

Egz. nr ...

PROJEKT BUDOWLANY

PROJEKT ZAGOSODAROWANIA TERENU

Nazwa opracowania

„Retencja wody na siedliskach wilgotnych na terenie Nadleśnictwa Woziwoda”

w ramach projektu realizowanego ze środków zewnętrznych pochodzących z dofinansowania środkami Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego, w ramach Programu Środowisko, Energia i Zmiany Klimatu – Środowisko naturalne i ekosystemy, środków budżetu Państwa oraz środków własnych.

Inwestor

**Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
Nadleśnictwo Woziwoda
Woziwoda 3
89-504 Legbąd**

Lokalizacja

Działki nr 26-LP, 33/3-LP, 34-LP, 48-LP, 64/7-LP obręb 0019 Ostrowite, 220204_5 Czersk, powiat chojnicki, województwo pomorskie

Branża

Inżynierska hydrotechniczna

Kategoria obiektu budowlanego

XXVII – zastawki piętrzące na rowach melioracyjnych

Projektował	Data	Podpis
mgr inż. PAWEŁ BLAZER ZAP/BH/0073/16 Uprawnienia budowlane numer ewidencyjny ZAP/0201/PBH/15 do projektowania w specjalności inżynierskiej hydrotechnicznej bez ograniczeń	21.11.2022 r.	

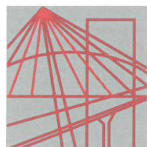
Nakielno, listopad 2022 r.

SPIS TREŚCI

I.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	8
1.	PRZEDMIOT INWESTYCJI	8
1.1.	Nazwa i lokalizacja obiektu	8
1.2.	Przedmiot i zakres przedsięwzięcia	9
1.3.	Nazwa i adres inwestora	9
1.4.	Nazwa i adres jednostki projektowania	9
1.5.	Materiały do opracowania projektu	10
1.5.1.	Materiały geodezyjne	10
1.5.2.	Rozpoznanie geotechniczne.....	10
2.	DANE CHARAKTERYZUJĄCE PRZEDSIĘWZIĘCIE	10
3.	ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	13
4.	PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	13
5.	RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	14
6.	ZESTAWIENIE POWIERZCHNI ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI	14
7.	STAN PRAWNY TERENU	15
8.	ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE	16
9.	CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH	26
9.1.	Kategoria geotechniczna.....	26
9.2.	Budowa geologiczna.....	26
9.3.	Warunki hydrogeologiczne.....	27
9.4.	Geotechniczna charakterystyka gruntów	27
10.	INFORMACJA O WPŁYWIE PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO	29
11.	INFORMACJA O OCHRONIE KONSERWATORSKIEJ	29
12.	ZASIĘG ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	30
13.	GOSPODARKA ODPADAMI	30

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek nr 1.1.1	Projekt zagospodarowania terenu, Zadanie nr 6 – Obiekty nr 1, 2, 3, 4, 5, 6	Skala 1:500
Rysunek nr 1.1.2	Projekt zagospodarowania terenu, Zadanie nr 6 – Obiekty nr 6, 7	Skala 1:500
Rysunek nr 1.2	Projekt zagospodarowania terenu, Zadanie nr 7 – Obiekty nr 1	Skala 1:500
Rysunek nr 1.3	Projekt zagospodarowania terenu, Zadanie nr 8 – Obiekt nr 1	Skala 1:500
Rysunek nr 1.4	Projekt zagospodarowania terenu, Zadanie nr 9 – Obiekt nr 1	Skala 1:500
Rysunek nr 2.1	Konstrukcja grobli i przepustu – Zadanie nr 6, Obiekt nr 1 i 2	Skala 1:50
Rysunek nr 2.2	Profil podłużny grobli – Zadanie nr 6, Obiekt nr 1	Skala 1:100/500
Rysunek nr 2.3	Przekroje poprzeczne grobli – Zadanie nr 6, Obiekt nr 1	Skala 1:100/250
Rysunek nr 2.4	Profile podłużne rowów opaskowych – Zadanie nr 6, Obiekt nr 1	Skala 1:100/500
Rysunek nr 2.5	Konstrukcja grobli i zastawki nr 1 – Zadanie nr 6, Obiekt nr 3 i 4	Skala 1:50
Rysunek nr 2.6	Profil podłużny grobli – Zadanie nr 6, Obiekt nr 3	Skala 1:100/500
Rysunek nr 2.7	Przekroje poprzeczne grobli – Zadanie nr 6, Obiekt nr 3	Skala 1:100/250
Rysunek nr 2.8	Konstrukcja zastawki – Zadanie nr 6, Obiekt nr 5	Skala 1:50
Rysunek nr 2.9	Konstrukcja zastawki – Zadanie nr 6, Obiekt nr 6	Skala 1:50
Rysunek nr 2.10	Konstrukcja zastawki – Zadanie nr 6, Obiekt nr 7	Skala 1:50
Rysunek nr 2.11	Konstrukcja zastawki – Zadanie nr 7, Obiekt nr 1	Skala 1:25
Rysunek nr 2.12	Konstrukcja zastawki – Zadanie nr 8, Obiekt nr 1	Skala 1:50
Rysunek nr 2.13	Konstrukcja zastawki – Zadanie nr 9, Obiekt nr 1	Skala 1:25



ZACHODNIOPOMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Szczecin, dnia 14 grudnia 2015 r.

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt: OKK-0054-0029(3)/15

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2014 r. poz. 1946), art. 12 ust. 2, ust. 3, ust. 4c pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 3 lit. d ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z późn. zm.) oraz § 13 ust. 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Paweł Andrzej Blazer
magister inżynier budownictwa
ur. dnia 30 grudnia 1983 r. w Szczecinie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny ZAP/0201/PBH/15
do projektowania
w specjalności inżynierskiej hydrotechnicznej
bez ograniczeń.

Uzasadnienie

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Jacek Cieślak

inż. Stanisław Kamiński

mgr inż. Irena Żywusko

Otrzymują:

1. Pan Paweł Andrzej Blazer
ul. Bolesława Krzywoustego 51/15, 70-317 Szczecin
2. Okręgowa Rada ZOIIIB
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. OKK - aa

Uprawnienia budowlane nadane

Panu Pawłowi Andrzejowi Blazerowi
magistrowi inżynierowi budownictwa
ur. dnia 30 grudnia 1983 r. w Szczecinie

numer ewidencyjny ZAP/0201/PBH/15
do projektowania
w specjalności inżynierskiej hydrotechnicznej
bez ograniczeń

upoważniają w zakresie nadanej specjalności:

I. na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i pkt 5 oraz art. 13 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych;

II. na podstawie § 13 ust. 10 i § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego w zakresie morskich budowli hydrotechnicznych oraz budowli hydrotechnicznych tymczasowych i stałych, w rozumieniu przepisów w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie oraz przepisów w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać morskie budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie,
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

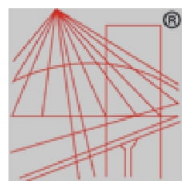
Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej



mgr inż. Jacek Cieślak

inż. Stanisław Kamiński

mgr inż. Irena Żywusko



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-1DJ-VCA-T65 *

Pan Paweł Andrzej BLAZER o numerze ewidencyjnym ZAP/BH/0073/16
adres zamieszkania ul. B. Krzywoustego 51/15, 70-317 SZCZECIN
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-10-01 do 2023-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-09-28 roku przez:

Jan Bobkiewicz, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Weryfikacja poprawności danych
dokumentu elektronicznego
została przeprowadzona przez
Instytut Inżynierów Budownictwa

Oświadczenie

Niniejszy projekt budowlany opracowany jest zgodnie z umową, wymogami ustawy Prawo budowlane, ustaleniami zawartymi w decyzjach administracyjnych dotyczących zamierzenia budowlanego, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej w przedmiotowym zakresie, jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant: mgr inż. Paweł Blazer ZAP/BH/0073/16 Uprawnienia budowlane numer ewidencyjny ZAP/0201/PBH/15 do projektowania w specjalności inżynierskiej hydrotechnicznej bez ograniczeń	Data: 21.11.2022 r.	Podpis
--	----------------------------	--------

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

1.1. Nazwa i lokalizacja obiektu

Nazwa przedsięwzięcia

„Retencja wody na siedliskach wilgotnych na terenie Nadleśnictwa Woziwoda”

Przedsięwzięcie realizowane jest w ramach projektu realizowanego ze środków zewnętrznych pochodzących z dofinansowania środkami Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego, w ramach Programu Środowisko, Energia i Zmiany Klimatu – Środowisko naturalne i ekosystemy, środków budżetu Państwa oraz środków własnych.

Projektowane przedsięwzięcie obejmuje realizację dziesięciu zadań, z czego zadania nr 6, 7, 8 i 9 realizowane będą na terenie powiatu chojnickiego. Pozostałe zadań realizowane będą na terenie powiatu tucholskiego.

Lokalizacja przedsięwzięcia

Inwestycja zlokalizowana jest na działkach geodezyjnych o numerach:

Zadanie nr 6	Obiekt nr 1	dz. nr 33/3-LP obręb 0019 Ostrowite, gmina Czersk, powiat chojnicki, województwo pomorskie
	Obiekt nr 2	dz. nr 33/3-LP obręb 0019 Ostrowite, gmina Czersk, powiat chojnicki, województwo pomorskie
	Obiekt nr 3	dz. nr 33/3-LP, 34-LP obręb 0019 Ostrowite, gmina Czersk, powiat chojnicki, województwo pomorskie
	Obiekt nr 4	dz. nr 33/3-LP obręb 0019 Ostrowite, gmina Czersk, powiat chojnicki, województwo pomorskie
	Obiekt nr 5	dz. nr 33/3-LP obręb 0019 Ostrowite, gmina Czersk, powiat chojnicki, województwo pomorskie
	Obiekt nr 6	dz. nr 33/3-LP obręb 0019 Ostrowite, gmina Czersk, powiat chojnicki, województwo pomorskie
	Obiekt nr 7	dz. nr 33/3-LP obręb 0019 Ostrowite, gmina Czersk, powiat chojnicki, województwo pomorskie
Zadanie nr 7	Obiekt nr 1	dz. nr 26-LP obręb 0019 Ostrowite, gmina Czersk, powiat chojnicki, województwo pomorskie
Zadanie nr 8	Obiekt nr 1	dz. nr 48-LP obręb 0019 Ostrowite, gmina Czersk, powiat chojnicki, województwo pomorskie
Zadanie nr 9	Obiekt nr 1	dz. nr 64/7-LP obręb 0019 Ostrowite, gmina Czersk, powiat chojnicki, województwo pomorskie

1.2. Przedmiot i zakres przedsięwzięcia

Przedmiot przedsięwzięcia obejmuje wykonanie obiektów wodnych (urządzeń wodnych) umożliwiających retencjonowanie wód na obszarze zarządzanym przez Nadleśnictwo Woziwoda. W ramach przedsięwzięcia wykonane zostaną:

Zadanie nr 6

- Obiekt nr 1 – grobla nr 1 (przebudowa istniejącej grobli)
- Obiekt nr 2 – przebudowa rowu polegająca na wykonaniu nowego przepustu w miejscu istniejącego
- Obiekt nr 3 – grobla nr 2 (budowa nowej grobli)
- Obiekt nr 4 - zastawka nr 1 drewniano-kamienna
- Obiekt nr 5 - zastawka nr 2 drewniano-kamienna
- Obiekt nr 6 - zastawka nr 3 drewniano-kamienna
- Obiekt nr 7 - zastawka nr 4 drewniano-kamienna

Zadanie nr 7

- Obiekt nr 1 - zastawka drewniano-kamienna

Zadanie nr 8

- Obiekt nr 1 - zastawka drewniano-kamienna

Zadanie nr 9

- Obiekt nr 1 - zastawka drewniano-kamienna

1.3. Nazwa i adres inwestora

Inwestorem przedmiotowego przedsięwzięcia jest **Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe Nadleśnictwo Woziwoda, Woziwoda 3, 89-504 Legbąd.**

1.4. Nazwa i adres jednostki projektowania

Projekt budowlany dla przedmiotowego przedsięwzięcia opracowała **Pracownia Przyrodnicza Natura Olga Kowalska, Nakielno 52, 78-642 Strączno.**

Projektant:

- | | |
|-----------------------|---|
| mgr inż. Paweł Blazer | – uprawnienia budowlane numer ewidencyjny ZAP/0201/PBH/15 do projektowania w specjalności inżynierskiej hydrotechnicznej bez ograniczeń |
|-----------------------|---|

Zgodnie z art. 20 ust. 3 w odniesieniu do art. 20 ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 ze zmianami) obowiązek zapewnienia przez projektanta sprawdzenia projektu architektoniczno-budowlanego pod względem zgodności z przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, przez osobę posiadającą uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w odpowiedniej specjalności nie dotyczy projektów obiektów budowlanych o prostej konstrukcji [...]. Zakres przedmiotowego przedsięwzięcia z racji prostego układu architektoniczno-budowlanego oraz braku skomplikowanych układów kwalifikuje się do obiektów o prostej konstrukcji.

