbetowo- kamienny . Główny układ nośny w postaci żelbetowej ściany kątowej o gr. zmiennej 51-70cm zbrojonej prętami #12,16 mm . Wykonać dylatacje na całej wysokości ściany co 10m . Lico wykonać z formaka kamiennego gr. 20cm murowanego na zaprawie M6. Spoiny w murze wypełnić zaprawą M12 .

Na całej długości pierwszego odcinka muru tj. M1-M1/2 wykonać opaskę przynurtową z formaka kamiennego ułożonego na ławie betonowej z betonu C16/20. Na koronie muru wykonać oczepek żelbetowy 80x20cm do którego należy mocować barierę poręcz na M1 oraz balustrady na odcinku M1/2 . Przy murze M1 za oczepem od strony drogi projektuje się wykonać odwodnienie powierzchniowe w postaci koryta żelbetowego. Podczas wykonywania konstrukcji należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie skarpy w rejonie drogi , szczególnie na odcinku 0+000-0+040 muru M1 .

Na odcinku muru M1 w km0+040- 0+065 oraz na całej długości odcinka M1/2 należy wykonać prace remontowe polegające na oczyszczaniu lica i korony muru , uzupełnianiu i przemurowywaniu ubytków kamiennych , spoinowanie oraz oczyszczania terenu przed murem . Należy również wykonać opaskę przynurtową.

Wzdłuż odcinka muru M1 należy wykonać umocnienie skarpy przed opaską przynurtową na szerokości 1,5m narzutem kamiennym o grubej frakcji .

Na podstawie próbnych odkrywek na poziomie fundamentowania założono występowanie gruntów nośnych, jednorodnych. Dopuszczono fundamentowanie bezpośrednie. Po wykonaniu wykopów pod fundamente należy ocenić stan podłoża czy nie odbiega od założeń projektowych. Jeśli w poziomie posadowienia będą występowały grunty nienośne np. organiczne , należy wykonać wymianę gruntu do poziomu gruntu nośnego podbudowę kamienną zagęszczoną do $Is = 1,0$ lub zmienić sposób fundamentowania po wcześniejszym uzgodnieniu z projektantem.

Szczegółowy zakres robót w części rysunkowej.

Mur M3

Przewiduje się wykonanie zakresu robót polegających na przebudowie dwóch odcinków muru , odbudowie istniejącego odcinka muru oraz remoncie istniejącego odcinka. Zakres robót przewiduje również wycinkę drzew kolidujących z konstrukcją oporową odbudowywanych odcinków.

W km 0+047-0+114, 0+142-0+162, 0+165-0+207 przewiduje się odbudowę muru w formie konstrukcji mieszanej żelbetowo- kamiennej . Główny układ nośny w postaci żelbetowej ściany kątowej o gr. zmiennej 51-70cm zbrojonej prętami #12,16 mm . Wykonać dylatacje na całej wysokości ściany co 10m . Lico wykonać z formaka kamiennego gr. 20cm murowanego na zaprawie M6. Spoiny w murze wypełnić zaprawą M6 . Na całej długości muru M3 wykonać opaskę przynurtową z formaka kamiennego ułożonego na ławie

betonowej z betonu C16/20. Na koronie muru wykonać oczep żelbetowy 80x20cm do którego należy mocować barierę poręczną. Przy murze za oczepek od strony drogi projektuje się wykonać odwodnienie powierzchniowe w postaci koryta żelbetowego. Podczas wykonywania konstrukcji należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie skarpy w rejonie drogi.

Na odcinku w km 0+113 - 0+142 należy wykonać prace remontowe polegające na oczyszczaniu łoża i korony muru, uzupełnianiu i przemurowywaniu ubytków kamiennych, spoinowanie oraz oczyszczania terenu przed murem. Należy również wykonać opaskę przynurtową.

Wzdłuż odcinka muru należy wykonać umocnienie skarpy przed opaską przynurtową na szerokości 1,5m narzutem kamiennym o grubej frakcji.

Dla zachowania estetyki ścianę konstrukcji żelbetowej planuje się wykończyć licem z formaka kamiennego o wymiarach ok. 16/20. Szczegółowy zakres robót w części rysunkowej.

Na podstawie próbnych odkrywek na poziomie fundamentowania założono występowanie gruntów nośnych, jednorodnych. Dopuszczono fundamentowanie bezpośrednie.

Szczegółowy zakres robót w części rysunkowej.

Mur M4

Przewiduje się wykonanie zakresu robót polegających na przebudowie, odbudowie istniejącego odcinka muru oraz remoncie istniejącego odcinka.

Na odcinku w km 0+032- 0+052, 0+180-0+236 przewiduje się odbudowę muru w formie konstrukcji masywnej ściany murowanej z formaka kamiennego o zmiennej grubości na ławie żelbetowej 70x150.

