

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY
BUDOWA URZĄDZEŃ MAŁEJ RETENCJI – ZASTAWKI
Z PIĘTRZENIEM PONIŻEJ 1.0M

w ramach projektu – „Ochrona ptaków siewkowych poprzez wypas i budowę obiektów małej retencji na obszarze OSO Natura 2000 Puszcza Knyszyńska i Dolina Górnej Narwi”.

Lokalizacja: działki o nr geod. 211/1, 941 w obrębie Trześcianka
gmina Narew, powiat hajnowski

Inwestor: **Polskie Towarzystwo Ochrony Ptaków**
z siedzibą: **w Białowieży, ul. Mostowa 25**
17-230 Białowieża
adres korespondencyjny:
Sekretariat PTOP
ul. Ciepła 17, 15-471 Białystok

Projektant: Antoni Kluczko

Sprawdzający: Michał Sakowicz

EGZ. 1

Białystok, 2024.

SPIS TREŚCI

1. Wiadomości wstępne.	
1.1. Podstawa opracowania, lokalizacja inwestycji i formy ochrony terenu	– str. 3
1.2. Lokalizacja inwestycji i formy ochrony terenu.	– str. 3
1.3. Opis istniejącego stanu zagospodarowania terenu i przewidywane w nim zmiany.	– str. 3
1.4. Zmiany w zagospodarowaniu terenu po wykonaniu robót.	– str. 4
1.5. Dojazd do projektowanych obiektów i warunki komunikacyjne.	– str. 4
1.6. Informacje o przewidywanych zagrożeniach dla środowiska i użytkowników.	– str. 4
1.7. Zgodność projektowanej inwestycji z uzyskanymi decyzjami i uzgodnieniami.	– str. 5
1.8. Określenie obszaru oddziaływania obiektu.	– str. 5
2. Opis techniczny.	
2.1. Wykorzystane materiały i opracowania.	– str. 6
2.2. Stan istniejący budowli.	– str. 6
2.3. Rozwiązania projektowe.	– str. 7
2.4. Warunki geotechniczne i posadowienie budowli.	– str. 9
2.5. Technologia wykonania robót i uwagi dla wykonawcy.	– str. 9
2.6. Informacje do planu BIOZ	– str.10
3. Projekt - część graficzna.	
1. Mapa pogładowa inwestycji w skali 1: 10 000	– str. 11
2. Mapy do celów projektowych w skali 1:500 z lokalizacją obiektu	– str. 12
3. Rzut płyty fundamentowej w skali 1:50	– str. 13
4. Przekrój podłużny 1-1 i rzut poziomy w skali 1:100	– str. 14
5. Przekrój poprzeczny 2-2, 3-3 w skali 1:50	– str. 15
6. Zbrojenie konstrukcji w skali 1:25	– str. 16
7. Poręcz (skala 1:25)	– str. 17
8. Belka zamknięć (skala 1:5)	– str. 18
4. Kopie decyzji i uzgodnień.	
1. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach Wójta Gminy Narew, znak; GK.6220.1.2022 z dn. 05.12.2022r.	– str.19-25
2. Skuteczny zgłoszenie prowadzenia działań na podstawie art. 118 ustawy o ochronie przyrody - postanowienie, znak; WPN.670.101.2023.MP z dnia 12 września 2023r.	– str.26
3. Decyzja pozwolenie wodnoprawne, znak; BI.ZUZ.2.4210.12.2023.BW z dnia 17.01.2024r..	– str.27-34
4. Wypis z rejestru gruntów.	– str.35-37
5. Informacje do planu BIOZ	– str. 38-41
6. Przedmiar robót	– str. 42-47

1. Wiadomości wstępne

1.1 Podstawa opracowania,

Projekt budowlano – wykonawczy pn: „Budowa zastawki na cieku Małynka z piętrzeniem poniżej 1.0m” na działkach o numerach ewidencyjnych 211/1, 941 w obrębie Trześcianka, gmina Narew, powiat hajnowski z uzyskaniem niezbędnych pozwoleń na realizację został wykonany na podstawie umowy Polskiego Towarzystwa Ochrony Ptaków z siedzibą w Białowieży z autorem dokumentacji projektowej. Projekt jest realizowany w ramach ogólnego projektu **„Ochrona ptaków siewkowych poprzez wypas i budowę obiektów małej retencji na obszarze OSO Natura 2000 Puszcza Knyszyńska i Dolina Górnej Narwi”**.