1.5. Materiały do opracowania projektu

1.5.1. Materiały geodezyjne

Kopię mapy do celów projektowych w skali 1:500 opracowała jednostka wykonawstwa geodezyjnego Usługi Geodezyjne Maciej Korzuch, ul. Kolejowa 9, 89-500 Tuchola.

1.5.2. Rozpoznanie geotechniczne

Dokumentację badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną i projektem geotechnicznym dla przedmiotowego przedsięwzięcia została opracowana przez – Hydrogeologia i Geologia Inżynierska Jacek Świst, ul. Kazimierza Przerwy – Tetmajera 3, 64-800 Chodzież.

2. DANE CHARAKTERYZUJĄCE PRZEDSIĘWZIĘCIE

Poniżej zestawiono parametry charakterystyczne projektowanych obiektów:

Zadanie nr 6

– Obiekt nr 1 – grobla nr 1 (przebudowa istniejącej grobli)

- długość grobli objęta przebudową **72,00 m**
- szerokość korony grobli **4,50 m**
- nachylenie skarp **1:2 – 1:3**
- rzędna korony grobli **113,00 m n.p.m.**
- rowy opaskowe:
 - odcinek PR1-PR2
 - długość **20,00 m**
 - szerokość dna **0,40 m**
 - nachylenie skarp **1:1**
 - odcinek PR3-PR4
 - długość **18,00 m**
 - szerokość dna **0,40 m**
 - nachylenie skarp **1:1**
 - odcinek PR5-PR6
 - długość **37,00 m**
 - szerokość dna **0,40 m**
 - nachylenie skarp **1:1**
 - odcinek PR7-PR8
 - długość **46,00 m**
 - szerokość dna **0,40 m**
 - nachylenie skarp **1:1**
- lokalizacja
 - dz. nr 33/3-LP obręb 0019 Ostrowite, gmina Czersk, powiat chojnicki, województwo pomorskie,

– **Obiekt nr 2 – przebudowa rowu polegająca na wykonaniu nowego przepustu w miejscu istniejącego**

Parametry charakterystyczne nowego przepustu:

- średnica przepustu **Ø600 mm**
- długość przepustu **14,20 m**
- rzędna wlotu (punkt I6) **111,20 m n.p.m.**
- rzędna wylotu (punkt B6) **111,10 m n.p.m.**
- materiał przewodu **HDPE SN8**
- lokalizacja
 - dz. nr 33/3-LP obręb 0019 Ostrowite, gmina Czersk, powiat chojnicki, województwo pomorskie,

Parametry charakterystyczne istniejącego przepustu objętego rozbiórka:

- średnica przepustu **Ø600 mm**
- długość przepustu **6,30 m**
- rzędna wlotu (a) **111,02 m n.p.m.**
- rzędna wlotu (b) **111,80 m n.p.m.**
- materiał przewodu **beton**
- lokalizacja
 - dz. nr 33/3-LP obręb 0019 Ostrowite, gmina Czersk, powiat chojnicki, województwo pomorskie,

– **Obiekt nr 3 – grobla nr 2 (budowa nowej grobli)**

- długość grobli **70,50 m**
- szerokość korony grobli **5,00 m**
- nachylenie skarp **do 1:3**
- rzędna korony grobli **113,50 m n.p.m.**
- lokalizacja
 - dz. nr 33/3-LP, 34-LP obręb 0019 Ostrowite, gmina Czersk, powiat chojnicki, województwo pomorskie,

– **Obiekt nr 4 - zastawka nr 1 drewniano-kamienna**

- szerokość przelewu **1,00 m**
- wysokość przelewu **0,95 m**
- długość zastawki w planie (ścianki szczelnej) **13,00 m**
- rzędna dna rowu w osi ścianki **111,80 m n.p.m.**
- rzędna przelewu **112,75 m n.p.m.**
- rzędna korony ścianki **113,30 m n.p.m.**
- lokalizacja
 - dz. nr 33/3-LP obręb 0019 Ostrowite, gmina Czersk, powiat chojnicki, województwo pomorskie,

– **Obiekt nr 5 - zastawka nr 2 drewniano-kamienna**

- szerokość przelewu 1,00 m
- wysokość przelewu 0,70 m
- długość zastawki w planie 5,50 m
- rzędna dna rowu w osi ścianki 113,30 m n.p.m.
- rzędna przelewu 114,00 m n.p.m.
- rzędna korony ścianki 114,40 m n.p.m.
- lokalizacja

○ dz. nr 33/3-LP obręb 0019 Ostrowite, gmina Czersk, powiat chojnicki, województwo pomorskie,

– **Obiekt nr 6 - zastawka nr 3 drewniano-kamienna**

- szerokość przelewu 0,60 m
- wysokość przelewu 0,70 m
- długość zastawki w planie 5,20 m
- rzędna dna rowu w osi ścianki 114,10 m n.p.m.
- rzędna przelewu 114,80 m n.p.m.
- rzędna korony ścianki 115,10 m n.p.m.
- lokalizacja

○ dz. nr 33/3-LP obręb 0019 Ostrowite, gmina Czersk, powiat chojnicki, województwo pomorskie,

– **Obiekt nr 7 - zastawka nr 4 drewniano-kamienna**

- szerokość przelewu 0,60 m
- wysokość przelewu 0,70 m
- długość zastawki w planie 5,20 m
- rzędna dna rowu w osi ścianki 114,40 m n.p.m.
- rzędna przelewu 115,10 m n.p.m.
- rzędna korony ścianki 115,40 m n.p.m.
- lokalizacja

○ dz. nr 33/3-LP obręb 0019 Ostrowite, gmina Czersk, powiat chojnicki, województwo pomorskie,

Zadanie nr 7

– **Obiekt nr 1 - zastawka drewniano-kamienna**

- szerokość przelewu 2,00 m
- wysokość przelewu 0,45 m
- długość zastawki w planie 13,40 m
- rzędna dna rowu w osi ścianki 118,65 m n.p.m.
- rzędna przelewu 119,10 m n.p.m.
- rzędna korony ścianki 119,50 m n.p.m.
- lokalizacja

- dz. nr 26-LP obręb 0019 Ostrowite, gmina Czersk, powiat chojnicki, województwo pomorskie

Zadanie nr 8

– Obiekt nr 1 - zastawka drewniano-kamienna

- szerokość przelewu **1,20 m**
- wysokość przelewu **0,95 m**
- długość zastawki w planie **6,50 m**
- rzędna dna rowu w osi ścianki **121,40 m n.p.m.**
- rzędna przelewu **122,35 m n.p.m.**
- rzędna korony ścianki **123,10 m n.p.m.**
- lokalizacja

- dz. nr 48-LP obręb 0019 Ostrowite, gmina Czersk, powiat chojnicki, województwo pomorskie

Zadanie nr 9

– Obiekt nr 1 - zastawka drewniano-kamienna

- szerokość przelewu **1,00 m**
- wysokość przelewu **0,40 m**
- długość zastawki w planie **5,00 m**
- rzędna dna rowu w osi ścianki **125,00 m n.p.m.**
- rzędna przelewu **125,40 m n.p.m.**
- rzędna korony ścianki **125,90 m n.p.m.**
- lokalizacja

- dz. nr 64/7-LP obręb 0019 Ostrowite, gmina Czersk, powiat chojnicki, województwo pomorskie

3. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Projektowane przedsięwzięcie będzie realizowane na obszarach leśnych zarządzanych przez Nadleśnictwo Woziwoda. Przedsięwzięcie obejmuje budowę urządzeń wodnych umożliwiających retencjonowanie wód na obszarze zarządzanym przez Nadleśnictwo Woziwoda. Obszar objęty planowanym przedsięwzięciem nie jest zagospodarowany. Projektowane obiekty usytuowane są na śródleśnych rowach melioracyjnym. Rowy te nie posiadają wyodrębnionych działek geodezyjnych, są natomiast zaznaczone jako urządzenia melioracyjne na mapach leśnych Nadleśnictwa. Na gruntach tych nie jest prowadzona uprawa leśna.

4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Zaprojektowano wykonanie budowli stabilizujących poziom wody w śródleśnych rowach melioracyjnych o wysokości piętrzenia poniżej 1,00 m. Efektem wybudowania urządzeń wodnych będzie retencja korytowa w rowach, w których wykonane zostaną urządzenia wodne, oraz retencja obszarów mokradłowych. Realizacja projektowanego przedsięwzięcia spowoduje w znaczącym sposób obniżenie odpływu ze zlewni rowów utrzymując uwilgotnienie na terenach siedlisk wilgotnych.

Zaprojektowano wykonanie zastawek o konstrukcji drewniano-kamiennej o wysokościach i szerokościach przelewów dostosowanych do wymiarów geometrycznych rowów, w których zostaną wykonane. Rzędne koron przelewów dobrano w taki sposób, abym osiągnąć maksymalny zamierzony efekt retencji na terenach zlokalizowanych powyżej zastawek. W zależności od wysokości stabilizacji poziomu wody zastawki wykonane zostaną z drewnianych ścianek szczelnych lub palisad drewnianych. Do wykonania wzmocnień i uszczelnień konstrukcji zastawek wykorzystaną zostaną geosyntetyki, w tym geomembrany i geotkaniny. Zabezpieczenie przeciwoerozyjne stanowić będą umocnienia kamienne.

Ponadto w ramach przedmiotowego przedsięwzięcia wykonane zostaną przebudowa istniejącej grobli wraz z przepustem zlokalizowanym w jej korpusie, polegająca na wykonaniu nowego przewodu przepustu, oraz nowa grobla ziemna.

Roboty prowadzone będą w okresie niskich przepływów w rowach. W sytuacji wystąpienia wzmożonych przepływów w rowach wykorzystane zostaną tymczasowy rurociąg obiegowe przepuszczające wodę ze stanowiska górnego do stanowiska dolnego, umożliwiające realizację projektowanych obiektów w osłonie z gródz ziemnych tymczasowych.

5. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Projektowane obiekty budowlane, tj. zastawki realizowane w korytach rowów melioracyjnych zaliczone są do XXVII kategorii obiektów budowlanych – budowle hydrotechniczne piętrzące (stabilizujące) poziom wody w rowach melioracyjnych o wysokości piętrzenia (stabilizacji) poniżej 1,0m.

6. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

Poniżej zestawiono powierzchnie poszczególnych działek geodezyjnych objętych zagospodarowaniem terenu w ramach przedmiotowego przedsięwzięcia.

