

Inwestor

SKARB PAŃSTWA
PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LEŚNE LASY PAŃSTWOWE NADLEŚNICTWO RZEPIN
UL. PUSZCZY RZEPIŃSKIEJ 11, 69-110 RZEPIN

Jednostka sporządzająca opracowanie

BIURO INŻYNIERYJNO-PROJEKTOWE MPG
UL. ZDROJOWA 55, 43-356 BUJAKÓW
biuro@mpgprojekt.pl, tel. 505-692-901

Zadanie

**WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ ZADANIA: PRZYWRACANIE FUNKCJI
RETENCYJNYCH OBSZARÓW LEŚNYCH POPRZECZ KOMPLEKSOWĄ ODBUDOWĘ
ISTNIEJĄCYCH OCZEK WODNYCH NA TERENIE NADLEŚNICTWA RZEPIN, NA PODSTAWIE
ZAŁOŻEŃ LOKALIZACYJNO-ŚRODOWISKOWYCH WSTĘPNEJ LOKALIZACJI URZĄDZEŃ
WODNYCH**

Stadium

PRZEDMIAR ROBÓT
ZBIORNIK BOCZNY
ILANKA

NAZWA I LOKALIZACJA OBIEKTU

ZBIORNIKI RETENCYJNE, kat. obiektu XXIV

dz. ew. nr 93/6, 324, 323, 18, 329, 86/1, 52/1 obr. Gajec

m. Rzepin, pow. ślubicki, woj. lubuskie

OPRACOWAŁ

inż. Paweł Grzeszczuk

Marzec, 2019r.

PRZEDMIAR

NAZWA INWESTYCJI : Przywracanie funkcji retencyjnych obszarów leśnych poprzez kompleksową odbudowę istniejących oczek wodnych na terenie Nadleśnictwa Rzepin na podstawie założeń lokalizacyjno-środowiskowych wstępnej lokalizacji urządzeń wodnych

INWESTOR : Skarb Państwa Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe Nadleśnictwo Rzepin

ADRES INWESTORA : ul. Puszczy Rzepińskiej 11, 69-110 Rzepin

SPORZĄDZIŁ : Paweł Grzeszczuk

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

Słownie:

WYKONAWCA

INWESTOR

12.03.2019

Planowany do odtworzenia zbiornik znajduje się na działkach nr 93/6 i 329 obr. Gajec, m. Rzepin, pow. słubicki, woj. lubuskie. W zlewni rzeki Odry (I rz.), bocznie usytuowany do rzeki Ilanka (II rz.) w okolicy jej km 27+670, będącej prawobrzeżnym dopływem Odry w km 184+710.

Zbiornik projektuje się pozostawić jako boczny, wyremontowany w pierwotnej jego lokalizacji, zasilany wodami rzeki Ilanka. Woda doprowadzana będzie na zbiornik dzięki odtworzeniu pierwotnego doprowadzalnika wód w północno-wschodniej części zbiornika, na dz. ew. nr 329, obr. Gajec. Koryto doprowadzalnika zostanie wykonane, jak pierwotnie o szerokości 3,0m w dnie i nachyleniu skarp 1:2. W projekcie uwzględniono pomiary terenowe istniejącego doprowadzalnika, ilości prowadzonych nim wód podczas długotrwałego okresu bezdeszczowego oraz obliczenia ilości wód prowadzonych Ilanką w oparciu o odczyty wodowskazowe w miejscowości Maczków. Parametry koryta zapewnią bezpieczne doprowadzenie wód w ilości 1,44 m³/s w przypadku wystąpienia wody kontrolnej na rzece Ilanka ($Q_k=10,38\text{ m}^3/\text{s}$). Rzędna dna doprowadzalnika usytuowana zostanie, jak dotychczas +18 cm powyżej istniejącego dna rzeki w przekroju w miejscu budowy doprowadzalnika. Przy zachowaniu istniejącej szerokości Ilanki ($B=10,0\text{ m}$) oraz doprowadzalnika ($B=3,0\text{ m}$) przepływ nienaruszalny w korycie głównym rzeki zostanie zachowany przy napełnieniu koryta głównego $H=18\text{ cm}$.