Na odcinku w km 0+000 -0+032, 0+052- 0+180 należy wykonać prace remontowe polegające na nadbudowie, oczyszczaniu łoża i korony muru, uzupełnianiu i przemurowywaniu ubytków kamiennych, spoinowanie oraz oczyszczania terenu przed murem. Należy również wykonać opaskę przynurtową.

Szczegółowy zakres robót w części rysunkowej.

Na podstawie próbnych odkrywek na poziomie fundamentowania założono występowanie gruntów nośnych, jednorodnych. Dopuszczono fundamentowanie bezpośrednie.

Szczegółowy zakres robót w części rysunkowej.

Umocnienie skarpy

W km 0+000 – 0+047 (kilometraż muru M3) należy wykonać umocnienie skarpy . Do umocnienia skarpy projektuje się zastosować bloki kamienne o wymiarach min. 50x50x30cm spoinowane kruszywem ciągłym o frakcji 0/31,5 . Do formowania (profilowania) skarp pod umocnienie blokami kamiennymi zastosować niesort kamienny o dowolnej frakcji . W miejscu umocnień skarp pod blokami kamiennymi zastosować geotekstilną separacyjną np. GEOTESS TC/PP min400 . U podstawy skarpy wykonać opór w postaci trapezowej opaski kamiennej szerokości 100cm opartej na podbudowie betonowej . Projektuje się umocnienie skarpy przedstawioną technologią ze względu na brak możliwości budowy muru oporowego z powodu panujących warunków terenowych. W miejscu umocnienia znajdują się naturalne głązy kamienne o znacznych gabarytach oraz zadrzewienia.

Przepust P1

W km 0+083 muru M1 planuje się remont istniejącego wylotu zlokalizowanego pod drogą , przechodzącego przez konstrukcję muru oporowego. Planuję się wymienić istniejący wylot (przepust) na rurę $\phi 600$ z betonu długości 5,0m . Na wlocie zabudować ścianę czołową w kształcie „U” z wybrukowanym dnem przy wlocie kostka kamienną 16/18cm na podbudowie betonowej z betonu C12/15. Ścianę czołową murować z formaka granitowego gr. 40cm na osadzonego na ławie żelbetowej 60x35cm zbrojonej podłużnie 4#12mm , strzemiona $\phi 6$ mm co 20cm. Fundament wykonać na poziomie 1,0m licząc od powierzchni przyległego terenu.

Część przelotową przepustu posadzić na ławie z kruszywa naturalnego lub łamanego gr. 30cm o stopniu zagęszczenia $I_s = 1,0$. Wylot osadzić w przebudowywanej konstrukcji ściany oporowej.

Przepust P2

W km 0+210 muru M4 planuje się przebudowę istniejącego przepustu kamiennego zlokalizowanego pod drogą . Planuję się wymienić istniejący przepust na przelot betonowy $\phi 800$ długości 7,0m . Na wlocie zabudować ścianę czołową w kształcie „U” z wybrukowanym dnem przy wlocie kostka kamienną 16/18cm na podbudowie betonowej z betonu C12/15. Ścianę czołową murować z formaka granitowego gr. 40cm na osadzonego na ławie żelbetowej 60x35cm zbrojonej podłużnie 4#12mm , strzemiona $\phi 6$ mm co 20cm. Fundament wykonać na poziomie 1,0m licząc od powierzchni przyległego terenu.

Część przelotową przepustu posadzić na ławie z kruszywa naturalnego lub łamanego gr. 30cm o stopniu zagęszczenia $I_s = 1,0$. Wylot osadzić w przebudowywanej konstrukcji ściany oporowej.

Przepust P3

W km 0+185,50 muru M4 planuje się zabudowę wylotu przepustu P3 o średnicy $\varnothing 800\text{mm}$ długości 1,0m . Wylot będzie wykonany jako zaślepiiony układ jedynie celem osadzenia w projektowanym murze M4. Od strony wlotu należy przepust zaślepić . Budowa przedmiotowego przepustu ma na celu osadzenie w projektowanym murze oporowym wylotu aby nie ingerować w późniejszym terminie w nową konstrukcję muru.

Przepust P4

W km 0+163 muru M3 planuje się remont istniejącego przepustu o konstrukcji żelbetowo-kamiennej .