1.2. Lokalizacja inwestycji i istniejące formy ochrony terenu.

Zastawkę projektuje się w korycie rzeki Małynka-działce o nr ew. 211/1 w obrębie Trześcianka, w gminie Narew będącej własnością Skarbu Państwa stanowiącej wody płynące i z uwagi na szerokość działki wynoszącej 8.0m na działce o nr ewidencyjnym 941 będącej własnością Polskiego Towarzystwa Ochrony Ptaków z siedzibą w Białowieży. Inwestor uzgodnił lokalizację z Regionalnym Zarządem Gospodarki Wodnej w Białymstoku i uzyskał decyzję pozwolenie wodnoprawne na jej budowę. Będzie ponosił stosowne opłaty z tą lokalizacją na działce o nr ew. 211/1 związane. Zastawka służyć będzie do piętrzenia wody w korycie cieku zwiększając retencję korytową. Na zastawce będzie prowadzone piętrzenie okresowe w okresie od 1 maja do 20 czerwca.

Teren planowanej budowy i obszar oddziaływania budowli zlokalizowany jest w obszarze Natura 2000 - obszarze specjalnej ochrony ptaków „Dolina Górnej Narwi”-kod PLB 200007 i obszarze specjalnej ochrony siedlisk „Ostoja w Dolinie Górnej Narwi”-kod PLH 200010 oraz w obszarze chronionego krajobrazu „Dolina Narwi”.

W miejscu planowanej inwestycji i w bezpośrednim sąsiedztwie, nie występują elementy środowiska kulturowego, jak również obszary o krajobrazie mającym znaczenie historyczne lub archeologiczne.

1.3. Opis istniejącego stanu zagospodarowania terenu i przewidywane w nim zmiany.

Teren inwestycji jak i tereny sąsiednie są gruntami rolnymi. Projektowana zastawka służyć będzie do piętrzenia wody w korycie cieku Małynka. Po wykonaniu budowli nie nastąpi zmiana zagospodarowania terenu. Inwestycja służyć będzie prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej. Teren realizacji i oddziaływania inwestycji jest gruntem rolnym i po jej wykonaniu nadal gruntem rolnym pozostanie.

a)właściciele nieruchomości w obszarze oddziaływania:

- działka o nr ew. 211/1 w obrębie Trześcianka – Wody płynące; Skarb Państwa – Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Białymstoku z siedzibą: ul. Pułkowa 3, Białystok
- działka o nr ew. 941 w obrębie Trześcianka – właściciel Polskie Towarzystwo Ochrony Ptaków z siedzibą: ul. Mostowa 25, 17-230 Białowieża, sekretariat PTOP: ul. Ciepła 17, 15-471 Białystok. Pełnomocnik PTOP i adres do korespondencji: Antoni Kluczko, ul. Królicza 8, 15-534 Białystok.
- działka o nr ew. 942 w obr. Trześcianka sąsiadująca z działką 211/1- rzeką Małynka jest dzierżawiona przez Polskie Towarzystwo Ochrony Ptaków z siedzibą: ul. Mostowa 25, 17-230 Białowieża.

1.4. Zmiany w zagospodarowaniu teren po wykonaniu robót.

Realizacja projektu nie spowoduje zmiany sposobu zagospodarowania terenu. Celem budowy zastawki jest jej użytkowanie na potrzeby rolnictwa. W obrębie projektowanej budowli brak jest sieci podziemnej i nadziemnej uzbrojenia terenu. Nie planuje się wykonywania w ramach niniejszej inwestycji sieci uzbrojenia terenu. Cała powierzchnia zajęta pod budowlę pozostanie biologicznie czynna, gdyż płyta denna i umocnienia będą pokryte wodą. Z projektowaną budowlą nie są związane inne urządzenia budowlane.

Inwestycja będzie realizowana, w sposób minimalizujący uciążliwość dla środowiska i chroniący istniejącą szatę roślinną. Będą one prowadzone pod nadzorem osób posiadających wiedzę i doświadczenie z zakresu ochrony środowiska, posiadających umiejętności rozpoznawania gatunków, roślin i zwierząt o szerokim zakresie, mających doświadczenie w pracy w terenie, których zadaniem będzie kontrolowanie inwestycji pod kątem przyrodniczym, a w przypadku naruszenia zakazów określonych w ustawie o ochrony przyrody, wstrzymanie prac i wystąpienie o stosowne decyzje lub zezwolenia.

