

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

UDROZNIENIESTARORZECZA PILICY WRAZ Z UPORZADKOWANIEM TERENU W KM 78+700

W RAMACH ETAPU 1A INWESTYCJI POD NAZWĄ „ZAGOSPODAROWANIE TERENU NAD
BRZEGIEM RZEKI PILICY PRZY ULICY PILICZNEJ W NOWYM MIEŚCIE NAD PILICĄ POPRZECZ
BUDOWĘ PARKU PRZYRODNICZO – EDUKACYJNEGO *PARK NADPILICZNY* WRAZ Z
RENATURALIZACJĄ STARORZECZA I OBSZARÓW PRZYLEGŁYCH”

ADRES INWESTYCJI:

Działka nr ew. 322 (część działki)
Miejscowość: Nowe Miasto nad Pilicą
Powiat: Grójec
Województwo: Mazowieckie

INWESTOR:

Gmina Nowe Miasto nad Pilicą
Pl. O. H. Koźmińskiego 1/2
26-420 Nowe Miasto nad Pilicą

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

Martagon Marta Matusik
ul. Sucha 5, 05-402 Otwock
tel.: 504 38 18 80
email: biuro@martagon.pl

AUTOR OPRACOWANIA:

mgr inż. Zbigniew Drągowski
Upr. nr UAN-4224/23/20/86
inż. Cezary Jurewicz
Upr. nr 32/86/OL

DATA OPRACOWANIA:

Luty 2019

– SPIS TREŚCI –

1.	CZĘŚĆ OPISOWA.....	3
1.1	PRZEDMIOT INWESTYCJI.....	3
1.2	PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA	3
1.3	OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.....	3
1.4	LOKALIZACJA INWESTYCJI	4
1.5	WARUNKI GRUNTOWO – WODNE.....	4
1.6	STAN PRAWNY NIERUCHOMOŚCI W ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI.....	4
2.	OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANO WYKONAWCZEGO	5
2.1	ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE.....	5
2.2	OPIS ZAŁOŻONYCH ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWANYCH	6
2.2.1	ZAŁOŻENIA OGÓLNE I WYMOGI TECHNOLOGICZNE PRZY OCZYSZCZENIU STARORZECZA	6
2.3	TECHNOLOGIA ROBÓT ZIEMNYCH I MELIORACYJNYCH.....	7
2.4	SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH	7
2.4.1	RÓW ODWADNIAJĄCY	8
2.4.2	RENATURALIZACJA STARORZECZA.....	9
2.5	KOLEJNOŚĆ WYKONANIA ROBÓT.....	10
2.6	KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM	11
2.7	ODWADNIANIE WYKOPÓW.	11
3.	UWAGI KOŃCOWE	11
4.	INFORMACJE DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	11
	OŚWIADCZENIE	13
	UPRAWNIENIA	14

– SPIS RYSUNKÓW –

- Rysunek Nr 1** - Plan orientacyjny, schemat liniowy
- Rysunek Nr 2** - Projekt udroźnienia starorzecza Pilicy, skala 1:1000
- Rysunek Nr 3** - Przekroje poprzeczne starorzecza i rowu, skala 1:50/50
- Rysunek Nr 4** - Schemat umocnienia narzutu kamiennego w płótkach P1, skala 1:20
- Rysunek Nr 5** - Schemat umocnienia brzegu narzutem kamiennym - P2, skala 1:25
- Rysunek Nr 6** - Schemat umocnienia narzutu kamiennego - P3 , skala 1:20
- Rysunek Nr 7** - Schemat umocnienia skarpy podwójną kieszka faszynową, skala 1:20
- Rysunek Nr 8** - Profil podłużny starorzecza, skala 1:1000/1000
- Rysunek Nr 9** - Profil podłużny rowu odpływowego, skala 1:1000/100

1. CZĘŚĆ OPISOWA

1.1 Przedmiot inwestycji

Przedmiotem Inwestycji objętej niniejszym projektem budowlano – wykonawczym, jest udrożnienie starorzecza Pilicy wraz z uporządkowaniem terenu w km 78+700 w ramach etapu 1a Inwestycji pod nazwą „Zagospodarowanie terenu nad brzegiem rzeki Pilicy przy ul. Pilicznej w Nowym Mieście nad Pilicą poprzez budowę Parku Przyrodniczo – Edukacyjnego *Park Nadpiliczny* wraz z renaturalizacją starorzecza i obszarów przyległych”.

