Zbigniew Bartosik Specjalistyczna Pracownia Projektowa „WAGA-BART”

02-495 Warszawa ul. Wojciechowskiego 37/4 wagabart.pl
Tel/fax 0 22 662 60 33 e-mail: wagabart@poczta.onet.pl
NIP 522-005-00-95 pko bp v o/w-wa 57 1020 1055 0000 9002 0020 8363

Egz. 1
Tom 2/2

Nazwa zamierzenia budowlanego:
Przebudowa rowów melioracyjnych obiektu melioracyjnego „Krychów”, gmina Hańsk, powiat włodawski, woj. lubelskie.

Element projektu budowlanego - wykonawczego:
IV. Projekt techniczny - wykonawczy

Adres obiektu budowlanego:
Grunty obrębu ewidencyjnego PGR Krychów, gmina Hańsk, powiat włodawski, woj. lubelskie.

Kategoria obiektu budowlanego: XXVII

Numery ewidencyjne działek:
Jednostka ewidencyjna 061903_2 Hańsk
Obręb Nr 0017 – PGR Krychów
Nr ewidencyjny działek: 1/4, 1/8, 1/28, 1/29, 1/31

Nazwa i adres inwestora:
Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków
ul. Odrowąża 24
05-270 Marki

Funkcja	*Autor*	*Zakres opracowania*	*Numer uprawnień budowlanych*	*Specjalność*	*data opracowania*	*Podpis*
Projektant	mgr inż. Zbigniew Bartosik	część wodno-melioracyjna (hydrotechniczna)	WA-54/90	wodno-melioracyjna	05.07.2021	
			MAZ/0004/ PBH/17	inżynieryjna hydrotechniczna		
Asystent	dr inż. Jakub Batory	część wodno-melioracyjna (hydrotechniczna)			05.07.2021	
Asystent	mgr inż. Radosław Pietrykowski	część wodno-melioracyjna (hydrotechniczna)			05.07.2021	
Sprawdzający	mgr inż. Sylwester Rukść	część wodno-melioracyjna (hydrotechniczna)	LUB/0114/ ZOOK/05	konstrukcyjno-budowlana	05.07.2021	

Spis treści

1. INFORMACJE OGÓLNE 4

1.1. PODSTAWY FORMALNE OPRACOWANIA 4
1.2. ZAKRES OPRACOWANIA DOKUMENTACJI 4
1.3. MATERIAŁY WYJŚCIOWE DO OPRACOWANIA 4

2. KOPIE DECYZJI O NADANIU PROJEKTANTOWI I PROJEKTANTOWI SPRAWDZAJĄCEMU UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH W ODPOWIEDNIEJ SPECJALNOŚCI ORAZ ZAŚWIADCZEŃ 7

3. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO O SPORZĄDZENIU PROJEKTU ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI I ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ 15

4. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU BUDOWLANEGO 16

5. SCHEMATY KONSTRUKCYJNE, PRZYJĘTE ZAŁOŻENIA OBLICZEŃ KONSTRUKCJI, PODSTAWOWE WYNIKI OBLICZEŃ 17

5.1. SPRAWDZENIE WARUNKÓW BUDOWLI TYPOWYCH 17
5.2. OKREŚLENIE ŚWIATŁA PROJEKTOWANYCH BUDOWLI 18

6. WARUNKI GEOTECHNICZNE I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO ORAZ SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZED WPŁYWEM EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ 18

7. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNOLOGICZNE ORAZ WSPÓŁZALEŻNOŚCI URZĄDZEŃ I WYPOSAŻENIA ZWIĄZANEGO Z PRZEZNACZENIEM I ROZWIĄZANIAMI BUDOWLANYMI OBIEKTU 23

8. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO-INSTALACYJNE, NAWIĄZUJĄCE DO WARUNKÓW TERENU, WYSTĘPUJĄCE WZDŁUŻ TRASY OBIEKTU BUDOWLANEGO, ORAZ ROZWIĄZANIA TECHNICZNO-BUDOWLANE W MIEJSCACH CHARAKTERYSTYCZNYCH LUB O SZCZEGÓLNYM ZNACZENIU DLA FUNKCJONOWANIA OBIEKTU ALBO ISTOTNE ZE WZGLĘDÓW BEZPIECZEŃSTWA, Z UWZGLĘDNIENIEM WYMAGANYCH STREF OCHRONNYCH 23