Zakres prac remontowych przewidzianych do wykonania :

- Oczyszczenie powierzchni ścian przyczółków oraz konstrukcji betonowej kap chodnikowych z wykwitów biologicznych ,
- Odmulenie i oczyszczenie dna potoku pod przepustem,
- Oczyszczenie spoin luźnych i uzupełnienie zaprawą M12 ,
- Przemurowanie luźnych elementów kamiennych przyczółków,
- Rozbiórka istn . skrzydeł na wylocie przepustu ,
- Wykonanie fundamentu pod skrzydłami (związane z betonowaniem fundamentów przyległych murów oporowych) ,
- Odbudowa skrzydeł z materiału kamiennego z rozbiórki o gabarytach jak przed rozbiórką (murowanie skrzydeł wykonać po wykonaniu przyległych murów oporowych),
- Betonowanie ubytków w podstawie przyczółków oraz betonowanie opasek przynurtowych z uzupełnieniem podmytych fundamentów,
- Naprawa uszkodzonych kap chodnikowych poprzez zabezpieczenie odkrytego zbrojenia i uzupełnienie braków w konstrukcji betonowej (szczegółowy opis zastosowanej technologii poniżej),
- izolacja kap papa ,
- Wykonanie nowych oczepów pod barieroporęcze,
- Hydrofobizacja + malowanie elementów betonowych,
- Montaż barieroporęczy.

PRZEDMIAR ROBÓT

lp	SSTWiORB	CPV	opis robót	j.m.	ilość		
I MUR OPOROWY M1 - M1/2							
1	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE, ZIEMNE I ROZBIÓRKOWE		CPV 45100000-8				
1	D-01.01.01	45100000-8	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - wytyczenie trasy muru	km	0,170		
2	D-01.02.04	45100000-8	Rozbiórka istniejącego muru oporowego z kamienia wraz z fundamentem na odcinku 0+103-0+170 $2,20m^2 * 65m = 143m^3$	m ³	143,00		
3	D-05.03.11	45100000-8	Rozbiórka istn. słupków granitowych z wywozem na składowisko wykonawcy ; $(0,30*0,30*1,20)*12 = 1,30$	m ³	1,30		
4	D-02.01.01	45100000-8	Roboty ziemne - wykopy w gruncie kat I - IV pod konstrukcję przebudowywanego muru oporowego , wykop o ścianach pionowych $(1,10*1,50*103) + (1,50*2,10*40) + (25*0,50*1,0) = 308$	m ³	308,00		
5	D-01.02.01	45100000-8	Wycinka drzew - szczegółowe średnice - wg projektu	szt	6,00		
6	D-02.01.01	45100000-8	Wycinka krzewów	ha	0,05		
7	D-02.01.01	45100000-8	Wywóz konstrukcji kamiennej rozebranego odcinka muru: $143+1,30 = 144,30$	m ³	144,30		
8	D-02.03.01b	45213310-9	Czyszczenie spoin i powierzchni istn. muru z wykwitów biologicznych : $(25,0*1,0) + (67*2,0) = 159$	m ²	159,00		
9	M.11.07.01	45221121-6	Zabezpieczenie ścian wykopu pod konstrukcję ścian oporowych . Zabezpieczenie skarpy przyległej do jezdni : $(40*3,5) + (103*2,5) = 398$	m ²	398,00		
10	M.11.07.01	45221121-6	Zabezpieczenie słupów energetycznych w rejonie prowadzenia robót	szt	1,00		
2	KONSTRUKCJA MURU + ROBOTY TOWARZYSZĄCE						
11	D-02.03.01b	45213310-9	Spoinowanie muru kamiennego zaprawą cementową M6-12, odcinek M1/2 : $(67*1,0) = 67$	m ²	67,00		
12	D-04.04.02	45233120-6	Wykonanie podkładu z betonu C12/15 gr 10 cm pod projektowane fundamenty murów: $(103*1,60*0,10) + (40*2,20*0,10) = 25,30$	m ³	25,30		