<i>Lp.</i>	<i>Nr ewidencyjny działki geodezyjnej</i>	<i>Obręb / Gmina</i>	<i>Zadanie / obiekt</i>	<i>Zajmowana powierzchnia [m²]</i>
1	33/3-LP	220204_5.0019 Ostrowite/ Czersk	Zadanie 6 / obiekt 1	1176,00
			Zadanie 6 / obiekt 2	23,00
			Zadanie 6 / obiekt 3	570,00
			Zadanie 6 / obiekt 4	31,00
			Zadanie 6 / obiekt 5	50,00
			Zadanie 6 / obiekt 6	8,00
			Zadanie 6 / obiekt 7	10,00
2	26-LP	220204_5.0019 Ostrowite/ Czersk	Zadanie 7 / obiekt 1	35,00
3	48-LP	220204_5.0019 Ostrowite/ Czersk	Zadanie 8 / obiekt 1	25,00
4	64/7-LP	220204_5.0019 Ostrowite/ Czersk	Zadanie 9 / obiekt 1	13,00

5	34-LP	220204_5.0019 Ostrowite/ Czersk 1972	Zadanie 6 / obiekt 3	31,00
SUMA				1972,00 m ²

7. STAN PRAWNY TERENU

Projektowane obiekty zlokalizowane będą w granicach działek geodezyjnych nr 26-LP, 33/3-LP, 34-LP, 48-LP, 64/7-LP obręb 0019 Ostrowite, gmina Czersk, powiat chojnicki, województwo pomorskie. Poniżej zestawiono, na podstawie wypisów z rejestru gruntów, właścicieli działek geodezyjnych objętych zasięgiem oddziaływania projektowanego przedsięwzięcia.

<i>Lp.</i>	<i>Nr ewidencyjny działki</i>	<i>Obręb / Gmina / Powiat</i>	<i>Właściciel / Władający</i>
1	26-LP	0019 Ostrowite / Czersk / chojnicki	<u>Własność (udział 1/1):</u> Skarb Państwa Nadleśnictwo Woźiwoda Woźiwoda 3 89-504 Woźiwoda
2	33/3-LP	0019 Ostrowite / Czersk / chojnicki	<u>Własność (udział 1/1):</u> Skarb Państwa Nadleśnictwo Woźiwoda Woźiwoda 3 89-504 Woźiwoda
3	34-LP	0019 Ostrowite / Czersk / chojnicki	<u>Własność (udział 1/1):</u> Skarb Państwa Nadleśnictwo Woźiwoda Woźiwoda 3 89-504 Woźiwoda
4	48-LP	0019 Ostrowite / Czersk / chojnicki	<u>Własność (udział 1/1):</u> Skarb Państwa Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe <u>Trwały zarząd (udział 1/1):</u> Nadleśnictwo Woźiwoda Woźiwoda 3 89-504 Woźiwoda
5	64/7-LP	0019 Ostrowite / Czersk / chojnicki	<u>Własność (udział 1/1):</u> Skarb Państwa Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe <u>Trwały zarząd (udział 1/1):</u> Nadleśnictwo Woźiwoda Woźiwoda 3 89-504 Woźiwoda

8. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

Zadanie nr 6

– **Obiekt nr 1 – grobla nr 1 (przebudowa istniejącej grobli)**

- długość grobli objęta przebudową **72,00 m**
- szerokość korony grobli **4,50 m**
- nachylenie skarp **1:2 – 1:3**
- rzędna korony grobli **113,00 m n.p.m.**
- rowy opaskowe:
 - odcinek PR1-PR2
 - długość **20,00 m**
 - szerokość dna **0,40 m**
 - nachylenie skarp **1:1**
 - odcinek PR3-PR4
 - długość **18,00 m**
 - szerokość dna **0,40 m**
 - nachylenie skarp **1:1**
 - odcinek PR5-PR6
 - długość **37,00 m**
 - szerokość dna **0,40 m**
 - nachylenie skarp **1:1**
 - odcinek PR7-PR8
 - długość **46,00 m**
 - szerokość dna **0,40 m**
 - nachylenie skarp **1:1**
- lokalizacja
 - dz. nr 33/3-LP obręb 0019 Ostrowite, gmina Czersk, powiat chojnicki, województwo pomorskie
- współrzędne w układzie odniesienia PL-ETRF2000/18
 - Punkt E6 – X:5958340,43 Y:6496542,07
 - Punkt F6 – X:5958291,46 Y:6496594,91
 - Punkt PR1 – X:5958317,03 Y:6496556,38
 - Punkt PR2 – X:5958297,36 Y:6496596,27
 - Punkt PR3 – X:5958333,68 Y:6496559,85
 - Punkt PR4 – X:5958333,68 Y:6496544,26
 - Punkt PR5 – X:5958313,32 Y:6496560,26
 - Punkt PR6 – X:5958290,35 Y:6496594,91
 - Punkt PR7 – X:5958329,95 Y:6496563,88
 - Punkt PR8 – X:5958297,14 Y:6496596,26

Opis robót:

Zaprojektowano wykonanie przebudowy odcinka istniejącego grobli ziemnej na długości 72 m, polegającej na podniesieniu i wyrównaniu rzędnej jej korony do poziomu 113,00 m n.p.m. Prace prowadzone będą wskutek formowania mas ziemnych nadając koronie grobli szerokość 4,50 m oraz

nachylenie skarp w stosunku 1:2 do 1:3. Do formowania korpusu grobli należy wykorzystać grunt mineralny niespoisty - pospółka. Przed przystąpieniem do nadsypania grobli należy uprzednio zdjąć ze skarp nasypu warstwę darniny, a koronę nasypu powierzchniowo spulchnić (istniejącą nawierzchnię w koronie jako element stabilizujący konstrukcję grobli pozostawić), co pozwoli na lepsze związanie projektowanej nadbudowy z istniejącym korpusem. Korpus grobli formować warstwami grubości 30-35 cm rozścielanymi spycharką. Nasyp grobli zagęszczać poprzez wielokrotność przejazdu spycharki (min. 8 dla każdej warstwy). Z uwagi na niestabilny grunt w podłożu nie jest wskazany wjazd na groblę samochodami samowyladowczymi. Po obu stronach grobli wykonane zostaną rowy opaskowe włączone do koryta głównego rowu. W korpusie grobli w miejscu jej kolizji z istniejącym rowem zlokalizowany jest przepust betonowy o średnicy 600 mm i długości 6,30 m. Przepust zostanie przebudowany w ramach realizacji obiektu nr 2. W koronie grobli wykonana zostanie nawierzchnia z kruszywa łamanego w przedziale frakcji #0-31,5 mm stabilizowanego mechanicznie o grubości warstwy równej 20 cm. Szerokość nawierzchni z kruszywa łamanego wynosić będzie 4,10 m. Skarpy grobli w zakresie jej przebudowy zostaną zabezpieczone przeciwko zwierzętom ryjącym stalową siatką powlekaną PVC 3,2 mm o wymiarze oczek 6x6 cm z drutu 2 mm + PVC. Grobla zostanie umocniona biologicznie poprzez obsiew mieszkanką traw na warstwie humusu grubości min. 10 cm.

– **Obiekt nr 2 – przebudowa rowu polegająca na wykonaniu nowego przepustu w miejscu istniejącego**

Parametry charakterystyczne nowego przepustu:

- średnica przepustu **Ø600 mm**
- długość przepustu **14,20 m**
- rzędna wlotu (punkt I6) **111,20 m n.p.m.**
- rzędna wylotu (punkt B6) **111,10 m n.p.m.**
- materiał przewodu **HDPE SN8**
- lokalizacja
 - dz. nr 33/3-LP obręb 0019 Ostrowite, gmina Czersk, powiat chojnicki, województwo pomorskie
- współrzędne w układzie odniesienia PL-ETRF2000/18
 - Punkt I6 – X: 5958315,55 Y: 6496558,26
 - Punkt B6 – X: 5958331,65 Y: 6496561,59

Parametry charakterystyczne istniejącego przepustu objętego rozbiórka:

- średnica przepustu **Ø600 mm**
- długość przepustu **6,30 m**
- rzędna wlotu (a) **111,02 m n.p.m.**
- rzędna wlotu (b) **111,80 m n.p.m.**
- materiał przewodu **beton**
- lokalizacja
 - dz. nr 33/3-LP obręb 0019 Ostrowite, gmina Czersk, powiat chojnicki, województwo pomorskie
- współrzędne w układzie odniesienia PL-ETRF2000/18
 - Punkt a – X: 5958318,00 Y: 6496559,90
 - Punkt b – X: 5958324,23 Y: 6496561,78

Opis robót:

Zaprojektowano wykonanie przebudowy istniejącego przepustu betonowego zlokalizowanego w korpusie grobli ziemnej, stanowiącej obiekt nr 1, w miejscu kolizji z korytem istniejącego rowu. Istniejący przepust charakteryzuje się średnicą równą 600 mm i długości 6,30 m. Rzędna wlotu istniejącego przepustu wynosi 111,02 m n.p.m., rzędna wylotu 111,80 m n.p.m. co sprawi że przepust ułożony jest na przeciwnym spadku w stosunku do kierunku przepływu wody w rowie, w którym jest ułożony. Spadek podłużny dna istniejącego przepustu wynosi około 12%. Istniejący przepust należy zdemontować.

Nowy przewód przepustu wykonany zostanie z tworzywa sztucznego HDPE o sztywności obwodowej w klasie SN8, o średnicy 600 mm i długości 14,20 m. Długość przepustu dostosowana jest do wymiarów geometrycznych nasypu grobli po jej przebudowie. Wlot do przepustu ułożony zostanie na rzędnej 111,20 m n.p.m., zaś wylot na rzędnej 111,10 m n.p.m. co daje spadek podłużny dna przepustu równy 0,7%. Przepust posadowiony zostanie na materacu z kruszywa lekkiego, np. keramzytu, zawiniętego w geotkaninę poliestrową o wytrzymałości 100/100 kN/m. Materac wykonany zostanie o grubości 0,40 m. Na materacu wykonana zostanie podsypka z piasku o grubości warstwy 5-15 cm, na której bezpośrednio ułożony zostanie przewód przepustu. Zasyпка przepustu wykonana zostanie z gruntu przeznaczonego do wykonania nasypu grobli objętej przebudową. Wlot i wylot przepustu umocnione zostaną brukiem kamiennym o grubości 10-15 cm na warstwie podsypki cementowo-piaskowej grubości 10 cm. Szczeliny bruku zostaną wyspoinowane zaprawą cementową klasy min. M15. Umocnienie brukowe oparte będzie o palisadę z toczonek kołków drewnianych średnicy 12 cm i wysokości 1,20 m impregnowanych ciśnieniowo do 4 klasy.

Roboty związane z przebudową przepustu należy prowadzić w osłonie z grodz ziemnych, z materiału pozyskanego miejscowo. W trakcie wykonywania robót wodę z rowu, w którym przepust będzie układany, ze stanowiska powyżej grodzy górnej należy przepompowywać do stanowiska poniżej grodzy dolnej. Po wykonaniu przepustu grodze ziemne należy rozebrać, zaś pozyskany urobek zdeponować w miejscu skąd ziemia na grodze została pobrana.

– **Obiekt nr 3 – grobla nr 2 (budowa nowej grobli)**

- długość grobli **70,50 m**
- szerokość korony grobli **5,00 m**
- nachylenie skarp **do 1:3**
- rzędna korony grobli **113,50 m n.p.m.**
- lokalizacja
 - dz. nr 33/3-LP, 34-LP obręb 0019 Ostrowite, gmina Czersk, powiat chojnicki, województwo pomorskie
- współrzędne w układzie odniesienia PL-ETRF2000/18
 - Punkt L6 – X:5958228,93 Y:6496461,85
 - Punkt Ł6 – X:5958176,53 Y:6496509,30

Opis robót:

Zaprojektowano wykonanie budowy grobli ziemnej przegradzającej dolinę, w której stabilizowane będą wody prowadzone przez śródleśny rów melioracyjny, za pośrednictwem projektowanej zastawki drewniano kamiennej w ramach obiektu nr 4. Projektowana grobla

charakteryzować się będzie długości 70,50 m, stałą szerokością korony równą 5,00 m i nachyleniem skarp w stosunku do 1:3. Rzędna korony grobli na całej długości wynosić będzie 113,50 m n.p.m. Grobla posadowiona zostanie na materacu o grubości 30 cm wykonanym z kruszywa mineralnego zawiniętego w geotkaninę o wytrzymałości 100/100 kN/m. Szerokość materaca w podstawie zależna od szerokości grobli wynosi około 5 m do 11 m. Skarpy grobli zabezpieczone będą stalową siatką powlekaną PVC 3,2 mm o oczkach 6 x 6 cm z drutu 2 mm + PVC przeciw zwierzętom ryjącym, układaną 20 cm pod powierzchnią skarp. Grobla zostanie umocniona biologicznie poprzez obsiew mieszkanką traw na warstwie humusu grubości 10 cm. Wydobyty urobek zostanie rozplantowany wzdłuż grobli pasem 10 m od strony wody dolnej.