1.2 Podstawa i zakres opracowania

Podstawą opracowania są wytyczne Ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 1994 Nr 89. poz. 414 ze zm.) oraz Ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. 2018 poz. 2268).

Podstawę formalno – prawną wykonania niniejszego Projektu Budowlano – Wykonawczego stanowi zlecenie Inwestora - Gminy Nowe Miast nad Pilicą z siedzibą Pl. O. H. Koźmińskiego 1/2, 6-420 Nowe Miasto nad Pilicą, 26-420 Nowe Miasto nad Pilicą.

Dokumentacja została opracowana na podstawie następujących danych i materiałów:

- mapy zasadniczej w skali 1:500,
- informacji uzyskanych od Inwestora,
- pomiarów geodezyjnych
- literatury fachowej.

Zakres opracowania obejmuje całość robót związanych z udrożnieniem Starorzecza Pilicy wraz z uporządkowaniem teren w km 78+700 rzeki Pilicy przy ulicy Pilicznej część działki nr 322 w Nowym Mieście nad Pilicą.

1.3 Opis stanu istniejącego

Powierzchnia całego terenu objętego inwestycją wynosi 11,60 ha. Na tym obszarze, w strefie przy rzece znajduje się nieuporządkowana zieleń. Natomiast w pozostałej części obszaru znajdują się luźne, pojedyncze nasadzenia. W chwili obecnej teren ten posiada nieuporządkowany kształt oraz rzeźbę. Dopływ

i odpływ starorzecza jest zamulony, zalegają w nim szczątki drzew oraz śmieci. Brzeg starorzecza ma nieregularny kształt z licznymi sztucznymi obniżeniami – efekt przejazdów samochodami terenowymi, kładami etc. Wzdłuż brzegu starorzecza występuje roślinność wysoka z dominacją olszy czarnej, wierzby białej, czeremch pospolitej.

1.4 Lokalizacja Inwestycji

Teren omawianej Inwestycji zlokalizowany jest w km 78+750 – 79+700 rzeki Pilicy na jej lewym brzegu. Omawiana inwestycja znajduje się na części działki o numerze ewidencyjnym 322 w miejscowości Nowe Miasto nad Pilicą, powiat grójecki. Teren Inwestycji położony jest w południowej części miasta i od tej strony graniczy z rzeką. Od zachodniej strony graniczy z mostem nad rzeką Pilicą. Od strony północnej oraz wschodniej teren graniczy z istniejącymi działkami oraz zabudową jednorodzinną.

1.5 Warunki gruntowo – wodne

Omawiany obszar wg *Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski*, leży w rejonie występowania holocenijskich piasków rzecznych tarasów zalewowych 0,5 – 3,0 m n. p. rzeki oraz mułków rzecznych na piaskach rzecznych tarasów zalewowych 0,5 -3,0 m n. p. rzeki. Przypowierzchniową warstwę o miąższości dochodzącej do 0,3 m stanowią grunty nasypowe oraz gleba. Głębiej występują piaski drobne z dodatkiem części organicznych oraz z wyłatkami gliny, a także zwiększonym udziałem frakcji pylastej. Występują następujące warstwy geotechniczne:

- gleba/nasypy – grunty o zmiennych parametrach fizyczno – mechanicznych, słabonośne,
- IA – piaski średnie – średnio zagęszczone, o przyjętym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,50$,
- IB – piaski drobne – średnio zagęszczone, o przyjętym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,50$,

Warunki gruntowo – wodne określono jako proste. Inwestycję można zaliczyć do I kategorii geotechnicznej. Nawiercone swobodne zwierciadło wód gruntowych występuje na głębokości 0,8 – 1,0 m p.p.t. oraz napięte zwierciadło wód gruntowych na głębokości 1,4 m p.p.t. Szacuje się, że maksymalny poziom wód gruntowych może być zmienny, uzależniony od poziomu wody w rzece Pilicy. Głębokość przemarzania wynosi $h_z = 1,0$ na podstawie normy PN/B-03020.