13	D-03.01.01	45221121-6	Konstrukcja żelbetowa muru - fundament z betonu C25/30 W8F150N4 , km0+065-0+170 : $103*1,50*0,70 = 108,5$	m ³	108,50		
14	D-02.03.01b	45213310-9	Murowanie konstrukcji masywnej z granitu wraz z opaską przynurtową $1,50*103m = 154,5$	m ³	154,50		
15	D-03.01.01	45221121-6	Konstrukcja żelbetowa muru z betonu C25/30 W8F150N4 , km0+000- 0+040 : $3,25*40 = 130$	m ³	130,00		
16	D-02.03.01b	45213310-9	Wykonanie lica kamiennego z opaską przynurtową muru na odcinku km 0+00-0+040 $0,70 \times 40 = 28$	m ³	28,00		
17	D-02.03.01b	45213310-9	Wykonanie opaski przynurtowej muru na odcinku km 0+040-0+065 $0,25 \times 25 = 6,25$	m ³	6,25		
18	D-02.03.01b	45213310-9	Przemurowanie fragmentu muru formakiem kamiennym na zaprawie cementowej M12, przemurzenie odcinka muru M1/2 : $(67*2,0)*0,15= 20$	m ²	20,00		
19	D-02.03.01b	45213310-9	Wykonanie opaski przynurtowej muru na odcinku M1/2 oraz uzupełnienie ubytków w strefie przynurtowej $0,25 \times 67 = 16,75$	m ³	17,00		
20	D-03.01.01	45221121-6	Wykonanie oczepu żelbetowego na koronie murów z betonu C25/30: $(0,80*0,20)*67+ (0,80*0,20)*170=37,92$	m ³	38,00		
21	D-03.01.01	45221121-6	Stal zbrojeniowa A-IIIN BST500S pręty #10, 16 mm - zbrojenie fundamentów muru na odcinku km0+065-0+170	t	3,18		
22	D-03.01.01	45221121-6	Stal zbrojeniowa A-IIIN BST500S pręty #10,12,16 mm - zbrojenie konstrukcji muru na odcinku km0+000 -0+040	t	5,70		
23	D-03.01.01	45221121-6	Stal zbrojeniowa A-IIIN BST500S pręty #8, 16 mm - zbrojenie oczepów	t	3,60		
24	D-03.03.01	45233125-1	Wykonanie drenażu wzdłuż muru oporowego z ułożeniem warstwy geowłókniny separacyjnej 150	m	150,00		
25	D-03.01.02	45221121-6	Hydrofobizacja + malowanie oczepu : $237m*(0,20+0,20+0,80+0,10)= 308$	m ²	308,00		
26	D-03.01.02	45221121-6	Izolacja powłokowa , bitumiczna , przeciwwodna konstrukcji betonowej murów : $7,90m*40= 316$	m ²	316,00		

27	D-02.03.01b	45213310-9	Umocnienie skarpy w rejonie murów narzutem kamiennym $335\text{m}^2 * 0,30 = 100,50$	m ³	100,50		
28	D-03.02.01	45232451-8	Ułożenie ścieku z prefabrykowanych elementów betonowych o wymiarach 30x40x8cm na ławie z betonu C12/15	m	170,00		
3	URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU CPV 45233280-5						
29	D-07.06.02	45233280-5	Wykonanie balustrady stalowej H=1,10 m wzdłuż odcinka M1/2, mocowanie do oczepu żelbetowego 67mb	m	67,00		
30	M.19.01.04	45233280-5	Montaż barieroporęczy o parametrach : H2,W2, B	m	170,00		
II	MUR OPOROWY M3						
1	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE, ZIEMNE I ROZBIÓRKOWE CPV 45100000-8						
31	D-01.01.01	45100000-8	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - wytyczenie trasy muru	km	0,155		
32	D-01.02.04	45100000-8	Rozbiórka istniejącego muru oporowego z kamienia wraz z fundamentem $3,25\text{m}^2 * (65\text{m} + 20,50\text{m}) = 278\text{m}^3$	m ³	278,00		
33	D-05.03.11	45100000-8	Rozbiórka istn. słupków granitowych z wywozem na składowisko wykonawcy ; $(0,30 * 0,30 * 1,20) * 30 = 3,25$	m ³	3,25		
34	D-02.01.01	45100000-8	Roboty ziemne - wykopy w gruncie kat I - IV pod konstrukcję przebudowywanego muru oporowego , wykop o ścianach pionowych $(2,20 * 1,20) 85,50 + (1,60 * 1,20) * 40 = 303$	m ³	303,00		
35	D-01.02.01	45100000-8	Wycinka drzew - szczegółowe średnice - wg projektu	szt	2,00		
36	D-02.01.01	45100000-8	Wycinka krzewów	ha	0,04		
37	D-02.01.01	45100000-8	Wywóz konstrukcji kamiennej rozebranego odcinka muru: $278 + 3,25 = 281,25$	m ³	281,25		
38	D-02.03.01b	45213310-9	Czyszczenie spoin i powierzchni istn. muru z wykwitów biologicznych : $(29,50 * 2,0) = 59$	m ²	59,00		
39	M.11.07.01	45221121-6	Zabezpieczenie ścian wykopu pod konstrukcję ścian oporowych . Zabezpieczenie skarpy przyległej do jezdni : $(65 * 2,5) + (20,50 * 2,0) + (40 * 2,0) = 283,50$	m ²	283,50		

