

SPIS TREŚCI

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.....	5
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. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE	7
3.1 STUDNIA PIĘTRZĄCA.....	7
3.2 ZASTAWKI	8
3.3 ZASYPANIA ROWÓW.....	9
4. WYTYCZNE REALIZACJI ROBÓT Z ELEMENTAMI PROJEKTU ORGANIZACJI ROBÓT	11
4.1 DANE OGÓLNE.....	11
4.1.1. Zaplecze budowy	11
4.1.2. Drogi technologiczne	11
4.1.3. Ramowe wskazanie dotyczące planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – do ujęcia w szczegółowym Projekcie Organizacji Robót.....	12
4.2 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE.....	13
4.3 ROBOTY ROZBIÓRKOWE	13
4.4 ROBOTY W POBLIŻU Z SIECIAMI UZBROJENIA TERENU	14
4.5 TECHNOLOGIA ROBÓT ZIEMNYCH – ZASYPANIA ROWÓW	14
4.6 TECHNOLOGIA ROBÓT KAFAROWYCH.....	15
4.7 KANAŁY OBIEGOWE	16
4.8 KONSERWACJA	16
4.9 AWARIE	16
5. UWAGI KOŃCOWE	17

SPIS RYSUNKÓW

Rys.1	Mapa pogładowa	1:5000
Rys.2.1-2.5	Projekt zagospodarowania terenu	1:500
Rys.3.1-3.7	Rów 1-7 - Profil podłużny	1:100/100
Rys.4	Studnia piętrząca	1:50
Rys.5	Zastawki	1:50
Rys.6	Zasypania rowów	1:50
Rys.7.1-7.7	Rów 1-7 - Przekroje poprzeczne	1:100/100

CZĘŚĆ OPISOWA

1. WSTĘP

1.1 PODSTAWA FORMALNA OPRACOWANIA PROJEKTU

Podstawą formalną opracowania niniejszego projektu remontu studni, budowy zastawek i zasypań rowów jest umowa NR 32/2020 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 2. Wykonanie dokumentacji technicznej zastawek i zasypań w obszarze Natura 2000 Studzienickie Torfowiska PLH220028.

Teren inwestycji zlokalizowany jest w obszarze Natura 2000 „Studzienickie Torfowiska” w województwie pomorskim, powiecie bytowskim, w gminie Studzienice (obręb Studzienice, Ugoszcz) ok. 1 km na północny zachód od miejscowości Studzienice.

Tab.1 Lokalizacja inwestycji wg wypisów z rejestru gruntów

Lp.	Działka	Powiat	Gmina	Obręb ewidencyjny	Jednostka ewidencyjna
1.	152/1	bytowski	Studzienice	0011 Studzienice	220108_2
2.	172/1	bytowski	Studzienice	0011 Studzienice	220108_2
3.	127/1	bytowski	Studzienice	0012 Ugoszcz	220108_2
4.	149	bytowski	Studzienice	0012 Ugoszcz	220108_2

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 2021 r. poz. 624, 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 2021 r. poz. 247, z późn. zm.];
- 6) Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. – *o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami* [tekst jednolity Dz. U. z 2021 r. poz. 710, z późn. zm.];
- 7) Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 – *o odpadach* [Dz. U. z 2021 r. poz. 779, 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 31 marca 2014 r. – w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Studzienickie Torfowiska PLH220028 [Dz. U. województwa pomorskiego z dnia 9 kwietnia 2014 r. poz. 1458];
- 15) Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 19 marca 2014 r. – w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Studzienickie Torfowiska PLH220028 [Dz. U. województwa pomorskiego z dnia 9 kwietnia 2014 r. poz. 1458];
- 16) 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) Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją podłoża gruntowego w obszarze Natura 2000 Studzienickie Torfowiska PLH220028 – MS-GEOTECHNIKA, wrzesień 2020.

2. PRZEDMIOT, ZAKRES I CEL INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest wykonanie urządzeń hydrotechnicznych, remontu istniejącej studzienki oraz zasypań rowów. Wszystkie prace znajdują się w obszarze Natura 2000 „Studzienickie Torfowiska”.

Celem przedsięwzięcia jest zretencjonowanie wody na obszarze torfowiskowym, co zapewni optymalne warunki wodne dla egzystencji ekosystemów bagiennych oraz poprawi stan występujących tam siedlisk przyrodniczych. Inwestycja jest zgodna z działaniami ochronnymi zgodnie z załącznikiem nr 4 do Zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska (14).

