

SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA	4
1. WSTĘP	4
1.1 PODSTAWA FORMALNA OPRACOWANIA PROJEKTU	4
1.2 NAZWA I LOKALIZACJA OBIEKTU	4
1.3 NAZWA I ADRES INWESTORA.....	4
1.4 NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWANIA	5
1.5 PRZEPISY OBOWIĄZUJĄCE.....	5
1.6 MATERIAŁY DO PROJEKTOWANIA	6
2. PRZEDMIOT, ZAKRES I CEL INWESTYCJI.....	6
3. PROJEKTOWANE PRACE.....	6
4. WYTYCZNE REALIZACJI ROBÓT Z ELEMENTAMI PROJEKTU ORGANIZACJI ROBÓT	8
4.1 DANE OGÓLNE	8
4.1.1. Zaplecze budowy	8
4.1.2. Drogi technologiczne	8
4.1.3. Ramowe wskazanie dotyczące planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – do ujęcia w szczegółowym Projekcie Organizacji Robót.....	9
4.2 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE.....	11
4.3 ROBOTY ROZBIÓRKOWE	11
4.4 ROBOTY W POBLIŻU Z SIECIAMI UZBROJENIA TERENU	11
4.5 TECHNOLOGIA ROBÓT KAFAROWYCH.....	11
4.6 KANAŁY OBIEGOWE	12
4.7 KONSERWACJA	12
4.8 AWARIE	12
5. UWAGI KOŃCOWE	13

SPIS RYSUNKÓW

Rys.1	Mapa pogładowa	1:5000
Rys.2.1–2.2	Projekt zagospodarowania terenu	1:500
Rys.3	Zastawki	1:50

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. WSTĘP

1.1 PODSTAWA FORMALNA OPRACOWANIA PROJEKTU

Podstawą formalną opracowania niniejszego projektu remontu zastawek jest umowa NR 31/2020 zawarta w dniu 14 lipca 2020 r. pomiędzy Skarbem Państwa – Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Gdańsku, ul. Chmielna 54/57, 80-748 Gdańsk a firmą ZENERIS PROJEKTY Sp. z o.o. z siedzibą przy ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań, adres do korespondencji ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań.

1.2 NAZWA I LOKALIZACJA OBIEKTU

„Wykonanie dokumentacji technicznej zastawek i zasypań w obszarach Natura 2000 Pływające Wyspy pod Rekowem PLH220022 i Studzienickie Torfowiska PLH220028”.

Przedsięwzięcie składa się z dwóch zadań inwestycyjnych prowadzonych odrębnymi postępowaniami:

- Zadanie nr 1. Wykonanie dokumentacji technicznej remontu zastawek w obszarze Natura 2000 Pływające Wyspy pod Rekowem PLH220022;
- Zadanie nr 2. Wykonanie dokumentacji technicznej zastawek i zasypań w obszarze Natura 2000 Studzienickie Torfowiska PLH220028.

Niniejsza dokumentacja dotyczy Zadania 1. Wykonanie dokumentacji technicznej remontu zastawek w obszarze Natura 2000 Pływające Wyspy pod Rekowem PLH220022.

Teren inwestycji zlokalizowany jest w rezerwacie przyrody „Lisia Kępa” oraz w obszarze Natura 2000 „Pływające Wyspy pod Rekowem” w województwie pomorskim, powiecie bytowskim, w gminie Bytów (obwód Sierzno, Rekowo) ok. 2 km na północny wschód od miejscowości Rekowo.

Tab.1 Lokalizacja inwestycji wg wypisów z rejestru gruntów

Lp.	Działka	Powiat	Gmina	Obręb ewidencyjny	Jednostka ewidencyjna
1.	108	bytowski	Bytów– obszar wiejski	0012 Sierzno	220102_5
2.	126	bytowski	Bytów – obszar wiejski	0010 Rekowo	220102_5

1.3 NAZWA I ADRES INWESTORA

Skarb Państwa – Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Gdańsku
ul. Chmielna 54/57, 80-748 Gdańsk

1.4 NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWANIA

ZENERIS PROJEKTY S.A.

ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań

1.5 PRZEPISY OBOWIĄZUJĄCE

- 1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – *Prawo budowlane* [tekst jednolity Dz. U. z 2020 r. poz. 1333, z późn. zm.];
- 2) Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. – *Prawo wodne* [tekst jednolity Dz. U. z 2020 r. poz. 310, z późn. zm.];
- 3) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – *Prawo Ochrony Środowiska* [tekst jednolity Dz. U. z 2020 r. poz. 1219, z późn. zm.];
- 4) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – *o ochronie przyrody* [tekst jednolity Dz. U. z 2020 r. poz. 55, z późn. zm.];
- 5) Ustawa z dnia 3 października 2008 r. – *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* [tekst jednolity Dz. U. z 2020 r. poz. 283, z późn. zm.];
- 6) Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. – *o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami* [tekst jednolity Dz. U. z 2020 r. poz. 282, z późn. zm.];
- 7) Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. – *o odpadach* [Dz. U. z 2020 r. poz. 797, z późn. zm.];
- 8) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r. – *w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie* [Dz. U. 2007 nr 86 poz. 579, z późn. zm.];
- 9) Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. – *w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych* [Dz. U. 2012 nr 86 poz. 463, z późn. zm.];
- 10) Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. – *w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* [Dz. U. 2019 poz. 1839, z późn. zm.];
- 11) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – *w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia* [Dz. U. 2003 nr 120 poz. 1126, z późn. zm.];
- 12) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – *w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych* [Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401, z późn. zm.];
- 13) Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. – *w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy* [Dz. U. 2004 nr 180 poz. 1860, z późn. zm.];
- 14) Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 21 marca 2016 r. – *w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Pływające wyspy pod Rekowem PLH220022* [Dz. U. województwa pomorskiego z dnia 8 kwietnia 2016 r. poz. 1411];

- 15) Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 15 lipca 2020 r. – w sprawie uznania za rezerwat przyrody „Lisia Kępa” [Dz. U. województwa pomorskiego z dnia 29 lipca 2020 r. poz. 3418];
- 16) Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 4 listopada 2020 r. – *w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla rezerwatu przyrody „Lisia Kępa”*.
- 17) Polskie Normy w zakresie budownictwa.

1.6 MATERIAŁY DO PROJEKTOWANIA

- a) Wykaz działek i właścicieli działek;
- b) Mapy sytuacyjno-wysokościowe w miejscu projektowanych prac – Zeneris Projekty Sp. z o.o., sierpień 2020.
- c) Decyzja nr 329/2006/W zatwierdzająca projekt budowlany i udzielająca pozwolenia na budowę zastawek w ramach inwestycji „Ochrona torfowiska – urządzenia małej retencji”.

2. PRZEDMIOT, ZAKRES I CEL INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest wykonanie remontu istniejących drewnianych zastawek na rowach służących do zapewnienia optymalnych warunków wodnych dla egzystencji ekosystemów bagiennych oraz poprawy stanu siedlisk przyrodniczych narażonych na degradację wskutek przenikania kwasów huminowych oraz cząstek zmineralizowanego torfu z otaczających go złóż torfowych.

Celem przedsięwzięcia jest remont drewnianych zastawek, które uległy naturalnej degradacji i okres ich żywotności dobiega końca. Bez wykonania remontu istnieje bardzo duże ryzyko zniszczenia zastawek, co skutkować będzie znacznemu obniżeniu poziomu wód i pogorszeniu stanu wszystkich siedlisk będących przedmiotami ochrony w obszarze Natury 2000.

Inwestycja jest zgodna z działaniami ochronnymi zgodnie z załącznikiem nr 5 do Zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska (14) oraz z załącznikiem nr 1 i 2 do Zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska (16).

Zakres inwestycji obejmuje:

- 1) Remont 3 drewnianych zastawek poprzez wymianę elementów na nowe, o tych samych parametrach i z tych samych materiałów.

Projekt zagospodarowania terenu przedstawiono graficznie na mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500 (Rys.2.1-2.2).

3. PROJEKTOWANE PRACE

Ze względu na zły stan zastawek drewnianych projektuje się ich remont polegający na wymianie zniszczonych elementów na tożsame - z tych samych materiałów, o tych samych parametrach. Zastawki drewniane składają się z części przelewowej znajdującej się na środku zastawki i w osi koryta (okno stanowiące obniżenie wysokości zabicia brusów, przez które przelewa się woda) oraz z części

zapewniających ich stateczność znajdujących się po obu stronach przelewu, o większej wysokości zabicia ponad teren – stanowiące koronę zastawki.