Projektowane prace utrzymaniowe są przedsięwzięciem o znanych, prostych rozwiązaniach konstrukcyjnych i statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym, realizowanym w prostych warunkach gruntowych.

Opinia geotechniczna wykonana została przez firmę ZamGeo ul. Ceramiczna 15, 05-800 Pruszków.

1.6 Stan prawny nieruchomości w zasięgu oddziaływania Inwestycji

W zasięgu oddziaływania planowanej do wykonania Inwestycji (udroźnieniem Starorzecza Pilicy wraz z uporządkowaniem teren w km 78+700) znajduje się działka nr ew. 322 w miejscowości Nowe Miasto nad Pilicą. Działka ta stanowi własność Skarbu Państwa, w trwałym zarządzie RZGW Warszawa. Obszar oddziaływania planowanej do wykonania Inwestycji nie będzie wykraczał poza granice przedmiotowej działki, nie będzie naruszał praw osób trzecich.

W obszarze oddziaływania:

- zacienienie – nie dotyczy,
- ochrona przeciwpożarowa – warunki spełnione,

- ochrona przed hałasem – nie dotyczy,
- ochrona przyrody – warunki spełnione,
- ochrona zabytków – warunki spełnione,
- odległość od dróg publicznych (odległość od krawędzi jezdni) – warunki spełnione.

Omawiana inwestycja znajduje się na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią. Inwestor uzyskał od Zarządcy nieruchomości - RZGW Warszawa, zwolnienie od zakazu wykonywania robót i czynności na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią - Decyzja Nr 541/D/TC-U/17 z dnia 21 maja 2017 r.

W dniu 10 czerwca 2016 r. została zawarta umowa użytkowania Nr 468/AN/16 zgodnie, z którą RZGW Warszawa oddał Gminie Nowe Miasto nad Pilicą w użytkowanie działkę nr ew. 322, stanowiącą grunt pokryty wodami rzeki Pilicy, w Nowym Mieście nad Pilicą, powiat grójecki, województwo mazowieckie.

Przedmiotowy teren inwestycji objęty jest formą ochrony Natura 2000. Inwestor uzyskał postanowienie odmawiające wszczęcia postępowania w przedmiocie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach – Postanowienie z dnia 21 marca 2018 r. znak: WOOS-II.420.123.2018.MPR.

2. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANO WYKONAWCZEGO

2.1 Założenia projektowe

Głównym założeniem projektu jest udrożnienie Starorzecza Pilicy wraz z uporządkowaniem terenu w km 78+700, które pozwoli na jego użytkowanie, ochronę istniejących ekosystemów oraz wykorzystanie ich unikatowych walorów przyrodniczych do celów rekreacyjno – krajoznawczych oraz edukacyjnych. W ramach zagospodarowania terenu i stworzenia nowych atrakcyjnych elementów przewidziano udrożnienie Starorzecza Pilicy wraz z uporządkowaniem terenu. Aktualnie miejsce to posiada nieuporządkowany kształt oraz rzeźbę. Projekt przewiduje wykonanie prac utrzymaniowych, wytyczenie docelowego kształtu, pokrywającego się z obecnym kształtem starorzecza. Prace utrzymaniowe polegać będą na:

- usunięciu nadmiaru namulów z obszaru starorzecza w celu nadania mu kształtu zbiornika,
- wyprofilowaniu skarp i umocnieniu podstawy skarp narzutem kamiennym luzem, narzutem kamiennym w płótkach,
- zapewnieniu kontrolowanego przepływu wód poprzez, powstały w wyniku w/w prac, zbiornik w starorzeczu.

W celu utrzymania odpowiedniego poziomu zwierciadła wody w udrożnionym starorzeczu, postanowiono zapewnić kontrolowany dopływ i odpływ wody. Dopływ, wprowadzający wodę do starorzecza wykonać należy na rzędnych zgodnie z założeniami projektowymi, dno dopływu umocnić narzutem kamiennym w płótkach, a podstawę skarp umocnić narzutem kamiennym. Odpływ nadmiaru wody ze starorzecza będzie następował rowem odpływowym, który będzie ją odprowadzał do rzeki Pilicy. Rów odpływowy, odprowadzający nadmiar wód ze starorzecza, będzie w górnym odcinku zabezpieczony przed rozmyciem poprzez umocnienie dna narzutem kamiennym w płótkach, a

podstawę skarpy narzutem kamiennym. Pozostały odcinek rowu odpływowego będzie umocniony podwójną kieszka faszynową.