Zakres inwestycji obejmuje:

- 1) Budowę 3 drewnianych zastawek na rowach melioracyjnych;
- 2) Remont studni piętrzącej poprzez wymianę jej elementów o tych samych parametrach, z tych samych materiałów;
- 3) Punktowe zasypanie 5 rowów..

Dla potrzeb inwestycji wprowadzono numerację rowów (1-7):

Tab.2 Opis prac

Opis prac	Nr rowu	km
Budowa zastawki nr 1	1	0+037
Budowa zastawki nr 2	3	0+036
Budowa zastawki nr 3	4	0+009
Remont studni piętrzącej	-	-
Zasypanie rowu	2	0+002
Zasypanie rowu	2	0+070
Zasypanie rowu	2	0+126
Zasypanie rowu	2	0+203
Zasypanie rowu	4	0+054
Zasypanie rowu	5	0+062
Zasypanie rowu	5	0+146
Zasypanie rowu	6	0+021
Zasypanie rowu	6	0+090
Zasypanie rowu	6	0+156
Zasypanie rowu	7	0+034
Zasypanie rowu	7	0+085

Projekt zagospodarowania terenu przedstawiono graficznie na mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500 (Rys.2.1-2.5).

3. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE

3.1 STUDNIA PIĘTRZĄCA

Projektuje się remont studni przelewowej, której celem jest spiętrzenie wody na pobliskim torfowisku. Remont polegać będzie na wymianie jej elementów. Parametry wymienionych elementów będą tożsame z istniejącymi elementami studni. Wymianie podlegać będą kręgi betonowe wraz z kręgiem dennym i nową wylewką denną. Wymianie podlegać będzie również rura betonowa wylotowa ze studni na odcinku do 1 m, uszczelnienie studni oraz dociążającej wylewki betonowej z betonu C12/15.

Współrzędne studni:

- X: 5997671,3519; Y: 6470450,8081

Elementy studni podlegające wymianie:

- krąg betonowy studni 2 szt.:
 - średnica Ø1000;
 - wys. kręgu h = 600 mm;
 - gr. ściany g = 100 mm.
- podstawa studni 1 szt.:
 - średnica Ø1000;
 - wys. studni h = 1000 mm;
 - gr. dna g = 150 mm.

- rurociąg betonowy szczelny z końcówką kielichową z uszczelką:
 - średnica $\varnothing 500$;
 - dł. odcinka $L = 1,0$ m.
- uszczelnienie gumowe.

3.2 ZASTAWKI

Lokalizacja projektowanych zastawek została dobrana zgodnie z materiałami przetargowymi oraz w taki sposób, aby ograniczyć ingerencję w środowisko – brak wycinki drzew. Projektuje się zastawki drewniane. Zastawki składać się będą z części przelewowej znajdującej się na środku zastawki i w osi koryta (okno stanowiące obniżenie wysokości zabicia brusów, przez które przelewać się będzie 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.

Tab.3 Parametry zastawek

Nr rowu	Kilometr	Rzędna przelewu	Rzędna korony	Długość brusów	Wysokość przelewu	Szerokość zastawki	Szerokość przelewu
		[m n.p.m.]	[m n.p.m.]	[m]	[m]	[m]	[m]
1	km 0+037 ZASTAWKA NR 1	178,93	179,43	4,35 – 3,85	0,50	3,65	0,65
3	km 0+036 ZASTAWKA NR 2	186,20	187,40	4,50 – 3,30	1,20	5,90	1,00
4	km 0+009 ZASTAWKA NR 3	185,28	186,58	4,50 – 3,20	1,30	5,65	0,65

Projektowane zastawki stanowić będzie ścianka szczelna drewniana. Ścianka szczelna zostanie wykonana z brusów drewnianych wbitych w grunt pomiędzy palami kierującymi i brusami klinowymi. Pale kierujące zostaną wbite w miejscach wyznaczających część przelewową oraz oba końce zastawki. Brusy klinowe zostaną wbite w połowie długości pomiędzy palami kierującymi. Podparcie ścianki szczelnej zostanie wykonane w postaci zastrzałów drewnianych o przekroju 10x10 cm oraz pali zabezpieczających $\varnothing 10$ o długości 1,50 m. Podparcie należy wykonać po obu stronach części przelewowej od strony wodny dolnej. Całość konstrukcji zostanie usztywniona za pomocą kleszczy drewnianych przymocowanych do brusów przy ich górnej krawędzi za pomocą gwoździ bądź śrub.

Umocnienie dna i skarp za ściankami szczelnymi projektuje się w postaci kamieni (okrągłaków) o $\varnothing 20$ cm ułożonych na warstwie zasypki żwirowej i geowłókninie. Całość umocnienia poniżej ścianki szczelnej zostanie zwieńczona palisadą z pali $\varnothing 10$ cm o długości pala 1,50 m. Po wykonaniu zastawek jeśli zaistnieje potrzeba należy odtworzyć skarpy zniszczone podczas prac budowlanych.