Ze względu na należyte wykonanie zastawek, przed ich wykonaniem należy oczyścić miejsca ich lokalizacji z ewentualnych przewalonych drzew, krzewów oraz roślinności trawiastej. Zretencjonowana woda w całości pomieści się w korytach rowów.

Zastawka nr 1:

- przekrój brusów drewnianych: 15x5 cm;
- długość brusa: $h = 2,50-2,00$ m;
- rodzaj drewna na brusy: drewno liściaste twarde - dąb wymiarowy III kl;
- przekrój pali kierujących: 15x15 cm;
- długość pala kierującego: $h = 4,50-3,00$ m;
- rodzaj drewna na pale kierujące: drewno liściaste twarde - dąb wymiarowy III kl;
- przekrój brusa klinowego: 15x5 cm
- długość brusa klinowego: $h = 2,50-2,00$ m;
- rodzaj drewna na brusy klinowe: drewno liściaste twarde np. dąb wymiarowy III kl;

Dodatkowo dla zastawki projektuje się 4 szt. nowych szandorów pod postacią drewnianych desek z bocznymi wpustami odpowiadającymi wpustom na palach kierujących. Wpusty należy ociosać w taki sposób aby została przestrzeń pomiędzy szandorem a palem kierującym wielkości ~ 1 cm. Wymiary jednego szandora wynosi $5 \times 152 \times 15$ cm. Celem szandorów jest umożliwienie dodatkowego spiętrzenia wody.

Zastawka nr 2:

- przekrój brusów drewnianych: 15x5 cm;
- długość brusa: $h = 2,70-2,50$ m;
- rodzaj drewna na brusy: drewno liściaste twarde - dąb wymiarowy III kl;
- przekrój pali kierujących: 15x15 cm;
- długość pala kierującego: $h = 3,80-3,00$ m;
- rodzaj drewna na pale kierujące: drewno liściaste twarde - dąb wymiarowy III kl;
- przekrój brusa klinowego: 15x5 cm
- długość brusa klinowego: $h = 2,70-2,50$ m;
- rodzaj drewna na brusy klinowe: drewno liściaste twarde np. dąb wymiarowy III kl;

Zastawka nr 3:

- przekrój brusów drewnianych: 15x5 cm;
- długość brusa: $h = 2,30-1,95$ m;
- rodzaj drewna na brusy: drewno liściaste twarde - dąb wymiarowy III kl;

- przekrój pali kierujących: 15x15 cm;
- długość pala kierującego: $h = 3,20-2,80$ m;
- rodzaj drewna na pale kierujące: drewno liściaste twarde - dąb wymiarowy III kl;
- przekrój brusa klinowego: 15x5 cm
- długość brusa klinowego: $h = 2,30-1,95$ m;
- rodzaj drewna na brusy klinowe: drewno liściaste twarde np. dąb wymiarowy III kl;

Tab.4 Parametry zastawek

Numer zastawki	Rzędna przelewu	Rzędna korony	Długość brusów	Wysokość przelewu	Szerokość zastawki	Szerokość przelewu	Współrzędne przelewu
	[m n.p.m.]	[m n.p.m.]	[m]	[m]	[m]	[m]	[X;Y]
ZASTAWKA NR 1	173,25	174,25	2,50 - 2,00	1,00	5,25	0,75	X: 5996305,4379 Y: 6465085,6884
ZASTAWKA NR 2	173,80	174,40	2,70 – 2,50	0,60	4,05	0,75	X: 5996255,8756 Y: 6465072,1096
ZASTAWKA NR 3	177,65	178,40	2,30 – 195	0,75	4,80	1,50	X: 5995521,3245 Y: 6465067,6728

4. WYTYCZNE REALIZACJI ROBÓT Z ELEMENTAMI PROJEKTU ORGANIZACJI ROBÓT

4.1 DANE OGÓLNE

Ze względu na to, że teren inwestycji jest silnie nawodniony, prace budowlane należy realizować poza okresami deszczowymi – najlepiej w okresie braku dłuższych opadów.

Drzewa rosnące w obrębie prowadzonych prac i dróg technologicznych winny zostać wysoko oszalowane odpowiednimi materiałami, by wykluczyć uszkodzenia pni. Może to być: w postaci wysokiego odeskowania lub np. poprzez owinięcie pnia materiałami jutowymi, matami słomianymi lub folią pęcherzykową. Zabezpieczenie winno znajdować się do wysokości nie mniej niż 150 cm, dolna część desek powinna opierać się na podłożu, a nie na pniu czy przyporach korzeniowych, oszalowanie należy opasać wytrzymałym drutem bądź taśmą, deski powinny ściśle przylegać do pnia.

