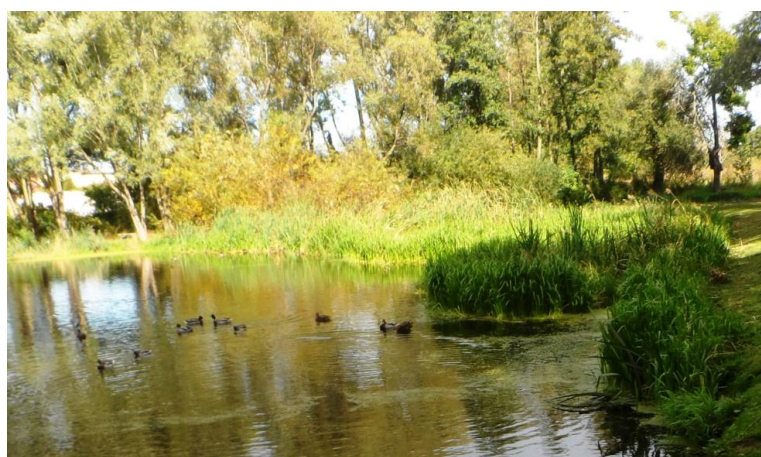


GMINA KLESZCZEWO



PROGRAM FUNKCJONALNO- UŻYTKOWY

REWITALIZACJA STAWU NA DZIAŁCE NR 69
WRAZ Z CZĘŚCIĄ PRZYLEGŁEJ DZIAŁKI
NR 68/6 WE WSI KOMORNIKI



Kody CPV:

- 71200000-0 – Usługi architektoniczne i podobne,
- 71222000-0 – Usługi architektoniczne w zakresie przestrzeni,
- 71300000-1 – Usługi inżynierskie,
- 71400000-2 – Usługi architektoniczne dotyczące planowania przestrzennego i zagospodarowania terenu,
- 71500000-3 – Usługi związane z budownictwem,
- 71520000-9 – Usługi nadzoru budowlanego,

- 45111200-0 – Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne,
- 45111291-4 – Roboty w zakresie zagospodarowania terenu,
- 45112700-2 – Roboty w zakresie kształtowania terenu,
- 45112700-2 – Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych,
- 45112720-8 – Roboty w zakresie kształtowania terenów sportowych i rekreacyjnych,
- 45231400-9 – Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych,
- 45316110-9 – Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego,
- 45111213-4 – Roboty w zakresie oczyszczania terenu,
- 45145113-0 – Roboty na placu budowy,
- 77340000-5 – Usługi okrzyszowywania drzew oraz przycinania żywopłotów,
- 77310000-6 – Usługi sadzenia roślin oraz utrzymania terenów zielonych,

- 45220000-5 – Roboty inżynierskie i budowlane,

- 45332200-5 – Roboty instalacyjne hydrauliczne,
- 45244000-9 – Wodne roboty budowlane,
- 45243510-0 – Budowa nasypów,
- 45233293-9 – Instalowanie mebli ulicznych,
- 45233161-5 – Roboty budowlane w zakresie ścieżek pieszych,
- 45212140-9 – Obiekty rekreacyjne,
- 45223800-4 – Montaż i wznoszenie gotowych konstrukcji,
- 45316100-6 – Instalowanie urządzeń oświetlenia zewnętrznego,
- 45315500-3 – Instalacje średniego napięcia,
- 45262500-6 – Roboty murarskie i murowe,

- 45330000-9 – Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne,
- 452625510-9 – Roboty kamieniarskie.

Spis zawartości opracowania:

I. CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO:

- 1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia:**
 - 1.1. przedmiot, zakres i cel opracowania,**
 - 1.2. charakterystyczne parametry obiektu,**
 - 1.3. lokalizacja,**
 - 1.4. opis stanu aktualnego stawu,**
 - 1.5. istniejąca szata roślinna,**
 - 1.6. kolizje z istniejącą infrastrukturą,**
 - 1.7. rys historyczny.**
- 2. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia:**
 - 2.1. ogólne uwagi wstępne,**
 - 2.2. szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe,**
 - 2.3. wpływ inwestycji na środowisko (obszar oddziaływania na środowisko, oddziaływanie na powierzchnie ziemi, wodę i krajobraz),**
 - 2.4. plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.**

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO – UŻYTKOWEGO

- 1. Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego**
- zał. nr 1
- 2. Oświadczenie Zamawiającego o prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane - zał. nr 2a**
Uproszczony wypis z rejestru gruntów – zał. nr 2b
- 3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego**
- 4. Informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych- zał. nr 3:**
 - kopia mapy zasadniczej nieaktualizowanej - zał. nr 3a
 - inwentaryzacja zieleni- zał. nr 3b
 - propozycja planu zagospodarowania terenu – zał. nr 3c

I. CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKcjONALNO-UŻYTKOWEGO

1. OGÓLNY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA:

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie Programu Funkcjonalno-Użytkowego dla rewitalizacji stawu na działce nr ewid. 69 w miejscowości Komorniki 9, gmina Kleszczewo, o powierzchni działki 0,2153 ha, wraz z zagospodarowaniem przyległej do stawu części działki nr 68/6 (o powierzchni ok. 0,1136 ha) w zasięgu do granicy zarysu istniejącej drogi wewnętrznej.

1.1. Przedmiot, zakres i cel opracowania:

Przedmiotem opracowania jak i zakresem zarazem jest zamierzenie inwestycyjne zagospodarowania terenu nabrzeża stawu położonego na terenie działki o numerze ewid. 69 oraz części przyległej działki nr 68/6 w Komornikach.

Właścicielem nieruchomości, na której położony jest staw, jest Gmina Kleszczewo, ul. Poznańska 4, 63-005 Kleszczewo, natomiast działki nr 68/6 – Rolnicza Spółdzielnia Produkcyjna „Komorniki” w Komornikach, 63-004 Tulce, Komorniki 13.

Działka nr 69, na której znajduje się staw, oraz działka 68/6, zlokalizowane są przy głównej drodze, graniczą z zabudową mieszkaniową wsi Komorniki, którą stanowi m.in. 7 czworaków z końca XIX wieku, położonych po obu stronach głównej drogi komunikacyjnej wsi, a jednocześnie nieopodal zespołu dworsko-folwarcznego z połowy XIX w.

Celem projektu jest zmiana, która ma uporządkować tę zdegradowaną przestrzeń, przywracając mieszkańcom jej funkcję rekreacyjną, a jednocześnie pozwoli na wzrost atrakcyjności turystycznej miejscowości Komorniki.

Ponadto celem opracowania jest poprawa jakości wody w stawie poprzez jego odmulenie i napowietrzenie, stąd przedstawienie propozycji rozwiązań technicznych, koniecznych przebudów istniejących obiektów budowlanych, służących temu celowi.

Planuje się następujące elementy zagospodarowania:

- odmulony i pogłębiony o poprawionej jakości wody staw o odbudowanej, uregulowanej i umocnionej linii brzegowej,
- przebudowany przepust rurowy pod drogą gminną nr 329002P

- z zamontowaną na wlocie budowlą piętrząco - upustową, pozwalającą na regulację poziomu wody w stawie,
- bystrze kamienne na wylocie dopływu wody z rurociągu melioracyjnego do stawu, ułatwiające jej napowietrzanie,
 - kładkę drewnianą przez staw od strony granicy działki nr 68/7, wysuniętą nad lustro wody w stawie,
 - alejkę z płyt kamiennych z kamienia naturalnego,
 - ścieżkę wzdłuż drogi nad stawem, naturalną, wzmocnioną systemową kratką trawnikową,
 - altankę drewnianą na planie sześć- lub ośmioboku,
 - huśtawkę drewnianą dwuosobową,
 - dwa kąciki wypoczynkowe z ławkami,
 - element zabawy dla dzieci w wieku 1 – 8 lat, zlokalizowany w otoczeniu kącika z ławkami,
 - nasadzenia roślinne oraz założenie trawników,
 - stojak rowerowy i kosze na śmieci,
 - tablicę informacyjno – edukacyjną, dotyczącą roślin wodnych, zlokalizowaną przy kładce drewnianej oraz tablicę informacyjną przy wejściu na rewitalizowany teren,
 - oświetlenie terenu wraz z wykonaniem instalacji elektrycznej.

1.2. Charakterystyczne parametry obiektu:

- powierzchnia działki: dz. 69 – 0,2153 ha, dz. 68/6 – 0,7279 ha,
- powierzchnia projektowanego terenu: dz. 69 – 0,2153 ha,
dz. 68/6 – 0,1162 ha,
- powierzchnia stawu: ok. 1400 m²,
- ścieżka z kamienia: 227 m²,
- kładka drewniana przez staw: 56,4 m²,

- powierzchnia do obsadzenia roślin naziemnych: 245 m²,
- ilość roślin: 132 szt.
- w tym:
 - krzewy ozdobne – 80 szt.
 - drzewa wysokie liściaste – 6 szt.
 - drzewa iglaste – 45 szt.
- powierzchnia trawników – ok. 1200 m²,
- powierzchnia lustra wody do obsadzenia roślin wodnych – 400 m².

1.3. Lokalizacja:

Ogólny opis terenu.

Komorniki są jedną z dwunastu wsi sołeckich w obrębie gminy Kleszczewo, która położona jest w centrum województwa wielkopolskiego, w południowo – wschodniej części aglomeracji poznańskiej.