40	M.11.07.01	45221121-6	Zabezpieczenie słupów energetycznych w rejonie prowadzenia robót	szt	2,00		
2 KONSTRUKCJA MURU + ROBOTY TOWARZYSZĄCE							
41	D-02.03.01b	45213310-9	Spoinowanie muru kamiennego zaprawą cementową M12, odcinek km0+113- 0+142 : $(30*1,0)= 30$	m ²	30,00		
42	D-04.04.02	45233120-6	Wykonanie podkładu z betonu C12/15 gr 10 cm pod projektowane fundamenty murów; $(2,20*0,10*(20,5+65))+(1,60*0,10*40)= 25,21$	m ³	25,50		
43	D-03.01.01	45221121-6	Konstrukcja żelbetowa muru z betonu C25/30 W8F150N4 , km 0+047- 0+113, 0+142-0+161 : $(65+20,5)*3,25= 278$	m ³	278,00		
44	D-03.01.01	45221121-6	Konstrukcja żelbetowa muru z betonu C25/30 W8F150N4 , km0+165- 0+207 : $2,10*40 = 84$	m ³	84,00		
45	D-02.03.01b	45213310-9	Wykonanie lica kamiennego z opaską przynurtową muru na odcinku km 0+047-0+113, 0+142-0+161 $0,70 \times (65+20,5) = 60$	m ³	60,00		
46	D-02.03.01b	45213310-9	Wykonanie lica kamiennego z opaską przynurtową muru na odcinku km 0+165-0+207 $0,60 \times 40 = 24$	m ³	24,00		
47	D-02.03.01b	45213310-9	Wykonanie opaski przynurtowej muru na odcinku km 0+113-0+142 $0,25 \times 30 = 7,50$	m ³	7,50		
48	D-02.03.01b	45213310-9	Przemurowanie fragmentu muru formakiem kamiennym na zaprawie cementowej M12, przemurowanie ubytków i luźnych elementów remontowanego odcinka : $(30*2,0)*0,10= 6$	m ²	6,00		
49	D-03.01.01	45221121-6	Wykonanie oczepu żelbetowego na koronie murów z betonu C25/30: $0,80*0,20 *155 =24,8$	m ³	25,00		
50	D-03.01.01	45221121-6	Stal zbrojeniowa A-IIIN BST500S pręty #10,12,16 mm - zbrojenie konstrukcji muru na odcinku km0+047-0+113, 0+142-0+161	t	12,00		
51	D-03.01.01	45221121-6	Stal zbrojeniowa A-IIIN BST500S pręty #10,12,16 mm - zbrojenie konstrukcji muru na odcinku: km0+165- 0+207	t	3,30		

52	D-03.01.01	45221121-6	Stal zbrojeniowa A-IIIN BST500S pręty #8, 16 mm - zbrojenie oczepów	t	2,30		
53	D-03.03.01	45233125-1	Wykonanie drenażu wzdłuż muru oporowego z ułożeniem warstwy geowłókniny separacyjnej 155-30= 125	m	125,00		
54	D-03.01.02	45221121-6	Hydrofobizacja + malowanie oczepu : $155m \cdot (0,20+0,20+0,80+0,10)=$ 201,50	m ²	201,50		
55	D-03.01.02	45221121-6	Izolacja powłokowa , bitumiczna , przeciwwodna konstrukcji betonowej murów : $(7,90m \cdot 65)+(20,5 \cdot 7,90)+ (40 \cdot 6,20) =$ 923,45	m ²	923,50		
56	D-02.03.01b	45213310-9	Umocnienie skarpy w rejonie murów narzutem kamiennym $287m^2 \cdot 0,30= 86,10$	m ³	87,00		
57	D-03.02.01	45232451-8	Ułożenie ścieku z prefabrykowanych elementów betonowych o wymiarach 30x40x8cm na ławie z betonu C12/15	m	155,00		
3	URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU CPV 45233280-5						
58	M.19.01.04	45233280-5	Montaż barieroporęczy o parametrach : H2,W2, B	m	155,00		
III	MUR OPOROWY M4						
1	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE, ZIEMNE I ROZBIÓRKOWE CPV 45100000-8						
59	D-01.01.01	45100000-8	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - wytyczenie trasy muru	km	0,236		
60	D-01.02.04	45100000-8	Rozbiórka uszkodzonego istniejącego muru oporowego z kamienia wraz z fundamentem na odcinku 0+032- 0+052 $1,50m^2 \cdot 20m= 30m^3$	m ³	30,00		
61	D-05.03.11	45100000-8	Rozbiórka istn. słupków granitowych z wywozem na składowisko wykonawcy ; $(0,30 \cdot 0,30 \cdot 1,20) \cdot 24= 2,60$	m ³	2,60		
62	D-02.01.01	45100000-8	Roboty ziemne - wykopy w gruncie kat I - IV pod konstrukcję przebudowywanego oraz odbudowywanego muru oporowego , wykop o ścianach pionowych $(1,10 \cdot 1,50 \cdot 20)+(1,50 \cdot 1,10 \cdot 55)= 124$	m ³	124,00		
63	D-02.01.01	45100000-8	Wycinka krzewów	ha	0,05		
64	D-02.01.01	45100000-8	Wywóz konstrukcji kamiennej rozebranego odcinka muru: $30 +2,60= 32,60$	m ³	33,00		