4.1.1. Zaplecze budowy

Zaplecze budowy proponuje się zlokalizować jak najbliżej miejsc projektowanych obiektów. Ostateczną lokalizację zaplecza budowy pozostawia się w gestii Wykonawcy robót budowlanych. Wybór tymczasowych obiektów - budynków zaplecza socjalnego i administracyjnego pozostawia się Wykonawcy. Konieczne jest dotrzymanie warunku, aby obiekty te były estetyczne, sprawne technicznie i spełniały wszystkie warunki socjalne – BHP i Ppoż.

4.1.2. Drogi technologiczne

Wykonawca robót jest zobowiązany do uzyskania wszelkich zgód właścicieli oraz zarządców terenów na transport materiałów budowlanych oraz przedstawić im projekt organizacji dróg technologicznych. Ze względu na to, że obszar inwestycji leży na terenie obszaru Natura 2000, należy wykorzystać w jak największym stopniu rozwiązania chroniące środowisko. Trasę dróg

technologicznych należy wyznaczyć w sposób minimalizujący wycinkę drzew oraz uszkodzenie roślinności objętej ochroną. Zaleca się, aby przy wyznaczaniu trasy dróg technologicznych w terenie był obecny uprawniony ekolog.

Transport materiałów podzielono na dwa etapy. Po wykonaniu robót wszelkie elementy dróg technologicznych należy rozebrać i wyczyścić teren z resztek materiałów.

I Etap

Do transportu materiałów budowlanych w I etapie w miejsce ich wbudowania należy w maksymalnym stopniu wykorzystać istniejące drogi leśne oraz pojazdy i maszyny, które nie zniszczą podłoża oraz występującej na terenie rezerwatów szaty roślinnej.

II Etap

Kolejny etap transportu materiałów budowlanych w miejsce ich wbudowania polegać będzie na ich transporcie ruchem pieszym przy pomocy wózków transportowych oraz tacek poruszających się na wcześniej przygotowanych kładkach drewnianych o szerokości ok. 80 cm wzmocnionych od spodu drewnianymi podporami. Deski do podpór należy przymocować za pomocą gwoździ stalowych.

4.1.3. Ramowe wskazanie dotyczące planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – do ujęcia w szczegółowym Projekcie Organizacji Robót

Szczegółowy Projekt Organizacji Robót – opracowany przez przyszłego Wykonawcę Robót powinien dokładnie określać warunki BHP pracy, szczególnie przy pracach w wodzie. Wszystkie roboty muszą być wykonywane przez wykwalifikowanych i przeszkolonych pracowników. Wykonawca jest zobowiązany przedstawić uzgodniony wykaz osób wykonujących czynności na budowie.

Szczegółowy Projekt Organizacji Robót i Plan Bioz – opracowany przez Wykonawcę musi być uzgodniony w zakresie BHP i ppoż.

Wykonawcy Robót będą wymagać od wykonujących roboty bezwzględnego przestrzegania regulaminów wymienionych w umowie, dużej kultury pracy, bez hałasu, zapyleń i uciążliwości dla pozostałych części obszaru inwestycji, przestrzegania zaleceń Inwestora.

Do budowy zostaną wykorzystane wyłącznie maszyny, urządzenia spełniające warunki §64 pkt. 1 Rozporządzenia Min. Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401).
Wskazania dotyczące Planu Bioz:

- 1) zgodnie z art. 66 Konstytucji, każdy obywatel ma prawo do pracy w warunkach bezpiecznych – obowiązkiem tym, zgodnie z art. 15 Kodeksu Pracy zostaje obciążony pracodawca przez organizowanie robót w sposób bezpieczny. Szczegółowe zasady takiej organizacji pracy zostały określone w Prawie Budowlanym i Kodeksie Pracy (+ odpowiednie przepisy wykonawcze) i muszą

być ujęte w Szczegółowym Projekcie Organizacji Robót – do wykonania przez Wykonawcę wybranego w wyniku Przetargu;

- 2) Przepisy wykonawcze do Prawa Budowlanego dot. problematyki BIOZ (art. 18, 20, 21a) w czasie robót zostały zawarte m.in. w następujących dokumentach:
- rozp. Min. Infrastruktury z dnia 27.08.2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. (Dz. U. nr 151, poz. 1256);
 - rozp. Min. Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401).