Przed przystąpieniem do budowy materaca pod groblę należy zdjąć warstwę darniny i w następnej kolejności wykonać materac. Roboty te realizować na suchu prowadząc odwodnienie. Po wykonaniu materaca formować nasyp grobli warstwami grubości 30-35 cm rozścielanymi spycharką. Zagęszczenie korpusu grobli prowadzić poprzez wielokrotność przejazdu spycharki (min. 8 dla każdej warstwy). Z uwagi na niestabilny grunt w podłożu nie jest wskazany wjazd na groblę samochodami samowyladowczymi.

– **Obiekt nr 4 - zastawka nr 1 drewniano-kamienna**

- szerokość przelewu **1,00 m**
- wysokość przelewu **0,95 m**
- długość zastawki w planie (ścianki szczelnej) **13,00 m**
- rzędna dna rowu w osi ścianki **111,80 m n.p.m.**
- rzędna przelewu **112,75 m n.p.m.**
- rzędna korony ścianki **113,30 m n.p.m.**
- lokalizacja
 - dz. nr 33/3-LP obręb 0019 Ostrowite, gmina Czersk, powiat chojnicki, województwo pomorskie
- współrzędne w układzie odniesienia PL-ETRF2000/18
 - Punkt M6 – X:5958208,37 Y:6496490,47
 - Punkt N6 – X:5958197,51 Y:6496482,49

Opis robót:

Zaprojektowano wykonanie zastawki drewniano-kamiennej w korycie śródlęsnego rowu melioracyjnego. Zastawka zostanie wykonana w korpusie projektowanej grobli ziemnej w ramach obiekt nr 3. Konstrukcja zastawki wykonana zostanie z drewnianej ścianki szczelnej grubości 100 mm o długości brusa 3,5 m. Korona przelewu zastawki wykonana zostanie na rzędnej 112,75 m n.p.m., zaś korona ścianki szczelnej na rzędnej 113,30 m n.p.m. Szerokość przelewu wynosić będzie 1,00 m, zaś całkowita długość zastawki w planie wynosić będzie 13,00 m. Głowica ścianki szczelnej na całej jej długości zostanie zwieńczona obustronnie oczepem z bali drewnianych o wymiarach 7x10 cm, zaś górna powierzchnia korony ścianki zostanie przykryta balem grubości 7 cm i szerokości odpowiadającej sumie szerokości ścianki szczelnej z podwójnym kleszczem, tj. 24 cm. Ponadto do ścianki szczelnej przytwierdzona zostanie kantówka 5x5 cm. Oczep łączony będzie ze ścianką szczelną za pomocą stalowych śrub M12. Przelew zastawki na całej długości umocniony zostanie brukiem kamiennym o grubości 15 cm układanym na podsypce cementowo-piaskowej o grubości 5 cm. Bruk spoinowany będzie zaprawą cementową klasy min. M15. Umocnienie przelewu z bruku zostanie w stanowisku górnym i dolnym ograniczone zostanie palisadą drewnianą z toczonych kołków o średnicy 12 cm

impregnowanych ciśnieniowo do 4 klasy. Umocnienie brukiem zostanie wykonane również na koronie grobli, skarpach grobli i w stopach grobli pasem o szerokości 1,0 m. Przelew zastawki podobnie jak korpus grobli posadowiony będzie na materacu o grubości 30 cm wykonanym z kruszywa mineralnego owiniętego geotkaniną poliestrową o wytrzymałości 100/100 kN/m. Wszystkie elementy drewniane konstrukcji zastawki będą impregnowane ciśnieniowo do osiągnięcia 4 klasy impregnacji.

Wysokość stabilizacji poziomu lustra wody w rowie za pośrednictwem projektowanej zastawki, mierzone od dna rowu do korony przelewu zastawki, wynosić będzie 0,95 m.

Roboty związane z budową zastawki należy prowadzić w osłonie z grodz ziemnych, z materiału pozyskanego miejscowo. W trakcie wykonywania robót wodę z rowu, w którym zastawka będzie wykonywana, ze stanowiska powyżej grodzy górnej należy przepompowywać do stanowiska poniżej grodzy dolnej. Po wykonaniu zastawki grodze ziemne należy rozebrać, zaś pozyskany urobek zdeponować w miejscu skąd ziemia na grodze została pobrana.

Teren wkoło budowli po zakończeniu i uporządkowaniu należy obsiać mieszkanką traw.

– **Obiekt nr 5 - zastawka nr 2 drewniano-kamienna**

- szerokość przelewu **1,00 m**
- wysokość przelewu **0,70 m**
- długość zastawki w planie **5,50 m**
- rzędna dna rowu w osi ścianki **113,30 m n.p.m.**
- rzędna przelewu **114,00 m n.p.m.**
- rzędna korony ścianki **114,40 m n.p.m.**
- lokalizacja
 - dz. nr 33/3-LP obręb 0019 Ostrowite, gmina Czersk, powiat chojnicki, województwo pomorskie
- współrzędne w układzie odniesienia PL-ETRF2000/18
 - Punkt O6 – X:5958094,07 Y:6496202,61
 - Punkt P6 – X:5958090,73 Y:6496203,83

Opis robót:

Zaprojektowano wykonanie zastawki drewniano-kamiennej w korycie śródlésnego rowu melioracyjnego. Konstrukcja zastawki wykonana zostanie z drewnianej ścianki szczelnej grubości 100 mm o długości brusa 3,5 m. Korona przelewu zastawki wykonana zostanie na rzędnej 114,00 m n.p.m., zaś korona ścianki szczelnej na rzędnej 114,40 m n.p.m. Szerokość przelewu wynosić będzie 1,00 m, zaś całkowita długość zastawki w planie wynosić będzie 5,50 m. Głowica ścianki szczelnej na całej jej długości zostanie zwieńczona obustronnie oczepem z bali drewnianych o wymiarach 7x10 cm, zaś górna powierzchnia korony ścianki zostanie przykryta balem grubości 7 cm i szerokości odpowiadającej sumie szerokości ścianki szczelnej z podwójnym kleszczem, tj. 24 cm. Oczep łączony będzie ze ścianką szczelną za pomocą stalowych śrub M12. W stanowisku dolnym ścianka szczelna zostanie podparta zastrzałami wykonanym z bali o wymiarach 15x10 cm. Zastrzały oparte zostaną o pojedyncze brusy w wymiarach 10x15 cm i długości min. 2,5 m wbite w dno rowu. Zastrzał połączony będzie ze ścianką szczelną zastawki za pomocą belki stężącej o wymiarach 10x15 cm. Powyżej zastawki koryto rowu na długości 2,00 m umocnione zostanie luźnym narzutem kamiennym o warstwie grubości 20 cm układanym na geotkaninie wzmacniającej o wytrzymałości 40 kN/m. Poniżej zastawki umocnienia koryta wykonane zostaną na długości 3,20 m luźnym narzutem kamiennym o warstwie grubości 30 cm układanym na geotkaninie wzmacniającej o wytrzymałości 40 kN/m. Umocnienie dolne zostanie

ograniczone palisadą z toczonek kołków drewnianych o średnicy \varnothing 10 cm i wysokości 1,00 m. Poniżej palisady na długości 0,50 m zostanie wykonany dodatkowy luźny narzut kamienny w dnie o warstwie grubości 30 cm, układany na geotkaninie wzmacniającej o wytrzymałości 40 kN/m. Geotkanina układana pod umocnienie kamienne zostanie wywinęta i przytwierdzona gwoździami do drewnianej ścianki szczelnej, do wysokości lica dna w stanowisku górnym i dolnym. Do skarp rowu geotkanina będzie mocowana za pomocą stalowych szpilek typu J. Wszystkie elementy drewniane konstrukcji zastawki będą impregnowane ciśnieniowo do osiągnięcia 4 klasy impregnacji.

Wysokość stabilizacji poziomu lustra wody w rowie za pośrednictwem projektowanej zastawki, mierzone od dna rowu do korony przelewu zastawki, wynosić będzie 0,70 m.

Roboty związane z budową zastawki należy prowadzić w osłonie z grodz ziemnych, z materiału pozyskanego miejscowo. W trakcie wykonywania robót wodę z rowu, w którym zastawka będzie wykonywana, ze stanowiska powyżej grodzy górnej należy przepompowywać do stanowiska poniżej grodzy dolnej. Po wykonaniu zastawki grodze ziemne należy rozebrać, zaś pozyskany urobek zdeponować w miejscu skąd ziemia na grodzie została pobrana.

Teren wkoło budowli po zakończeniu i uporządkowaniu należy obsiać mieszkanką traw.

– **Obiekt nr 6 - zastawka nr 3 drewniano-kamienna**

- szerokość przelewu **0,60 m**
- wysokość przelewu **0,70 m**
- długość zastawki w planie **5,20 m**
- rzędna dna rowu w osi ścianki **114,10 m n.p.m.**
- rzędna przelewu **114,80 m n.p.m.**
- rzędna korony ścianki **115,10 m n.p.m.**
- lokalizacja
 - dz. nr 33/3-LP obręb 0019 Ostrowite, gmina Czersk, powiat chojnicki, województwo pomorskie
- współrzędne w układzie odniesienia PL-ETRF2000/18
 - Punkt R6 – X:5957986,45 Y:6496111,83
 - Punkt S6 – X:5957983,88 Y:6496116,35

Opis robót:

Zaprojektowano wykonanie zastawki drewniano-kamiennej w korycie śródlęsnego rowu melioracyjnego. Konstrukcja zastawki wykonana zostanie z drewnianej ścianki szczelnej grubości 100 mm o długości brusa 3,5 m. Rzędna korony przelewu zastawki wykonana zostanie na rzędnej 114,80 m n.p.m., zaś korona ścianki szczelnej na rzędnej 115,10 m n.p.m. Szerokość przelewu wynosić będzie 0,60 m, zaś całkowita długość zastawki w planie wynosić będzie 5,20 m. Głowica ścianki szczelnej na całej jej długości zostanie zwieńczona obustronnie oczepek z bali drewnianych o wymiarach 7x10 cm, zaś górna powierzchnia korony ścianki zostanie przykryta balem grubości 7 cm i szerokości odpowiadającej sumie szerokości ścianki szczelnej z podwójnym kleszczem, tj. 24 cm. Oczepek łączony będzie ze ścianką szczelną za pomocą stalowych śrub M12. W stanowisku dolnym ścianka szczelna zostanie podparta zastrzałami wykonanym z bali o wymiarach 15x10 cm. Zastrzały oparte zostaną o pojedyncze brusy w wymiarach 10x15 cm i długości min. 2,5 m wbite w dno rowu. Zastrzał połączony będzie ze ścianką szczelną zastawki za pomocą belki stężącej o wymiarach 10x15 cm. Poniżej zastawki na długości 3,00 m umocnienia koryta wykonane zostaną luźnym narzutem kamiennym o warstwie grubości 30 cm układanym na geotkaninie wzmacniającej o wytrzymałości 40 kN/m.

Umocnienie dolne zostanie ograniczone palisadą z toczonek kołków drewnianych o średnicy \varnothing 10 cm i wysokości 1,00 m. Poniżej palisady na długości 0,50 m zostanie wykonany dodatkowy luźny narzut kamienny w dnie o warstwie grubości 30 cm, układany na geotkaninie wzmacniającej o wytrzymałości 40 kN/m. Geotkanina układana pod umocnienie kamienne zostanie wywinięta i przytwierdzona gwoździami do drewnianej ścianki szczelnej, do wysokości lica dna w stanowisku górnym i dolnym. Do skarp rowu geotkanina będzie mocowana za pomocą stalowych szpilek typu J. Wszystkie elementy drewniane konstrukcji zastawki będą impregnowane ciśnieniowo do osiągnięcia 4 klasy impregnacji.

Wysokość stabilizacji poziomu lustra wody w rowie za pośrednictwem projektowanej zastawki, mierzone od dna rowu do korony przelewu zastawki, wynosić będzie 0,70 m.