65	D-02.03.01b	45213310-9	Czyszczenie spoin i powierzchni istn. muru z wykwitów biologicznych : $1,0 \cdot 165 = 165$	m ²	165,00		
66	M.11.07.01	45221121-6	Zabezpieczenie ścian wykopu pod konstrukcje ścian oporowych . Zabezpieczenie skarpy przyległej do jezdni : $(20+55) \cdot 1,5 = 112,5$	m ²	113,00		
67	M.11.07.01	45221121-6	Zabezpieczenie słupów energetycznych w rejonie prowadzenia robót	szt	1,00		
2 KONSTRUKCJA MURU + ROBOTY TOWARZYSZĄCE							
68	D-02.03.01b	45213310-9	Spoinowanie istn. muru kamiennego zaprawą cementową M6-12, : $(165 \cdot 1,0) \cdot 0,50 = 82,5$	m ²	83,00		
69	D-04.04.02	45233120-6	Wykonanie podkładu z betonu C12/15 gr 10 cm pod projektowane fundamenty murów: $(75 \cdot 1,60 \cdot 0,10) = 12$	m ³	12,00		
70	D-03.01.01	45221121-6	Konstrukcja żelbetowa muru - fundament z betonu C25/30 W8F150N4 : $75 \cdot 1,50 \cdot 0,70 = 78,80$	m ³	79,00		
71	D-02.03.01b	45213310-9	Murowanie konstrukcji masywnej z granitu wraz z opaską przynurtową $1,50 \cdot 75 \text{ m} = 112,50$	m ³	112,50		
72	D-02.03.01b	45213310-9	Nadmurowanie fragmentu muru istn. formakiem kamiennym $(0,20 \cdot 0,60) \cdot 160 \text{ m} = 19,20$	m ³	19,50		
73	D-02.03.01b	45213310-9	Wykonanie kamiennej opaski przynurtowej muru na całej długości z wypełnieniem ubytków w strefie przynurtowej na odcinku remontowanego muru: $0,30 \cdot 236 = 70,80$	m ³	71,00		
74	D-02.03.01b	45213310-9	Przemurowanie ubytków w remontowanym murze formakiem kamiennym na zaprawie cementowej M12 : $(160 \cdot 1,0) \cdot 0,15 = 24$	m ²	24,00		
75	D-03.01.01	45221121-6	Wykonanie oczepu żelbetowego na koronie murów z betonu C25/30: $(0,80 \cdot 0,20) \cdot 55 + (0,70 \cdot 0,20) \cdot 181 = 34,15$	m ³	34,50		
76	D-03.01.01	45221121-6	Stal zbrojeniowa A-IIIIN BST500S pręty #10, 16 mm - zbrojenie fundamentów muru	t	2,35		
77	D-03.01.01	45221121-6	Stal zbrojeniowa A-IIIIN BST500S pręty #8, 16 mm - zbrojenie oczepów	t	3,50		

78	D-03.03.01	45233125-1	Wykonanie drenażu wzdłuż muru oporowego z ułożeniem warstwy geowłókniny separacyjnej 75	m	75,00		
79	D-03.01.02	45221121-6	Hydrofobizacja + malowanie oczepu : $55m \cdot (0,20+0,20+0,80+0,10) + 181 \cdot (0,20+0,20+0,70+0,10) = 289$	m ²	289,00		
80	D-03.02.01	45232451-8	Ułożenie ścieku z prefabrykowanych elementów betonowych o wymiarach 30x40x8cm na ławie z betonu C12/15	m	236,00		
3 URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU CPV 45233280-5							
81	M.19.01.04	45233280-5	Montaż barieroporęczy o parametrach : H2,W2, B	m	236,00		
IV UMOCNIE NIE SKARPY							
1 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE, ZIEMNE I ROZBIÓRKOWE CPV 45100000-8							
82	D-02.01.01	45100000-8	Profilowanie skarpy i zagęszczanie podłoża pod konstrukcję: 320m ² - odczyt z programu	m ²	320,00		
83	D-02.01.01	45100000-8	Wycinka krzewów	ha	0,04		
2 KONSTRUKCJA MURU + ROBOTY TOWARZYSZĄCE							
84	D-02.03.01b	45213310-9	Wykonanie oporu kamiennego na podbudowie betonowej pod konstrukcję umocnienia skarpy: $65m \cdot 1,0 \cdot 0,65 = 42,50$	m ³	42,50		
85	D-02.03.01b	45213310-9	Ułożenie geowłókniny separacyjnej 400 g/m ² pod bloki kamienne 350	m ²	350,00		
86	D-02.03.01b	45213310-9	Bloki kamienne 50x50x30 na podsypce z kruszywa spoinowane kruszywem ciągłym 320	m ²	320,00		
3 URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU CPV 45233280-5							
87	D-07.06.02	45233280-5	Wykonanie balustrady stalowej H=1,10 m wzdłuż umacnianej skarpy . Słupki mocowane w blokach betonowych .	m	50,00		
V PRZEPUSTY							
A PRZEPUST P1							
1.1 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE, ZIEMNE I ROZBIÓRKOWE							
88	D-01.02.04	45100000-8	Rozbiórka części przelotowej przepustu	m	5,00		
89	D-01.02.04	45100000-8	Rozbiórka konstrukcji jezdni nad remontowanym przepustem: $1,5 \cdot 5 = 7,5$	m ²	7,50		