Rozporządzenia te określają m.in. zagadnienia, które powinny być uwzględnione w Planie BIOZ. Wykonawca robót wyłoniony w drodze Przetargu powinien zwrócić uwagę na następujące sprawy:

- przygotowanie organizacyjne placu budowy;
- zapewnienie warunków socjalnych i higienicznych dla pracowników;
- opracowanie i przestrzeganie szczegółowego harmonogramu prac;
- organizację transportu pionowego i poziomego;
- stosowanie urządzeń elektrycznych bezpiecznych;
- stosowanie maszyn i elektronarzędzi z odpowiednim atestem i po odbiorach;
- ograniczenie hałasu i zapylenia;
- stosowanie materiałów do wbudowania z atestem zdrowotnym;
- bezpieczeństwo prowadzenia robót w sąsiedztwie kolizji z rurociągami zwłaszcza gazowymi i kablami energetycznymi.

Brak Szczegółowego Projektu Organizacji Robót i Placu Budowy oraz planu BIOZ może skutkować rozpoczęciem postępowania karno-administracyjnego przez Państwową Inspekcję Pracy przeciwko Kierownictwu Budowy.

Po zakończeniu robót budowlanych należy przywrócić teren do stanu istniejącego (dt. terenów pod tymczasowe ciągi transportowe i drogi leśne).

Przy wykorzystaniu istniejących dróg do transportu należy:

- przed rozpoczęciem transportu materiałów odcinkami dróg zawrzeć umowę z Zarządcą drogi określającą zakres remontów i napraw drogi w czasie prowadzenia robót i po ich zakończeniu;
- w czasie prowadzenia prac wykonawca będzie realizował bieżące naprawy i zabezpieczenia drogi i jej elementów, decydujące o przydatności użytkowej drogi;
- monitorować prowadzenie transportu materiałów do budowy obiektów drogami gminnymi pod kątem wpływu na bezpieczeństwo ruchu drogowego;

- po zakończeniu transportu w przypadku wystąpienia uszkodzenia przepustów bądź skarp oraz ewentualnej pozostałej infrastruktury drogowej, które mogą ulec uszkodzeniu w czasie realizacji transportu, dokonać odtworzenia po zakończeniu transportu.

Wykonawca robót zobligowany jest do przedstawienia zarządcy dróg projektu organizacji ruchu oraz uzgodnienia z nim warunków realizacji ruchu podczas budowy.

4.2 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

Zasadniczymi robotami przygotowawczymi są:

- wykonanie zaplecza budowy wraz z miejscem do składowania materiałów + jego ogrodzenie;
- zapewnienie dojazdu do zaplecza poprzez wykonanie tymczasowych dróg technologicznych;
- prace porządkowe: wycinka zakrzaczeń, wykoszenia traw, wywóz i zagospodarowanie odpadów w procesach odzysku lub unieszkodliwienia

4.3 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

Prace rozbiórkowe polegać będą na rozbiórce istniejących zastawek. W razie odkrycia podczas prac poprzedzających budowę pozostałości po ewentualnych budowlach bądź umocnieniach rowu, powstałe z rozbiórki odpady należy wywieźć w celu ich zagospodarowania na składowisko odpadów znajdujących się na terenie Bytowa lub jego okolic.

4.4 ROBOTY W POBLIŻU Z SIECIAMI UZBROJENIA TERENU

Nie przewiduje się prac w rejonie przebiegu sieci uzbrojenia terenu. Jednakże w razie odkrycia niezidentyfikowanych sieci podczas prac budowlanych oraz transportu materiałów w pobliżu tej sieci, należy przestrzegać następujących zaleceń:

- w przypadku natrafienia na niezidentyfikowaną sieć dokładnie zlokalizować miejsce faktycznego jej przejścia (odkrywki próbne);
- na długości 2 m przed i za siecią wykop wykonywać ręcznie;
- wszelkie prace ziemne w pobliżu niezidentyfikowanych urządzeń elektroenergetycznych mogą być prowadzone tylko przez wykonawcę posiadającego odpowiednie kwalifikacje;
- w przypadku odkrycia sieci należy uzyskać odpowiednie uzgodnienia. Wszystkie prace w pobliżu sieci uzbrojenia terenu wykonywać zgodnie z tymi uzgodnieniami.