Orientacja na mapie Polski



Inwestor : GMINA KLESZCZEWO, Urząd Gminy Kleszczewo, 63-005 Kleszczewo; ul. Poznańska 4
Autor Opracowania: mgr inż. Małgorzata Gdowska

Opracowanie obejmuje teren zlokalizowany w granicach administracyjnych miejscowości Komorniki. Teren posiada bezpośredni dojazd z drogi gminnej o nawierzchni utwardzonej, asfaltowej, jest przyległy do łuku drogi. Istniejący staw ogrodzony jest powlekaną siatką stalową na słupkach od strony drogi oraz płotem i przyległymi do granicy budynkami gospodarczymi od strony działki nr 68/7.

Staw zlokalizowany na działce nr 69 zasilany jest przez wody odprowadzane z drenowania z niezainwentaryzowanego systemu melioracyjnego okolicznych

gruntów rolnych wsi Komorniki. Główny, utrwalony dopływ wody do stawu odbywa się rurociągiem DN250 mm częściowo zdemontowanym od strony

działki 68/6 na tyłach istniejących zabudowań, inne dopływy z drenowania nie są widoczne powyżej aktualnego lustra wody i zarośniętych skarp, jednak odkrywki po pracach naprawczych świadczą o istnieniu takich dopływów. Dodatkowo staw zasilany jest odprowadzanymi wodami technologicznymi z istniejącej stacji uzdatniania wody w Komornikach, widoczny wylot rurociągu DN80 mm.

Rzędna dna rurociągu zbieracza melioracyjnego w miejscu odkrytym po demontażu rur: 80,52 m npm. / rzędna terenu 81,54 m npm.



Rzędna dna wykopanego dopływu przy krawędzi stawu 80,26 m npm



Odpływ wody ze stawu.

Odpływ wody ze stawu odbywa się przepustem o nieustalonych parametrach technicznych, na wlocie widoczna rura betonowa średnicy ca 40cm, rzędna dna wlotu 79,80 m npm. z podniesionym progiem przelewowym o rzędnej 80,27 m npm. , przepust przebiega pod drogą gminną nr 329002P o nawierzchni asfaltowej, rzędna dna wylotu przepustu 79,72 m npm., poniżej przepustu rowem otwartym w granicach działki nr 34 do ujścia w km 2+640 do rzeki Męciny (rzędna dna rowu przy brzegu rzeki Męciny wg dokumentacji rzeki wynosi 78,90 m npm.). Przepust posiada bezpośrednie podłączenie wpustu drogowego z odwodnienia drogi. Poziom spiętrzenia wody w stawie pomierzony w dniach 9.02.2018r. i 21.02.2018r. wynosił odpowiednio: 80,29 m npm. i 80,34 m npm.



Rzędna kratki żeliwnej wpustu kanalizacji deszczowej, zlokalizowanego na przepuście wynosi 81,14 m npm., a nawierzchni jezdni 81,20 m npm. Poziom jezdni opada w kierunku osi przepustu, z kierunku południowego od rzędnej 81,84 m npm. i północno - wschodniego od rzędnej 81,50 m npm.



Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Kleszczewo – Uwarunkowania (opracowanie z 2013r.) wyznacza w p. 3.1.4 teren otoczenia projektowanego zbiornika wodnego na rzece Męcina na cele turystyki i wypoczynku.

Zbiornik retencyjny ma powstać poprzez wyregulowanie (pogłębienie) dna doliny rzeki Męciny i spiętrzenie wód przy pomocy wybudowanej równoległej do ul. Średzkiej w Tulcach (w odległości ok. 80m) zapory czołowej o długości ok. 100m.

Projektowany poziom piętrzenia zbiornika "Tulce" wynosi odpowiednio:

N.P.P. 79,50 m npm

Max P.P. 79,90 m npm

Rzędna dna rz. Męciny na wysokości km 2+640 wynosi 78,70 m miejscu wylotu rowu odprowadzającego wody ze stawu, projekt zbiornika przewiduje w tym miejscu obustronne nadsypanie terenu wzdłuż koryta rzeki Męciny do rzędnej 80,50 m npm.

Obecny stan jakości wody w stawie.

Na etapie opracowania PFU nie przeprowadzono analizy fizyko - chemicznej wody w stawie, jednak z faktu pochodzenia źródła zasilania stawu należy wyciągnąć wniosek, że wody te są zanieczyszczone związkami azotu w wyniku uprawy pól. Ponadto wody ze stawu zasilają rzekę Kopłę, która wg Rozporządzenia Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki

Wodnej w Poznaniu z dnia 28 lutego 2017r. stanowi jeden z trzech obszarów powiatu poznańskiego szczególnie narażonego na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych. Badania przeprowadzone w analogicznym obszarze nie wykazały zagrożenia zanieczyszczeniem azotanami pochodzenia rolniczego.

W 2014r. Wielkopolski Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu przeprowadził badania wód powierzchniowych w zakresie elementów biologicznych, fizykochemicznych i chemicznych. Według „Informacji o stanie środowiska w roku 2014 i działalności kontrolnej WWIOŚ” stan wody Warty od Kopli do Cybiny posiada dobry potencjał ekologiczny, jednak stan chemiczny określono poniżej dobrego z uwagi na przekroczenia norm dla rtęci i jej związków.

Ponadto staw jest w części zamulony, jego brzegi częściowo zarastają.

Podjęcie działań zmierzających do poprawy jakości wody w stawie poprzez odmulenie i jej napowietrzenie, nie tylko wpłynie na podwyższenie walorów rekreacji terenu (również z perspektywicznym zagospodarowaniem wokół zbiornika rzeki Męciny), ale przede wszystkim ograniczy odpływ azotu ze źródeł rolniczych do rzeki Kopli.

Widok obecny stawu





1.5. Istniejąca szata roślinna:

Przy brzegu stawu – od strony działki nr 68/6 usytuowane są topole, które porastają również w głąb działki. Istniejący drzewostan został zainwentaryzowany i przedstawiony w załączniku do opracowania. Brzegi stawu porośnięte są niekontrolowaną roślinnością trawiastą. Dno stawu jest w dużym stopniu zamulone (z uwagi na znaczną ilość zawieszin mineralnych i organicznych, które sedymentują w stawie) oraz porośnięte roślinnością wodną, która – zwłaszcza – w części poza nurtem wody – powoduje jego zarastanie.

1.6. Kolizje z istniejącą infrastrukturą techniczną:

Przez działkę nr 68/6 przebiega rurociąg wodociągowy wykonany z rur azbestocementowych średnicy 80mm, który przed rozpoczęciem inwestycji należy przebudować zgodnie z założeniami Koncepcji Zwodociągowania gminy Kleszczewo.

Po stronie brzegu południowego widoczny wylot rurociągu technologicznego średnicy 80mm ze stacji uzdatniania wody, przewidziany do przebudowy w ramach niniejszego opracowania.

Z wywiadu w terenie ustalono, że po stronie południowej stawu istnieją rurociągi drenarskie, pozostawione niezasypane odkrywki na dz. 68/6 i leżące rurki ceramiczne, co pozwala wnioskować o istnieniu takiego uzbrojenia przewidzianego do przebudowy w ramach niniejszego opracowania.

1.7. Rys historyczny:

Pierwsza wzmianka o wsi Komorniki datuje się z 1368 roku jako o królewskiej osadzie służebnej. Na początku XIX wieku majątek ziemski był własnością polską, a następnie – aż do okresu międzywojennego – niemiecką. Z okresu tego pochodzą następujące zabudowania: zespół czworaków z przełomu XIX i XX w. (zlokalizowane nieopodal stawu), zaniedbany dwór z lat 60-tych XIX w. z przyległymi budynkami folwarcznymi (oficyną, gorzelnią, spichlerzem, domem zarządcy itp.).

Przez teren miejscowości przebiega droga, nazywana potocznie „Napoleonką”, która ponoć w XIX w. była elementem szlaku napoleońskiego – przemarszu wojsk napoleońskich.

Podsumowując należy stwierdzić, iż wieś Komorniki charakteryzuje się dużym potencjałem w zakresie możliwości osiedlania się, a także turystyki i rekreacji. Rewitalizacja stawu będzie jednym z elementów sprzyjających

poprawie walorów turystyczno-rekreacyjnych okolicy dla mieszkańców i przybyszów.

2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.

2.1. Ogólne uwagi wstępne.

Ochrona środowiska:

Przez cały czas budowy należy zapewnić bezpieczne dla wód gruntowych obchodzenie się i składowanie wszystkich materiałów (szczególnie eksploatacyjnych i smarów).

Remont i rewitalizacja stawu winien być wykonywany w sposób umożliwiający utrzymanie zwierząt dziko żyjących, występujących w środowisku wodnym.

Uwagi dotyczące odpadów!

Odpady Zleceniobiorcy, opakowania, pozostałości, towary cięte jak i zanieczyszczenia i pozostałe odpady, które wynikają z robót Zleceniobiorcy, jak też niewielkie ilości pozostawionych drobnych rzeczy ma obowiązek usunąć Zleceniobiorca bez dodatkowej zapłaty za w/w prace.

Odpady i pozostałości, które pochodzą z budowy w ilości większej niż 1m³, należy składować czasowo osobno według ich rodzaju. Należy uzyskać zaświadczenie o wywiezieniu odpadów na odpowiednie składowisko.

Realizację ochrony przed korozją stali i drewna powinna spełniać warunki wykonania zabezpieczeń z uwzględnieniem ochrony środowiska.

Ochrona drzew istniejących.