90	M.11.01.01	45100000-8	Roboty ziemne - wykopy w gruncie kat I - IV pod osadzenie przepustu . Dopasowanie wykopu pod nową konstrukcję wraz z wywozem i utylizacją nadmiaru gruntu: $6,0 \times 1,5 \times 1,0 = 9$	m ³	9,00		
91	M.11.01.04	45100000-8	Zasypanie przepustu (zasyпка inżynierska) wraz z zagęszczeniem	m ³	8,00		
92	M.11.01.04	45221121-6	Ława z kruszywa 0/31,5 pod przepustem wraz z zagęszczeniem do $I_s = 0,97$: $(1,0m \times 0,30m \times 5,0m) = 1,50m^3$	m ³	1,50		
1.2 KONSTRUKCJA GŁÓWNA PRZEPUSTU							
93	D-06.02.01	45232451-8	Część przelotowa przepustu z rur betonowych fi 600 mm	m	5,00		
94	D.10.01.01	45232451-8	Wkonanie ściany czołowej z formaka kamiennego gr 40cm na ławie żelbetowej	szt	1,00		
1.3 IZOLACJE							
95	M.15.01.03	45221121-6	Izolacja powłokowa , bitumiczna , przeciwwodna przepustu i ławy fundamentowej	m ²	15,00		
1.4 INNE ROBOTY							
96	M.20.00.00 D.06.01.01	45213310-9	Umocnienie dna przy wlocie przepustu brukiem kamiennym 16/18 cm na podbudowie z betonu C12/15 gr. 10cm	m ²	2,00		
97	D-06.04.01	45232451-8	Obrobienie na czysto wylotu w murze z uszczelnieniem styków zaprawą cementową	szt	1,00		
B PRZEPUST P2							
1.1 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE, ZIEMNE I ROZBIÓRKOWE							
88	D-01.02.04	45100000-8	Rozbiórka części przelotowej przepustu konstrukcji kamiennej wraz ze ścianami czołowymi z wywozem gruzu na składowisko	m	7,00		
89	D-01.02.04	45100000-8	Rozbiórka konstrukcji jezdni nad remontowanym przepustem: $1,5 \times 6 = 9$	m ²	9,00		
90	M.11.01.01	45100000-8	Roboty ziemne - wykopy w gruncie kat I - IV pod osadzenie przepustu . Dopasowanie wykopu pod nową konstrukcję wraz z wywozem i utylizacją nadmiaru gruntu: $7,0 \times 1,5 \times 1,2 = 12,60$	m ³	13,00		
91	M.11.01.04	45100000-8	Zasypanie przepustu (zasyпка inżynierska) wraz z zagęszczeniem	m ³	12,00		