Zgodnie z rozporządzeniem w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie bezpieczne wzniesienie korony ponad Max PP dla IV klasy ważności budowli hydrotechnicznej powinno wynosić 0,7m. Rzędna korony drogi po zaporze czołowej projektowana jest na 49,24 m n.p.m. w osi jezdni, jak była pierwotnie przed wystąpieniem zjawiska osiadania. Rzędne w poszczególnych przekrojach odpowiadają niwelacji zagłębienia w jezdni na skutek osiadania istniejącej zapory w miejscu upustu dennego.

Zgodnie z powyższym oraz przywróceniem pierwotnej wysokości grobli bocznej wraz z jej uszczelnieniem, bez ingerencji w skarpe koryta rzeki Ilanki, bez konieczności karczowania drzew rosnących przy rzece, bezpieczny Max PP można przyjąć na rzędnej 48,05 m n.p.m. (z jednoczesnym odtworzeniem wysokości pierwotnej grobli bocznej do rzędnej 49,00 m n.p.m.).

Starorzecze zostanie odmulone, a teren z nim sąsiadujący uporządkowany poprzez usunięcie powalonych drzew, śmieci zalegających na dnie koryta, pielęgnację drzew i krzewów (przycięcie).

Projektuje się wykonanie półwyspów o powierzchniach z piasku drobnego fr. do 2mm oraz łagodnych zejść ze skarp, umożliwiających zwierzętom dostęp do wodopoju. W południowej części zbiornika (w zatoczce) można wykonać nasadzenia trzciny lub pałki wodnej oraz lilii wodnej.

Ze względu na ograniczenie kosztów późniejszej eksploatacji, zabiegów konserwacyjnych oraz zaniechanie wprowadzanie do wód domieszek z betonów, jak również szybkość wykonania zaprojektowano urządzenia upustowe w formie łączonych rur stalowych spiralnie karbowanych. Na system odprowadzania wody składa się upust denny w postaci rury $\varnothing 500\text{ mm}$, studnia przelewowa $\varnothing 2000\text{ mm}$ stabilizowana w dnie narzutem kamiennym, zabezpieczona górą kratą WEMA lub równoważną oraz rura o profilu owalnym - odpływ spod zapory, łączone szczelnie za pomocą złączek.

Studnia pełni rolę przelewu awaryjnego, którego nie można poprowadzić po stoku ze względu na prowadzoną koroną zapory czołowej drogę leśną. Dla umożliwienia osiągnięcia NPP, w studni zaprojektowano podwójną zastawkę z desek szandorowych. Dzięki wprowadzeniu 3 desek o wymiarach $20\times 5\times 198\text{ mm}$ (w drugi rząd prowadnic) otrzyma się rzędną 47,20 m n.p.m. Odpływ wody ze zbiornika 5 cm warstwą powyżej desek zapewni możliwość utrzymania NPP na rzędnej 47,25 m n.p.m. przy średniej głębokości zbiornika 0,85m (przebieg głębokości 0-1,20m) i wysokości wody na doprowadzalniku 0,25cm tj. jak przy przepływie średnim rocznym z wielolecia (SSQ). Dodatkową zaletą stosowania studni jest ograniczony dostęp do szandorów tj. tylko dla osób obsługujących zbiornik, którego brak w przypadku stosowania tradycyjnych mnichów. W przypadku konieczności odmulenia zbiornika, szandory zostaną podniesione, woda spuszczone do Min PP (pozostawiając napełnienie ok. 50cm niezagrożające konstrukcji zapór, jakby to było w przypadku całkowitego nagłego opróżnienia zbiornika). Pierwszy rząd szandorów umożliwi przepływ wody dołem, dopiero na drugim rzędzie woda będzie piętrzona.

Przy wylocie upustu dennego zaprojektowano bystrze o zwiększonej szorstkości o konstrukcji drewniano-kamiennej, szerokości odpowiadającej wymiarom koryta rzeki $B=2,0\text{ m}$, $L\sim 7,0\text{ m}$. Bystrze zapewni bezpieczny, spowolniony odpływ wód do rzędnej istniejącego koryta prowadzącego wody przez tereny podmokłe do koryta rzeki Ilanki.

Po koronie zapory czołowej zostanie odtworzona droga leśna szerokości 4,0m. Droga wykonana zostanie o nawierzchni z kamienia łamanego 30-50cm układanego ręcznie na warstwie wyrównawczej na podłożu stabilizowanym cementem. Przejazd drogą zostanie zabezpieczony obustronną barierą wysokości 1,1m. Zasięg oddziaływania zbiornika określono na poziomie NPP. Wyższe napełnienie warunkowane będzie stanem wody w rzece Ilance i limitującym dopływ wody przekrojem doprowadzalnika.