Należy zapewnić ochronę drzew istniejących na obszarze budowy i tras przejazdowych podczas prowadzenia prac budowlanych. Ochrona pni drzew poprzez otoczenie deskami ułożonymi na wyścieloną powierzchnię pnia. Należy również zabezpieczyć strefę korzeniową przed przejazdami i składowaniem materiałów.

Materiały:

Przyjęto założenie, że budowa zagospodarowania terenu powinna zostać w zakresie architektury i rozwiązań konstrukcyjnych zrealizowana przy maksymalnym użyciu wysokiej jakości materiałów naturalnych.

Obiekty zagospodarowania terenu należy zaprojektować zgodnie z przepisami Ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, Ustawy Prawa ochrony środowiska, Ustawy prawa wodnego, Ustawy prawa budowlanego, Ustawy prawo geodezyjne i kartograficzne, Ustawy prawa energetycznego, Ustawy o wyrobach budowlanych, oraz innych przepisów techniczno-budowlanych i zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

Wszystkie użyte wyroby budowlane (materiały i tworzywa) muszą

spełniać wymogi Ustawy o wyrobach budowlanych, a procedury ich zatwierdzenia i wbudowania wymogi Prawa zamówień publicznych, Prawa budowlanego i innych przepisów szczegółowych.

Beton budowlany.

Wszystkie elementy budowlane powinny mieć zaokrąglony kąt i narożnik ($R=5$). Należy wygładzić powierzchnie wszystkich elementów z betonu wykończeniowego i łączonych zaprawą.

Beton konstrukcyjny

Betony konstrukcyjne dostarczane do miejsca wbudowania betonomieszarką w klasach od C16/20 wzwyż oraz we wszystkich klasach ekspozycji szczegółowo określone w projekcie

Prefabrykaty betonowe

Dostarczane prefabrykowane elementy studni, wylotów dokowych, ścianek oporowych itp. muszą spełniać podstawowe wymagania jakościowe i wytrzymałościowe : wykonanie z betonu klasy C35/45 (B45) stopień mrozoodporności F150 , stopień wodoszczelność W8, nasiąkliwość ≤ 5

Rury

Należy stosować rury strukturalne o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową, w klasie nie mniej niż SN8 a układane w korpusie dróg SN10. Do drenaży stosować rury PEHD/PP SN8 częściowo ssące typ LP

Kratki wzmacniające podłoże

Stosować w miejscach wskazanych w projekcie kratki trawnikowe na obciążenie ruchem pieszym o powierzchni biologicznie czynnej nie mniejszej niż 89% o wysokości ścianek 4cm, o trwałości materiału minimum 10 lat przykładowo j.n.:



Obrzeża do wszystkich typów nawierzchni utwardzonych do ruchu pieszego

Stosować systemowe, tworzywowe obrzeża typu EKO-BORD lub równoważne o wysokości 45 do 60mm mocowane do podłoża za pomocą gwoździ z tworzywa lub z metalu na gruntach spoistych i twardych podłożach



Metal stosowany na budowie.

Wszystkie części metalowe, o ile nie są wykonane ze stali nierdzewnej, muszą być dokładnie ocynkowane. Pozostające na wierzchu mocowania i szerokie kołnierze należy wyposażyć w ukośne wykończenia. Narożniki i miejsca cięcia należy zaokrąglić ($R=0,5\text{cm}$) i wygładzić. W przypadku spawania należy po zakończeniu spawania wygładzić wszystkie miejsca spawania.

Elementy i Konstrukcje drewniane.

Wszystkie elementy drewniane powinny być wykonane z twardego drewna egzotycznego lub innego wskazanego przez Inwestora. Deski powinny mieć mało sęków, jakość drewna zgodna z klasą towarową I. Legary muszą być wycięte z drewna frezowanego czterostronnie. Drewno powinno być zaimpregnowane wodnym impregnatem posiadającym atest do stosowania w przestrzeniach publicznych. Materiał musi być odpowiednio składowany, zabezpieczony na miejscu budowy przed wpływami atmosferycznymi, celem uniknięcia zwichrowania.

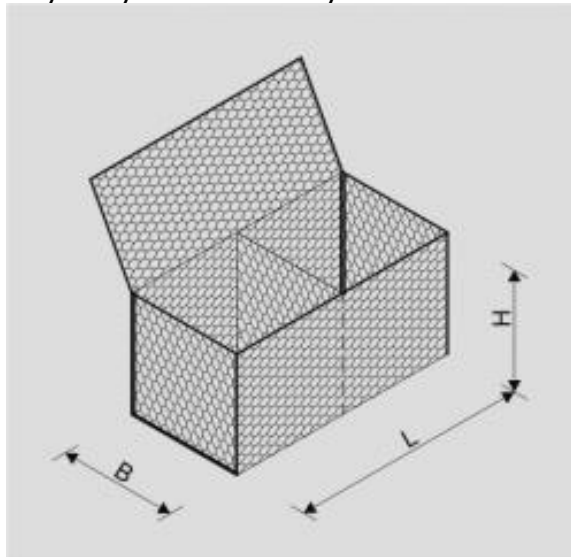
Wszystkie deski muszą być oheblowane z każdej strony i sfazowane, szczególnie zatarcia piły na deskach należy zaokrąglić i wygładzić. Wystające końcówki kantówek należy ściąć po skosie. Deski wierzchnie powinny być obustronnie ryflowane, tak, aby mogły być odwrócone. Nie mogą występować żadne ostre krawędzie, drzazgi lub wybite otwory po sękach.

Mocowanie desek za pomocą śrub z zagłębionym łbem z materiału nierdzewnego, końcówka krzyżakowa lub torx, po dwie sztuki na punkt mocowania do legarów.

Kosze gabionowe

Kosze gabionowe stosowane do umocnienia skarp stawu powinny być wykonane z wysokiej jakości siatki stalowej, pokrytej grubą warstwą cynku lub ze stopu cynku w celu długotrwałej ochrony przed korozją. Dodatkowo, dla lepszej ochrony, należy zastosować kosze z polimerową powłoką ochronną. Dla wzmocnienia konstrukcji koszy, wszystkie krawędzie winny być wzmocnione drutem o średnicy większej niż średnica drutu w siatkach.

Preferowane wymiary kosza 50cm x 50cm x 100cm , wypełnienie koszy kamieniem łamanym hydrotechnicznym 60 - 130 mm



Substraty (materiały sypkie).

Zwiry powinny być płukane. Odczyn pH powinien być obojętny, lekko kwaśny lub lekko zasadowy.

Zasypywanie ręczne musi być brane pod uwagę w kalkulacji.

Kamień naturalny.

Do wszystkich robót z użyciem kamienia naturalnego można stosować kamień, który spełnia następujące warunki:

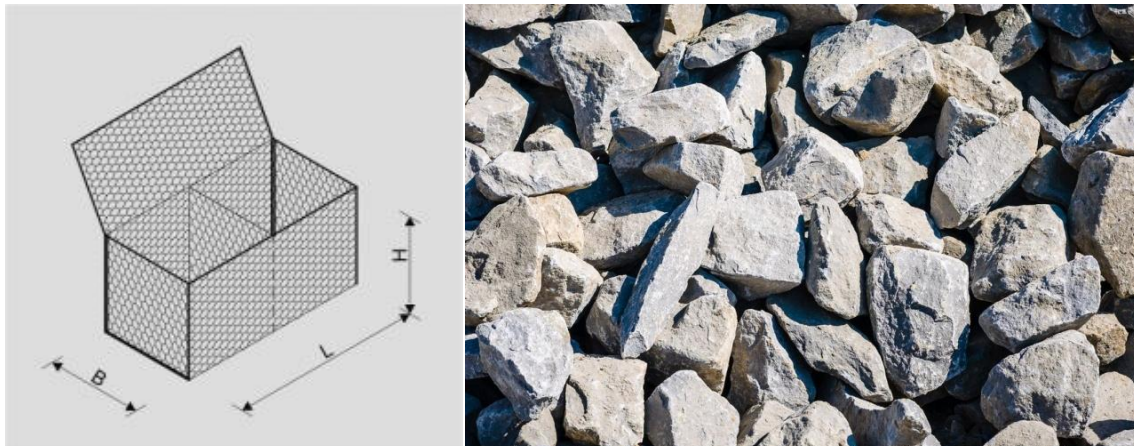
- odczyn PH poniżej 7,
- wysoka szorstkość,
- mrozoodporność,
- niska skłonność do porostania glonami i mchem.

Wszystkie naturalne kamienie muszą być odporne na wodę i mróz oraz dostatecznie twarde i odporne na pękanie. Wymagane jest estetyczne ułożenie kamieni. Kamienie wolno leżące na obrzeżach stawu muszą być zaokrąglone o minimalnym ciężarze 100kg. Każdorazowo posadowione w sposób uniemożliwiający stoczenie się lub osunięcie. Ostre krawędzie należy odkuć lub wyszlifować do promienia zaokrąglenia 3cm.

Kamień hydrotechniczny

Stosować kamień hydrotechniczny, granitowy, łamany frakcji 60 - 130mm

Przykładowy kosz gabionowy do wypełnienia :



Płotki faszynowe

Płotki faszynowe stosowane do ubezpieczenia skarpy stawu powinny być wykonane z kołków melioracyjnych drewnianych – sosnowych, toczonych, impregnowanych wyplatanych pędami wikliny. Materiał zastosowany do płotków powinien być świeży, sezonowany, bez odrostów. Należy stosować kołki faszynowe o średnicy 10 – 12 cm i długości min. 1,50m

Przykład zabudowy płotka faszynowego:



2.2 Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe.