92	M.11.01.04	45221121-6	Ława z kruszywa 0/31,5 pod przepustem wraz z zagęszczeniem do $I_s = 0,97$: (1,0m*0,30m*7,0m)= 2,10m ³	m ³	2,50		
1.2 KONSTRUKCJA GŁÓWNA PRZEPUSTU							
93	D-06.02.01	45232451-8	Część przelotowa przepustu z rur betonowych fi 800 mm	m	7,00		
94	D.10.01.01	45232451-8	Wkonanie ściany czołowej z formaka kamiennego gr 40cm na ławie żelbetowej	szt	1,00		
1.3 IZOLACJE							
95	M.15.01.03	45221121-6	Izolacja powłokowa , bitumiczna , przeciwwodna przepustu i ławy fundamentowej	m ²	20,00		
1.4 INNE ROBOTY							
96	M.20.00.00 D.06.01.01	45213310-9	Umocnienie dna przy wlocie przepustu brukiem kamiennym 16/18 cm na podbudowie z betonu C12/15 gr. 10cm	m ²	2,50		
97	D-06.04.01	45232451-8	Obrobienie na czysto wylotu w murze z uszczelnieniem styków zaprawą cementową	szt	1,00		
C PRZEPUST P3							
1.1 KONSTRUKCJA GŁÓWNA PRZEPUSTU							
98	D-06.02.01	45232451-8	Część przelotowa przepustu z rur betonowych fi 800 mm - osadzenie wylotu zaślepionego w konstrukcji muru oporowego	m	1,00		
1.2 INNE ROBOTY							
99	D-06.04.01	45232451-8	Obrobienie na czysto wylotu w murze z uszczelnieniem styków zaprawą cementową	szt	1,00		
D PRZEPUST P4							
1.1 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE, PORZĄDKOWE I ROZBIÓRKOWE							
100	D-01.02.04	45100000-8	Oczyszczenie z trawy i gruntu powierzchni istn. kap chodnikowych	m ²	5,00		
101	D-01.02.04	45100000-8	Rozbiórka istniejących skrzydeł murowanych z formaka kamiennego od strony wylotu przepustu, materiał na odkład celem wykorzystania : (3,0*2,0*0,5)*2 =6 m ³	m ³	6,00		
102	D-07.05.01	45233280-5	Rozbiórka istniejącej balustrady stalowej wraz z wywozem i utylizacją :3,0*2 = 6	m	6,00		
103	D-01.02.04	45100000-8	Czyszczenie koryta potoku w rejonie istn. przepustu : 2,0*10= 20	m ²	20,00		

104	D-01.02.04	45100000-8	Czyszczenie istniejących kap chodnikowych pod wykonanie napraw powierzchniowych : (2,0*1,0)*2= 4	m ²	4,00		
105	D-02.03.01b	45213310-9	Czyszczenie spoin i powierzchni kamiennych przyczółków biologicznych : (7,0*1,70)*2 = 24	m ²	24,00		
1.2 ROBOTY REMONTOWE							
106	D-02.03.01b	45213310-9	Spoinowanie istn. muru kamiennego zaprawą cementową M6-12, : 24*0,50= 12	m ²	12,00		
107	D-02.03.01b	45213310-9	Przemurowanie ubytków w remontowanym murze formakiem kamiennym na zaprawie cementowej M12 : 24*0,20= ~5,0	m ²	5,00		
108	D-02.03.01b	45213310-9	Wykonanie betonowej opaski przynurtowej przyczółków oraz skrzydeł, beton C25/30 : (0,50m ² *10)*2 = 10	m ³	10,00		
109	D-02.03.01b	45213310-9	Murowanie skrzydeł na wylocie przepustu z materiału kamiennego z odzysku po rozbiórce : (3,0 *0,50*1,80)*2 = 5,40	m ³	5,40		
110	D-03.01.01	45221121-6	Konstrukcja żelbetowa odbudowywanych skrzydeł - fundament z betonu C25/30 W8F150N4 z uwzględnieniem zbrojenia jak zbrojenie ław pod murem oporowym : (1,50*0,50*3,0)*2= 4,5	m ³	4,50		
111	M.15.00.00	45221121-6	Izolacje poziome z 2xpapa zgrzewalna typu mostowego - izolacja kapy pod belkę oczepową : (1,0*3,0)*2= 6m ²	m ²	6,00		
112	D-03.01.01	45221121-6	Konstrukcja żelbetowa oczepu pod barieroporęcz - beton C25/30 : (1,05*0,32)*5,64=1,90~ 2,0	m ³	2,00		
113	M.12.01.02	45221121-6	Stal zbrojeniowa A-IIIN BST500S - zbrojenie oczepów	t	0,25		
114	M.15.00.00	45221121-6	Hydrofobizacja + malowanie oczepów : (1,05+0,32+0,32+0,05)*6=10,50	m ²	10,50		
115	M.15.00.00	45221121-6	Wykonanie powłoki elastycznej zabezpieczającej beton - dla płyty pomostowej (wg technologii) :4,5*2,0= 9,0	m ²	9,00		
116	M.13.01.01	45233120-6	Miejscowe naprawy betonu na kapach , odtworzenia otulin zaprawami technicznymi , iniekcja rys - grubość warstwy 1cm	m ²	2,00		

1.3	URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU						
117	M.19.01.04	45233280-5	Montaż barieroporęczy o parametrach : H2,W2, B : 6,50*2= 13	m	13,00	400,00	

TABELA DZIAŁÓW PRZEDMIARU

Lp	Opis działu przedmiaru
I	MUR OPOROWY M1 - M1/2
II	MUR OPOROWY M3
III	MUR OPOROWY M4
IV	UMOCNIENIE SKARPY
V	PRZEPUSTY