2.2 Opis założonych rozwiązań projektowanych

2.2.1 Założenia ogólne i wymagania technologiczne przy udrożnieniu starorzecza

Mając na uwadze lokalizację Inwestycji, a także dla zminimalizowania ewentualnych zagrożeń dla środowiska naturalnego zaprojektowano przeprowadzenie prac utrzymaniowych polegających na pracach odmuleniowych i oczyszczeniu dna starorzecza wraz z pracami uzupełniającymi w taki sposób, aby w jak najmniejszym stopniu ingerowały one w środowisko naturalne.

Ze względów technologicznych oraz uwzględniając lokalne uwarunkowania zaproponowano dwuetapowe wykonanie założonych prac utrzymaniowych:

- Etap I - wykonanie rowu odpływowego wraz z umocnieniami,
- Etap II - wykonanie udrożnienia starorzecza wraz robotami towarzyszącymi i utrzymaniowymi.

Wykonanie rowu odpływowego

W celu odprowadzenia nadmiaru wód ze starorzecza należy wykonać rów odpływowy. Wytyczona trasa rowu odpływowego będzie biegła po trasie istniejącego, całkowicie wypłyconego rowu. Rów odpływowy należy wykonać zgodnie z rzędnymi przedstawionymi na profilu podłużnym.

Dla zapewnienia spływu wód w kierunku rzeki Pilicy zaprojektowano spadki dna, które należy wykonać zgodnie z profilem podłużnym. Dno i podstawę skarpy rowu należy umocnić podwójną kieszka faszynową. Sposób wykonania umocnień kieszka faszynową przedstawiono na załączonym schemacie. Skarpy rowu należy wyprofilować zgodnie z projektowanym nachyleniem, a powierzchnię skarp powyżej umocnień obsiać mieszanką traw. Górny odcinek rowu odpływowego (stanowiący odpływ ze starorzecza), 31,2 m, dno umocnić narzutem kamiennym w płótkach na geowłókninie, skarpy rowu na tym odcinku narzutem kamiennym obustronnie (zgodnie z profilem podłużnym).

Wykonanie prac utrzymaniowych (odmulenie) starorzecza

Udrożnienie starorzecza polegała będzie na wytyczeniu docelowego kształtu zgodnie z pomiarem geodezyjnym, pogłębieniu starorzecza do wymaganych rzędnych – zgodnie z profilem podłużnym. Skarpy starorzecza będą miały nieregularne nachylenie, w celu nasadzenia roślinności szuwarowej i strefy brzegowej. Skarpy starorzecza postanowiono umocnić narzutem kamiennym, na całej szerokości 10 cm powyżej lustra wody, opartym na podwójnej kieszce faszynowej o średnicy 15 cm. Starorzecze po udrożnieniu będzie zbiornikiem przepływowym, docelowo ma być zarybione oraz pełnić funkcję rekreacyjną. W tym celu postanowiono wprowadzić wodę z rzeki Pilicy do pogłębionego starorzecza, ustabilizować poziom zwierciadła wody na rzędnej 129,20 m n.p.m, a nadmiar wody odprowadzić rowem odpływowym. W związku z prawdopodobnym występowaniem dużych prędkości wody na dopływie do starorzecza i odpływie nadmiaru wody rowem odpływowym postanowiono odcinki dopływowe i odpływowe umocnić. Umocnienie postanowiono wykonać w sposób następujący:

- odcinek dopływowy o długości 67,4 m i szerokości dna 2,4 m umocnić w dnie narzutem kamiennym w płótkach, a skarpy obustronnie narzutem kamiennym w płótkach na podsypce i geowłókninie.
- odcinek odpływowy o długości 105,10 m i szerokości 2,0 (przy wlocie) - 0,6 m umocnić w dnie narzutem kamiennym w płótkach, a skarpy obustronnie narzutem kamiennym.

2.3 Technologia robót ziemnych i melioracyjnych

Wszystkie prace ziemne muszą być poprzedzone wykonaniem prac przygotowawczych. Rodzaj i zakres tych prac zależy od rodzaju i zakresu wykonywanych budowli i urządzeń wodnych.