2.2.1. Staw

Istniejący staw o powierzchni około 1400 m² należy poddać przebudowie i zabiegom, które wpłyną na poprawę jakości wody, a jednocześnie uatrakcyjnią jego walory estetyczne.

- a) rzędna zwierciadła wody spiętrzonej pozostaje bez zmian i wynosi 80,30 m npm, głębokość zbiornika ulegnie zmianie, po usunięciu namulów i pogłębieniu wyniesie od 90 cm - 50 cm, wykonanie prac należy prowadzić przy opróżnionym z wody zbiorniku, ukształtowanie dna stawu należy przeprowadzić mechanicznie, przy użyciu koparki i spycharki.

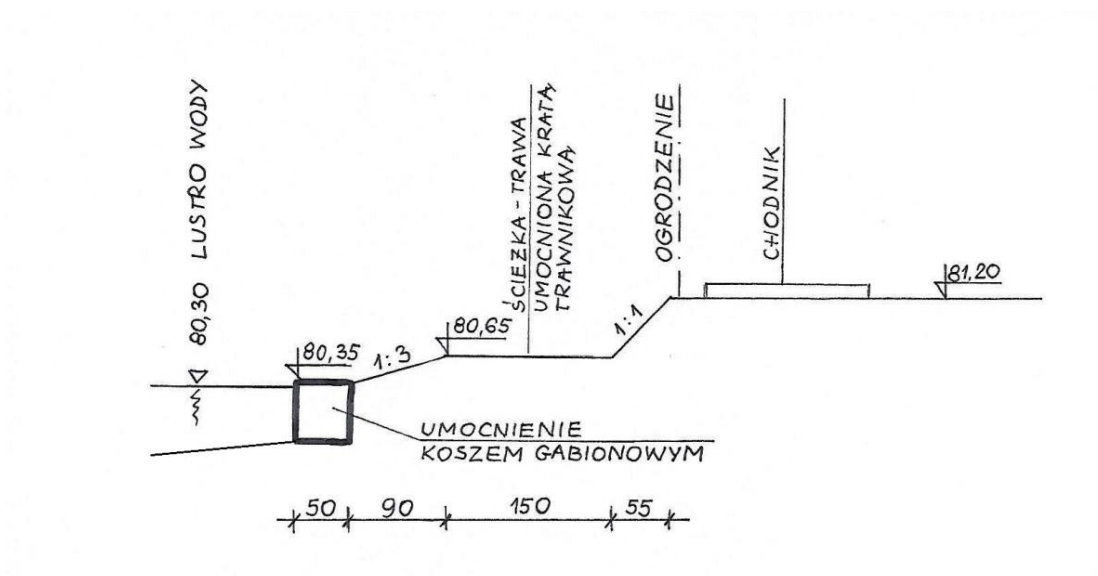
- b) ukształtowanie, umocowanie i zagospodarowanie linii brzegowej stawu –

od strony drogi i działki 68/7; zarys linii brzegowej i istniejące pochylenie skarp należy przebudować w taki sposób, by podstawa skarpy została stabilnie umocowana koszami gabionowymi wypełnionymi kamieniem hydrotechnicznym, a pochylenie skarpy do jej górnej krawędzi wynosiło 1:1,5 . W narożniku północnym terenu, przy granicy z działką 67/7 należy uformować platformę technologiczną dla przyszłych celów konserwacyjnych, na skraju której jednocześnie należy posadzić fundament kładki drewnianej. Powierzchnia platformy wzmocniona płytami betonowymi ażurowymi typu EKO z otworami wypełnionymi humusem i obsianej trawą. Zakres umocnień podstawy skarpy wskazano w propozycji planu zagospodarowania.

Przykładowe umocnienie podstawy skarpy podwójnym rzędem koszy gabionowych:



Podstawę skarpy stawu wzdłuż drogi gminnej należy zaprojektować jako umocnioną koszami gabionowymi wypełnionymi kamieniem hydrotechnicznym, zakotwionymi w dnie o górnej krawędzi kosza na rzędnej 80,35 m, powyżej skarpa 1:3 do rzędnej 80,65 m. Na tej wysokości należy zaprojektować i wybudować ścieżkę dla ruchu pieszego szerokości 1,50 m o nawierzchni naturalnej trawiastej, wzmocnionej kratką trawnikową. Powyżej do wysokości drogi skarpa o nachyleniu 1:1, na jej górnej krawędzi posadowione ogrodzenie systemowe, panelowe w linii istniejącego ogrodzenia. W narożniku południowo zachodnim działki nr 69, należy przewidzieć zjazd technologiczny szerokości 3,0 m do poziomu dna stawu, umocniony obustronnie koszami gabionowymi opadającymi do dna, nawierzchnia zjazdu utwardzona płytami wielootworowymi typu JOMB ułożonymi na podbudowie z tłucznia.



Przykładowe umocnienie podstawy skarpy, brzegu koszami gabionowymi:



Linie brzegową od strony południowej należy zachować jako urozmaiconą, poszerzając brzeg o 1,0 – 2,5 m przez nadsypanie gruntu mineralnego z wykopów w czaszy zbiornika celem podniesienia skarpy dla ochrony systemu korzeniowego drzew oraz tworząc jeden szerszy cypel, szer. ok. 4,5 m, umożliwiający usytuowanie ławek rekreacyjnych, ze zróżnicowaniem nachylenia skarp, nie mniej jak 1:3. Umocnienie podstawy skarpy należy przewidzieć płotkiem faszynowym wysokości ca 50 - 60cm z wyplotem wikliną w palach drewnianych Ø10 - 12cm okorowanych, impregnowanych. Płotek faszynowy należy wyprowadzić na wysokość > 0,2 m ponad lustro wody, a przestrzeń od strony skarpy wypełnić ziemią i materiałem kamiennym filtracyjnym, ściana płotka od strony gruntu odseparowania geowłókniną.

- c) dla celów właściwego i sprawnego funkcjonowania odpływu, należy zaprojektować nowy przepust drogowy w miejscu istniejącego, nie odpowiadającego wymaganiom dla tego typu budowli. Przepust należy zaprojektować z rur strukturalnych o sztywności obwodowej > SN10 z przykryciem minimum 1,20 m do górnej tworzącej od nawierzchni jezdni. Wlot przepustu posadzić na rzędnej ca 79,40 m npm . Głowicę wylotową posadzić na rzędnej 78,95 a ruropiętrza 79,37 głowica wylotowa stanowi typowy wylot betonowy dokowy z niecką wypadową, poniżej progu niecki umocnienie rowu pozostawione w stanie istniejącym.
- d) dla celów piętrzenia do poziomu lustra wody 80,30 m npm na wlocie do ruropiętrza przepustu przewiduje się typową budowlę upustowo – piętrzącą, stanowiącą integralny element z przepustem.
- e) główne zasilanie stawu w wodę z ruropiętrza melioracyjnego DN250 należy przebudować w taki sposób, by na odcinku, gdzie istniejący ruropiętrza zdemonstrowano, zaprojektować i pobydować ruropiętrza z rur strukturalnych DN250 mm SN8 ze spadkiem 0,4%, z zachowaniem rzędnej wylotu ca 15cm powyżej projektowanego lustra wody spiętrzonej, wylot ruropiętrza zabezpieczyć przez brukowanie z pochyleniem dostosowanym do skarpy.
- f) główny dopływ wody poniżej wylotu ruropiętrza należy ująć w bystrze kamienne o spadku 15% ze szczelnym dnem i wystającymi szykanami kamiennymi, rozpraszającymi strumień wody poprawiając w ten sposób jej natlenienie.
- g) równolegle do granicy działki 68/6 należy zaprojektować i pobydować drenaż ochronny z rur częściowo ssących PEHD/PP160mm typ LP celem podłączenia niezainwentaryzowanych ruropiętrza drenarskich, ruropiętrza należy posadzić z zagłębieniem ca 1,10 m ppt., po ułożeniu ruropiętrza obsypać żwirem płukanym frakcji 16mm - 32 mm z owinięciem kruszywa geowłókniną filtracyjną, a wylot do stawu zaprojektować na rzędnej piętrzenia, wspólnie z przebudowanym ruropiętrzem - odpływem technologicznym SUW.

