Egz. 4

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

NAZWA, ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:
Modernizacja (remont) mostu na drodze rolniczej,
Ciek Potok Zadębie
wieś Kraszewo Czubaki, gmina Raciąż, województwo mazowieckie

NUMER EWIDENCYJNY DZIAŁKI:
Obręb: Kraszewo Czubaki - działki nr 62,66,159

RODZAJ ROBÓT BUDOWLANYCH
Modernizacja (remont) mostu

NAZWA I ADRES INWESTORA:
Gmina Raciąż
Plac Adama Mickiewicza 17
09 – 140 Raciąż

PROJEKTANAT, SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ, DATA I PODPIS:
mgr inż. Andrzej Gmurczyk – specjalność wodno-melioracyjna

SPRAWDZAJĄCY,SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ, DATA I PODPIS:
mgr inż. Waldemar Piotrowski – specjalność wodno-melioracyjna

Ciechanów, 2010 rok.

mgr inż. Andrzej Gmurczyk
ul. Nadrzeczna 23 a
06 – 400 Ciechanów

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Tytuł opracowania: ***Modernizacja (remont) mostu na drodze rolniczej, Ciek Potok Zadębie***
wieś Kraszewo Czubaki, gmina Raciąż,
powiat płoński, województwo mazowieckie

Oświadczam, że Projekt budowlano – wykonawczy sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant:

Ciechanów, dnia 21 sierpnia 2010 roku.

SPIS TREŚCI

I. Część opisowa

1.WSTĘP
1.1.Podstawa opracowania.
1.2.Lokalizacja inwestycji.
1.3.Cel i zakres inwestycji.
1.4.Wykorzystane materiały.
1.5.Podstawowe dane charakteryzujące inwestycję.
2.PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
2.1. Podstawowe informacje i dane o terenie związane z projektowaną inwestycją
2.1.1. Położenie projektowanej inwestycji
2.1.2. Warunki komunikacyjne w rejonie bezpośrednio związanym z inwestycją
2.1.3. Uzbrojenie techniczne terenu objętego projektem
2.1.4. Parametry techniczne związane z hydrologią.
2.1.5. Struktura własności gruntów w rejonie projektowanej inwestycji
2.2. Aktualny stan techniczny istniejących urządzeń
2.3. Warunki gruntowe
2.4. Nośność mostu
3. PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
3.1. Wprowadzenie
3.2. Projektowane rozwiązania techniczne
3.2.1. Lokalizacja mostu względem obiektów istniejących.
3.2.2. Rozbiórka elementów konstrukcyjnych do ponownego wbudowania.
3.2.3. Rozbiórka zdekapitalizowanych elementów konstrukcyjnych mostu.
3.2.4. Wykopy.
3.2.5. Odwodnienie wykopu.
3.2.6. Wykonanie podpór z kręgów żelbetowych.
3.2.7. Wykonanie żelbetowych oczepów.
3.2.8. Ubezpieczenie dna i skarp cieku.
3.2.9. Wykonanie ścian przyczółków.
3.3. Założenia technologiczne prowadzenia robót
3.4. Roboty wykończeniowe
4. WPŁYW PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE.
5. WYTYCZNE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.
6. ZALECENIA EKSPLOATACJI I KONSERWACJI OBIEKTU.
7. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA.
8. PRZEDMIAR ROBÓT.

II. Część graficzna

Zał. 1. Mapa poglądowa skala 1 :10 000,
Zał.2. Mapa zagospodarowania terenu, skala 1 : 500,
Zał. 3. Projekt modernizacji (remontu) mostu rolniczego, skala 1:50.

1. WSTĘP

Podstawa opracowania.

Niniejszy projekt budowlano - wykonawczy opracowano na zlecenie Gminy Raciąż na działkach nr ew. 62, 66, 159 we wsi Kraszewo Czubaki , gmina Raciąż, województwo mazowieckie.

Lokalizacja inwestycji.

Projektowany do modernizacji (remontu) most zlokalizowana jest w ciągu drogi o nawierzchni gruntowej, łączącej wieś Budy Kraszewskie ze wsią Kraszewo Czubaki i drogą powiatową Raciąż – Zawidz Kościelny. Drogę tę oznaczono jako działki nr 62 i nr 159, przecina w kilometrze 0+890 Potok Zadębie, działka nr ewidencyjny 66, ciek zliczony do melioracji podstawowych, lewostronny dopływ rzeki Raciążnicy.

1.3.Wykorzystane materiały.