Prace przygotowawcze polegać będą na:

- wytyczeniu projektowanych budowli i urządzeń w terenie (wyznaczanie trasy rowów, obrysu budowli),
- usunięciu zakrzewień i zadrzewień znajdujących się na trasie i obszarze przyszłych robót ziemnych,
- przeniesieniu linii kablowych, napowietrznych, rurociągów jeżeli występują,
- odprowadzeniu wód opadowych z terenu budowy,
- usunięciu darniny z terenu przyszłych robót i ułożenie jej w stosy do dalszego wykorzystania,
- zagospodarowaniu terenu budowy.

2.4 Szczegółowy opis przyjętych rozwiązań projektowych

Prace pomiarowe i wytyczające zarysy robót w terenie polegają na oznaczeniu na czas budowy wszystkich charakterystycznych punktów i linii, tj. przekroju podłużnego i poprzecznego wykopów, położenia ich osi geometrycznych, szerokości korony, głębokości wykopów, zarysu skarp, krawędzi przecięcia skarpy z powierzchnią terenu itp.

Prace geodezyjne wykonywane przed przystąpieniem do robót ziemnych, wyznaczeniem obiektów powinny obejmować między innymi:

- wyznaczeniu w nawiązaniu do osnowy geodezyjnej bazy zestabilizowanej trwałymi znakami zabezpieczonymi od uszkodzeń przez cały czas trwania budowy,
- ustawieniu co najmniej trzech reperów na placu budowy,
- wyznaczeniu zasadniczych osi budowli,
- wyznaczeniu krawędzi budowli,
- wyznaczeniu pochyleń skarp.

Nie wolno przystępować do robót ziemnych przed ich wyznaczeniem w terenie. Należy zabezpieczyć teren budowy przed dopływem wód z rzeki i wód powierzchniowych, w tym celu należy wykonać grodzę ziemną, rów odwadniający w dnie starorzecza, a następnie poprzez pompowanie, odprowadzenie wód poza teren wykopu. Prace odwodnieniowe powinny być uwzględnione w projekcie i zgodnie z projektem wykonane.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wybudować lub przygotować niezbędne drogi dojazdowe o terenu i na terenie budowy. Drogi dojazdowe należy oznakować tak, jak miejsca niebezpieczne, wymagające szczególnej ostrożności.

2.4.1 Rów odwadniający

Wykonanie rowu

Przed przystąpieniem do kopania rowu należy sprawdzić oznakowanie wytyczonej trasy. Rów odpływowy rozpoczyna kopać się od dołu, w kierunku przeciwnym do spadku tj. od najniższej rzędnej dna projektowanego, wykonując od razu cały przekrój rowu. W celu umożliwienia kontroli prawidłowości wykonania rowu wbija się w pewnej odległości od wykopu paliki równoległe do osi rowu. Wymaga się aby rzędne wykopu nie różniły się od projektowanych + 5 -10 cm. Nie dopuszcza się wykonania wykopu poniżej projektowanego dna. Po wykonaniu rowu koparką ustala się położenie niwelety dna i nachylenie skarp (trójkątem skarpiarskim). Skarpy i dno wyrównuje się ręcznie. W przypadku nawodnionego terenu, należy wykonać w pierwszej kolejności kienetę w celu odprowadzenia nadmiaru wody, a po odwodnieniu terenu całego wykopu. Po wykonaniu wykopu odkłady na brzegach rowu rozplantowuje się warstwą grubości 20 cm.

Parametry techniczne projektowanego rowu to:

- długość rowu 385 m,
- szerokość dna 0,6 m,
- głębokość śr. 1,0 m,
- nachylenie skarp 1:2,
- spadek dna zmienny,
- rzędna dna odpływu do rzeki Pilicy 127,70 m n.p.m.
- rzędna dna dopływu do starorzecza 128,70 m n.p.m.