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
Zbiornik Ilanka					
1 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE - Wytwarzanie i inwentaryzacja powykonawcza					
1		Organizacja zaplecza budowy, wykonanie organizacji ruchu na czas trwania budowy, ogrodzenie, oznakowanie. Wykonanie zgodnie z wytycznymi i zakresem podanym w Specyfikacji Technicznej.	kpl		
d.1		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
2	KNR-W 2-01	Roboty pomiarowe przy powierzchniowych robotach ziemnych, wytyczenie obiektów hydrotechnicznych	ha		
d.1	0114-02	3	ha	3.000	
				RAZEM	3.000
3		Inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza zbiornika Ilanka(3ha)	kpl		
d.1		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
4	KNR 2-01	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humus) przy pomocy spycharek, grubość warstwy do 5 cm - na odkład	m ²		
d.1	0126-01	1500	m ²	1500.000	
				RAZEM	1500.000
5	KNR 2-01	Usunięcie warstwy darni przy pomocy spycharek, grubość warstwy do 10 cm - na odkład	m ²		
d.1	0126-01	1500	m ²	1500.000	
				RAZEM	1500.000
2 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE - Wycinka samosiejek drzew i krzewów					
6	KNNR 1	Ścinanie piłą ręczną lub siekierą samosiejek krzewów	ha		
d.2	0102-01	0.95	ha	0.950	
				RAZEM	0.950
7	KNNR 1	Ścinanie piłą mechaniczną drzew o średnicy 50-250 cm	szt.		
d.2	0103-07	190	szt.	190.000	
				RAZEM	190.000
8	KNNR 1	Karczowanie pni o śr. 20-250 cm koparką podsiębierną w gruntach kat.III-IV	szt.		
d.2	0104-08	190	szt.	190.000	
				RAZEM	190.000
9	KNNR 1	Wywożenie na odl. do 2 km korzeni, pni, dłużyc, gałęzi o średnicy 50-250 cm w terenie normalnym	szt.		
d.2	0108-09	190	szt.	190.000	
				RAZEM	190.000
3 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE - Roboty ziemne					
10	KNR-W 4-01	Roboty rozbiórkowe, elementów konstrukcji betonowych	m ³		
d.3	0212-06	3.5	m ³	3.500	
				RAZEM	3.500
11	KNR 4-04	Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy ręcznym załadunku i wyładunku, (na odległość 1 km) samochodem ciężarowym skrzyniowym	m ³		
d.3	1101-02	3.5	m ³	3.500	
				RAZEM	3.500
12	KNR 4-04	Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy ręcznym załadunku i wyładunku, (za każdy rozpoczęty 1 km ponad 1 km)) samochodem ciężarowym skrzyniowym	m ³		
d.3	1101-05	Krotność = 24 3.5	m ³	3.500	
				RAZEM	3.500
13	KNR 4-05I	Demontaż rurociągu z PVC o śr. 500 mm	szt.		
d.3	0124-06	7	szt.	7.000	
				RAZEM	7.000
14	KNR 2-01	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami przedsiębiornymi na odkład w gruncie kat.III	m ³		
d.3	0216-02	Rozbiórka zapory ziemnej, wykop doprowadzalnika 1120+60	m ³	1180.000	
				RAZEM	1180.000
15	KNR 2-01	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami przedsiębiornymi na odkład w gruncie kat.III	m ³		
d.3	0216-02	Wykop pod czaszę zbiornika 360	m ³	360.000	
				RAZEM	360.000
16	KNR 2-01	Formowanie i zagęszczanie nasypów o wys. do 3.0 m spycharkami w gruncie kat. I-II	m ³		
d.3	0235-02	170	m ³	170.000	
				RAZEM	170.000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
17 d.3	Kalkulacja własna	Badanie zagęszczenia nasypu 1 test na 1000m2 objętości nasypu oraz 3 testy w każdej jednorodnej warstwie nasypu, lecz nie rzadziej 1 test na 500m2 jednorodnej warstwy (PN-B-06050) 8*6	pkt pkt	 48.000	
				RAZEM	48.000
4 ROBOTY REMONTOWE- Umocnienie skarpy odwodnej zapory czołowej i bocznej i korony bocznej					
18 d.4	Kalkulacja własna	Instalacja bentomaty- zapora boczna wraz z bentonitem dla uszczelnienia przejść 10mb*300 10*300	m ² m ²	 3000.000	
				RAZEM	3000.000
19 d.4	Kalkulacja własna	Instalacja bentomaty- zapora czołowa wraz z bentonitem dla uszczelnienia przejść 15mb*35 15*35	m ² m ²	 525.000	
				RAZEM	525.000
20 d.4	Kalkulacja własna	Przesłona przeciwnieckiwna CDMM o grubości 60 cm i głębokości ok. 6m wraz z mobilizacją i iniekcją doszczelniającą styku podstawy przesłony ze stropem skały (35+300)*6	m ² m ²	 2010.000	
				RAZEM	2010.000
21 d.4	KNR AT-04 0101-01	Warstwa wzmacniająca grunt-geowłóknina 300g/m2 3000+50	m ² m ²	 3050.000	
				RAZEM	3050.000
22 d.4	KNR-W 2-01 0518-01	Kamień układany warstwa 30 cm, kamień 30-50 cm klinowany ręcznie Zapora czołowa, boczna, bystrze, doprowadzalnik 8*35+5*300+18+11*11.6	m ² m ²	 1925.600	
				RAZEM	1925.600
23 d.4	KNR 2-01 0129-03	Układanie płyt ażurowych (czołowa+boczna+korona bocznej) 3*35+3*300+2*300	m ² m ²	 1605.000	
				RAZEM	1605.000
24 d.4	KNR 2-01 0505-01	Humusowanie 5 cm - Humus z odzysku 3*35+3*300+2*300	m ² m ²	 1605.000	
				RAZEM	1605.000
25 d.4	KNR 2-01 0510-03	Obsianie skarp w ziemi urodzajnej 3*35+3*300+2*300	m ² m ²	 1605.000	
				RAZEM	1605.000
26 d.4	KNR 2-10 0101-02	Wbijanie pali drewnianych doprowadzalnik+zapora boczna+zapora czołowa+bystrze fi-20cm, L-200cm 117+(300/0.2)+(35/0.2)	szt. szt.	 1792.000	
				RAZEM	1792.000
5 ROBOTY REMONTOWE- Umocnienie skarpy odpowietrznej					
27 d.5	KNR 2-02 1804-01	Siatka stalowa przeciwbobrowa zapora czołowa oraz boczna 8*35+3*300	m m	 1180.000	
				RAZEM	1180.000
28 d.5	Układanie biomaty antyerozyjnej	Układanie biomaty antyerozyjnej 7*35+2*300	m ² m ²	 845.000	
				RAZEM	845.000
29 d.5	KNR 2-01 0505-01	Humusowanie 15 cm - Humus z odzysku 7*35+2*300	m ² m ²	 845.000	
				RAZEM	845.000
30 d.5	KNR 2-01 0510-03	Obsianie skarp w ziemi urodzajnej 7*35+2*300	m ² m ²	 845.000	
				RAZEM	845.000
6 Umocnienie korony zapory czołowej					
31 d.6	KNR-W 2-01 0518-01	Kamień układany warstwa 30 cm, kamień 30-50 cm klinowany ręcznie Zapora czołowa 67*4	m ² m ²	 268.000	
				RAZEM	268.000
32 d.6	KNR 2-31 1101-03	Kamień układany warstwa 20 cm, kamień 0-63mm klinowany mechanicznie Zapora czołowa	m ²		