- *ustawa z dnia 18 lipca 2001 roku Prawo wodne (Dz.Uz 2005 r. Nr 239, poz.2019), z późniejszymi zmianami,*
- *ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz.U. Nr 106, poz.1126), z późniejszymi zmianami,*
- *Projekt typowych mostów na drogach rolniczych, Centralne Biuro Studiów i Projektów Wodnych Melioracji, Warszawa 1971,*
- *materiały geodezyjne oraz własne pomiary sytuacyjno-wysokościowe,*
- *wizje terenowe, rozpoznanie zlewni, rozpoznanie geologiczne i glebowe.*

1.4. Podstawowe wielkości charakteryzujące inwestycję.

L.p	*Wyszczególnienie, charakteryzowany element*	*Jednostka miary*	*Ilość jednostek*
1.	*Długość mostu*	*m*	*9,80*
2.	*Szerokość mostu*	*m*	*6,20*
3.	*Światło poziome*	*m*	*8,30*
4.	*Światło pionowe*	*m*	*2,00*
5.	*Podpory-kręgi żelbetowe ø1,00 m wypełnione bet.*	*szt.*	*6*
6.	*Oczep żelbetowy 30x30x620 cm*	*szt.*	*2*
7.	*Elementy nośne-dwuteownik h=450 mm*	*szt.*	*5*
8.	*Szerokość dna cieku*	*m*	*3,00*
9.	*Nachylenie skarp*	*1:n*	*1:1,5*

2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

2.1. Podstawowe informacje i dane o terenie związane z projektowaną inwestycją.

2.1.1. Położenie projektowanej inwestycji.

Pod względem administracyjnym projektowana do realizacji modernizacja (remont) istniejącego mostu na drodze rolniczej we wsi Kraszewo Czubaki, gmina Raciąż, powiat płoński, województwo mazowieckie zlokalizowana jest na działkach nr 62,66,159, w kilometrze 0+890 Potoku Zadębie, wśród użytków zielonych.

2.1.2. Warunki komunikacyjne w rejonie bezpośrednio związanym z inwestycją.

Komunikację w rejonie projektowanej inwestycji zapewnia droga o nawierzchni żwirowej działki nr 62 i 159 obręb Kraszewo Czubaki mająca połączenie z drogą powiatową o nawierzchni asfaltowej Raciąż – Zawidz Kościelny.

2.1.3. Uzbrojenie techniczne terenu objętego projektem.

Teren objęty projektem jest pozbawiony podziemnych urządzeń infrastruktury technicznej.

2.1.4. Parametry techniczne związane z hydrologią.

Przewidziany do modernizacji (remontu) istniejący most na drodze rolniczej o nawierzchni żwirowej przecina w kilometrze 0+890 ciek zaliczany do melioracji podstawowych Potok Zadębie, lewostronny dopływ rzeki Raciążnicy.

Powierzchnia zlewni Potoku Zadębie wynosi 123,50 km^2 , przy długości około 13, 7 kilometra.

Obliczenia przeprowadzono wzorami empirycznymi, przepływy charakterystyczne obliczono wzorami Iszkowskiego ich wielkości przedstawiają się nastepujaco:

$Q_m = 0,486\ m^3/s$

$Q_2 = 0,204\ m^3/s$

$Q_{3l} = 3,785\ m^3/s$

$Q_{3z} = 5,720\ m^3/s.$

Potok Zadębie jest ciekiem uregulowanym, zabudowanym jazami kozłowymi i progami.

2.1.5. Struktura własności gruntów w rejonie projektowanej inwestycji.

Wszelkie roboty, zarówno ziemne, umocnieniowe jak i wykończeniowe zlokalizowane są na działkach nr ew. 62,66,159 we wsi Kraszewo Czubaki, gmina Raciąż, powiat płoński, województwo mazowieckie należącą do Inwestora Gminy Raciąż i Skarbu Państwa, będących w zarządzie Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie Oddział w Ciechanowie Inspektorat w Płońsku.

Ze względu na konieczność użycia dźwigu oraz koparki, a także rozładunku samochodów koniecznym będzie okresowe zajęcie części działek sąsiednich, na lewym brzegu nr 61 i 63, na prawym brzegu nr 156 i 160, sprawę tę Inwestor winien uzgodnić z właścicielami w/w działek.

2.2. Aktualny stan techniczny istniejących urządzeń.

Aktualny stan techniczny istniejącego mostu w ciągu drogi rolniczej jest niedostateczny i dlatego decyzją Wójta Gminy Raciąż przeprawa jest zamknięta. Na skutek naturalnego zużycia pale nośne konstrukcji mostu uległy zniszczeniu, w związku z wahaniami stanów wody, czynnikami atmosferycznymi oraz w związku z działalnością szkodników – owadów żerujących w drewnie, z tych samych powodów uległy zniszczeniu drewniane ściany przyczółków mostu (Foto. 3,4,5).