9. ROZWIĄZANIA NIEZBĘDNYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO 23

10. SPOSÓB POWIĄZANIA INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH OBIEKTU Z SIECIAMI ZEWNĘTRZNYMI 23

11. ROZWIĄZANIA I SPOSÓB FUNKCJONOWANIA ZASADNICZYCH URZĄDZEŃ INSTALACJI TECHNICZNYCH 24

12. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ 24

13. TECHNOLOGIA I ORGANIZACJA ROBÓT 24

13.1. WYMAGANIA OGÓLNE 24
13.2. ORGANIZACJA ROBÓT 24
13.3. TECHNOLOGIA PRAC 25
13.3.1. PRACE PRZYGOTOWAWCZE 25
13.3.2. ZABICIE ŚCIANEK SZCZELNYCH 25
13.3.3. ROBOTY CIESIELSKIE 26
13.3.4. ROBOTY ZIEMNE I ODWODNIENIOWE 26

13.3.5. INSTALACJA ELEMENTÓW STALOWYCH 28
13.3.6. UMOCNIENIA FASZYNOWE 28
13.3.7. DARNIOWANIE 28
13.4. ZASILANIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ PLACU BUDOWY 29
13.5. ZAOPATRZENIE PLACU BUDOWY W WODĘ 29

3. ZALECENIA DOTYCZĄCE KONSERWACJI I EKSPLOATACJI 29

4. TABELE OBMIARU ROBÓT 30

5. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE 40

1. INFORMACJE OGÓLNE

1.1. PODSTAWY FORMALNE OPRACOWANIA

Projekt techniczny - wykonawczy sporządzony został przez Specjalistyczną Pracownię Projektową „WAGA-BART" Zbigniew Bartosik z Warszawy, ul. Wojciechowskiego 37/4, 02-495 Warszawa, na zlecenie Ogólnopolskiego Towarzystwa Ochrony Ptaków, ul. Odrowąża 24, 05-270 Marki. Podstawę prawną realizacji prac stanowi zlecenie nr 545/2020/03 z dnia 25.03.2020r.

1.2. ZAKRES OPRACOWANIA DOKUMENTACJI

Opracowanie zostało sporządzone w zakresie wymaganym przez Prawo budowlane art. 34 ust. 6 pkt 1) oraz Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. Art. 29 ust. 2 pkt. 14) oraz ust. 4 pkt 1) ppkt. b) Prawa budowlanego stanowi, że pozwolenia na budowę ani zgłoszenia nie wymaga wykonywanie obiektów budowlanych a także wykonywanie robót budowlanych polegających na przebudowie obiektów budowlanych będących urządzeniami melioracji wodnych.

1.3. MATERIAŁY WYJŚCIOWE DO OPRACOWANIA

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane – Dz. U. z 2020 r. poz. 1333.
2. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego– Dz. U. z 2020 r. poz. 1609.
3. Ustawa z dnia 20 lipca 2017r. Prawo wodne – Dz. U. 2020 poz. 310, , 284, 695,782, 875, 1378.
4. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie Dz.U. 2007 Nr 86 poz. 579.
5. Pierzgalski E., 1996. Melioracje użytków zielonych – nawodnienia podsiąkowe. Wydawnictwo SGGW, Warszawa.
6. Roguski W., 1985. Metodyka obliczania niedoborów wodnych roślin uprawnych dla celów projektowania i eksploatacji urządzeń nawadniających. Zesz. Probl. Post. Nauk Rol. z 294.
7. Ostromęcki J., 1973. Podstawy melioracji nawadniających. PWN, Warszawa.
8. Ostromęcki J., 1968. Wyznaczanie niedoborów wodnych dla użytków zielonych z uwzględnieniem różnej częstotliwości występowania. Bibl. Wiad. IMUZ nr 26.
9. Hewelke P., 1979. Określenie niedoboru opadu przy obliczaniu zapotrzebowania wody do nawodnień użytków zielonych. SGGW-AR, Warszawa, praca doktorska.
10. Kostrzewa H., 1977. Weryfikacja kryteriów i wielkości przepływu nienaruszalnego dla rzek Polski. Materiały Badawcze. IMGW, seria Gospodarka Wodna i Ochrona Wód.
11. Byczkowski A., 1996. Hydrologia, Tom I i II. Wydawnictwo SGGW, Warszawa.