Dodatkowo dla każdej z zastawek projektuje się szandory 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. Celem szandorów jest umożliwienie dodatkowego spiętrzenia wody.

Tab.3 Parametry szandorów

Nr rowu	Kilometr	Szerokość szandoru	Wysokość szandoru	Grubość Szandoru	Ilość sztuk
		[cm]	[cm]	[cm]	[szt.]
1	km 0+037 ZASTAWKA NR 1	~68	15	5	2
3	km 0+036 ZASTAWKA NR 2	~103	15	5	2
4	km 0+009 ZASTAWKA NR 3	~68	15	5	2

Pozostałe parametry projektowanych zastawek:

- przekrój brusów drewnianych: 20x5 cm
- długość brusa: $h = 4,50-3,20$ m;
- rodzaj drewna na brusy: drewno liściaste twarde np. dąb wymiarowy III kl;
- przekrój pali kierujących: 20x5 cm;
- długość pala kierującego: $h = 5,00-2,70$ m;
- rodzaj drewna na pale kierujące: drewno liściaste twarde np. dąb wymiarowy III kl;
- przekrój brusa klinowego: 20x5 cm
- długość brusa klinowego: $h = 4,50-3,20$ m;
- rodzaj drewna na brusy klinowe: drewno liściaste twarde np. dąb wymiarowy III kl;

3.3 ZASYPANIA ROWÓW

Projektuje się punktowe zasypania rowów gruntem pozyskanym z pobliskiego terenu – nakłady ziemi powstałe z wykonania rowów, które zostały złożone wzdłuż rowów. Lokalizacja nakładów do zasypania zostaną wskazane przez właściciela gruntów – Lasy Państwowe Nadleśnictwo Bytów. Na nasyp projektuje się ułożenie narzutu kamiennego na geowłókninie igłowanej z włókien ciągłych. Całość umocnienia podtrzymywać będzie palisada drewniana zabita u stopy nasypu.

Parametry zasypania:

- szerokość korony $b = 1,5$ m;
- nachylenie skarp $m = 1:1,5$.

WYKONANIE DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ ZASTAWEK I ZASYPAŃ
Obszar Natura 2000 Studzienickie Torfowiska PLH220028
PROJEKT WYKONAWCZY

Tab.4 Lokalizacja zasypań

Rów	Kilometr	Współrzędne
		[X;Y]
NR 2	km 0+002	X: 5996757,5016 Y: 6471213,5869
	km 0+070	X: 5996776,9912 Y: 6471148,5042
	km 0+126	X: 5996800,6466 Y: 6471098,5781
	km 0+203	X: 5996845,9746 Y: 6471036,4115
NR 4	km 0+054	X: 5997454,8035 Y: 6471173,5851
NR 5	km 0+062	X: 5997525,7006 Y: 6471142,6734
	km 0+146	X: 5997590,8234 Y: 6471089,6040
NR 6	km 0+021	X: 5997680,1593 Y: 6471092,7326
	km 0+090	X: 5997722,9284 Y: 6471146,8656
	km 0+156	X: 5997763,4407 Y: 6471198,9667
NR 7	km 0+034	X: 5997718,3743 Y: 6471056,6329
	km 0+085	X: 5997769,1120 Y: 6471051,5782

Tab.5 Parametry zasypań rowów

Rów	Kilometr	Rzędna korony	Powierzchnia zasypiania	Objętość nasypu wraz z umocnieniem
		[m n.p.m.]	[m ²]	[m ³]
NR 2	km 0+002	177,62	11,50	4,71
	km 0+070	177,80	14,40	2,83
	km 0+126	177,53	12,50	2,53
	km 0+203	178,52	17,50	11,22
NR 4	km 0+054	185,30	10,50	2,80
NR 5	km 0+062	186,31	20,00	7,21
	km 0+146	185,90	14,40	4,05
NR 6	km 0+021	186,44	18,50	7,80
	km 0+090	187,02	17,50	6,75
	km 0+156	186,53	15,20	4,64
NR 7	km 0+034	186,27	15,00	3,15
	km 0+085	186,36	9,75	0,82

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 taczek 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 istniejącej studni. W razie odkrycia podczas prac poprzedzających budowę pozostałości po ewentualnych budowlach bądź umocnieniach rowów,

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 ZIEMNYCH – ZASYPANIA ROWÓW

Dogęszczanie miejsca zasypań wykonywać 20 cm warstwami. Kontrolę zagęszczenia nasypu wykonywać zgodnie z wytycznymi ITB w sprawie robót ziemnych i konstrukcyjnych.