Elementy konstrukcji mostu znajdujące się powyżej nośnych pali drewnianych i drewnianych belek oczepowych znajdują się w dobrym stanie technicznym i zgodnie z wolą Inwestora zostaną użyte ponownie, czyli zostaną wbudowane w „nową", żelbetową konstrukcję opartą na studniach z kręgów żelbetowych wypełnionych betonem, są to,

- dźwigary – dwuteowniki stalowe h=450 mm,

- drewniane belki ustroju nośnego 160x250 mm,

- pokład mostu, drewniana jezdnia grubości 120 mm wraz z balustradami.

2.3. Warunki gruntowe.

W obrębie mostu pod warstwą glebową, zaliczaną do gleb czarne ziemie właściwe, do głębokości 50 cm występują piaski słabo gliniaste, natomiast poniżej piaski luźne. Spód konstrukcji, czyli dna podpór z kręgów żelbetowych zostaną wykonane w piaskach luźnych.

2.4. Nośność mostu.

W związku z tym, że cała konstrukcja niosąca pozostaje bez zmian natomiast przebudowie podlegają podpory, warunki użytkowania i obciążenia mostu nie zmieniają się. Przy każdym moście należy postawić tablice dotyczące nośności mostu.

3. PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY.

3.1. Wprowadzenie.

Projekt budowlano-wykonawczy p.n. „Modernizacja (remont) mostu na drodze rolniczej," na działkach numer 62,66,159 we wsi Kraszewo Czubaki, gmina Raciąż, powiat płoński, województwo mazowieckie stwarza podstawy formalno-prawne dla realizacji inwestycji, której zasadniczym celem jest zapewnienie bezpiecznej przeprawy przez koryto Potoku Zadębie przez okres całego roku.

3.2. Projektowane rozwiązania techniczne.

3.2.1. Lokalizacja mostu względem obiektów istniejących.

Projektowany do modernizacji (remontu) most zlokalizowany będzie dokładnie w tym samym miejscu, w którym znajduje się dotychczas, tj. w ciągu tej samej drogi o nawierzchni żwirowej, w kilometrze 0+890 Potoku Zadębie.

3.2.2. Rozbiórka elementów konstrukcyjnych do ponownego wbudowania.

Ze względu na, że cała konstrukcja niosąca mostu, a więc - dźwigary – dwuteowniki stalowe h=450 mm, drewniane belki ustroju nośnego 160x250 mm, pokład mostu, drewniana jezdnia grubości 120 mm wraz z balustradami znajduje się w stanie dobrym proponuje się podniesienie tych elementów dźwigiem o odpowiednich parametrach i złożenie na czas budowy na sąsiednim terenie. Po wykonaniu robót ziemnych, konstrukcyjnych i ubezpieczeniowych cała ta konstrukcja zostanie położona na „nowych" żelbetowych oczepach.

Przed przystąpieniem do podnoszenia konstrukcji do ponownego wbudowania należy pamiętać o jej odblokowaniu czyli o wyciagnięciu wszystkich haków mocujących dźwigary, dwuteowniki w oczepach drewnianych (Foto.5).

3.2.3. Rozbiórka zdekapitalizowanych elementów konstrukcyjnych mostu.

Zniszczone drewniane pale nośne, drewniane oczepy oraz drewniane ściany przyczółków po wydobyciu mogą być przeznaczone na opał lub wywiezione na składowisko śmieci. Z uwagi na potrzebę należytego wykonanie podpór z kręgów oraz ubezpieczenia dna i skarp cieku pod mostem koniecznym jest wyciągnięcie wszystkich pali oraz innych elementów drewnianych hamujących przepływ.

3.2.4. Wykopy.

Wykopy należy rozpocząć od odkopania drewnianych ścian przyczółków mostu, co pozwoli odkryć czołowe ściany ustroju nośnego przewidzianego do wbudowania, odnaleźć zbędne kotwy i przygotować miejsce do wydobycia zniszczonej konstrukcji nośnej.