12. Dynowska I., 1971. Typy reżimów rzecznych w Polsce. Zesz. Nauk. UJ CCLXVIII Prace Geogr., z. 28.
13. Urban D., Sławiński M., Bartyś E. Pokrywa glebowa Krowiego Bagna. Materiały otrzymane od OTOP.
14. Okruszko H., Roguski W., Szuniewicz J., Zawadzki S., Kryszan C., 1971. Tymczasowe zasady określania w projektach melioracyjnych zapasów wody użytecznej w glebach hydrogenicznych. Mat. Pomocnicze 10/71. CBSiPWM, Warszawa.
15. Byczkowski A. – Kierownik Operatu, 2000. Operat: Ochrona zasobów wodnych. Tom I i II. Charakterystyka zasobów wodnych. Plan Ochrony Biebrzańskiego Parku Narodowego. Katedra Budownictwa Wodnego SGGW, Warszawa.
16. Szuniewicz J., 1979. Charakterystyka kompleksów wilgotnościowo-glebowych pod kątem parametrów systemu melioracyjnego. Bibl. Wiad. IMUZ nr 59.
17. Stachy J. (red.), 1986. Atlas hydrologiczny Polski. IMGW. Wydawnictwa geologiczne.
18. Państwowa Inspekcja Ochrony Środowiska. Atlas Posterunków Wodowskazowych dla potrzeb Państwowego Monitoringu Środowiska. Posterunki Wodowskazowe IMGW wg stanu na 1 stycznia 1996r. Warszawa – Katowice 1995 – 1996
19. Szajda J., 2009. Przeciwdziałanie skutkom suszy meteorologicznej na glebach torfowo-murszowych i murszowatych. Instytut Melioracji i Użytków Zielonych. Wydawnictwo IMUZ.
20. Metodyka zagospodarowania zasobów wodnych w małych zlewniach rzecznych pod redakcją naukową A. Ciepielowskiego. Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. Wydawnictwo SGGW, Warszawa 1995.
21. Koncepcja lokalizacji obiektów hydrotechnicznych piętrzących z możliwością regulacji poziomu piętrzenia, wraz z niezbędnymi elementami dla prawidłowego funkcjonowania, na rowach melioracyjnych obiektów „Kamień", „Krychów", „Holeszów". Specjalistyczna Pracownia Projektowa Waga-Bart Zbigniew Bartosik, Warszawa 07.2020.
22. Wytyczne instruktażowe projektowania budowli wodno-melioracyjnych. Jazy. Ministerstwo Rolnictwa, Warszawa 1970 r.
23. Projekty typowe przepustów rurowych monolitycznych. Centralne biuro Studiów i Projektów Wodnych Melioracji i Zaopatrzenia Rolnictwa w Wodę „BIPROMEL", Warszawa 1980 r.
24. Kanalizacja miast i oczyszczalnie ścieków. Karl i Klaus R. Imhoff. Wydawnictwo Arkady, Warszawa 1982r.
25. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót w dziedzinie gospodarki wodnej w zakresie konstrukcji hydrotechnicznych z betonu. Ministerstwo Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, Warszawa 1994r.
26. Warunki techniczne wykonania i odbioru. Roboty ziemne. Ministerstwo Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, Warszawa 1994r.
27. Zbiór projektów typowych budowli wodno-melioracyjnych. Część I. Wyd. Arkady.

28. PN-EN 1997-1 Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne
29. PN-B-03010 Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
30. PN-B-12080 Elementy drewnianych ścianek szczelnych. Wymagania i badania.
31. PN-B-12092 Zastawki. Wymiary.
32. PN-B-12095 Nasypy Wymagania i badania przy odbiorze.
33. PN-B-06050 Roboty ziemne wymagania ogólne.
34. PN-EN 13383-1 oraz PN-EN 13383-2 Kamień do robót hydrotechnicznych cz.1 i cz.2.
35. PN-EN 12063 Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych. Ścianki szczelne.
36. PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
37. PN-EN 1990 Podstawy projektowania konstrukcji.
38. PN-B-12082 Darniowanie.
39. BN-8811-01 Budownictwo hydrotechniczne. Obciążenia budowli w obliczeniach statycznych.
40. BN-78/9224-04 Faszyna i kołki faszynowe.
41. PN-85/S-10030 Obciążenia mostowe.
42. PN-EN 338 Drewno konstrukcyjne - klasy wytrzymałości.