Roboty związane z budową zastawki należy prowadzić w osłonie z grodz ziemnych, z materiału pozyskanego miejscowo. W trakcie wykonywania robót wodę z rowu, w którym zastawka będzie wykonywana, ze stanowiska powyżej grodzy górnej należy przepompowywać do stanowiska poniżej grodzy dolnej. Po wykonaniu zastawki grodze ziemne należy rozebrać, zaś pozyskany urobek zdeponować w miejscu skąd ziemia na grodzie została pobrana.

Teren wkoło budowli po zakończeniu i uporządkowaniu należy obsiać mieszkanką traw.

– **Obiekt nr 7 - zastawka nr 4 drewniano-kamienna**

- szerokość przelewu **0,60 m**
- wysokość przelewu **0,70 m**
- długość zastawki w planie **5,20 m**
- rzędna dna rowu w osi ścianki **114,40 m n.p.m.**
- rzędna przelewu **115,10 m n.p.m.**
- rzędna korony ścianki **115,40 m n.p.m.**
- lokalizacja
 - dz. nr 33/3-LP obręb 0019 Ostrowite, gmina Czersk, powiat chojnicki, województwo pomorskie
- współrzędne w układzie odniesienia PL-ETRF2000/18
 - Punkt T6 – X:5957856,51 Y:6496058,29
 - Punkt U6 – X:5957856,41 Y:6496063,57

Opis robót:

Zaprojektowano wykonanie zastawki drewniano-kamiennej w korycie śródlęsnego rowu melioracyjnego. Konstrukcja zastawki wykonana zostanie z drewnianej ścianki szczelnej grubości 100 mm o długości brusa 3,5 m. Rzędna korony przelewu zastawki wykonana zostanie na rzędnej 115,10 m n.p.m., zaś korona ścianki szczelnej na rzędnej 115,40 m n.p.m. Szerokość przelewu wynosić będzie 0,60 m, zaś całkowita długość zastawki w planie wynosić będzie 5,20 m. Głowica ścianki szczelnej na całej jej długości zostanie zwieńczona obustronnie oczepem z bali drewnianych o wymiarach 7x10 cm, zaś górna powierzchnia korony ścianki zostanie przykryta balem grubości 7 cm i szerokości odpowiadającej sumie szerokości ścianki szczelnej z podwójnym kleszczem, tj. 24 cm. Oczep łączony będzie ze ścianką szczelną za pomocą stalowych śrub M12. W stanowisku dolnym ścianka szczelna zostanie podparta zastrzałami wykonanym z bali o wymiarach 15x10 cm. Zastrzały oparte zostaną o pojedyncze brusy w wymiarach 10x15 cm i długości min. 2,5 m wbite w dno rowu. Zastrzał połączony będzie ze ścianką szczelną zastawki za pomocą belki stężającej o wymiarach 10x15 cm. Poniżej zastawki na długości 3,00 m umocnienia koryta wykonane zostaną luźnym narzutem kamiennym o warstwie grubości 30 cm układanym na geotkaninie wzmacniającej o wytrzymałości 40 kN/m. Umocnienie dolne zostanie ograniczone palisadą z toczonek kołków drewnianych o średnicy \varnothing

10 cm i wysokości 1,00 m. Poniżej palisady na długości 0,50 m zostanie wykonany dodatkowy luźny narzut kamienny w dnie o warstwie grubości 30 cm, układany na geotkaninie wzmacniającej o wytrzymałości 40 kN/m. Geotkanina układana pod umocnienie kamienne zostanie wywinięta i przytwierdzona gwoździami do drewnianej ścianki szczelnej, do wysokości lica dna w stanowisku górnym i dolnym. Do skarp rowu geotkanina będzie mocowana za pomocą stalowych szpilek typu J. Wszystkie elementy drewniane konstrukcji zastawki będą impregnowane ciśnieniowo do osiągnięcia 4 klasy impregnacji.

Wysokość stabilizacji poziomu lustra wody w rowie za pośrednictwem projektowanej zastawki, mierzone od dna rowu do korony przelewu zastawki, wynosić będzie 0,70 m.

Roboty związane z budową zastawki należy prowadzić w osłonie z grodz ziemnych, z materiału pozyskanego miejscowo. W trakcie wykonywania robót wodę z rowu, w którym zastawka będzie wykonywana, ze stanowiska powyżej grodzy górnej należy przepompowywać do stanowiska poniżej grodzy dolnej. Po wykonaniu zastawki grodze ziemne należy rozebrać, zaś pozyskany urobek zdeponować w miejscu skąd ziemia na grodze została pobrana.

Teren wkoło budowli po zakończeniu i uporządkowaniu należy obsiać mieszkanką traw.

Zadanie nr 7

– Obiekt nr 1 - zastawka drewniano-kamienna

- szerokość przelewu **2,00 m**
- wysokość przelewu **0,45 m**
- długość zastawki w planie **13,40 m**
- rzędna dna rowu w osi ścianki **118,65 m n.p.m.**
- rzędna przelewu **119,10 m n.p.m.**
- rzędna korony ścianki **119,50 m n.p.m.**
- lokalizacja
 - dz. nr 26-LP obręb 0019 Ostrowite, gmina Czersk, powiat chojnicki, województwo pomorskie
- współrzędne w układzie odniesienia PL-ETRF2000/18
 - Punkt A7 – X:5959217,68 Y:6499637,30
 - Punkt B7 – X:5959214,41 Y:6499635,20
 - Punkt C7 – X:5959210,66 Y:6499641,02
 - Punkt D7 – X:5959213,94 Y:6499643,12

Opis robót:

Zaprojektowano wykonanie zastawki drewniano-kamiennej, w korycie śródleśnego rowu melioracyjnego. Konstrukcja zastawki wykonana zostanie z dwóch równolegle wbitych w grunt rzędów palisad drewnianych z toczonych kołków o średnicach 12-14 cm i wysokości 2,0 m. Odległość od osi rzędów palisad wynosić będzie 0,60 m. Palisada zostanie wykonana w sposobu zapewniający domknięcia do nasypu drogi leśnej. Korona przelewu zastawki wykonana zostanie na rzędnej 119,10 m n.p.m., zaś korona palisad tworzących zastawkę na rzędnej 119,50 m n.p.m. Szerokość przelewu wynosić będzie 2,00 m, zaś całkowita długość zastawki w planie wynosić będzie 13,40 m. Głowica palisad zwieńczona będzie oczepem z bali o wymiarach 5x10 cm przytwierdzonym do kołków palisad za pomocą śrub stalowych M10. Do palisad od wewnątrz przytwierdzona będzie geomembrana PEHD o grubości 1,5 mm, której zadaniem będzie doszczelnienie zastawki. Geomembrana wyprowadzona będzie do korony palisad na całej długości zastawki oraz wprowadzona w grunt na głębokość 0,40 m

poniżej dna rowu. Wnętrze między rzędami palisadami wypełnione zostanie gruntem mineralnym. Korona zastawki w świetle przelewu umocniona zostanie brukiem kamiennym o grubości 20 cm układanym na zaprawie cementowej klasy min. M15 o grubości warstwy 10 cm ze spoinowaniem przestrzeni pomiędzy kamieniami tą samą zaprawą cementową. Na pozostałej długości korona zastawki zostanie obsiana mieszanką traw na warstwie humusu grubości 10 cm. Powyżej zastawki wykonane zostanie umocnienie z luźnego narzutu kamiennego o grubości warstwy 20 cm pasem szerokości 0,50 m. Poniżej przelewu zastawki wykonane zostanie z bruku kamiennego grubości 15 – 20 cm koryto odprowadzające wodę do wlotu do istniejącego przepustu. Bruk układany będzie na warstwie grubości 10 cm zaprawy cementowej klasy min. M15. Szczeliny między ułożonymi kamieniami zostaną wyspoinowane tą samą zaprawą cementową. Długość brukowego koryta odprowadzającego wynosić będzie 2,80 m, a jego szerokość zawierać się będzie w przedziale od 1,00 m do 2,00 m. Przestrzeń między brukowy korytem odprowadzającym a palisadami zastawki zostanie obsiana mieszanką traw. Skarpę nasypu drogi na szerokość 9 m umocnić darnią układaną na płask. Wszystkie elementy drewniane konstrukcji zastawki będą impregnowane ciśnieniowo do osiągnięcia 4 klasy impregnacji.

Wysokość stabilizacji poziomu lustra wody w rowie za pośrednictwem projektowanej zastawki, mierzone od dna rowu do korony przelewu zastawki, wynosić będzie 0,45 m.

Roboty związane z budową zastawki należy prowadzić w osłonie z grodz ziemnych, z materiału pozyskanego miejscowo. W trakcie wykonywania robót wodę z rowu, w którym zastawka będzie wykonywana, ze stanowiska powyżej grodzy górnej należy przepompowywać do stanowiska poniżej grodzy dolnej. Po wykonaniu zastawki grodze ziemne należy rozebrać, zaś pozyskany urobek zdeponować w miejscu skąd ziemia na grodzie została pobrana.

Teren wkoło budowli po zakończeniu i uporządkowaniu należy obsiać mieszanką traw.

Zadanie nr 8

– Obiekt nr 1 - zastawka drewniano-kamienna

- szerokość przelewu **1,20 m**
- wysokość przelewu **0,95 m**
- długość zastawki w planie **6,50 m**
- rzędna dna rowu w osi ścianki **121,40 m n.p.m.**
- rzędna przelewu **122,35 m n.p.m.**
- rzędna korony ścianki **123,10 m n.p.m.**
- lokalizacja
 - dz. nr 48-LP obręb 0019 Ostrowite, gmina Czersk, powiat chojnicki, województwo pomorskie
- współrzędne w układzie odniesienia PL-ETRF2000/18
 - Punkt A8 – X:5958538,26 Y:6499886,26
 - Punkt B8 – X:5958544,58 Y:6499884,72

Opis robót:

Zaprojektowano wykonanie zastawki drewniano-kamiennej w korycie śródlęsnego rowu melioracyjnego. Konstrukcja zastawki wykonana zostanie z drewnianej ścianki szczelnej grubości 100 mm o długości brusa 3,0 m. Rzędna korony przelewu zastawki wykonana zostanie na rzędnej 122,35 m n.p.m., zaś korona ścianki szczelnej na rzędnej 123,10 m n.p.m. Szerokość przelewu wynosić będzie 1,20 m, zaś całkowita długość zastawki w planie wynosić będzie 6,50 m. Głowica ścianki szczelnej na całej jej długości zostanie zwieńczona obustronnie oczepem z bali drewnianych o wymiarach 7x10 cm,

zaś górna powierzchnia korony ścianki zostanie przykryta balem grubości 7 cm i szerokości odpowiadającej sumie szerokości ścianki szczelnej z podwójnym kleszczem, tj. 24 cm. Oczep łączony będzie ze ścianką szczelną za pomocą stalowych śrub M12. W stanowisku dolnym ścianka szczelna zostanie podparta zastrzałami wykonanym z bali o wymiarach 15x10 cm. Zastrzały oparte zostaną o pojedyncze brusy w wymiarach 10x15 cm i długości min. 2,5 m wbite w dno rowu. Zastrzał połączony będzie ze ścianką szczelną zastawki za pomocą belki stężącej o wymiarach 10x15 cm. Powyżej zastawki na długości 1,00 m wykonane zostanie umocnienie koryta luźnym narzutem kamiennym o grubości warstwy 20 cm układanym na geotkaninie wzmacniającej o wytrzymałości 40 kN/m. Poniżej zastawki na długości 3,70 m w osi rowu zostanie wykonane jego umocnienie luźnym narzutem kamiennym o warstwie grubości 30 cm układanym na geotkaninie wzmacniającej o wytrzymałości 40 kN/m oraz na długości 1,00 m w osi rowu umocnienie z bruku kamiennego grubości 20 cm układanego na zaprawie cementowej klasy min. M15 o grubości warstwy 10 cm i spoinowanego tą samą zaprawą. Umocnienie brukowe połączone będzie szczelnie z betonową ścianą czołową istniejącego przepustu \varnothing 800 mm. Geotkanina układana pod luźny na rzut kamienny zostanie wywinięta i przytwierdzona gwoździami do drewnianej ścianki szczelnej, do wysokości lica dna w stanowisku górnym i dolnym. Do skarp rowu geotkanina będzie mocowana za pomocą stalowych szpilek typu J. Wszystkie elementy drewniane konstrukcji zastawki będą impregnowane ciśnieniowo do osiągnięcia 4 klasy impregnacji.