Ze szczególną starannością należy wykonać wykopy „pod podpory" czyli pod przewidziane do realizacji studnie z kręgów żelbetowych - ***wykopy te nie mogą być wykonane poniżej rzędnej 105.40 m, zaleca się aby wykop wykonywany mechanicznie zakończyć na rzędnej 105,30 m, warstwę gruntu grubości 10,00 cm zebrać ręcznie łopatami.***

3.2.5. Odwodnienie wykopu.

Zakłada się, że podczas wykonawstwa robót związanych z wykonaniem podpór – studni żelbetowych wypełnionych betonem w dnie wykopu może wystąpić woda, dla osuszenia wykopu planuje się powierzchniowe odwodnienie wykopu.

3.2.6. Wykonanie podpór z kręgów żelbetowych.

Kręgi żelbetowe ø 1,00 m przewidziane na wykonanie podpór winny być delikatnie wpuszczone do wykopu i starannie ustawione, a następnie dokładnie wypełnione betonem klasy C10/15.

3.2.7. Wykonanie żelbetowych oczepów.

Żelbetowe oczepy 30x30x620 cm winny być wykonane z betonu konstrukcyjnego klasy C20/25 wg. PN-EN 206-1:2003 (B25 wg. PN-88/B-06250)i dokładnie ustawione na podporach z kręgów żelbetowych wypełnionych betonem.

3.2.8. Ubezpieczenie dna i skarp cieku.

Dla zabezpieczenia budowli szczególnie podczas przejścia wielkich wód zaprojektowano ubezpieczenie dna cieku na szerokości mostu narzutem kamiennym grubości 20 cm na geowłókninie o gramaturze 310 g/m^2, natomiast skarpy o nachyleniu 1:n = 1 : 1,5 płytami betonowymi typu KRATA 60x40x10 cm na geowłókninie, u stopy skarp i na skarpach od strony wody dolnej i górnej wykonane zostaną palisady z palików długości 1,o m, ø 4÷6 cm.

3.2.9. Wykonanie ścian przyczółków.

Uwzględniając ruch wody w gruncie ściany przyczółków mostu zaprojektowano z ażurowych płyt ogrodzeniowych o wymiarach 200x50x5 cm. Od strony odpowietrznej proponuje się założyć geowłókninę oraz wykonać filtr żwirowy.

3.3. Założenia technologiczne prowadzenia robót.

Niniejszy projekt dotyczy wykonania modernizacji (remontu) mostu na drodze rolniczej, szczególnie w części poniżej konstrukcji niosącej, czyli z wykorzystaniem istniejących, dobrych elementów konstrukcyjnych.

Roboty ziemne powinny odbywać się zgodnie z zasadami obowiązującymi w tym zakresie, tzn. zgodnie z WTO „Wytycznymi wykonania i odbioru robót ziemnych" oraz innymi obowiązującymi normami i przepisami.

Prace, o ile będzie to możliwe, należy zaplanować tak aby mogły być one zrealizowane w okresie niewystępowania nadmiernych opadów.

Roboty związane z podnoszeniem, przeniesieniem i ułożeniem dźwigarów – dwuteowników stalowych h=450 mm, drewnianych belek ustroju nośnego 160x250 mm, pokładu mostu, drewnianej jezdni grubości 120 mm wraz z balustradami winny być wykonane odpowiedni sprzętem z odpowiednim zabezpieczeniem.

Materiały użyte do budowy podpór mostu oraz do ubezpieczenia dna i skarp Potoku Zadębie winny posiadać wymagane przepisami atesty lub świadectwa zgodności.

3.4. Roboty wykończeniowe.

Roboty wykończeniowe będą polegały głównie na rozplatowaniu urobku, rozścielenia humusu i wykonania zagospodarowani użytków zielonych metodą pełnej uprawy, a także na zadarniowanie skarp nasypu płatami darniny z przybiciem kołkami.

Darniowanie skarp należy wykonać darniną pozyskaną z użytku zielonego posiadającą w swym składzie trawy szlachetne gwarantujące dobre ukorzenienie i krzewienie się poszczególnych roślin.

4. WPŁYW PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE.

Projektowane roboty będą wykonane w ciągu drogi rolniczej o nawierzchni gruntowej wśród użytków zielonych. Z uwagi na fakt, że przedmiotowe roboty ograniczają się do robót modernizacyjno-remontowych, z wykorzystaniem istniejącej konstrukcji niosącej wpływ projektowanej inwestycji na środowisko przyrodnicze będzie minimalny. Udrożnieni koryta Potoku Zadębie, wykonanie robót porządkowych pod mostem spowoduje sukcesywny spływ wielkich wód.

5.WYTYCZNE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

W czasie realizacji przedmiotowej inwestycji należy,

1.Przestrzegać zasad i wymogów bezpieczeństwa i higieny pracy wynikających z ogólnych przepisów, a szczególnie Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. nr 118, poz.1263 z dnia 15.10.2001 roku) oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonawstwa robót budowlanych.