1.5. Dojazd do projektowanych obiektów i warunki komunikacyjne.

Dojazd do projektowanej zastawki jest zapewniony istniejącymi drogami gminnymi wykorzystywanymi do prowadzenia użytkowania gospodarstw rolnych – bezpośrednio z ulicy wsi Trześcianka drogami gminnymi o nr ew. działek 384, 731 w obrębie Trześcianka, a następnie po terenie działki o nr ew. 941 będącej własnością inwestora. Droga gruntowa (działka o nr ew. 731) ma bardzo małą nośność i w związku z tym zaleca się do dowozu materiałów używać ciągników z przyczepą o ładowności do 3,5T. Zleceniodawca nie będzie ponosił kosztów naprawy dróg w przypadku zniszczenia ich przez Wykonawcę, a ewentualne koszty ich naprawy obciążą Wykonawcę robót. Działka o nr ew. 941 ma bardzo duże uwilgotnienie. W okresie jesienno-zimowo-wiosennym znajduje się pod wpływem wylewów z rzeki Narew, a poziom wody występuje powyżej terenu. Wjazd na działkę jest możliwy, a w związku z tym również prowadzenie robót budowlanych jedynie w okresie letnim i to w okresie o niskich przepływach w rzece Narew. Na dojeździe do budowy na działce o nr ew. 941 na długości 150m występuje grunt organiczny – torf o miąższości 1.60m. Wykonawca na czas budowy powinien wykonać dojazd z płyt drogowych o długości 120m i dowóz materiałów dokonywać środkami transportowymi o małej ładowności, transportem wewnętrznym ewentualnie ciągnikami na podwoziu gąsiennicowym lub ratrakami. Z uwagi na utrudniony dojazd Wykonawca nie może żądać dodatkowego wynagrodzenia za budowę dróg technologicznych jak i nawrotów, a koszty budowy dojazdów winien kalkulować w cenie ofertowej.

1.6. Informacje o przewidywanych zagrożeniach dla środowiska i użytkowników.

Projektowana inwestycja nie spowoduje zagrożeń dla środowiska. Nie emituje hałasu, nie wytwarza odpadów, nie wpływa również na zdrowie ludzi i zwierząt. Wykonana zgodnie z projektem nie obniży walorów estetycznych i krajobrazowych. Występowanie hałasu i wibracji przy realizacji projektu (praca spycharki i transport) będą krótkotrwałe i bezpieczne, a ich zasięg ograniczony do miejsca budowy.

Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie ma negatywnego wpływu na obszary chronione i nie stwarza jakichkolwiek uciążliwości bądź emisji w czasie eksploatacji. Realizacja jak i sama eksploatacja nie będzie miała negatywnego wpływu na okoliczny teren, oraz obszar Natura 2000, ludzi, faunę, florę, wody powierzchniowe, klimat, dobra materialne, krajobraz oraz wzajemne oddziaływanie między tymi elementami. Uwzględniając lokalizację

budowli oraz ich zasięg oddziaływania nie zachodzą możliwości generowania oddziaływań na grunty innych właścicieli.

W zakresie klimatu akustycznego - emisja spalin i hałasu podczas realizacji inwestycji będzie krótkotrwała i o zasięgu ograniczonym do terenu w miejscu wykonywania robót i odwracalna. Dla minimalizacji negatywnego oddziaływania na klimat akustyczny, w trakcie wykonawstwa praca maszyn będzie odbywała się wyłącznie w porze dziennej. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku nie zostaną przekroczone i nie będą większe od sprzętu użytkowanego w rolnictwie podczas prowadzenia upraw. W trakcie eksploatacji, nie będzie występować negatywne oddziaływanie na stan czystości powietrza.

W celu ograniczenia do minimum negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze oraz zdrowie ludzi wykonawca winien zastosować następujące działania poprzez:

- stosowanie nowoczesnego i w pełni sprawnego technicznie sprzętu,
- stosowanie sprzętu o niskich parametrach emisji zanieczyszczeń i hałasu,
- wyposażenie operatorów maszyn w środki neutralizujące skutki ewentualnych przecieków płynów (sorbenty: piasek, trociny, maty),
- odpowiednie przygotowanie placu budowy poza doliną rzeki oraz jego zaplecza,
- ograniczenie do minimum wielkości terenów zajętych pod plac budowy,

W ramach inwestycji nie planuje się ingerencji w koryto rzeki Małynka poza miejscem budowy. Budowla zastawki, to praca punktowa.