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		67*4	m ²	268.000	
				RAZEM	268.000
33 d.6	KNR AT-04 0101-01	Warstwa wzmacniająca grunt pod warstwy technologiczne z geowłókniny 300g/m ² 67*5+0.3*67*5	m ²		
			m ²	435.500	
				RAZEM	435.500
34 d.6	Kalkulacja własna	Instalacja bentomaty	m ²		
		35*4*1.3	m ²	182.000	
				RAZEM	182.000
35 d.6	KNR 2-01 0235-01	Formowanie i zagęszczanie nasypów z gruntu G1 lub materiału kamiennego E2>80MPa Warstwa 20cm 67*4	m ³		
			m ³	268.000	
				RAZEM	268.000
36 d.6	KNR AT-03 0201-01	Stabilizacja podłoża cementem grubość warstwy po zagęszczeniu 15 cm	m ²		
		35*4	m ²	140.000	
				RAZEM	140.000
37 d.6	KNR 2-31 0704-01	Bariery ochronne stalowe jednostronne o masie 24.0 kg/m	m		
		70	m	70.000	
				RAZEM	70.000
7 ROBOTY REMONTOWE - Układ przelewowy					
38 d.7		Rura stalowa spiralnie karbowana typu HelCor PA zabezpieczona warstwą cynku o grubości 42µm zgodnie z normą PN-EN 10346 oraz dodatkowo dwustronnie powłoką polimerową Trenchcoating o gr. min. 250µm zgodnie z PN-EN 10169-1 Rura HCPA 144/97, L=12.5m, 1120kg 1	szt		
			szt	1.000	
				RAZEM	1.000
39 d.7		Rura stalowa spiralnie karbowana typu HelCor zabezpieczona warstwą cynku o grubości 42µm zgodnie z normą PN-EN 10346 oraz dodatkowo dwustronnie powłoką polimerową Trenchcoating o gr. min. 250µm zgodnie z PN-EN 10169-1 Rura HELCOR śr. 500mm, L=3,3m, 83kg 1	szt		
			szt	1.000	
				RAZEM	1.000
40 d.7		Rura stalowa spiralnie karbowana typu HelCor zabezpieczona warstwą cynku o grubości 42µm zgodnie z normą PN-EN 10346 oraz dodatkowo dwustronnie powłoką polimerową Trenchcoating o gr. min. 250µm zgodnie z PN-EN 10169-1 Uwagi do studni: - studnia nie zawiera dna, - cena zawiera kratę WEMA na zawiasach Studnia, fi=2000mm, L=2,4m, 448kg wyposażona w drabinkę, kratę zabezpieczającą typu WEMA na zawiasach, prowadnicę dla desek szandorowych: rury 150mm, L=2,4m, 6 szt, 23kg łącznie 1	szt		
			szt	1.000	
				RAZEM	1.000
41 d.7	KNR 2-11 0305-04	Zasuwy drewniane o grubości desek modrzewiowych po ostruganiu 50 mm	m ²		
		0.4*2	m ²	0.800	
				RAZEM	0.800
42 d.7	KNR-W 2-01 0518-01	Kamień łamany warstwa 100 cm, kamień 30-50 cm Dno studni 3.2	m ²		
			m ²	3.200	
				RAZEM	3.200
43 d.7	KNR 2-31 0114-01	Podbudowa z kruszywa naturalnego - warstwa dolna o grub.po zagęszcz. 20 cm 3*18	m ²		
			m ²	54.000	
				RAZEM	54.000
44 d.7	KNR 2-31 0114-02	Podbudowa z kruszywa naturalnego - warstwa dolna - za każdy dalszy 1 cm grub.po zagęszcz. Krotność = 20 3*18	m ²		
			m ²	54.000	
				RAZEM	54.000
45 d.7	KNR AT-04 0101-01	Warstwa wzmacniająca grunt pod warstwy technologiczne z geowłókniny	m ²		
		4.2*3*1.2	m ²	15.120	
				RAZEM	15.120
8 ROBOTY REMONTOWE - Starorzecze					