Wysokość stabilizacji poziomu lustra wody w rowie za pośrednictwem projektowanej zastawki, mierzone od dna rowu do korony przelewu zastawki, wynosić będzie 0,95 m.

Roboty związane z budową zastawki należy prowadzić w osłonie z grodz ziemnych, z materiału pozyskanego miejscowo. W trakcie wykonywania robót wodę z rowu, w którym zastawka będzie wykonywana, ze stanowiska powyżej grodzy górnej należy przepompowywać do stanowiska poniżej grodzy dolnej. Po wykonaniu zastawki grodze ziemne należy rozebrać, zaś pozyskany urobek zdeponować w miejscu skąd ziemia na grodze została pobrana.

Teren wkoło budowli po zakończeniu i uporządkowaniu należy obsiać mieszką traw.

Zadanie nr 9

– Obiekt nr 1 - zastawka drewniano-kamienna

- szerokość przelewu **1,00 m**
- wysokość przelewu **0,40 m**
- długość zastawki w planie **5,00 m**
- rzędna dna rowu w osi ścianki **125,00 m n.p.m.**
- rzędna przelewu **125,40 m n.p.m.**
- rzędna korony ścianki **125,90 m n.p.m.**
- lokalizacja
 - dz. nr 64/7-LP obręb 0019 Ostrowite, gmina Czersk, powiat chojnicki, województwo pomorskie
- współrzędne w układzie odniesienia PL-ETRF2000/18
 - Punkt A9 – X:5958112,68 Y:6500537,70
 - Punkt B9 – X:5958108,39 Y:6400535,02

Opis robót:

Zaprojektowano wykonanie zastawki drewniano-kamiennej w korycie śródlęsnego rowu melioracyjnego. Konstrukcja zastawki wykonana zostanie z dwóch równolegle wbitych w grunt rzędów

palisad drewnianych z toczonek kołków o średnicach 12-14 cm i wysokości 2,0 m. Odległość w osi rzędów palisad wynosić będzie 0,60 m. Korona przelewu zastawki wykonana zostanie na rzędnej 125,40 m n.p.m., zaś korona palisad tworzących zastawkę na rzędnych od 125,90 m n.p.m. do rzędnych odpowiadających terenowi istniejącemu (brzegom rowu). Szerokość przelewu wynosić będzie 1,00 m, zaś całkowita długość zastawki w planie wynosić będzie 5,00 m. Głowica palisad zwieńczona będzie oczepem z bali o wymiarach 5x10 cm przytwierdzonym do kołków palisad za pomocą śrub stalowych M10. Do palisad od wewnątrz przytwierdzona będzie geomembrana PEHD o grubości 1,5 mm, której zadaniem będzie doszczelnienie zastawki. Geomembrana wyprowadzona będzie do korony palisad na całej długości zastawki oraz wprowadzona w grunt na głębokość 0,40 m poniżej dna rowu. Wnętrze między rzędami palisadami wypełnione zostanie gruntem mineralnym, zaś korona zastawki w świetle koryta rowu umocniona zostanie brukiem kamiennym o grubości 20 cm układanym na zaprawie cementowej klasy min. M15 o grubości warstwy 10 cm. Przestrzenie pomiędzy kamieniami zostanie wysypinowane tą samą zaprawą cementową. Poniżej zastawki koryto rowu na długości 0,50 m zostanie w całości umocnione luźnym narzutem kamiennym o grubości warstwy 20 cm układanym na geotkaninie wzmacniającej 40 kN/m. Na dalszych 2,5 m długości koryto rowu umocnione zostanie w dnie i na skarpach pasem o szerokości 0,9 m luźnym narzutem kamiennym o grubości warstwy 20 cm układanym na geotkaninie wzmacniającej 40 kN/m. Do skarp rowu geotkanina będzie mocowana za pomocą stalowych szpilek typu J. Wszystkie elementy drewniane konstrukcji zastawki będą impregnowane ciśnieniowo do osiągnięcia 4 klasy impregnacji.

Wysokość stabilizacji poziomu lustra wody w rowie za pośrednictwem projektowanej zastawki, mierzone od dna rowu do korony przelewu zastawki, wynosić będzie 0,40 m.

Roboty związane z budową zastawki należy prowadzić w osłonie z grodz ziemnych, z materiału pozyskanego miejscowo. W trakcie wykonywania robót wodę z rowu, w którym zastawka będzie wykonywana, ze stanowiska powyżej grodzy górnej należy przepompowywać do stanowiska poniżej grodzy dolnej. Po wykonaniu zastawki grodze ziemne należy rozebrać, zaś pozyskany urobek zdeponować w miejscu skąd ziemia na grodze została pobrana.

Teren wkoło budowli po zakończeniu i uporządkowaniu należy obsiać mieszanką traw.

9. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH

9.1. Kategoria geotechniczna

Na podstawie opracowanej opinii geotechnicznej oraz Rozporządzenia nr 463 Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 81 z dnia 27.04.2012 r.) ustalono *I kategorię geotechniczną w złożonych warunkach gruntowo-wodnych*.

9.2. Budowa geologiczna

Do głębokości stwierdzonej wierceniami, maksymalnie do 4,0 m p.p.t. stwierdzono występowanie utworów kenozoicznych z okresu czwartorzędu, epoki holocenu oraz starszego plejstocenu.

Osady czwartorzędowe holocenne – grunty organiczne reprezentowane są przez:

- **torf i namul (T+Nm)** torf rozłożony barwy czarnej, zapiaszczony, wilgotny, miękko plastyczny, miejscami słabo rozłożony z widocznymi fragmentami roślin.

Osady czwartorzędowe plejstoceny – utwory niespoiste reprezentowane są przez:

- **piaski drobnoziarniste (Pd)**, średnio zagęszczone, akumulacji zastoiskowej, jasno szare i błękitne, oraz akumulacji deluwialnej barwy brązowej, w stanie nawodnionym, miejscami z wkładkami piasków średnioziarnistych i pospólek.

Osady czwartorzędowe holoceny – grunty antropogeniczne reprezentowane są przez:

- **nasyp budowlany (NB)** złożone z mieszaniny piasków różnoziarnistych, tworzy nasyp drogowy.

Osady czwartorzędowe plejstoceny – utwory spoiste reprezentowane są przez:

- **głina piaszczysta (Gp)** mineralna, akumulacji wodnolodowcowej, oznaczone symbolem skonsolidowania B, w stanie wilgotnym, plastyczna, spoista, barwy brązowej.

9.3. Warunki hydrogeologiczne

W dokumentowanym podłożu w obrębie objętym badaniami podczas wierceń do głębokości 9,0 m p.p.t. stwierdzono występowanie wody gruntowej w postaci swobodnej w utworach piaszczystych oraz gruntach organicznych.

Poniżej w tabeli przedstawiono zestawienie wyników pomiarów:

Numer otworu	Pomierzony poziom zwierciadła wody gruntowej	
	m [p.p.t.]	m n.p.m.
12	0,60	111,75
13	0,70	111,85
14	1,15	111,75
15	0,50	112,50
16	+0,10	111,90
17	0,60	112,50
18	+0,10	113,40
19	+0,10	114,10
20	+0,10	115,00
21	0,00	118,65

Stan ten odnosi się do okresu badań. Po wiosennych roztopach pokrywy śnieżnej oraz długotrwałych i intensywnych opadach deszczu lub okresach suchych hydrologicznie poziom zalegania wody gruntowej może ulegać wahaniom (0,3 - 0,5 m).

9.4. Geotechniczna charakterystyka gruntów

Grunty budowlane występujące na dokumentowanym terenie, należą zgodnie z normą **PN-B-02481:1998** do mineralnych nieskalistych rodzimych niespoistych.

Grunty rodzime podzielono na warstwy geotechniczne różniące się genezą, litologią, rodzajem i stanem oraz przestrzenną zmiennością zalegania. Wartość parametru wodącego stopień zagęszczenia $I_d^{(n)}$ oraz wskaźnik zagęszczenia $I_s^{(n)}$ oznaczono na podstawie wyników sondowań dynamicznych sondą DPL-10 oraz metodą C), $I_L^{(n)}$ - stopień plastyczności (oznaczono metodą makroskopową oraz penetrometrem tłoczkowym T171 na próbkach NNS). Inne niezbędne parametry (W_n , q , ϕ , C , M_o) ustalono metodą B z tabel i wykresów zależności podanych w normie **PN-EN 1997-1:2008** oraz literaturze Z. Wiłun – “Zarys geotechniki”.

Na dokumentowanym obszarze wydzielono pięć warstw gruntów:

WARSTWA I - grunty niebudowlane

- **torf (T) + namuł (Nm)** należą do grupy gruntów młodych, nieskonsolidowanych, organicznych charakteryzujących się bardzo dużą wilgotnością (100-2200%), małą wytrzymałością na ścinanie ($\Phi=0\div10^\circ$ i $c=2\div20\text{kPa}$) oraz dużą ściśliwością ($M_0=0,2\div0,5\text{MPa}$). Grunty nie nadają się do bezpośredniego fundamentowania na nich budowli inżynierskich i należy go usunąć a następnie wykorzystać do mikroniwelacji terenu po budowie.

WARSTWA II - grunty nośne

- **piaski drobnoziarniste (Pd)** średnio zagęszczone, dominującą frakcją są piaski drobnoziarniste, mało wilgotne, wilgotne, nawodnione, w warstwie wyróżniono dwie podgrupy różniące się stopniem zagęszczenia $ID^{(n)}$:

- **warstwa IIa** mało wilgotne i wilgotne, grunty rodzime nośne średnio zagęszczone o stopniu zagęszczenia $ID^{(n)} = 0,41$

NUMER WARSTWY	IIa		
LITOLOGIA	Pd/Ps		
WILGOTNOŚĆ GRUNTU	nawodnione		
PARAMETR WIODĄCY	$ID^{(n)} = 0,41$ - grunty średnio zagęszczone		
	mało wilgotne	wilgotne	nawodnione
PARAMETRY GEOTECHNICZNE	wartość		
gęstość właściwa ρ_s [t/m^3]	2,65	2,65	2,65
gęstość objętościowa ρ [t/m^3]	1,65	1,75	1,90
wilgotność naturalna w_n [%]	6	16	24
kąt tarcia wewnętrznego $\phi_u^{(n)}$ [$^\circ$]	30,0	30,0	30,0
stopień zagęszczenia gruntu $ID^{(n)}$	0,41	0,41	0,41
moduł pierwotnego odkształcenia gruntu $E_0^{(n)}$ [kPa]	39007	39007	39007
enometryczny moduł ściśliwości pierwotnej $M_0^{(n)}$ [kPa]	52241	52241	52241
enometryczny moduł ściśliwości wtórnej $M^{(n)}$ [kPa]	65302	65302	65302
Orientacyjna dopuszczalna wartość obciążenia gruntu dla warstwy [kPa]	$q_{dop} = 175 \text{ kPa}$		

- **warstwa IIb** wilgotne i nawodnione, grunty rodzime nośne średnio zagęszczone o stopniu zagęszczenia $ID^{(n)} = 0,45$

NUMER WARSTWY	IIb		
LITOLOGIA	Pd		
WILGOTNOŚĆ GRUNTU	nawodnione		
PARAMETR WIODĄCY	$ID^{(n)} = 0,45$ - grunty średnio zagęszczone		
	mało wilgotne	wilgotne	nawodnione
PARAMETRY GEOTECHNICZNE	wartość		
gęstość właściwa ρ_s [t/m^3]	2,65	2,65	2,65
gęstość objętościowa ρ [t/m^3]	1,65	1,75	1,90
wilgotność naturalna w_n [%]	6	16	24
kąt tarcia wewnętrznego $\phi_u^{(n)}$ [$^\circ$]	30,2	30,2	30,2
stopień zagęszczenia gruntu $ID^{(n)}$	0,45	0,45	0,45
moduł pierwotnego odkształcenia gruntu $E_0^{(n)}$ [kPa]	42080	42080	42080
enometryczny moduł ściśliwości pierwotnej $M_0^{(n)}$ [kPa]	56357	56357	56357
enometryczny moduł ściśliwości wtórnej $M^{(n)}$ [kPa]	70446	70446	70446

Orientacyjna dopuszczalna wartość obciążenia gruntu dla warstwy [kPa]	qdop = 185 kPa
---	----------------

WARSTWA III - grunty budowlane

- nasypy budowlane (NB)** które zakwalifikowano do nasypów budowlanych ze względu na wskaźnik zagęszczenia (uogólniony) $I_s^{(n)} = 0,98$ który spełnia warunek polskiej normy **PN-B-06050: 1999**. Nasyp został wybudowany jako droga łącząca dwa brzegi niecki wypełnionej torfami (wiercenie obok dało wyniki 9,0 m warstwy torfów i nie osiągnięto spagu warstwy) w miejscowości Twarożnica.