1.7. Zgodność projektowanej inwestycji z uzyskanymi decyzjami i uzgodnieniami.

Inwestycja jest zgodna z:

1. Decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach Wójta Gminy Narew, znak; GK.6220.1.2022 z dn. 05.12.2022r.
2. Skutecznym zgłoszeniem prowadzenia działań na podstawie art. 118 ustawy o ochronie przyrody - postanowienie, znak; WPN.670.101.2023.MP z dnia 12 września 2023r.
3. Decyzją pozwolenie wodnoprawne na wykonanie zastawki, znak; BI.ZUZ.2.4210.12.2023.BW z dnia 17.01.2024r..

Zgodnie z art. 29, ust. 2, punkt. 32 ustawy Prawo budowlane (DZ.U.2023, poz.682– art. 29, ust. 1, pkt. 13) budowa obiektów piętrzących wodę o wysokości piętrzenia poniżej 1.0m poza śródlądowymi drogami wodnymi oraz poza obszarem parków narodowych, rezerwatów przyrody i parków krajobrazowych oraz ich otulin nie wymaga decyzji pozwolenia na budowę natomiast wymaga zgłoszenia wykonania robót budowlanych. Zgodnie z ustawą o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (D.U.2023, poz. 977 -art.50, ust.2, pkt.1 i 2) budowa nie wymaga wydania decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego jak i warunków zabudowy. Cyt.” nie wymagają wydania decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego roboty budowlane niewymagające decyzji pozwolenia na budowę”.

1.8. Określenie obszaru oddziaływania obiektu.

Na podstawie:

- ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. prawo wodne (Dz.U.2023. poz.1478) z późn.zm.
- ustawa z dnia 7 lipca 1994. prawo budowlane (tekst jednolity - Dz.U.2023, poz.682) z późn. zm.,
- ustawa z dnia 27 lutego 2017r. prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U.2022, poz.2556, z późn.zm.)
- ustawy z dnia 16.04.2004r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2023r., poz.1336 ze zm.t.j.)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko - (Dz.U.2019, poz.1839 z późn.zm.)
- ustawa z dnia 3 października 2008r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U.2023, poz. 1094, z późn. zm.t.j.)
- ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (D.U.2023, poz.977t.j. z późn.zm.)
- oraz innych ustaw

określono obszar oddziaływania obiektu.

Obszar oddziaływania obiektu nie wykracza poza obszar jego realizacji na części działek będących w dyspozycji inwestora. Realizacja obiektu nie prowadzi do ograniczenia praw podmiotów trzecich: zarówno praw pozwalających na określone zagospodarowanie nieruchomości sąsiednich jak i praw do ich zabudowy. W fazie eksploatacji żadne zagrożenia i uciążliwości nie będą występowały, a eksploatacja nie będzie powodowała wprowadzania do środowiska jakichkolwiek substancji oraz energii. Inwestycja nie będzie emitować spalin, ścieków, odpadów, hałasu, wibracji, fetoru i promieniowania.

2.1. Wykorzystane materiały i opracowania.

- Mapy topograficzne i ewidencyjne będące w zasobach Starosty hajnowskiego
- Mapa zasadnicza do celów projektowych w skali 1:500
- Wypisy i wyrisy z ewidencji gruntów
- Operat wodnoprawny na budowę zastawki
- Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku z dn. 15 maja 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Puszcza Knyszyńska PLB200003
- Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku z dnia 30 czerwca 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Ostoja Knyszyńska PLH200006 i Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku z dnia 4 lutego 2020 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Ostoja Knyszyńska PLH200006

2.2. Stan istniejący w miejscu projektowanej budowy.

Istniejące koryto rzeki Małynka ma charakter cieku naturalnego o przekroju parabolicznym. W miejscu lokalizacji zastawki wymiary wynoszą:

- szerokość górą – 3.50m÷4.50m
- szerokość w dnie – 1.60m
- rzędna dna w miejscu lokalizacji budowli 129.60m n.p.m.
- rzędna terenu (brzegu) w miejscu lokalizacji budowli 130.60m n.p.m.
- głębokość w miejscu lokalizacji budowli – 1.00m