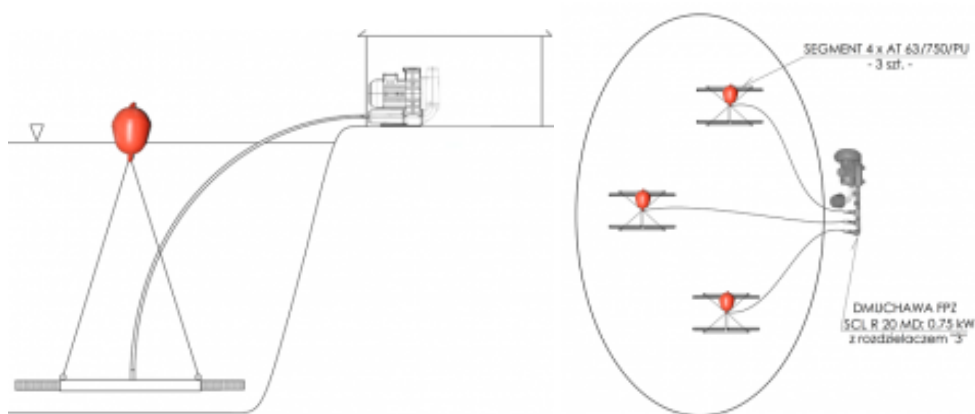
- h) istniejący rurowciąg DN80mm odprowadzający wody technologiczne z SUW w granicach terenu objętego opracowaniem należy przebudować z dostosowaniem do rzędnych wspólnego wylotu z rurowciągiem ochronnym drenarskim, na połączeniu rurowciągów należy zaprojektować i pobrać studnię rewizyjną Ø1,0m, zabezpieczoną włazem żeliwno-betonowym D400 zamykanym, studnię od strony dopływu z SUW wyposażyć w osadnik zabezpieczony awaryjnie poduszką sorbentową, celem ochrony jakości wody w stawie przed zanieczyszczeniem.
- i) dla celów skutecznego prowadzenia prac konserwacyjno - eksploatacyjnych utrzymania stawu, należy zaprojektować i pobrać dwa stanowiska robocze:

stanowisko nr 1 zlokalizowane w narożniku północnym terenu, przy granicy z działką 67/7, rzędna platformy wskazana na etapie opracowania ca 81,00 m n.p.m., nawierzchnia platformy wzmocniona płytami betonowymi ażurowymi typu EKO ułożonymi na podbudowie cementowo - piaskowej, otwory wypełnione humusem i obsiane trawą.

stanowisko nr 2 zlokalizowane w narożniku południowo zachodnim działki nr 69, należy zaprojektować i wykonać zjazd technologiczny szerokości 3,0 m do poziomu dna stawu o nawierzchni utwardzonej płytami wielootworowymi typu JOMB, ułożonymi na podbudowie betonowej, umocniony obustronnie koszami gabionowymi opadającymi do dna, i w dnie stawu płytami wielootworowymi typu JOMB na podbudowie z tłucznia na długości ca 15m - dla celów zmechanizowanych prac konserwacyjnych po opróżnieniu zbiornika z wody.

- j) napowietrzenie stawu – głównym, stałym elementem napowietrzającym wodę dopływającą do stawu, będzie bystrze kamienne zbudowane poniżej wylotu rurowciągu dopływowego. Dodatkowo, na etapie realizacji projektu, po zbadaniu stanu wody, jako dodatkowe urządzenie należy przewidzieć zestaw do napowietrzania wody stawu, np. Shark 1000, który dedykowany jest dla powierzchni ok. 1000 m². Zestaw ten powinien zostać włączony do eksploatacji w przypadku stwierdzenia niewystarczająco napowietrzonej wody.

Zasada działania zestawu typu Shark1000:



- k) zagospodarowanie florą i fauną – staw stanowi ważny element zapewniający zachowanie różnorodności biologicznej w krajobrazie, co jest podstawowym warunkiem zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich. W strefie styku wody i lądu (ekotonie) – zgromadzone jest największe bogactwo życia biologicznego. Dlatego należy szczególnie starannie zaprojektować roślinność porastającą brzegi oraz roślinność wodną w części czaszy zbiornika – do 30% powierzchni.
- l) strefa buforowa stawu – bariera biogeochemiczna – w celu ograniczenia spływów związków biogennych z przyległych pól – należy zagospodarować teren działki 68/6 w pasie równoległym do działki 69, wycinając drzewa (zgodnie z inwentaryzacją - od numeru 14 do 21), równając teren, obsiewając trawą i obsadzając krzewami. Wycinka drzew spowoduje ograniczenie pogorszenia jakości wody – spadające z drzew liście są źródłem azotu i fosforu, powodując „zagniwanie” wody. Jest to szczególnie ważne dla tak małych stawów, jak ten, który jest przedmiotem rewitalizacji. Z przeprowadzonych badań wynika, że strefa buforowa szerokości 8 – 10m, porośnięta trawą, krzewami i drzewami, jest w stanie zmniejszyć zawartość azotu w wodach gruntowych dopływających z terenów przyległych o ponad 90%.
- m) ekologiczne oczyszczanie wody w stawie – na etapie projektu należy również przewidzieć oczyszczanie stawu metodą biologiczną, polegającą na wprowadzeniu do wody preparatów bakteryjnych, które adoptują się do nowego środowiska, rozkładają znajdujące się w toni wodnej i osadach dennych zanieczyszczenia organiczne. W stosunkowo krótkim czasie dochodzi do mineralizacji osadów dennych, zmniejszenia zamulenia oraz ograniczenia ilości fosforanów i azotanów rozpuszczonych w wodzie.

2.2.2 Planowane elementy małej architektury.

Wszystkie elementy małej architektury powinny być zbudowane z drewna i betonu, aby jak najbardziej wkomponować je w charakter rewitalizowanej przestrzeni – otoczenia stawu z kamiennymi umocnieniami i naturalnej zieleni. Jednocześnie winny nawiązywać do elementów w pełni drewnianych, tzn. kładki na stawie i altanki do wypoczynku.

Ponadto projektując elementy architektoniczne należy zwrócić szczególną uwagę, aby były one dostępne dla osób niepełnosprawnych, poprzez zastosowanie odpowiedniej szerokości (np. mostku) i aby część komunikacyjna odbywała się na jednym poziomie, bez progów wysokościowych.

- a) ławki – na rewitalizowanym terenie – w cieniu drzew i na wybudowanym ziemnym cyplu, wysuniętym w głąb stawu, należy zaprojektować 5 ławek, w układzie dwie i trzy. Ławki powinny być betonowe z drewnianymi siedziskami lub równoważne, zamocowane na stałe w gruncie na głębokość około 30 cm.

Przykładowy model ławki:



Orientacyjne wymiary ławek:

- wysokość całkowita - 77 cm
- wysokość siedziska - 44 cm
- głębokość siedziska - 40 cm
- długość - 170/180 cm

Materiały:

- siedzisko: listwy z drewna iglastego pokryte lakierobejcą,
- podstawa: element betonowy wykonany z kruszyw płukanych.

Kolorystyka:

- siedzisko: orzech,
- podstawa: popielaty.

- b) kosze na śmieci – na terenie objętym opracowaniem planuje się 3 kosze na śmieci, zlokalizowane: po jednym przy zespołach ławek i jeden przy altance drewnianej.

Przykładowy model kosza:



Orientacyjne wymiary kosza na śmieci:

- wysokość: 70 cm,
- średnica korpusu: 46 cm,
- pojemność wkładu wewnętrznego z popielniczką: 40 kg,
- waga: 150 kg

Materiały:

- mieszanka szybkowiązającego cementu portlandzkiego klasy 42,5R, płukanego kruszywa i sortowanego piasku otrzymując beton o maksymalnej wytrzymałości (min. C40)

Kolorystyka:

- całość: popielaty, element dekoracyjny drewniany w kolorze orzechu.

- c) stoliki do gry w szachy i chińczyka – są idealnym wypełnieniem funkcji rekreacyjno- wypoczynkowych rewitalizowanych przestrzeni. Należy przewidzieć 2 stoliki z czterema siedziskami każdy, umiejscowione w zacisznym kącie.

Przykładowy model stolika z siedziskami:



Orientacyjne wymiary:

- wysokość stolika: 81 cm,
- wymiary stolika: 100 x 100 cm
- wymiary kompletu z siedziskami : 200 x 200 cm
- waga: 350 kg

Materiały:

- całość wykonana z betonu płukanego zbrojonego,
- blat stołu szlifowany i chroniony lakierem,
- plansze na stole granitowe,
- obrzeża blatu zaokrąglone profilami aluminiowymi w celu zwiększenia bezpieczeństwa osób korzystających,
- siedziska z drewna iglastego pokryte lakierobejcą.

- d) stojak do rowerów – należy zaprojektować 1 stojak do rowerów i zlokalizować go w pobliżu wejścia na teren siłowni zewnętrznej.

Przykładowe modele stojaka dla rowerów



Orientacyjne wymiary stojaka:

- wysokość: 42 cm,
- szerokość: 60 cm,
- długość: 150 - 210 cm,
- waga: ok. 23kg + 2 x 90kg,
- liczba miejsc: 3 - 5.

Materiały:

- stal ocynkowana ogniowo
- częścią stojaka są dwie podstawy betonowe, na których stojak jest osadzony.

- n) altanka drewniana – jest to element bardzo dobrze funkcjonujący w przestrzeni rekreacyjno-wypoczynkowej, umożliwiający odpoczynek czy spożycie posiłku w zacienionym miejscu. Planuje się altankę o średnicy 5,0 m, ośmiokątną, z drewna sosnowego i świerkowego, o ścianach zabudowanych ażurowo do połowy wysokości. Zabezpieczenie drewna przed wpływami atmosferycznymi poprzez dwukrotną impregnację (podkład i kolor).

Dach altanki przewidzieć pokryty gontem bitumicznym, najlepiej w kolorze ceramicznym, montowanym na gwoździe-papiaki.

Dojście do altanki należy przewidzieć ścieżką z kamienia naturalnego i tak samo wykonać posadzkę wewnątrz.

Wewnątrz altanki należy przewidzieć wyposażenie w postaci stołu ogrodowego okrągłego średnicy ok. 1,50m i 6 – 8 krzeseł ogrodowych.

Przykładowy model altanki:



Orientacyjne wymiary altanki:

- średnica: 5,0 m (dach wypuszczony z każdej strony po ok. 25 cm),
- słupy nośne 14cm x 14 cm,
- grubość desek na dachu 20 mm, wilgotność 15%,
- wysokość ścian bocznych: 2,0 m,
- wysokość całkowita: 3,5 m,
- kąt nachylenia dachu: ok. 30°.

Materiały:

- drewno świerkowe i sosnowe, kolor – orzech
- pokrycie: gont bitumiczny, kolor – dachówka ceramiczna

Montaż: przez przykręcenie do osadzonych fundamentów.