2. KOPIE DECYZJI O NADANIU PROJEKTANTOWI I PROJEKTANTOWI SPRAWDZAJĄCEMU UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH W ODPOWIEDNIEJ SPECJALNOŚCI ORAZ ZAŚWIADCZEŃ

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Warszawie
Wydział Nadzoru Urbanistycznego
i Budowlanego

Nr ewidencyjny Wa-54/90

Warszawa, 23 sierpnia 1990r.

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. — Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, poz. 229) oraz § 2 ust.1 pkt 1, § 4 ust.2, § 7, § 13 ust.1 pkt 5 rozp. Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20.II.1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46 z późn. zmianami).

STWIERDZAM

że Ob. ZBIGNIEW TADEUSZ BARTOSIK s.Tadeusza
magister inżynier melioracji wodnych
urodzony(a) dnia 05 lipca 1959 r. Warszawa
posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej
projektanta
w specjalności wodno-melioracyjnej

1/ do sporządzania projektów budowli melioracji wodnych i ujęć wód,

2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego budowli melioracji wodnych i ujęć wód.

URZĄD MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY

ARCHITEKT WOJEWÓDZKI
DYREKTOR WYDZIAŁU
Nadzoru Urbanistycznego i Budowlanego
Urzędu Wojewódzkiego w Warszawie
mgr inż.arch. Zygmunt Michalowski

MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131/559/17/H

Warszawa, dnia 14 czerwca 2017 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 w związku z art. 11 ust. 1 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jedn.: Dz.U. z 2016 r. poz. 1725) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 1, art. 13 ust. 1 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 3 lit. d ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2016 r. poz. 290) oraz § 10 i 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 mgr inż. Zbigniew Tadeusz Bartosik
ur. dnia 5 lipca 1959 roku w Warszawie
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny MAZ/0004/PBH/17
do projektowania
w specjalności inżynieryjnej 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 Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw. .....

mgr inż. Irena Churska .....

mgr inż. Krzysztof Karol Booss .....

MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Uprawnienia budowlane nadane

Panu mgr inż. Zbigniewowi Tadeuszowi Bartosik
ur. dnia 5 lipca 1959 roku w Warszawie

numer ewidencyjny MAZ/0004/PBH/17
do projektowania
w specjalności inżynieryjnej hydrotechnicznej
bez ograniczeń

upoważniają do:

I. w specjalności inżynieryjnej hydrotechnicznej do:
1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, w odniesieniu do 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;

II. w specjalności inżynieryjnej hydrotechnicznej do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw. .....

mgr inż. Irena Churska .....

mgr inż. Krzysztof Karol Booss .....

Otrzymują:
1. Pan Zbigniew Tadeusz Bartosik
   ul. Bohaterów Warszawy 8 m. 69
   02-495 Warszawa,
2. Okręgowa Rada Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

POLSKA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-BUQ-5ZP-56H *

Pan ZBIGNIEW TADEUSZ BARTOSIK o numerze ewidencyjnym MAZ/WM/1746/01
adres zamieszkania ul. UROCZA 8, 05-805 KANIE
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-01-01 do 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-01-05 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.

Podpis jest prawidłowy

LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Lublin, dnia 29 czerwca 2005 r.

LOIIB.OKK.7131/45/04

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów *(Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.)*, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt. 1, art. 14 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane *(tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.)*, § 9 ust. 1, § 19 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie *(Dz. U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38, z późn. zm.)*.

Lubelska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

nadaje

Panu Sylwestrowi RUKŚĆ

magistrowi inżynierowi
urodzonemu dnia 11 sierpnia 1968 r. w Rykach

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny : LUB/0114/ZOOK/05

do projektowania w ograniczonym zakresie
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zadania 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 Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dnia od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczącego Składu Orzekającego OKK	Członek	Członek
dr inż. Wiesław Nurek	dr inż. Andrzej Pichla	mgr inż. Kazimierz Stelmaszczuk

Otrzymują:

1. Pan Sylwester Rukść
   ul. 22 Lipca 23/3
   08-500 Ryki
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt. 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane w związku z § 5 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa

uprawnienia budowlane

Pana Sylwestra RUKŚĆ

uprawniają do:

- projektowania i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

w ograniczonym zakresie.