Umocnienie kiską faszynową

Do umocnienia dna i podstawy skarpy rowu odpływowego zastosowano umocnienie faszynowe. Stopy skarpy zostaną umocnione podwójną kiską faszynową o średnicy 15 cm. W umocnieniu podwójną kiską faszynową, przybija się tylko górną kiskę faszynową. Kiskę przybija się szpilkami(kolek drewniany o średnicy 4-5 cm) prostopadłymi do skarpy o długości 1,0 m i zakłada nieco ukośnie za palikami o długości 1,50 m. Paliki pochyla się w stronę skarpy, z nachyleniem 3:1. Za kiskami zakłada się darń, zagłębiając ją około 5 cm poniżej dna (schemat umocnienia dna kiską faszynową).

Długość umocnienia podwójną kiską faszynową Ø 15 cm 764,0 mb.

Umocnienie narzutem kamiennym

Przy dużych prędkościach wody w rowach i na dopływach, w omawianym przypadku, do starorzecza umacnia się dno i skarpy narzutem kamiennym. Zastosowano umocnienie dna dopływu do starorzecza i odpływu ze starorzecza narzutem kamiennym w płótkach faszynowych. Skarpy na dopływie i odpływie do starorzecza należy umocnić narzutem kamiennym w płótkach, na odpływie ze starorzecza dodatkowo narzutem kamiennym luzem. Długość odcinka dopływowego 67,4 m, szerokość 2,4 m, długość odcinka odpływowego 105,10 m, szerokość 2,0 – 0,6 m. Dodatkowo do starorzecza

wprowadzono wody pochodzące z rowu uchodzącego do północno – zachodniej części starorzecza. Dno tej części starorzecza umocniono narzutem kamiennym w płótkach.

Odcinek dopływowy od strony rzeki Pilicy umocniono narzutem kamiennym w płótkach o długości 3-6 m, grubości 0,2 m, szerokości 3,3 m. Długość umocnienia obustronnie 6,2 m.

Brzeg rzeki Pilicy przy wlocie do starorzecza postanowiono umocnić narzutem kamiennym. Prawy brzeg odcinka dopływowego do starorzecza postanowiono umocnić narzutem kamiennym z nasadzeniem wierzby – powierzchnia umocniona 394 m^2 , podobnie umocniono lewy brzeg odcinka dopływowego do starorzecza – powierzchnia umocniona 150 m^2 .

Powierzchnia umocniona narzutem kamiennym w płótkach:

Dopływ do starorzecza od strony rzeki Pilicy 190 m^2 ,

Dopływ z rowu do starorzecza (dno starorzecza) 244 m^2 ,

Dopływ ze starorzecza do rowu odpływowego $8,5 \text{ m}^2$,

Odpływ ze starorzecza do rowu odpływowego $155,0 \text{ m}^2$.

Ogółem powierzchnia narzutu kamiennego w płótkach $597,5 \text{ m}^2$.

2.4.2 Udrożnienie starorzecza

Udrożnienie starorzecza prace ziemne

Udrożnienie starorzecza polegała będzie na wytyczeniu docelowego kształtu zgodnie z pomiarem geodezyjnym, pogłębieniu starorzecza, wykonaniu odpowiedniego nachylenia skarp wraz z ich umocnieniem.

Pogłębienie starorzecza będzie wykonywane metodą czołową, na całej szerokości wykopu od ujścia, czyli od odpływu do rowu odpływowego w kierunku dopływu od strony rzeki Pilicy. Prace będą wykonywane koparką podsiębierną. Profilowanie skarp, nadanie im odpowiedniego nachylenia wykonywane będzie mechanicznie koparką podsiębierną, metodą rozkopów bocznych. Podczas pracy metodą rozkopów bocznych koparka poruszała się będzie równolegle do osi starorzecza. Urobek składowany będzie na odkład, w bezpiecznej odległości od krawędzi wykopu, następnie przemieszczany spycharkami, ładowany na środki transportu i przewożony w miejsce składowania. W miejscu składowania będzie formowany w nasypy i przeznaczony do dalszego wykorzystania.