- o) huśtawka ogrodowa – jako element bardzo dobrze uzupełniający funkcję rekreacyjno-wypoczynkową rewitalizowanej przestrzeni. Należy zaprojektować huśtawkę dwuosobową, o konstrukcji drewnianej, z daszkiem pokrytym gontem bitumicznym, analogicznie do pokrycia altanki. Zabezpieczenie drewna przed wpływami atmosferycznymi poprzez dwukrotną impregnację (podkład i kolor).
Lokalizacja huśtawki – w otoczeniu altanki.

Przykładowy model huśtawki:



- p) kładka drewniana z balustradami, wysunięta nad staw, o owalnym kształcie, umożliwiająca obejście stawu wzdłuż najmniej dostępnego brzegu (przy granicy z działką 68/7).
Długość kładki – ok. 47,0 mb (dokładna długość zostanie określona w projekcie budowlanym przez Wykonawcę).
Szerokość użytkowa kładki – 1,20 m.
Balustrady z drewna egzotycznego zakończone pochwytem z drewna na wysokość 1,20 m.
Kładkę zaprojektować i wykonać należy jako drewnianą z zastosowaniem drewna egzotycznego, twardego o dużej wytrzymałości.
Wykonawca powinien dokonać analizy możliwości zastosowania technologii materiałowych i konstrukcyjnych. Zamawiający oczekuje, iż przyjęte rozwiązania będą nawiązywać do istniejącego krajobrazu.
Podpory przęseł kładki powinny być wzmocnione i ulepszone w celu podniesienia ich żywotności. Zarówno elementy konstrukcyjne jak i wykończeniowe powinny być odporne na zwiększoną korozję wynikającą z kontaktu z wodą z zawartością fosforu i azotu.

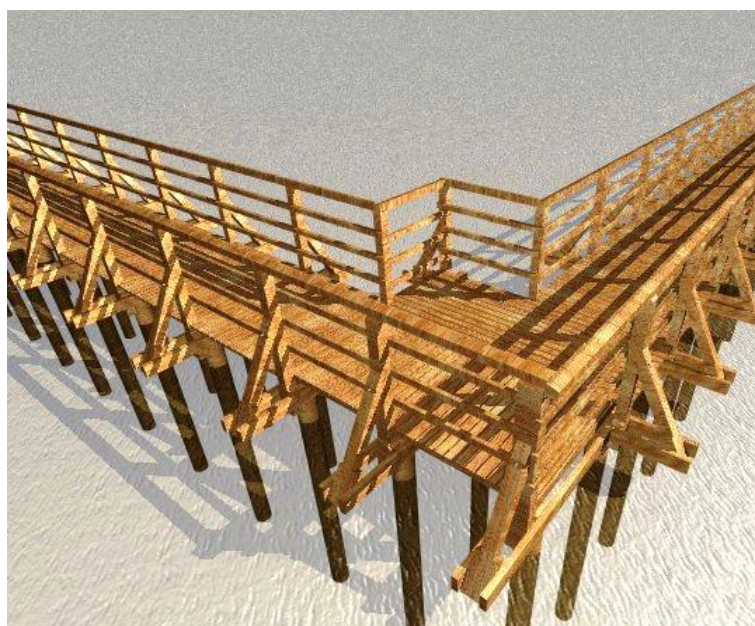
Zamawiający oczekuje zastosowania wysokiej jakości drewna i nierdzewnych łączników stalowych, zapewniających długoletnią eksploatację obiektu.

Systemy stalowych łączników powinny odpowiadać najnowszym technologiom, należy stosować wyroby ze stali nierdzewnej lub wysokogatunkowej metalizowanej galwanicznie.

Konieczne jest zastosowanie systemu antypoślizgowego pokładu kładki poprzez np. nakrapianie drewna elementami piasku na żywicy epoksydowej.

Dojście do kładki należy zaprojektować jako nawierzchnię utwardzoną zwracając uwagę na fakt wyeliminowania jakichkolwiek progów, stanowiących przeszkodę dla niepełnosprawnych. Dojście od strony ścieżki z kamienia, należy również zaprojektować jako kamienną, natomiast od strony drogi – jako trawiastą, utwardzoną kratką trawnikową.

Przykładowe rozwiązania techniczno - architektoniczne kładki:



- h) ścieżka pieszka – ścieżkę pieszą wzdłuż stawu, zlokalizowaną głównie w działce nr 68/6, o szerokości 2,50 m i długości ok. 70,0 m należy zaprojektować i wykonać z kamienia naturalnego, jako powierzchnię z płaskich płyt łamanych lub ciętych staro użytecznych kamienie brukowych, ułożonych na podbudowie i spoinowanych – najlepiej z piaskowca szarżółtego lub podobnego. Płyty kamienne powinny być układane równo z poziomem trawnika, co ułatwia koszenie trawy.

Przykładowa nawierzchnia z kamienia naturalnego:



Krawędzie alejki kamiennej należy zabezpieczyć poprzez montaż obrzeży trawnikowych typu eko-bord.

Drugą ścieżkę nad stawem, od strony drogi, umożliwiającą jego obejście, należy zaprojektować jako trawiastą, umocnioną kratką trawnikową. W wyniku pogłębienia dna stawu i umocnienia jego brzegu od strony drogi koszami gabionowymi, należy zaprojektować poszerzenie pasa nadbrzeżnego do szerokości 2,30 m, co po zlokalizowaniu skarpy o bezpiecznym spadku 1:3, pozwoli na wykonanie ścieżki o szerokości 1,50 m.

- i) kącik zabaw dla dzieci w wieku 1 – 8 lat, np. urządzenie Buglo 7010. Plac zabaw dla dzieci zlokalizowany jest w bliskim sąsiedztwie rewitalizowanego stawu, dlatego tutaj przewidywany jest tylko jeden element, jako uzupełnienie dla rodziców spacerujących wokół stawu.

Przykładowe urządzenie do zabawy:



Orientacyjne wymiary:

- wymiary: 235 x 378 cm,
- strefa bezpieczeństwa: 585 x 678 cm,
- wysokość całkowita: 220 cm,
- wysokość podestu: 59 cm,
- wysokość swobodnego upadku: 59 cm

Z uwagi na możliwość swobodnego upadku należy zaprojektować powierzchnię z rozdrobnionej kory drzew iglastych, wielkość kawałków od 20 do 80 mm, grubość warstwy 30 cm, lub inną równoważną dopuszczoną przez producenta.

- j) szata roślinna – rewitalizacja stawu i jego otoczenia wymaga najpierw jego oczyszczenia z istniejących roślin i wycinki niektórych drzew, a następnie wykonania obsadzeń. Przede wszystkim należy przewidzieć wycinkę drzew, o numerach – zgodnie z inwentaryzacją – 3 i 5, ze względów bezpieczeństwa, oraz drzew od 14 – 21, 24 i 25 – z uwagi na zagospodarowanie terenu i ograniczenie zanieczyszczania stawu spadającymi liśćmi i ich zagniwaniem. Ponadto usunięcia wymagają korzenie drzew o numerach 12, 13 i 22.

Projekt roślinności ma podkreślić układ obiektu.

Należy dobrać takie gatunki roślin, które będą się charakteryzować szybkim wzrostem i dużą odpornością na niekorzystne warunki atmosferyczne. Dostarczone sadzonki powinny być zgodne z normą PN-R-6P7023 [3] i PN-R-67022 [2]; właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy; sadzonki drzew i krzewów powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku. Należy zaprojektować sadzenie drzew wzdłuż linii wyznaczonej przez drzewa o numerach od 7 – 11 i w ten sposób wkomponować 6 liściastych drzew.

Nabrzeże stawu od strony działki nr 68/7, należy zaprojektować z nasadzeniami drzew iglastych zimozielonych, typu cis, które bardzo dobrze rosną w środowiskach wodnych, a jednocześnie utworzą naturalną ścianę przesłaniającą istniejące ogrodzenia i zabudowania gospodarcze sąsiedniej nieruchomości.

Krzewy ozdobne należy zaprojektować w linii granicznej zagospodarowania działki nr 68/6 (na przedłużeniu drogi między działkami 68/8 i 68/4) oraz jako otoczenie altanki drewnianej. Rośliny powinny być sadzone w przenikających się, jednogatunkowych plamach barwnych, np. berberys thunberga, bukszpan wiecznie zielony, żurawka w odmianach itp.

Obsadzenia dna stawu – zasada utrzymania stabilnej jakości wody mówi, że 30% powierzchni stawu powinno być pokryte roślinnością wodną, której zadaniem będzie wykorzystanie podczas wzrostu biogenów zawartych w wodzie (związków azotu i fosforu). Należy zaprojektować i wykonać poprzez wprowadzenie do strefy przybrzeżnej koszy z następującymi roślinami natleniającymi, takimi, jak: rogatek sztywny, moczarka kanadyjska czy rdestnica pływająca. Należy zwrócić uwagę, aby unikać trzciny, ponieważ jest to roślina bardzo ekspansywna, która w krótkim czasie może pokryć cały zbiornik.

Przykładowe rośliny wodne:



Trawniki – cały obszar otoczenia stawu, zwłaszcza działkę 68/6, poza powierzchnią przeznaczoną pod alejkę kamienną, należy obsiać trawą.