Zgodnie z § 5 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, - niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do projektowania budowli oraz budynków o kubaturze mniejszej niż 1000 m³ takich jak domy jednorodzinne, obiekty gospodarcze, inwentarskie, składowe, handlowe lub usługowe:

a/ nie wyższych niż 12 m nad poziom terenu lub wysokości do 3 kondygnacji nadziemnych w odniesieniu do budynków mieszkalnych,
b/ zagłębionych nie więcej niż 3 m poniżej poziomu terenu i posadowionych na ławach bądź stopach fundamentowych bezpośrednio na stabilnym gruncie nośnym,
c/ zawierających elementy konstrukcyjne o rozpiętości do 6 m wysięgu do 2 m lub wysokości dla jednej kondygnacji do 4,8 m,
d/ mających konstrukcję, dla której jest właściwy schemat obliczeniowy statystycznie wyznaczalny, lub zawierających prostoliniowe belki i płyty ciągłe obliczane jednokierunkowo,
e/ nie zawierających elementów konstrukcyjnych poddanych obciążeniu zmiennemu technologicznemu większemu niż 5 kN/m², a także nie wymagających uwzględnienia obciążeń zmiennych ruchomych, parcia gruntu, materiałów sypkich albo cieczy, sił sprężających oraz wpływów dynamicznych, termicznych lub przemieszczeń podpór,
f/ nie wymagających uwzględnienia wpływu eksploatacji górniczej,
g/ dróg wewnętrznych.

Przewodniczący
Składu orzekającego OKK

dr inż. Wiesław Nurek

LUBELSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

LOIIB.OKK.7131. / 32 / 05

Lublin, dnia 21 grudnia 2005 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 155 ustawy Kodeks postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późniejszymi zmianami / w związku z § 17 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / *Dz. U. Nr 96, poz. 817* /

zmieniam

decyzję ostateczną Nr LOIIB.OKK.7131 / 45 / 04 z dnia 29 czerwca 2005 r. w sprawie nadania **Panu Sylwestrowi RUKŚĆ** uprawnień budowlanych w następującym zakresie: **po pkt. g dodaję następujący zapis,**

- **ograniczenia uprawnień budowlanych o których mowa w § 5 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, nie dotyczą obiektów budowlanych gospodarki wodnej i melioracji wodnych.**

W pozostałym zakresie decyzja pozostaje bez zmian.

POUCZENIE

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący Składu orzekającego OKK	Członek	Członek
dr inż. Wiesław Nurek	dr inż. Andrzej Piehla	mgr inż. Kazimierz Stelmaszczuk

Otrzymują:

1. Pan Sylwester Rukść
   ul. 22 Lipca 23/3
   08-500 Ryki
2. Główny Inspektor
   Nadzoru Budowlanego
3. a/a

POLSKA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-VDE-YM3-AFB *

Pan Sylwester Rukść o numerze ewidencyjnym LUB/WM/0092/05
adres zamieszkania ul. Długa 33/3, 05-270 Marki
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-05-01 do 2022-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-04-19 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej 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.

3. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO O SPORZĄDZENIU PROJEKTU ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI I ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 z późniejszymi zmianami, oświadcza się, że:

„Projekt budowlany przebudowy rowów melioracyjnych obiektu melioracyjnego „Krychów", gmina Hańsk, powiat włodawski, woj. lubelskie." – Projekt techniczny - wykonawczy

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Oświadczam, że niniejsza dokumentacja została wykonana zgodnie z umową nr 545/2020/03 z dnia 25.03.2020r. oraz jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant		
mgr inż. Zbigniew Bartosik	uprawnienia budowlane nr WA – 54/90 uprawnienia budowlane nr MAZ/0004/PBH/17 kwalifikacje hydrologiczne 02/2004	05.07.2021
Projektant sprawdzający		
mgr inż. Sylwester Rukść	uprawnienia budowlane nr LUB/0114/ZOOK/05	05.07.2021

4. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU BUDOWLANEGO

W poniższej tabeli przedstawiono parametry charakterystyczne projektowanych do wykonania obiektów budowlanych.