- nachylenie skarp – zmienne $\sim 1:2 \div 1:3$
- poziom wody – pod wpływem rzeki Narew

Lustro wody w miesiącu kwietniu 2023r. w miejscu lokalizacji budowli tj. zastawki i przepustu jest około 15cm niższe od poziomu terenu tj. ma rzędną 130.45 m n.p.m. Poziom wody jest pod wpływem zatorów w rzece spowodowanych przez zwierzęta na odcinku od planowanej zastawki do rzeki Narew. Natomiast najniższy poziom wody zaobserwowany w miejscu lokalizacji zastawki w okresie minimalnych przepływów wynosił 130.07 m.n.p.m.. Wielkość tę określono w koncepcji projektu przygotowanej w czasie wykonania programu do wniosku o dofinansowanie projektu.

2.3. Rozwiązania projektowe.

a) tymczasowy rów (kanał) obwodowy i dwie grodzie ziemne zostaną wykonane na czas budowy zastawki dla zapewnienia przepływu wody w cieku wokół miejsca budowy i rozebrany po wykonaniu zastawki.

Tymczasowy rów (kanał) obwodowy będzie miał parametry:

- długość 51m
- spadek podłużny 0.5‰
- szerokość w dnie 1.50m
- szerokość w koronie 2.92m \div 3.36m zależnie od głębokości
- głębokość 0.71m \div 0.93m
- rzędna dna na początku 129.70m n.p.m.
- rzędna dna na końcu 129.67m n.p.m.
- nachylenie skarp 1:1

b) zastawka,

Projektowana zastawka jest adaptacją budowli typowej figurującej w Katalogu Budownictwa pod symbolem KB4-7,6(5). Zmiany adaptacyjne przyjęte w projekcie są zgodne z pkt.6 katalogu.

- światło zastawki – 2.0 m.
- zamknięcia – szandorowe,
- rzędna dna – 129.60 m n.p.m.
- rzędna normalnego poziomu piętrzenia $NPP = \text{MaxPP} - 130.50$ m n.p.m.
- rzędna przepływu średniego niskiego (SNQ) poniżej budowli – 129.90 m n.p.m.
- wysokość wody przy przepływie średnim niskim, który jest przepływem nienaruszalnym poniżej zamknięć 0.30m
- wysokość piętrzenia – 0.60 m.
- wysokość konstrukcji żelbetowej zastawki – 1.60m
- kładka do obsługi szerokości 0.80 m oraz barierki metalowe.

Konstrukcja:

- dok żelbetowy o wymiarach zewnętrznych: szerokość 2.60 m, długość 3.80 m.
- płyta denna skrzydła - szerokość 1.40 m, długość 2.50m.
- przyczółki żelbetowe o wymiarach: wysokość 1.60 m, długości 2.50 m, grubość górą 0.2 m, grubość dołem 0.30 cm.
- ścianka szczelna: ścianka szczelna PVC z elementów o grubości 10 mm, wysokość 1.50 m., na długość 7.00 m. Zabicie grodzic PVC w układzie blachy falistej. Zakotwienie ścianki szczelnej w konstrukcji doku. Dopuszcza się zastosowanie ścianki szczelnej z grodzic stalowych

- umocnienie ponuru (powyżej zastawki): w dnie - narzut kamienny na warstwie geowłókniny o gramaturze 300g/m² na długości 3.0 m zakończony palisadą z pali. Na skarpach – narzut kamienny (gabiony) grubości 30 lub 23 cm na długości 3.0 m, dalej na długości 2.0 m darnina.
- umocnienie poniżej konstrukcji: w dnie – narzut kamienny na warstwie geowłókniny o gramaturze 300g/m² na długości 6.0 m zakończony palisadą z pali. Na skarpach narzut kamienny (gabiony) grubości 23 cm, grubości 23 cm na długości 6.0 m. Poniżej darniowanie skarp na długości 2.0m
- na czas budowy tymczasowy kanał obwodowy i tymczasowe dwie grodzie ziemne w celu osłony budowy przed napływem wód: wymiary grodzi - szerokość górą 1.0 m, wysokość grodzi 1.60 m, nachylenie skarp 1:1, szerokość dołem 4.20 m, długość grodzi górą 4.50 m.