Parametry techniczne starorzecza po udrożnieniu:

- długość starorzecza - 264,0 m,
- szerokość starorzecza – w przedziale 10,0 - 40,0 m,
- średnia głębokość - śr. 1,80 m,
- nachylenie skarp zmienne - 1:1,5 – 1:5,
- rzędne dna zbiornika - 128,00 m n.p.m.
- założona rzędna zw. wody - 129,20 m n.p.m.
- powierzchnia starorzecza - $8484,0 \text{ m}^2$

- powierzchnia dna starorzecza - 5268,0 m²
- powierzchnia skarp – 2553,8 m²
- ilość namułu do wydobycia – 7419,0 m³,

Umocnienie skarp starorzecza

Skarpy starorzecza narażone są na niszczące działanie wody (starorzecze przepływowe), przy głębokościach wody powyżej 1 m (zbiorniki retencyjne, przepływowe) zaleca się bardziej wytrzymałe umocnienie skarpy. Zaprojektowano umocnienie skarp narzutem kamiennym, powyżej lustra wody (ok. 10 cm), opartym podwójnej kieszce faszynowej. Należy wykonać umocnienie podstawy skarpy podwójną kieszką faszynową o średnicy 15 cm. Narzut kamienny wykonać z kamienia średniego lub ciężkiego, o szerokości 0,6 m, i grubości 0,3 m. Narzut kamienny należy wykonywać warstwami, tak aby kamień mógł układać się według naturalnego kąta zsypu. Przeważnie narzut wykonujemy w trzech warstwach, każdą oddzielnie. Część nadwodną wykonujemy równą warstwą, część podwodną stalowym drągiem. Nachylenie skarpy od strony wody nie powinno przekraczać 1:2. Kamień używany na narzut powinien mieć średnicę od 15-50 cm, gęstość 2500 – 3000 kg/m³.

Ilość narzutu kamiennego luzem:

- skarpy starorzecza - 766,1 m³,
- brzeg rzeki - 155,8 m³.

Ogółem ilość narzutu kamiennego luzem 1331,5 m³

2.5 Kolejność wykonania robót

Prace związane zudroźnieniem starorzecza można podzielić na :

- Prace przygotowawcze w skład których wchodzi:
 - wytyczenie robót w terenie przez uprawnionego geodetę,
 - odwodnienie czaszy starorzecza – wykonanie grodzy ziemnej, rowu odwadniającego, studni dla lokalizacji pompy,
 - wytyczenie dróg tymczasowych
- Prace zasadnicze w skład których wchodzi:
 - wykonanie rowu odpływowego oraz umocnień skarp i dna,
 - wykonanie prac związanych zudroźnieniem starorzecza i umacnianiem skarpy,
 - wykonanie umocnień dopływu i odpływu do starorzecza,
 - zalew starorzecza.
- Prace pozostałe w skład których wchodzi:
 - zagospodarowanie i uporządkowanie terenu wokół stawu,
 - rekultywację terenu, na który wywieziono grunt z czaszy starorzecza.

2.6 Kolizje z istniejącym uzbrojeniem

Na terenie działki nr ewidencyjny 322 w obrębie prowadzenia robót nie ma żadnych urządzeń podziemnych i naziemnych, mogących być w kolizji.

2.7 Odwadnianie wykopów.

Należy stosować metody odwodnienia wykopów budowlanych, które nie naruszają interesów osób trzecich. Odwodnienie wykopów należy prowadzić w taki sposób, aby nie naruszyć struktury gruntu w podłożu wykonanej konstrukcji, a także w podłożu sąsiednich obiektów. Zaleca się żeby prace prowadzone były w okresie pory suchej, co jeszcze bardziej ograniczy konieczność usuwania ewentualnej wody z wykopów.

3. UWAGI KOŃCOWE

- Inwestor jest zobowiązany zawiadomić o zamiarze rozpoczęcia robót budowlanych właściwe organy państwowe na 7dni przed rozpoczęciem budowy.
- Przed rozpoczęciem prac utrzymaniowych Wykonawca winien zlecić uprawnionemu geodecie wytyczenie trasy rowu odpływowego, projektowany kształt starorzecza.
- Prace utrzymaniowe należy prowadzić zgodnie z uzgodnieniami projektu; pod nadzorem osoby uprawnionej.
- Wykonawca zobowiązany jest do zlecenia wykonania przez uprawnionego geodetę inwentaryzacji powykonawczej wykonanych prac.
- Użytkownik winien prawidłowo eksploatować i utrzymywać budowle i urządzenia objęte projektem.