Teren pod siew należy przygotować ze szczególną starannością: należy przede wszystkim uprzątnąć wszelkiego rodzaju zanieczyszczenia, odchwaścić, wyrównać teren jednocześnie zasypując aktualnie istniejący dopływ wód z pola i doły po usunięciu drzew. Następnie należy przeprowadzić wszystkie procesy prowadzące do przygotowania gleby pod siew: użyźnienie, nawożenie przedsiewne, wałowanie i siew.

Dostępne w sprzedaży są gotowe mieszanki traw. Zaleca się, aby wybrać mieszankę traw przeznaczoną do wypoczynku. Trawa powinna być odporna na wydeptanie, powinna zawierać mniej niż 0,5% chwastów, jej zdolność kiełkowania powinna wynosić co najmniej 80%. Należy upewnić się, czy posiadana ilość nasion traw wystarczy do obsiania powierzchni trawnika (3 – 4 kg na 100 m²).

Podczas wysiewu należy wymieszać nasiona z preparatem owadobójczym, zwalczającym mrówki.

2.2.3 Przewidywane elementy instalacji.

Obiekt należy wyposażać w instalację elektryczną dla celów zasilania urządzeń napowietrzających i oświetlenia terenu. Na etapie projektu należy wystąpić do właściwego Zakładu Energetycznego o podanie WTP i zawarcia umowy na dostawę energii elektrycznej.

- a) oświetlenie terenu rewitalizowanego stawu – dla podniesienia walorów estetycznych stawu oraz doświetlenia poszczególnych elementów, należy zaprojektować oświetlenie ścieżki pieszej, stanowiska wypoczynkowego z ławkami nad wodą oraz mostku drewnianego. Zasilanie oświetlenia należy wykonać zgodnie z warunkami przyłączenia, jakie wyda Zakład Energetyczny na etapie projektowania. Należy zaprojektować niskie lampy oświetleniowe, w hermetycznej osłonie, minimum IP65 spełniających wymagania ochronne dla opraw parkowych z zabezpieczeniem przed zniszczeniem.
- b) preferowanym rozwiązaniem alternatywnym jest zastosowanie opraw oświetleniowych zasilanych energią słoneczną, wskazuje się zastosowanie opraw solarnych parkowych z diodami LED wyposażonych w wbudowany akumulator litowo-jonowy i czujnik ruchu .

Przykładowy wygląd niskiej lampy:



Orientacyjne parametry produktu:

- wymiary: 120 x 76 x 450 mm
- napięcie znamionowe: 220 – 240V _ 50 Hz
- moc znamionowa: max 20W, LED max 12W,
- warunki pracy: od -20°C do +50°C

Materiał:

- obudowa: nierdzewna stal w kolorze satynowy inox,
- klosz: tworzywo sztuczne mleczne.

2.3 Wpływ inwestycji na środowisko (obszar oddziaływania na środowisko, oddziaływanie na powierzchnię ziemi, wodę i krajobraz)

Projektowana inwestycja wpłynie pozytywnie na środowisko i krajobraz wsi Komorniki. Podniesie walory estetyczne i rekreacyjne miejscowości.

Warunki gruntowo – wodne nie zostaną naruszone.

Wprowadzenie projektowanych rozwiązań technicznych wpłynie pozytywnie

na poprawę jakości wody w stawie i ograniczy ilość związków azotu i fosforu wprowadzanych do rzeki Męciny i dalej – do Kopli.

Inwestycja nie powinna być zaliczana do przedsięwzięć, które mogłyby znacząco oddziaływać na środowisko. Nie powinna wywoływać zabronionych prawem skutków na środowisko, zdrowie oraz warunki zagospodarowania terenów sąsiednich.

Zagospodarowanie masami ziemnymi: Humus i urobek z dna stawu powinien być zagospodarowany na terenie inwestycji.

2.4. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Zakres robót:

Zakres robót powinien zawierać wykonanie prac przygotowawczych, wycinki drzew, przebudowę przepustu odprowadzającego wodę ze stawu, budowę budowli piętrzącej, spuszczenie wody ze stawu, pogłębienie i oczyszczenie stawu, umocnienie brzegów, przebudowa wlotu do stawu, odcięcie dopływu bocznego z pól z budową drenażu opaskowego przy granicy pola i włączeniem do istniejącego dopływu z hydroforni, budowę

skarp i stanowisk do przeprowadzania prac technicznych w stawie, regulację rowu odprowadzającego wodę do rzeki Męciny, nasadzenia roślin wodnych, wyrównanie terenu, budowę ścieżki z kamienia, budowę mostku drewnianego, montaż ławek, śmietników i innych elementów małej architektury, nasadzenia drzew i krzewów, nawiezenie ziemi urodzajnej i założenie trawników.

Kolejność wykonywanych robót:

1. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.
2. Oznakowanie robót.
3. Zagospodarowanie terenu budowy.
4. Roboty przygotowawcze.
5. Roboty ziemne – oczyszczanie i pogłębianie stawu.
6. Roboty melioracyjne – budowa budowli piętrzącej, regulacja rowu odpływowego do rzeki Męciny, budowa drenażu opaskowego z przyległych pól.
7. Roboty drogowe- nawierzchnie z kamienia naturalnego.
8. Roboty pozostałe – urządzenie terenów zielonych, montaż ławek, śmietników, elementów małej architektury, budowa mostku drewnianego przez staw, wykonanie oświetlenia.
9. Roboty ogrodnicze – nasadzenia zieleni i założenie trawników
10. Uporządkowanie placu budowy.

Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

W sąsiedztwie projektowanej rewitalizacji stawu zlokalizowane są budynki mieszkalne w odległości ok. 15 m. Tuż nad jedną skarpą przebiega droga gminna asfaltowa o małym natężeniu ruchu. Najbardziej zagrożonym miejscem będzie miejsce na drodze związane z rozładunkiem materiałów budowlanych i elementów małej architektury, a także miejsce przebudowy przepustu pod drogą.

Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Nie projektuje się elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Podczas wykonywania prac zaleca się wydzielić stanowiska pracy tak, aby nie doszło do kolizji. Stanowiska pracy sprzętu nie mogą kolidować ze stanowiskami pracy ludzi, składowiskami materiałów budowlanych. Stanowisko pracy koparki usytuować tak, aby była możliwa jej bezpieczna praca bez ryzyka uszkodzenia istniejącego uzbrojenia terenu. Dodatkowo należy oznaczyć miejsca, w których przebiegają urządzenia podziemne.

Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.

- Zagrożenia mogące wystąpić podczas robót przygotowawczych i rozbiórkowych:
 - przygnięcie przez spadające gałęzie lub konary drzew,
 - uszkodzenie ciała podczas robót rozbiórkowych przez odpryski materiałów,

- niebezpieczeństwo niezachowania odpowiedniej ostrożności podczas pracy dźwigu i sprzętu pneumatycznego wykorzystywanego podczas rozbiórek.
- możliwość skaleczenia się piłą mechaniczną i innym sprzętem używanym przy rozbiórce.
- Przy wykonywaniu robót ziemnych mogą pojawić się następujące zagrożenia:
 - osuwanie się ziemi,
 - niebezpieczeństwo wypadnięcia pracownika do wykopu,
 - wpadnięcie do wykopu koparki lub innego sprzętu budowlanego,
 - spadnięcie z nasypu drogowego na dojazdach do przebudowywanych przepustów i mostu sprzętu budowlanego lub pracowników.
- Przy wykonywaniu robót melioracyjnych mogą pojawić się następujące zagrożenia:
 - skaleczenie się pracownika operującego narzędziami podczas wykonywania prac,
 - przygniecenie przez montowane kosze gabionowe wypełnione kamieniami,
 - skaleczenie się pracownika wystającymi elementami płotków faszynowych,
- Przy wykonywaniu przebudowy przepustu pod drogą gminną i koniecznością operowania w jej promieniu, z uwagi na zagrożenie kontaktu z poruszającymi się samochodami i pieszymi, należy zwrócić szczególną uwagę, aby:
 - pracownicy w czasie przebywania na budowie ubrani byli w pomarańczowe kamizelki ostrzegawcze,
 - maszyny budowlane wyposażone były w pomarańczowe lampy błyskowe ostrzegawcze,
 - ograniczyć do minimum przebywanie pracowników na czynnej części jezdni.

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

- Każdy pracodawca zgodnie z art. 237, § 1 ustawy z dnia 26 czerwca 1974r. – Kodeks pracy (Dz. U. nr 24, poz. 141 z późn. zm.), nie może dopuścić do pracy pracownika, który nie posiada odpowiednich kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. Wszystkie roboty powinny być prowadzone przez brygady wykwalifikowanych pracowników.
- Pracownicy powinni zgodnie z przepisami przejść odpowiednie szkolenie wstępne i szkolenie okresowe (BHP). Wszyscy pracownicy firmy wykonawczej powinni posiadać niezbędne przeszkolenie BHP. Dodatkowo przed przystąpieniem do poszczególnych robót powinni dostać dokładnie instrukcje od Kierownika Budowy odnośnie bezpiecznego sposobu realizacji robót.
- Wszystkie prace przebiegać winny pod nadzorem Kierownika Budowy, Kierownika Robót lub Brygadzysty. Podczas realizacji prac należy wszystkich pracowników zaopatrzyć w środki ochrony indywidualnej.
- Na placu budowy zastosowane również powinny być zbiorowe środki bezpieczeństwa – oznakowanie robót budowlanych, wydzielone

bezkolizyjne stanowiska pracy sprzętu i ludzi itp.