4.5 TECHNOLOGIA ROBÓT KAFAROWYCH

Przed przystąpieniem do wbijania ścianek szczelnych należy wykonać próbne przekopy lub dokonać elektronicznej penetracji podłoża, którego celem jest zlokalizowanie przebiegu ewentualnych przeszkód (np. korzenie drzew).

Ze względu na to, że teren leży w obszarze chronionym oraz jest trudnodostępny dla typowego sprzętu ciężkiego służącego do wbijania grodzic, proponuje się ich pogrążanie za pomocą kafara pneumatycznego bądź ręcznego o odpowiednich parametrach pozwalających na zagłębienie grodzicy.

W pierwszej kolejności zabijane są pale kierujące o przekroju 15x15 cm. Długość pali kierujących musi być większa min. 0,50 m od wysokości brusów stanowiących ściankę szczelną. Pale należy wbijać na obu końcach projektowanych zastawek oraz na końcowych odcinkach przelewu (razem 4 szt. na jedną ściankę szczelną). Pale kierujące przed wbiciem powinny mieć wykonane wpusty o szerokości i kształcie dostosowanym do brusów ścianki szczelnej.

W pierwszym etapie należy wbić pale do połowy ich wysokości. Następnie pale łączy się parą kleszczy o wymiarach przekroju 15x5 cm. Przestrzeń pomiędzy parą kleszczy powinna być równa grubości brusów.

Kolejnym etapem jest wstawienie gotowych brusów pomiędzy kleszcze. W połowie rozstawy pali kierujących należy umiejscowić brus klinowy o przekroju dostosowanym z obu stron do wpustów wbijanych brusów. Brus klinowy powinien być wykonany na miejscu zabicia ścianki. Po wstawieniu brusów klinowych następuje zabicie ścianki szczelnej na odcinku pomiędzy palami kierującymi do połowy wymaganego poziomu. Następnie należy wbić jednocześnie z dwóch stron pale kierujące wraz z parą kleszczy do projektowanej głębokości. Ostatnim etapem jest wbicie brusów do projektowanej głębokości. Na koniec należy utwierdzić kleszcze w brusach zastawki za pomocą gwoździ/śrub mocujących. Przy wbijaniu brusów należy zachować przestrzenie między wpustami o szer. 2-4 mm. Po spęcznieniu drewna przestrzenie zostaną wypełnione.

4.6 KANAŁY OBIEGOWE

Na czas realizacji zastawek zachodzi konieczność wykonania kanałów obiegowych pod postacią ułożonych w dnie rur PVC dostosowanych do aktualnych poziomów wód w rowach.

4.7 KONSERWACJA

W celu należytego funkcjonowania urządzeń zaleca się zgodnie z art. 62 Prawa Budowlanego (1), okresową kontrolę - coroczną oraz pięcioletnią.

Przed rozpoczęciem wbijania ścianek szczelnych drewnianych należy każdy element nasycić wodoodpornym biodegradowalnym środkiem do impregnacji drewna przeciwko grzybom, butwieniu i gniciu np. olejem lnianym. Jeśli podczas okresowych kontroli stwierdzi się występowanie ubytków w materiale, należy przeprowadzić odpowiednie naprawy elementów.

4.8 AWARIE

Grodzice drewniane mogą ulec uszkodzeniom mechanicznym wynikłym w skutek przewalających się drzew. W takim wypadku należy dokonać oceny zniszczeń i ich wpływu na funkcjonowanie urządzeń. W przypadku, gdy zniszczenia mają wpływ na funkcjonowanie urządzenia, zniszczone elementy (brusy) należy wymienić na nowe lub odpowiednio zabezpieczyć zapewniając odpowiednie ich funkcjonowanie. Kolejnym przypadkiem awarii urządzenia może być zmęczenie materiału tzn. próchnienie drewna lub zbyt duże spęcznienie. Należy wówczas wymienić zniszczone elementy. Jednak w przypadku odpowiedniej konserwacji opisanej w punkcie 4.7 taki przypadek nie powinien mieć miejsca.

5. UWAGI KOŃCOWE

- Wszystkie roboty należy prowadzić zgodnie z przepisami BHP. Ewentualne przeszkody w realizacji lub odmienność warunków gruntowych należy zgłosić projektantowi.