WARSTWA IV - grunty nośne

- gлина piaszczysta (Gp)** wilgotne, oznaczone symbolem skonsolidowania B, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L^{(n)} = 0,32$
 - warstwa IV (Gp)** o stopniu plastyczności $I_L^{(n)} = 0,32$

NUMER WARSTWY	IV	
LITOLOGIA	Gp	
TYP KONSOLIDACJI	B	
PARAMETR WIODĄCY	IL ⁽ⁿ⁾ = 0,37 - plastyczny	
PARAMETRY GEOTECHNICZNE	wartość	jednostka
gęstość właściwa ρ _s	2,67	t/m ³
gęstość objętościowa ρ	2,10	t/m ³
wilgotność naturalna w _n	17	%
kąt tarcia wewnętrznego φ _u ⁽ⁿ⁾	16,0	st.
stopień plastyczności gruntu IL ⁽ⁿ⁾	0,32	-
Spójność gruntu c _u (n)	27,33	kPa
moduł pierwotnego odkształcenia gruntu E ₀ ⁽ⁿ⁾	21276	kPa
enometryczny moduł ściśliwości pierwotnej M ₀ ⁽ⁿ⁾	27995	kPa
enometryczny moduł ściśliwości wtórnej M ⁽ⁿ⁾	37317	kPa
Orientacyjna dopuszczalna wartość obciążenia gruntu dla warstwy [kPa]	q _{dop} = 155 kPa	

10. INFORMACJA O WPLYWIE PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO

Projektowane przedsięwzięcie nie kwalifikuje się do kategorii mogących znacząco oddziaływać na środowisko i w związku z tym Burmistrz Czarska wydał decyzję z dnia 28.04.2022r. znak WP.6220.10.2022 umarzającą postępowanie w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Projektowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest na obszarach objętych formami ochrony przyrody wyszczególnionymi w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 916 ze zmianami):

- Obszar Natura 2000 PLB22009 „Bory Tucholskie”
- Tucholski Park Krajobrazowy

Projektowane przedsięwzięcie nie będzie negatywnie oddziaływać na obszary objęte formami ochrony przyrody.

11. INFORMACJA O OCHRONIE KONSERWATORSKIEJ

Projektowane przedsięwzięcie nie jest zlokalizowane na terenie objętym formą ochrony zabytków, o której mowa w art. 7 pkt 1 ustawy z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad

zabytkami (t.j. Dz. U. z 2022 r., poz. 840). Projektowany obiekt nie leży na terenach chronionych krajobrazowo lub archeologicznie.

12. ZASIĘG ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Zasięg oddziaływania projektowanych obiektów budowlanych zawierać się będzie wyłącznie w granicach działek, na których obiekty te będą zrealizowane. Zasięg oddziaływania został określony na podstawie ustawy z dnia 20 lipca 2017r. Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2022r., poz. 2233 ze zmianami) oraz ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 2351).

13. GOSPODARKA ODPADAMI

W trakcie prowadzenia prac budowlanych zostaną „wytworzone” w większości odpady inne niż niebezpieczne – należące do 17 grupy według rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2020r., poz. 10) – odpady stanowiące wyłączenie glebę i ziemię, w tym możliwe kamienie – kod odpadu 17 05 04. Ponadto mogą powstawać odpady takie jak drewno pochodzące z cięć sanitarnych oraz pozostałości po wykonaniu elementów drewnianych inwestycji (kod 17 02 01), niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne (kod 20 03 01), odpady tworzyw sztucznych (kod 07 02 13), opakowania z tworzyw sztucznych (kod 15 01 02), odpady z produkcji cementu (kod 10 13 80), odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów (kod 17 01 01), a także inne niewymienione odpady (kod 17 01 82). Zabronione jest postępowanie z odpadami w sposób sprzeczny z przepisami ustawy z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 699 ze zmianami) oraz przepisami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2021. poz. 1973 ze zmianami). W przypadku wystąpienia odpadów innych niż wymieniony powyżej, należy je zbierać w sposób selektywny. Zabrania się spalania odpadów.

Egz. nr ...

ZAŁĄCZNIKI DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Nazwa opracowania

„Retencja wody na siedliskach wilgotnych na terenie Nadleśnictwa Woziwoda”

w ramach projektu realizowanego ze środków zewnętrznych pochodzących z dofinansowania środkami Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego, w ramach Programu Środowisko, Energia i Zmiany Klimatu – Środowisko naturalne i ekosystemy, środków budżetu Państwa oraz środków własnych.

Inwestor

**Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
Nadleśnictwo Woziwoda
Woziwoda 3
89-504 Legbąd**

Lokalizacja

Działki nr 26-LP, 33/3-LP, 34-LP, 48-LP, 64/7-LP obręb 0019 Ostrowite, 220204_5 Czersk, powiat chojnicki, województwo pomorskie

Branża

Inżynierska hydrotechniczna

Kategoria obiektu budowlanego

XXVII – zastawki piętrzące na rowach melioracyjnych

Projektował	Data	Podpis
mgr inż. PAWEŁ BLAZER ZAP/BH/0073/16 Uprawnienia budowlane numer ewidencyjny ZAP/0201/PBH/15 do projektowania w specjalności inżynierskiej hydrotechnicznej bez ograniczeń	21.11.2022 r.	

Nakielno, listopad 2022 r.

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Załącznik nr 1	Informacja BiOZ	Str. 33 – 40
Załącznik nr 2	Decyzja Burmistrza Czarska z dnia 28.04.2022r. znak WP.6220.10.2022 umarzająca postępowanie w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach	Str. 41 – 43
Załącznik nr 3	Decyzja Burmistrza Czarska Nr 26cp/2022 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 25.07.2022r. znak WP.6733.26.2022	Str. 44 - 61
Załącznik nr 4	Decyzja Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie Zarząd Zlewni w Chojnicach z dnia 02.11.2022r. znak GD.ZUZ.1.4210.TU.28.2022.SJ udzielająca pozwolenia wodnoprawnego	Str. 62 - 70
Załącznik nr 5	Zaświadczenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 10.10.2022r. znak RDOŚ-Gd-WOC.670.53.2022.MC.3 o braku sprzeciwu do planowanych działań w myśl art. 118 ustawy o ochronie przyrody	Str. 71
Załącznik nr 6	Deklaracja organu odpowiedzialnego za monitorowanie obszarów Natura 2000 – znak RDOŚ-Gd-WOC.6335.96.2022.JK.2	Str. 72 – 75
Załącznik nr 7	Wypisy z rejestru gruntów	Str. 76 - 80
Załącznik nr 8	Postanowienie Dyrektora Zarządu Zlewni w Chojnicach Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie z dnia 21.12.2022 r. znak GD.ZUZ.1.4210.TU.28.A,2022.SJ – sprostowanie oczywistej omyłki w decyzji wodnoprawnej	Str. 81 – 83

INFORMACJA BIOZ

NAZWA OPRACOWANIA

„Retencja wody na siedliskach wilgotnych na terenie Nadleśnictwa Woziwoda”

w ramach projektu realizowanego ze środków zewnętrznych pochodzących z dofinansowania środkami Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego, w ramach Programu Środowisko, Energia i Zmiany Klimatu – Środowisko naturalne i ekosystemy, środków budżetu Państwa oraz środków własnych.

Inwestor

**Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
Nadleśnictwo Woziwoda
Woziwoda 3
89-504 Legbąd**

Lokalizacja:

Działki nr 26-LP, 33/3-LP, 34-LP, 48-LP, 64/7-LP obręb 0019 Ostrowite, gmina Czersk, powiat chojnicki, województwo pomorskie

Branża

Inżynieryjna hydrotechniczna

Kategoria obiektu budowlanego

XXIV – obiekty gospodarki wodnej

Opracował	Data	Podpis
mgr inż. PAWEŁ BLAZER Uprawnienia budowlane numer ewidencyjny ZAP/0201/PBH/15 do projektowania w specjalności inżynieryjnej hydrotechnicznej bez ograniczeń Adres: Bolesława Krzywoustego 51/15 70-317 Szczecin	21.11.2022 r.	

Nakielno, listopad 2022 r.

1. Podstawa prawna opracowania Informacji BiOZ

Informację niniejszą sporządzono na podstawie art. 20 ust. 1 pkt 1b ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2019r. poz. 1186 ze zmianami) oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003r. Nr 120, poz. 1126), którą należy uwzględnić w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

2. Zakres robót budowlanych i sprzęt

Zakres robót w ramach przedmiotowego przedsięwzięcia obejmuje wykonanie obiektów retencyjnych, w tym:

Zadanie nr 6

– Obiekt nr 1 – grobla nr 1 (przebudowa istniejącej grobli)

- długość grobli objęta przebudową **72,00 m**
- szerokość korony grobli **4,50 m**
- nachylenie skarp **1:2 – 1:3**
- rzędna korony grobli **113,00 m n.p.m.**
- rowy opaskowe:
 - odcinek PR1-PR2
 - długość **20,00 m**
 - szerokość dna **0,40 m**
 - nachylenie skarp **1:1**
 - odcinek PR3-PR4
 - długość **18,00 m**
 - szerokość dna **0,40 m**
 - nachylenie skarp **1:1**
 - odcinek PR5-PR6
 - długość **37,00 m**
 - szerokość dna **0,40 m**
 - nachylenie skarp **1:1**
 - odcinek PR7-PR8
 - długość **46,00 m**
 - szerokość dna **0,40 m**
 - nachylenie skarp **1:1**
- lokalizacja
 - dz. nr 33/3-LP obręb 0019 Ostrowite, gmina Czersk, powiat chojnicki, województwo pomorskie,

– Obiekt nr 2 – przebudowa rowu polegająca na wykonaniu nowego przepustu w miejscu istniejącego

Parametry charakterystyczne nowego przepustu:

- średnica przepustu **Ø600 mm**

- długość przepustu **14,20 m**
- rzędna wlotu (punkt I6) **111,20 m n.p.m.**
- rzędna wylotu (punkt B6) **111,10 m n.p.m.**
- materiał przewodu **tworzywo sztuczne**
- lokalizacja
 - dz. nr 33/3-LP obręb 0019 Ostrowite, gmina Czersk, powiat chojnicki, województwo pomorskie,

Parametry charakterystyczne istniejącego przepustu objętego rozbiórka:

- średnica przepustu **Ø600 mm**
- długość przepustu **6,30 m**
- rzędna wlotu (a) **111,02 m n.p.m.**
- rzędna wlotu (b) **111,80 m n.p.m.**
- materiał przewodu **beton**
- lokalizacja
 - dz. nr 33/3-LP obręb 0019 Ostrowite, gmina Czersk, powiat chojnicki, województwo pomorskie,

– **Obiekt nr 3 – grobla nr 2 (budowa nowej grobli)**

- długość grobli **70,50 m**
- szerokość korony grobli **5,00 m**
- nachylenie skarp **do 1:3**
- rzędna korony grobli **113,50 m n.p.m.**
- lokalizacja
 - dz. nr 33/3-LP, 34-LP obręb 0019 Ostrowite, gmina Czersk, powiat chojnicki, województwo pomorskie,