Koniecznym i niezbędnym jest,

- niedopuszczenie do pracy pracowników w stanie wskazującym na spożycie alkoholu, narkotyków itp. używek,

- niedopuszczenie do pracy pracowników bez przeszkolenia w zakresie BHP dla danego stanowiska pracy,

- zabezpieczenie podstawowych warunków sanitarnych,

- wyposażenie pracowników w odzież ochronną i narzędzia pracy wymagane przepisami BHP,

- niedopuszczenie do pracy sprzętu niesprawnego i bez wymaganych atestów,

- nie wyrażenie zgody na obsługiwanie maszyn roboczych bez urządzeń zabezpieczających lub sygnalizacyjnych wymaganych odpowiednimi przepisami,

- nie wyrażenie zgody na wykonywanie napraw i konserwacji maszyn roboczych będących w ruchu,

- zapewnienie środków bezpieczeństwa przewidzianych w dokumentacji techniczno-ruchowej podczas pracy maszyn, przy wykonywaniu wykopów i robót rozbiórkowych,

- zakaz wykonywania robót ziemnych wbrew zasadom określonym w rozdziale 10 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 roku.

2.Odpowiedzialnym za przestrzegania w punkcie 1 wymogów jest kierownik budowy lub upoważniony przedstawiciel wykonawcy np. inżynier budowy.

3.W przypadku rażącego naruszenia w/w zasad, inspektor nadzoru inwestorskiego jest obowiązany wpisem do dziennika budowy egzekwować przestrzeganie wymogów wynikających z przytoczonych przepisów.

4.Poza wymienionymi zasadami wynikającymi z przepisów ogólnych należy przestrzegać wymogów wynikających z rozwiązań technicznych i specyfikacji przedmiotowej inwestycji,

a mianowicie,

a. roboty wykonywać w okresie występowania niskich stanów wód w korycie,

b. w przypadku zbliżającego się zagrożenia należy,

- natychmiast o zagrożeniu powiadomić kierownika budowy,

- w maksymalnym stopniu zabezpieczyć front robót przed destrukcyjnym działaniem wód opadowych,

c. przy magazynowanych materiałach na placu budowy i składowisku oprócz przepisów BHP przestrzegać przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego,

d. roboty w miejscach kolizji z innymi instalacjami, obligatoryjnie wykonać ręcznie pod nadzorem i stosowaniem się do zaleceń służb eksploatujących te instalacje.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygrodzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),

- zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),

- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrodzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak:

- elektroenergetyczne,

- gazowe,

- telekomunikacyjne,

- ciepłownicze,

- wodociągowe i kanalizacyjne,

powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu.

Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.

Wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 1,0 m, lecz nie większej od 2,0 m można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno – inżynierska.

Bezpieczne nachylenie ścian wykopów powinno być określone w dokumentacji projektowej wówczas, gdy:

- roboty ziemne wykonywane są w gruncie nawodnionym,

- teren przy skarpie wykopu ma być obciążony w pasie równym głębokości wykopu,

- grunt stanowią iły skłonne do pęcznienia,

- wykopu dokonuje się na terenach osuwiskowych,

- głębokość wykopu wynosi więcej niż 4,0 m.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu.

Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20,0 m.

Należy również ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez, co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego.

Dotyczy to prac wykonywanych w wykopach i wyrobiskach o głębokości większej od 2 m.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- w odległości mniejszej niż 0,60 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy,

- w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu.

Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione.

Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości powyżej 1,0 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.

6. ZALECENIA EKSPLOATACJI I KONSERWACJI OBIEKTU.

Cel inwestycji będzie osiągnięty gdy wszystkie projektowane prace zostaną wykonane z należytą dokładnością, starannie , w pełnym zakresie oraz gdy prawidłowo prowadzona będzie eksploatacja i konserwacja stawu.

Niezbędnym jest prowadzenie corocznych rutynowych przeglądów koryta Potoku Zadębie, brzegów i skarp cieku oraz wykonanych podpór. Spostrzeżenia i uwagi z dokonanego przeglądu oraz podjęte decyzje musza być natychmiast realizowane. Szczególnie przeglądy wiosenne, po spłynięciu wód z doliny powinny być poświęcone ocenie zniszczeń. Bardzo ważnym jest pierwsza faza eksploatacji, kiedy wykonane urządzenia są świeże i w tym czasie szczególnie narażone na ew. zniszczenie.