Tabela 1 Tabela danych podstawowych

Nazwa budowli	rodzaj budowli	lokalizacja			światło	rz. dna	Wysokość progu	poziom zamknięć
		rów	[km]	nr działki	[m]	[m n.p.m.]	[m] [m n.p.m.]	[m n.p.m.]
Zastawka 1	zastawka drewniana	KB-13	2+055	1/28 obr. 0017 PGR Krychów	1.0	163.56	0,51 164,07	165.06
Zastawka 2	zastawka drewniana	KB-13C	0+106	1/28 obr. 0017 PGR Krychów	1.0	164.62	0,00 164,62	165.48
Zastawka 3	zastawka drewniana	KB-18	0+830	1/4, 1/31 obr. 0017 PGR Krychów	1.0	163,76	0,19 163,95	164,94
Zastawka 4	zastawka drewniana	KB-25	0+068	1/8 obr. 0017 PGR Krychów	1.0	163,61	0,37 163,98	164,97
Zastawka 5	zastawka drewniana	KB-13	1+594	1/29 obr. 0017 PGR Krychów	1.0	163,44	0,36 163,80	164,79
Zasypanie	Odcinkowa likwidacja	KB-25C	0+060 – 0+065	1/8 obr. 0017 PGR Krychów	-	164,43	-	165,01

Dla powierzchni projektowej „Krychów" zaprojektowano pięć zastawek drewnianych typu C-2 na istniejących rowach melioracyjnych.

Projektuje się wykonanie zastawek z drewna dębowego. Światło projektowanych zastawek wynosi B=1.0m. Na rowie KB-13 w miejscu lokalizacji zastawki nr 1, tj. w km 2+055, rzędna dna rowu wynosi 163.56 m n.p.m., projektowany poziom zamknięć szandorowych 165.06 m n.p.m., zaś rzędna progu 164.07 m n.p.m. Na rowie KB-13C w miejscu lokalizacji zastawki nr 2, tj. w km 0+106, rzędna dna rowu wynosi 164.62 m n.p.m., projektowany poziom zamknięć szandorowych 165.48 m n.p.m. Na rowie KB-18 w miejscu lokalizacji zastawki nr 3, tj. w km 0+830, rzędna dna rowu wynosi 163.76 m n.p.m., projektowany poziom zamknięć szandorowych 164.94 m n.p.m., zaś rzędna progu 163.95 m n.p.m. Na rowie KB-25 w miejscu lokalizacji zastawki nr 4, tj. w km 0+068, rzędna dna rowu wynosi 163.61 m n.p.m., projektowany poziom zamknięć szandorowych 164.97 m n.p.m., zaś rzędna progu 163.98 m n.p.m. Na rowie KB-13 w miejscu lokalizacji zastawki nr 5, tj. w km 1+594, rzędna dna rowu wynosi 163.44 m n.p.m., projektowany poziom zamknięć szandorowych 164.79 m n.p.m., zaś rzędna progu 163.80 m n.p.m.

Podstawowym elementem zastawki drewnianej jest ścianka szczelna wykonana z brusów – bali drewnianych o wymiarach 7.6 x 150 mm. Pale kierujące wykonane zostaną z bali śr. 220 mm. Zwieńczenie ścianki będzie stanowił oczep z krawędziaków 200 mm x 240 mm.

Wymiary elementów ścianki szczelnej powinny być zgodne z PN-B-12080 Elementy drewnianych ścianek szczelnych.

Długość ścianki jest dostosowana do wymiarów rowu oraz obliczeń filtracyjnych. Zamknięcia zastawki zostaną wykonane z szandorów drewnianych wprowadzanych w prowadnice stalowe z ceownika 65 mm, które połączone zostaną z konstrukcją zastawki za pomocą śrub. Prowadnice powinny posiadać otwory umożliwiające założenie kłódki zapobiegającej wyjęcie szandorów przez osoby nieupoważnione. Pomiędzy prowadnicą a deskę licową, celem uszczelnienia połączenia, należy zastosować uszczelkę gumową. Szandory wykonane zostaną z desek grubości 45 mm, szerokości 200 mm, długości 1060 mm. Przewiduje się zabezpieczenie przed gryzoniami nadziemnej części drewnianej ścianki oraz oczepu poprzez obłożenie konstrukcji siatką stalową ocynkowaną o oczku 5 x 5 cm.

Budowla będzie wyposażona w kładkę drewnianą szerokości 70cm służącą do obsługi zamknięć. W dnie stanowiska dolnego na długości równej 2 m wykonana zostanie podłoga drewniana ułożona na warstwie gliny z piaskiem i palach Ø20cm. Dno koryta stanowiska górnego na długości 2m i dolnego na długości 5m umocnione będzie wyściółką faszynową z kiszek Ø10cm. Umocnienie stopy skarpy wykonane zostanie z kiszek Ø20cm. Skarpy rowu stanowiska górnego na długości 1m powyżej zastawki i dolnego 3m poniżej umocnione zostaną darniną turzycową na mur ułożoną na glinie z piaskiem przykrytą pospółką. Dodatkowo 1m powyżej i 4m poniżej opisywanych umocnień skarpy rowu umocnione zostaną darniną turzycową układaną na płask.