Lokalizacja projektowanych urządzeń

Lp.	nazwa urządzenia lub jego elementu	lokalizacja (nr działki, obręb)	usytuowanie oddziaływania (nr działki, obręb)	Położenie budowli w geodezyjnym układzie odniesienia PL-ETRF2000
1	zastawka żelbetowa	211/1, 941 Trześcianka	211/1, 941 Trześcianka	pkt. A: X – 5865093.00, Y – 8463701.50 pkt. B: X – 5865094.97, Y – 8463708.25

Opis projektowanych robót.

Budowę należy rozpocząć od wykonania tymczasowego rowu opaskowego na czas budowy, a następnie należy wykonać dwie grodzie ziemne w korycie ciekę na czas budowy. Dla umożliwienia przejazdu przez rów opaskowy należy wykonać w jego osi przepust o średnicy 60cm i długości 6.0m. Przepust należy eksploatować do zakończenia budowy i pozostawić bez rozbiórki. Rozbiórki dokona Zamawiający. Następnie należy wykonać wykop i urządzenia odwadniające wykop w okresie trwania budowy. Wykonawca w celu odwadniania w czasie budowy wykopu winien wykonać dwie studnie zbiorcze u podstawy tymczasowych grodzi ziemnych, z zamontowaniem w studniach pomp. Do studni należy podłączyć tymczasowe rurociągi odwadniające ułożone po zewnętrznym obrysie fundamentów ze spadkami w kierunku studni. Rurociągi należy ułożyć w wielowarstwowej obsypce filtracyjnej zgodnie z zasadami odwodnień wykopów fundamentowych. Wykonawca może wykonać odwodnienie wykopu fundamentowego za pomocą igłofiltrów stosując obsypkę filtracyjną dla każdego zamontowanego igłofiltru.

Po wykonaniu urządzeń odwadniających i ustabilizowaniu poziomu wody poniżej niwelety projektowanych robót należy zamontować ściankę szczelną poprzez zabicie wibromłotem. Wbijanie ścianki szczelnej z grodzie PVC należy prowadzić zgodnie z instrukcją montażu opracowaną przez producenta materiału. Do wbijania grodzie powinny być zastosowane wibromłoty o bardzo dużej częstotliwości uderzeń. Grodzice należy wbijać w szablony montażowym mocowanym prowizorycznie do gruntu, aby uzyskać odpowiednią linię zabicia ściany lub przy wykorzystaniu liny regulacyjnej. Grodzice można wbijać w osłonie blachy stalowej, której wypożyczenie zapewniają wiodący producenci grodzie. Jako uzupełnienie przy wbijaniu grodzie wibromłotem dopuszcza się zastosowanie metody wpłukiwania, poprzez doprowadzenie pod ostrze elementu grodzicy strumienia wody pod ciśnieniem. Używa się do tego celu dwóch rur zakończonych dyszami rozmieszczonych

symetrycznie względem osi elementu i zagłębionych poniżej spodu grodzicy. Rozluźnienie tą metodą gruntu ułatwia pogrążanie się elementów ścianki przy stosowaniu wibromłota. Można stosować urządzenie z jedną rurą. Rzędna góry zamontowania grodzic podano w projekcie.

Po zamontowaniu grodzic należy w wykopie wykonać dokop ręczny do rzędnej ułożenia podkładu z chudego betonu. Jeżeli występują lokalne warstwy gruntu słabonośnego lub gruntu zmieszanego z gruntem organicznym, lub jeżeli grunt podczas montowania ścianki szczelnej został rozluźniony należy go usunąć, a miejsca to wypełnić chudym betonem.

Po związaniu chudego betonu należy wykonać szalunki płyty fundamentowej, a następnie wykonać zbrojenie płyty fundamentowej z wykonaniem zbrojenia ścian zastawki. Przed betonowaniem należy założyć kotwy w elementy ścianki szczelnej w miejscu wskazanym w projekcie. Po stwierdzeniu prawidłowości wykonania przez Inspektora nadzoru wykonać betonowanie płyty fundamentowej. Należy stosować zagęszczenie betonu. Po związaniu betonu w czasie wskazanym w STWiOR można przystąpić do wykonania uzupełnienia zbrojenia ścian zastawki i szalunków ścian. Po stwierdzeniu prawidłowości wykonania przez Inspektora nadzoru wykonać betonowanie ścian. W miejscu zakotwienia barierki oraz kładki do obsługi należy pozostawić otwory montażowe w których zostaną zamontowane barierki oraz kotwy łączące ściany z płytą kładki. Usunięcie szalunków można wykonać w terminie wskazanym w STWiOR.