Każda warstwa gruntu jak najszybciej po jej rozłożeniu powinna być zagęszczona z zastosowaniem sprzętu odpowiedniego dla danego rodzaju gruntu oraz występujących warunków. Rozłożone warstwy gruntu należy zagęszczać od krawędzi nasypu w kierunku jego osi.

Grubość warstwy zagęszczonego gruntu oraz liczbę przejść maszyny zagęszczającej zaleca się określić doświadczalnie dla każdego rodzaju gruntu i typu maszyny.

Wilgotność gruntu w czasie zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej, z tolerancją -20% do +10% jej wartości. Jeżeli wilgotność naturalna jest niższa od wilgotności optymalnej o więcej niż 20% jej wartości, to wilgotność gruntu należy zwiększyć przez dodanie wody. Jeżeli wilgotność gruntu jest wyższą od wilgotności optymalnej o ponad 10% jej wartości, grunt należy osuszyć w sposób mechaniczny, ewentualnie wykonać drenaż z warstwy gruntu przepuszczalnego.

Jeżeli badania kontrolne wykażą, że zagęszczenie warstwy nie jest wystarczające, to Wykonawca powinien spulchnić warstwę, doprowadzić grunt do wilgotności optymalnej i powtórnie zagęścić. Jeżeli powtórne zagęszczenie nie spowoduje wymaganego wskaźnika zagęszczenia, Wykonawca powinien usunąć warstwę i wbudować nowy materiał, o ile Inspektor Nadzoru nie zezwoli na ponowienie próby prawidłowego zagęszczenia warstwy.

Badania przydatności gruntów do budowy nasypu powinny być przeprowadzone na próbkach pobranych z każdej partii przeznaczonej do wbudowania, pochodzącej z nowego źródła, jednak nie rzadziej niż jeden raz na 3000 m³. W każdym badaniu należy określić następujące właściwości:

- Skład granulometryczny, wg PN-EN-1997;
- Zawartość części organicznych, wg PN-EN-1997;
- Wilgotność naturalna, wg PN-EN-1997;
- Wilgotność optymalną i maksymalną gęstość objętościową szkieletu gruntowego, wg PN-EN-1997;
- Granicę płynności, wg PN-EN-1997;
- Kapilarność bierną, wg PN-EN-1997;
- Wskaźnik piaskowy, wg PN-EN-1997.

Badania kontrolne prawidłowości wykonania poszczególnych warstw nasypu polegają na sprawdzeniu:

- Prawidłowości rozmieszczenia gruntów o różnych właściwościach w nasypie;
- Odwodnienia każdej warstwy;

Sprawdzenie zagęszczenia nasypu oraz podłoża nasypu polega na skontrolowaniu zgodności wskaźnika zagęszczenia I_s z wartościami podanymi w niniejszej dokumentacji.

Wyniki kontroli zagęszczenia robót Wykonawca powinien wpisywać do dokumentów laboratoryjnych. Prawidłowość zagęszczenia konkretnej warstwy nasypu lub podłoża powinna być potwierdzona wpisem w dzienniku budowy.

Pomiary kształtu nasypu obejmują:

- prawidłowość wykonania skarpy,
- szerokość korony korpusu.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania skarp polega na skontrolowaniu zgodności z wymaganiami dotyczącymi pochyłeń i dokładności wykonania skarp, określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

Sprawdzenie szerokości korony korpusu polega na porównaniu szerokości korony korpusu na poziomie wykonywanej warstwy nasypu z szerokością wynikającą z wymiarów geometrycznych korpusu, określonych w dokumentacji projektowej.

Rodzaj gruntu użytego do zasypań rowów:

Do zasypań należy zastosować grunt słabo przepuszczalny np. glina twardoplastyczna. Do wykonania zasypań może również posłużyć grunt z pobliskiego terenu.

4.6 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 15x20 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 speężnieniu drewna przestrzenie zostaną wypełnione.

4.7 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.

W przypadku odbudowy studzienki piętrzącej należy odgrodzić miejsce wykopu workami z piaskiem z ewentualnym doszczelnieniem folią PEHD. Po wykonaniu studzienki worki z piaskiem należy usunąć.

4.8 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.

4.9 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 spęczniecie. Należy wówczas wymienić zniszczone elementy. Jednak w przypadku odpowiedniej konserwacji opisanej w punkcie 4.8 taki przypadek nie powinien mieć miejsca.

5. UWAGI KOŃCOWE

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