- Wszystkie roboty powinny być prowadzone zgodnie z zatwierdzonym Planem Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

Środki techniczne i organizacyjne zastosowane na placu budowy oraz w strefach niebezpiecznych na placu i w ich pobliżu zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych:

- zastosowanie oznakowania informującego i ostrzegawczego,
- oznaczenie stref niebezpiecznych,
- wyznaczenie stanowisk pracy sprzętu i ludzi,
- wyznaczenie miejsc bieżącego składowania materiałów,
- stosowanie środków ochrony indywidualnej i zbiorowej,
- nadzór Kierownika Budowy i Brygadzysty,
- nie zachodzi potrzeba wydzielania drogi ewakuacyjnej,
- jeżeli prace będą prowadzone w ciągu dnia 0 nie zachodzi potrzeba montażu oświetlenia,
- jeżeli prace będą prowadzone w nocy - zachodzi potrzeba montażu oświetlenia,
- zabezpieczenie i oznakowanie placu budowy po skończeniu robót.

Szczególną uwagę należy zwrócić na prawidłowe oznakowanie robót i ciągłe monitorowanie stanu technicznego oznakowania.

Ponadto praca z maszynami ciężkimi stosowanymi na budowie stwarza specyficzne i ciągłe zagrożenie. W związku z powyższym przy wykonywaniu robót przy użyciu maszyn należy ustalić strefę niebezpieczną i ustawić tablice ostrzegawcze, a każde uruchomienie maszyny należy sygnalizować. Przy obsłudze maszyn i urządzeń mogą pracować tylko osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Wszystkie niezbędne środki potrzebne do budowy w miarę możliwości dowożone powinny być środkami transportu na bieżąco.

Materiały dowożone na bieżąco należy składować w miejscach nie kolidujących ze stanowiskami pracy sprzętu i ludzi. Na budowie nie należy stosować preparatów niebezpiecznych dla ludzi i środowiska naturalnego.

UWAGA: wszelkie nazwy własne, które mogły się pojawić w dokumentacji, stanowią jedynie przykłady zastosowań materiałowych i urządzeń i należy je rozumieć jak nazwy własne z dopiskiem – lub równoważne.

Na potrzeby niniejszego opracowania wykorzystano materiały promocyjne i katalogowe materiałów, urządzeń i rozwiązań konstrukcyjnych oferowane przez producentów, wykonawców i dostawców.

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO.

1. Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego – załącznik nr 1

**2. Oświadczenie Zamawiającego o prawie do dysponowania
nieruchomością na cele budowlane – załącznik nr 2a.
Uproszczony wypis z rejestru gruntów – załącznik nr 2b.**

3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego.

Prace projektowe:

Wykonawca sporządzi dokumentację projektową zgodnie z umową i obowiązującymi wymaganiami prawnymi. Dokumentacja projektowa winna być opracowana przez wykwalifikowanych projektantów, spełniających wymagania podane w niniejszym Programie Funkcjonalno – Użytkowym.

Roboty winny być zaprojektowane i wykonane zgodnie z Wymaganiami Zamawiającego. Roboty powinny być zaprojektowane zgodnie z polskim prawem budowlanym i polskimi normami lub odpowiednimi standardami międzynarodowymi lub Unii Europejskiej. Roboty powinny być zaprojektowane zgodnie z najnowszą praktyką inżynierską.

Wykonawca zobowiązany jest zapewnić, że on sam oraz jego projektanci będą do dyspozycji Zamawiającego, aż do daty upływu okresu gwarancji określonego w umowie.

Wymagana dokumentacja:

Zakres prac projektowych przewiduje sporządzenie kompletnej dokumentacji projektowej wraz z wizualizacją zgodnie z przepisami prawa polskiego, a w szczególności: z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U z 2004 r. Nr 202 poz. 2072 wraz z późn. zm.) i obejmuje:

- a) wykonanie mapy sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500, zgodnie z ustawą z dnia 17 maja 1989 r. prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. nr 193, poz. 1287 z późn. zm.), oraz rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 25, poz. 133),
- b) wykonanie projektu budowlanego zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2012.462)
- c) wykonanie projektu wykonawczego dla całego zakresu opracowania,
- d) wykonanie przedmiaru robót zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w Programie Funkcjonalno-Użytkowym (Dz. U. z 2004 r. Nr 130 poz. 1389),
- e) wykonanie projektu organizacji ruchu na czas prowadzenia robót,
- f) opracowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126),

- g) wykonanie specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz Programem Funkcjonalno - Użytkowym (Dz.U z 2004 r. Nr 202 poz. 2072 wraz z późn. zm.)
- h) uzyskanie: wszelkich niezbędnych warunków, opinii, uzgodnień, pozwoleń i decyzji, w tym decyzji pozwolenia wodnoprawnego i pozwolenia na budowę oraz uzyskanie zgody na wycinkę drzew.

Wymagane dokumenty:

Wykonawca o pozwolenie na budowę lub o zgłoszenie robót budowlanych występuje z upoważnienia Zamawiającego. Wykonawca jest zobowiązany zrealizować przedmiot zamówienia spełniając wymagania ustawy Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2010r., nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, póź. 690 z późn. zm.), innych ustaw i rozporządzeń, Polskich Norm, zasad wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.

Podstawą do opracowania projektów budowlanych i wykonawczych są zapisy miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Opracowanie projektów budowlanych i wykonawczych musi być poprzedzone uzyskaniem wszelkich niezbędnych badań (także terenowych), opinii, uzgodnień, zezwoleń i innych dokumentów niezbędnych do jego zatwierdzenia przez właściwy organ administracji budowlanej, w tym uzyskania pozwolenia wodno-prawnego, zgody na wycinkę kolidujących z zakresem robót drzew oraz warunków zasilania w energię elektryczną.

Dokonanie po zakończeniu robót skutecznego zgłoszenia do użytkowania obiektów budowlanych, objętych takim obowiązkiem lub uzyskanie decyzji o pozwoleniu na użytkowanie, na podstawie upoważnienia udzielonego Wykonawcy przez Zamawiającego.

Wszelkie opłaty administracyjne ponoszone w wyniku prowadzonych działań związanych z uzyskiwaniem uzgodnień, opinii i decyzji Wykonawca winien wliczyć do ceny opracowania dokumentacji projektowej.

Format i ilość opracowań

Forma drukowana

Wykonawca dostarczy rysunki i pozostałe dokumenty wchodzące w zakres dokumentacji projektowej w znormalizowanym rozmiarze (format A4 i jego wielokrotność).

W przypadku dokumentacji powykonawczej nie jest wymagane stosowanie wymiarów znormalizowanych. Obliczenia i opisy powinny być dostarczone na papierze A4.

Wykonawca opracuje i dostarczy w ramach niniejszego zamówienia dwa egzemplarze kompletnej i zatwierdzonej dokumentacji.

Ponadto Wykonawca dostarczy kompletny spis opracowań z oświadczeniem, że dokumentacja projektowa wykonana jest zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno - budowlanymi, normami i

wytycznymi oraz, że została wykonana w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Forma elektroniczna

Wersja elektroniczna dokumentów Wykonawcy wykonana zostanie z zastosowaniem następujących formatów elektronicznych:

- Rysunki - format dwg.
- Tekst - format doc.
- Arkusze kalkulacyjne - format xls, arkusze kalkulacyjne muszą posiadać aktywne formuły.
- Zdjęcia JPG.

Roboty budowlane.

Zakres prac budowlanych przewiduje:

- a) przeprowadzenie wizji lokalnej na miejscu budowy,
- b) ustanowienie Kierownika Budowy i kierowników robót w specjalnościach wynikających ze specyfiki robót,
- c) wycinka drzew,
- d) wykonanie wszystkich obiektów budowlanych, które zostały wymienione w części szczegółowej niniejszego Programu Funkcjonalno Użytkowego, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi
- e) wykonanie zabezpieczenia (na czas realizacji robót i docelowe) istniejących urządzeń technicznych i znaków geodezyjnych w obrębie realizacji robót,
- f) przywrócenie przyległego terenu do stanu sprzed realizacji robót budowlanych i rekultywacja oraz odtworzenie naruszonej szaty roślinnej i geologicznej,
- g) wykonanie dokumentacji powykonawczej zgodnie z art.3 pkt 14 ustawy Prawo Budowlane wraz kompletem atestów, certyfikatów i deklaracji zgodności na wbudowane materiały i urządzenia,
- h) sporządzenie dokumentacji fotograficznej robót z każdego etapu realizacji, która następnie powinna zostać dołączona do dokumentacji powykonawczej,
- i) Wykonawca jest zobowiązany do wykonywania wszystkich prac w zakresie robót tymczasowych niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia.
- j) Wykonawca jest zobowiązany wykonać przedmiot umowy zgodnie z obowiązującymi na terytorium Polski prawodawstwem.

Zamawiający informuje również, że jest zobowiązany stosować reguły wynikające z ustawy Prawo Zamówień Publicznych (Dz. U. Nr 113 z 25 czerwca 2010 r. poz. 759 z późn. zm.). Zleceniobiorca ma obowiązek zapoznania się z ewentualnym przebiegiem przewodów elektrycznych i rurociągów, jak również uzyskania informacji o warunkach na miejscu budowy. Wymiary podane w szczegółach należy zweryfikować na miejscu budowy i w razie konieczności po uzgodnieniu z kierownictwem budowy dopasować do istniejących warunków.

4. Informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych – załącznik nr 3.

- kopia masy zasadniczej nieaktualizowanej – załącznik nr 3a
- inwentaryzacja zieleni – załącznik nr 3b
- propozycja planu zagospodarowania terenu – załącznik nr 3c