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
46 d.8	KNR-W 2-01 0518-01	Kamień układany warstwa 80 cm, kamień 50-80 cm klinowany ręcznie Zapora czołowa 832	m ² m ²	 832.000	
				RAZEM	832.000
47 d.8	KNR 2-01 0216-02	Odmulenie starorzecza 570	m ³ m ³	 570.000	
				RAZEM	570.000
9 ROBOTY REMONTOWE - Półwyspy					
48 d.9	KNR AT-04 0101-01	Warstwa wzmacniająca grunt pod warstwy technologiczne z geowłókniny 8*25+12.23+130	m ² m ²	 342.230	
				RAZEM	342.230
49 d.9	KNR 2-31 0114-01	Podbudowa z piasku - warstwa dolna o grub.po zagęszcz. 20 cm, frakcja poni- żej 2mm 8*25+11*23+120	m ² m ²	 573.000	
				RAZEM	573.000
50 d.9	KNR 2-31 0114-02	Podbudowa z kruszywa naturalnego - warstwa dolna - za każdy dalszy 1 cm grub.po zagęszcz. Krotność = 10 8*25+11*23+120	m ² m ²	 573.000	
				RAZEM	573.000
51 d.9	KNR-W 2-01 0518-01	Kamień układany warstwa 80 cm, kamień 50-80 cm klinowany ręcznie 4*45+2*23	m ² m ²	 226.000	
				RAZEM	226.000