4. INFORMACJE DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Podczas wykonywania prac związanych z projektowaną Inwestycją należy bezwzględnie stosować się do przepisów BHP. Ponadto należy postępować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych wraz z aktualizacjami omówionymi w Implementacji Wymagań Unii Europejskiej, dotyczących Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia na Budowie w Przepisach Krajowych (głównie Ustawy z dnia 07.07.1994 Prawo budowlane Dz. U. 1994 Nr 89. poz. 414 ze zm.). Zgodnie z powyższą Ustawą, *Kierownik budowy* jest zobowiązany do sporządzenia przed rozpoczęciem budowy *Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia* (plan BIOZ) uwzględniającego specyfikę obiektu budowlanego oraz rodzaj i charakter prowadzonych robót utrzymaniowych.

W planie BIOZ należy zwrócić szczególną uwagę na wykonanie i koordynację odpowiednich, zgodnych z przepisami działań zapewniających przestrzeganie zasad dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas wykonywania robót utrzymaniowych i zapobieganie zagrożeniom wynikającym z występowania robót o zwiększonym niebezpieczeństwie, a także na podejmowanie stosownych działań uniemożliwiających wstęp na budowę osobom nieupoważnionym.

Ze względu na specyfikę zadania inwestycyjnego oraz obiektu poddanego udrożnieniu – starorzecze przewidziane do prac odmuleniowych wraz z szeregiem niezbędnych do wykonania prac towarzyszących, w trakcie wykonawstwa mogą wystąpić następujące zagrożenia dla utraty zdrowia lub życia:

- zagrożenie bezpieczeństwa wynikające z prowadzenia robót bezpośrednio w starorzeczu stale lub częściowo wypełnionego wodą, takich jak prace odmuleniowe, umocnieniowe oraz związane z tym ryzyko utonięcia,
- zagrożenie dla zdrowia spowodowane poprzez przebywanie w zasięgu pracy maszyn budowlanych w trakcie wykonywania robót ziemnych takich jak spycharki, koparki,
- zagrożenie dla zdrowia i życia osób postronnych spowodowane brakiem lub nieprawidłowym oznakowaniem i zabezpieczeniem miejsc prowadzenia robót budowlanych, w szczególności w obrębie starorzecza.

OŚWIADCZENIE

NINIEJSZY PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY ZOSTAŁ WYKONANY ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI NORMAMI I PRZEPISAMI ORAZ Z ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ.

PROJEKT UDROŻNIENIA STARORZECZA PILICY WRAZ Z UPORZĄDKOWANIEM TERENU W KM 78+700 JEST PROJEKTEM O MAŁEJ ZŁOŻONOŚCI ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH. PONIEWAŻ OMAWIANA INWESTYCJA JEST BUDOWLĄ O PROSTEJ KONSTRUKCJI TO ZGODNIE ART. 20 UST. 3 USTAWY Z DNIA 7 LIPCA 1994 R. PRAWO BUDOWLANE (DZ. U. 1994 NR 89 POZ. 414 ZE ZM.) NIE WYMAGA SIĘ SPRAWDZANIA PROJEKTÓW OBIEKTÓW BUDOWLANYCH O PROSTEJ KONSTRUKCJI, ZATEM ODSĄPIONO OD SPRAWDZENIA POWYŻSZEJ DOKUMENTACJI.

ZGODNIE Z ART. 20 UST. 1 PKT 3 WW. USTAWY PODMIOTEM ZOBOWIĄZANYM DO WYJAŚNIANIA WĄTPLIWOŚCI DOTYCZĄCYCH PROJEKTU BUDOWLANEGO I ZAWARTYCH W NIM ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNYCH JEST PROJEKTANT. ZAZNACZYĆ NALEŻY, ŻE USTAWODAWCA NIE PODAJE DEFINICJI OBIEKTÓW O PROSTEJ CZY SKOMPLIKOWANEJ KONSTRUKCJI. W ART. 20 UST. 3 USTAWY WYMIENIONE ZOSTAŁY JEDYNNIE PRZYKŁADOWE OBIEKTY O PROSTEJ KONSTRUKCJI. KIERUJĄC SIĘ TYM WYLICZENIEM, PROJEKTANT OCENIA, ŻE OBIEKT MOŻNA ZALICZYĆ DO GRUPY OBIEKTÓW O PROSTEJ KONSTRUKCJI.

mgr inż. Zbigniew Drągowski

Upr. nr UAN-4224/23/20/86

UPRAWNIENIA