Po odbiorze robót betonowych przez Inspektora nadzoru należy wykonać zasypanie przestrzeni wokół budowli. Należy zastosować grunt mineralny słaboprzepuszczalny z frakcją glinową lub iłową. Grunt należy zagęszczać warstwami o grubości warstwy wymaganej dla danego urządzenia zagęszczającego. Wymagane zagęszczenie $I_d \geq 0.98$. Podczas zasypania fundamentów należy również uformować skarpy rzeki w projektowanych wymiarach pod umocnienia poniżej i powyżej zastawki z uzupełnieniem ubytków gruntem mineralnym.

Po uformowaniu skarp należy wykonać umocnienia poniżej i powyżej zastawki zgodnie z projektem z wykonaniem palisad, dokonać rozbiórki rowu opaskowego i grodzi ziemnych oraz uporządkować teren budowy oraz wyprofilować teren dojazdu.

Umocnienia ciekłu przed zastawką i poniżej zastawki w dnia należy wykonać z narzutu kamiennego luzem o grubości warstwy 30cm na geowłókninie. Na powierzchni skarp wyprofilowanych ze spadkiem 1;1.25 na długości skarpy 2.0m licząc od dna wykonać umocnienia z koszy siatkowo-kamiennych. Powyżej koszy na skarpach grobelek ułożyć narzut z kamienia luzem na włókninie do wysokości górnej krawędzi skarp. Umocnienia przed zastawką projektuje się na długości 3.0m, poniżej zastawki na długości 6.0m.

2.4. Warunki geotechniczne i posadowienie budowli.

Dla potrzeb niniejszego projektu wykonano badania geologiczne. W miejscu lokalizacji zastawki wykonano otwory geologiczne. W trakcie wierceń próby gruntu poddano badaniom na podstawie których określono rodzaj gruntu, stan i wilgotność. Przekroje geologiczne zamieszczono w dokumentacji.

Wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

- grunty organiczne – torf i warstwa próchniczna: – do 1.60m poniżej powierzchni terenu.
- grunty piaszczyste, które stanowią piasek drobny i piasek pylasty - poniżej 1.60m od powierzchni terenu. Spągu nie przewiercono.
- poziom wody w dniu 04.04.2023r. w miejscu lokalizacji budowli tj. zastawki jest około 15cm niższe od poziomu terenu tj. ma rzędną 130.45 m n.p.m. W okresie lipca 0.60m poniżej poziomu terenu.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U.R.P. z dnia 27 kwietnia 2012 r., poz. 463) kategoria geotechniczna obiektu budowlanego jest pierwsza, a warunki gruntowe proste.

2.5. Technologia wykonania robót i uwagi dla wykonawcy.

W okresie prowadzenia robót Wykonawca jest obowiązany zapewnić geodezyjną obsługę budowy. Uprawniony geodeta winien dokonać wyznaczenia rzędnych posadowienia budowli, a po jej wykonaniu dokonać inwentaryzacji i potwierdzić zgodność wykonania z projektem.

Przyjęta przez projektanta technologia wykonania robót została dostosowana do warunków terenowych i jest dyrektywna w oparciu o katalogi KNNR i KNR. Wykonawca przed przystąpieniem do robót powinien zapoznać się z treścią uzgodnień i stosować się do zamieszczonych tam uwag, zaleceń i nakazów. Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi, projektem budowlanym, specyfikacją techniczną, obowiązującymi normami, wszystkimi decyzjami i postanowieniami dotyczącymi projektu.

Po wytyczeniu obiektu i zainstalowaniu reperów roboczych Wykonawca jest zobowiązany zgłosić tę czynność projektantowi i uzyskać akceptację zgodności z projektem. Wykonawca ma obowiązek zlecić prowadzenie nadzoru geodezyjnego podczas budowy uprawnionemu geodecie.

Odbiór robót należy dokonać w oparciu o:

- projekt budowlano-wykonawczy.
- specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót.
- obowiązujące warunki techniczne wykonania i odbioru robót