– **Obiekt nr 4 - zastawka nr 1 drewniano-kamienna**

- szerokość przelewu **1,00 m**
- wysokość przelewu **0,95 m**
- długość zastawki w planie (ścianki szczelnej) **13,00 m**
- rzędna dna rowu w osi ścianki **111,80 m n.p.m.**
- rzędna przelewu **112,75 m n.p.m.**
- rzędna korony ścianki **113,30 m n.p.m.**
- lokalizacja
 - dz. nr 33/3-LP obręb 0019 Ostrowite, gmina Czersk, powiat chojnicki, województwo pomorskie,

– **Obiekt nr 5 - zastawka nr 2 drewniano-kamienna**

- szerokość przelewu **1,00 m**
- wysokość przelewu **0,70 m**
- długość zastawki w planie **5,50 m**
- rzędna dna rowu w osi ścianki **113,30 m n.p.m.**

- rzędna przelewu **114,00 m n.p.m.**
- rzędna korony ścianki **114,40 m n.p.m.**
- lokalizacja
 - dz. nr 33/3-LP obręb 0019 Ostrowite, gmina Czersk, powiat chojnicki, województwo pomorskie,

– **Obiekt nr 6 - zastawka nr 3 drewniano-kamienna**

- szerokość przelewu **0,60 m**
- wysokość przelewu **0,70 m**
- długość zastawki w planie **5,20 m**
- rzędna dna rowu w osi ścianki **114,10 m n.p.m.**
- rzędna przelewu **114,80 m n.p.m.**
- rzędna korony ścianki **115,10 m n.p.m.**
- lokalizacja
 - dz. nr 33/3-LP obręb 0019 Ostrowite, gmina Czersk, powiat chojnicki, województwo pomorskie,

– **Obiekt nr 7 - zastawka nr 4 drewniano-kamienna**

- szerokość przelewu **0,60 m**
- wysokość przelewu **0,70 m**
- długość zastawki w planie **5,20 m**
- rzędna dna rowu w osi ścianki **114,40 m n.p.m.**
- rzędna przelewu **115,10 m n.p.m.**
- rzędna korony ścianki **115,40 m n.p.m.**
- lokalizacja
 - dz. nr 33/3-LP obręb 0019 Ostrowite, gmina Czersk, powiat chojnicki, województwo pomorskie,

Zadanie nr 7

– **Obiekt nr 1 - zastawka drewniano-kamienna**

- szerokość przelewu **2,00 m**
- wysokość przelewu **0,45 m**
- długość zastawki w planie **13,40 m**
- rzędna dna rowu w osi ścianki **118,65 m n.p.m.**
- rzędna przelewu **119,10 m n.p.m.**
- rzędna korony ścianki **119,50 m n.p.m.**
- lokalizacja
 - dz. nr 26-LP obręb 0019 Ostrowite, gmina Czersk, powiat chojnicki, województwo pomorskie

Zadanie nr 8

– **Obiekt nr 1 - zastawka drewniano-kamienna**

- szerokość przelewu **1,20 m**

- wysokość przelewu **0,95 m**
- długość zastawki w planie **6,50 m**
- rzędna dna rowu w osi ścianki **121,40 m n.p.m.**
- rzędna przelewu **122,35 m n.p.m.**
- rzędna korony ścianki **123,10 m n.p.m.**
- lokalizacja
 - dz. nr 48-LP obręb 0019 Ostrowite, gmina Czersk, powiat chojnicki, województwo pomorskie

Zadanie nr 9

– Obiekt nr 1 - zastawka drewniano-kamienna

- szerokość przelewu **1,00 m**
- wysokość przelewu **0,40 m**
- długość zastawki w planie **5,00 m**
- rzędna dna rowu w osi ścianki **125,00 m n.p.m.**
- rzędna przelewu **125,40 m n.p.m.**
- rzędna korony ścianki **125,90 m n.p.m.**
- lokalizacja
 - dz. nr 64/7-LP obręb 0019 Ostrowite, gmina Czersk, powiat chojnicki, województwo pomorskie.

3. Istniejące obiekty budowlane

Projektowane przedsięwzięcie będzie realizowane na obszarach leśnych zarządzanych przez Nadleśnictwo Woziwoda. Przedsięwzięcie obejmuje budowę urządzeń wodnych umożliwiających retencjonowanie wód na obszarze zarządzanym przez Nadleśnictwo Woziwoda. Obszar objęty planowanym przedsięwzięciem nie jest zagospodarowany. Projektowane obiekty usytuowane są na śródleśnych rowach melioracyjnym. Rowy te nie posiadają wyodrębnionych działek geodezyjnych, są natomiast zaznaczone jako urządzenia melioracyjne na mapach leśnych Nadleśnictwa. Na gruntach tych nie jest prowadzona uprawa leśna.

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

- miejsca wykonywania wykopów o głębokości powyżej 1,00 m,
- miejsca prowadzenia robót ziemnych – wykopy, przemieszczanie mas ziemnych, plantowanie terenu,
- miejsca związane z załadunkiem i rozładunkiem materiałów budowlanych,
- miejsca prowadzenia robót budowlanych w bezpośredniej bliskości wody.

Głównym elementem stwarzającym zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi jest praca sprzętu mechanicznego i bliskość wody.

5. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

- niebezpieczeństwo doznania urazów mechanicznych wynikających z obsługi narzędzi mechanicznych,
- niebezpieczeństwo pracy w pobliżu pracującego sprzętu mechanicznego,
- zagrożenia wynikające z przemieszczania i plantowania mas ziemnych związane z pracą koparki i spycharki,
- niebezpieczeństwa wynikające z niewłaściwego zabezpieczenia i oznakowania terenu,
- niebezpieczeństwa związane z transportem, załadunkiem i rozładunkiem materiałów,
- niebezpieczeństwo związane z prowadzeniem prac w wykopie,
- niebezpieczeństwo związane z prowadzeniem prac w bezpośredniej bliskości wody,

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

- Pracodawca nie może dopuścić do pracy pracownika nie posiadającego stosownych badań lekarskich oraz odpowiednich kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności do jej wykonania, a także znajomości przepisów, zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. Pracodawca jest obowiązany zapewnić przeszkolenie pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przed dopuszczeniem go do pracy oraz prowadzenie okresowych szkoleń w tym zakresie. Szkolenia odbywają się w czasie pracy na koszt pracodawcy. Szkolenie w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy jest prowadzone jako szkolenie wstępne i szkolenie okresowe. Szkolenie wstępne obejmuje: instruktaż ogólny, instruktaż stanowiskowy, szkolenie podstawowe. Odbycie przez pracownika instruktażu ogólnego oraz instruktażu stanowiskowego powinno być potwierdzone przez pracownika na piśmie i odnotowane w jego aktach osobowych. Szkolenie podstawowe powinno być zakończone egzaminem sprawdzającym. Szkolenie pracowników przed dopuszczeniem do pracy nie jest wymagane w przypadku podjęcia przez niego pracy na tym samym stanowisku pracy, które zajmował u poprzedniego pracodawcy bezpośrednio przed nawiązaniem z obecnym pracodawcą kolejnej umowy o pracę.
- Instruktaż stanowiskowy obejmuje pracowników zatrudnionych na stanowiskach, na których wykonywanie prac wiąże się z bezpośrednim narażaniem na czynniki niebezpieczne. Instruktaż stanowiskowy powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed tymi zagrożeniami oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na danym stanowisku. Instruktaż prowadzi wyznaczona przez pracodawcę osoba kierująca pracownikami, która posiada odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie zawodowe oraz została przeszkolona w zakresie metod prowadzenia instruktażu. Dokumentem potwierdzającym odbycie szkolenia jest:
 - sprawdzian wiadomości i umiejętności z zakresu wykonywania prac zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy,
 - potwierdzenie (pisemne) przez pracownika odbycia instruktażu stanowiskowego.
- Kierownik budowy / robót przed przystąpieniem do robót opracuje instrukcję bezpiecznego wykonywania robót i zapozna z nią pracowników.

7. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybko ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

- Organizacja budowy powinna przebiegać w sposób gwarantujący bezpieczny i zgodny z przepisami przebieg budowy i robót. Należy stosować technologię robót oraz narzędzia zgodne z zasadami współczesnej wiedzy technicznej i wymaganiami prawnymi, a w szczególności z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych – montażowych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) i Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263)
- Dobór zestawu maszyn, urządzeń i narzędzi musi wynikać z analizy procesu technologicznego, w którego skład wchodzi wszystkie operacje związane z realizacją projektu.
- Stosowane narzędzia i elektronarzędzia powinny być w dobrym stanie technicznym - okresowe przeglądy tych narzędzi powinny być dokonywane zgodnie z instrukcją producenta.
- Wszelkiego rodzaju maszyny i urządzenia powinny być sprawne i posiadać dokumentację techniczną, która znajduje się u kierownika budowy.
- Dozór nad realizacją przedsięwzięcia może być prowadzony tylko przez osoby posiadające uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji w budownictwie odpowiedniej specjalności zgodnie z wymogami prawa budowlanego.
- Kierownik budowy powinien zapewnić prawidłową organizację prac.
- Pracownicy powinni być przeszkoleni pod względem znajomości przepisów BHP dla tego typu robót.
- Wszyscy pracownicy biorący udział w pracach muszą posiadać aktualne badania lekarskie zezwalające na pracę.
- Zatrudnieni pracownicy powinni być dobrani pod względem fizycznym i zdrowotnym.
- Przy pracach należy stosować środki ochrony osobistej dostosowane do warunków pracy (kaski, maski, ochraniacze słuchu, okulary ochronne, rękawice itp.).
- Roboty powinny być prowadzone przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje zawodowe.
- Osoby obsługujące maszyny i sprzęt muszą posiadać odpowiednie kwalifikacje.
- W trakcie prac należy przestrzegać warunków technicznych wykonania i odbioru robót oraz obowiązujących zasad bezpieczeństwa pracy.
- Prace ziemne prowadzić zgodnie z Polskimi Normami obowiązującymi w tym zakresie.
- W przypadku stwierdzenia warunków odmiennych od założonych w projekcie niezwłocznie powiadomić Projektanta.
- Nie wolno przebywać pod podnoszonymi i przemieszczanymi elementami.
- Maszyny i urządzenia muszą być ustawione statecznie w czasie pracy.
- Nie wolno przekraczać dopuszczalnych udźwignięć.
- Zawiesia i linowe i haki powinny być przed użyciem szczegółowo zbadane i kontrolowane na bieżąco.
- Zawiesia i liny stalowe muszą posiadać aktualne atesty wytrzymałościowe.

- Układ zawiesi powinien być prosty (bez skręceń, pętli, węzłów itp.).
- Należy zapewnić najkorzystniejszy rozkład sił w poszczególnych gałęziach liny.
- Należy pamiętać, że przy zwiększaniu kąta rozwarcia ponad 45° następuje nieproporcjonalny wzrost sił rozciągających w zawiesiach linowych.
- Należy pouczyć robotników o rodzaju i źródłach niebezpieczeństwa, poznanie zasad używania prądu elektrycznego jako źródła siły i światła oraz właściwej obsłudze urządzeń.
- Nie wolno pod żadnym pozorem manipulować przy przewodach elektrycznych.
- Opieka nad pracą i konserwacja urządzeń elektrycznych może być powierzona tylko osobom mającym do tego uprawnienia elektryczne i przeszkolonych w zakresie bhp.
- Wszystkie części urządzeń elektrycznych pod napięciem muszą być zabezpieczone przed przypadkowym dotknięciem.
- Nie wolno dotykać mokra ręką żadnych części urządzeń elektrycznych i wyłączników.
- Przed przystąpieniem do prac opracować plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.
- Drogi komunikacyjne i ewakuacyjne będą wskazane przed rozpoczęciem robót w części graficznej planu BIOZ i wyznaczone w terenie.

Szczegółowe wymogi BHP dla robót budowlanych zawarte są w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. Nr 47, Poz. 401).