Powyżej budowli, w strefie umocnień zainstalowana zostanie łata wodowskazowa na wysokość 1,5 m powyżej poziomu dna. Na łacie oznaczony zostanie trwale poziom góry zamknięć.

5. SCHEMATY KONSTRUKCYJNE, PRZYJĘTE ZAŁOŻENIA OBLICZEŃ KONSTRUKCJI, PODSTAWOWE WYNIKI OBLICZEŃ

5.1. SPRAWDZENIE WARUNKÓW BUDOWLI TYPOWYCH

Dla projektowanych zastawek przyjęto budowlę typową przeznaczona do posadowienia na torfach. Zasadniczą ich konstrukcją są pale w powiązaniu z belkami. Gdy pale spodem nie są osadzone w podłożu mineralnym, wówczas nośność ich jest niewielka. Z tych względów stateczność zastawek budowlanych na głębokich torfach opierać należy przede wszystkim na odpowiednio długim wcięciu ich skrzydeł w skarpy cieków. Środkowa część zastawki, a więc pale kierujące ścianki szczelnej i słupy zastawkowe powinny być silnie połączone z belkami oczepowymi. Belki te stanowią podstawową, ramową część konstrukcji zastawki i przenosić mają na brzegi koryta cieku całe parcie wody i gruntu. Dla zwiększenia szczelności i zdolności odporowej torfu stosuje się obciążenie z warstwy gliny (skarpy i dno) przy ściance szczelnej.

Dla projektu typowego została przyjęto następujące parametry:

- wysokość piętrzenia: max 1.50 m
- głębokość zabicia ścianki szczelnej pod dnem: dla H=1.0 m wynosi 2.5 – 3.5 m;
- długość ścianki (rozpiętość): zależna od poziomu piętrzenia – dla H_{max}=1.5 m $B_{s,min}$ = 7.0 m, dla H=1.0 m $B_{s,min}$= 6.25 m

Adaptacja projektu typowego spełnia zakres stosowania podany w katalogu [27].

5.2. OKREŚLENIE ŚWIATŁA PROJEKTOWANYCH BUDOWLI

Określenia minimalnego światła budowli dokonano przy wykorzystaniu programu komputerowego HEC-RAS wersja 5.0.7 opracowanego przez U. S. ArmyCorps of Engineers. Materiałem wyjściowym do obliczeń był opis geometrii koryta oraz dane hydrologiczne. Obliczono nadpiętrzenie wody dla warunków przejścia wody o prawdopodobieństwie $Q_{10\%}$ przez projektowane zastawki na powierzchniach projektowych.

Na podstawie przeprowadzonej symulacji ustalono, że na rowie KB-13 zaprojektowane zostaną zastawki o świetle 1.0m – dla przyjętego światła zastawki nr 1 w km 2+055 nadpiętrzenie w korycie rowu wyniesie 0.01m, zaś dla zastawki w km 1+594 nadpiętrzenie nie występuje. Na podstawie przeprowadzonej symulacji ustalono, że na rowie KB-13C zaprojektowana zostanie zastawka o świetle 1.0m – dla przyjętego światła nadpiętrzenie w korycie rowu nie wystąpi. Na podstawie przeprowadzonej symulacji ustalono, że na rowie KB-18 zaprojektowana zostanie zastawka o świetle 1.0m – dla przyjętego światła nadpiętrzenie w korycie rowu wyniesie 0.03m. Na podstawie przeprowadzonej symulacji ustalono, że na rowie KB-25 zaprojektowana zostanie zastawka o świetle 1.0m – dla przyjętego światła nadpiętrzenie w korycie rowu wyniesie 0.04m.

Podane powyżej parametry umożliwiają bezpieczne przeprowadzenie wody przez projektowane budowle na poszczególnych rowach melioracyjnych.

6. WARUNKI GEOTECHNICZNE I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO ORAZ SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZED WPŁYWEM EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

W celu rozpoznania warunków geotechnicznych występujących w podłożu projektowanych zastawek wykonano 6 otworów do głębokości 3.5 do 8.0 metrów.

Przyjęto zasadę wykonywania po 2 otwory na każdą z projektowanych zastawek. Dla dwóch zastawek przyjęto zasadę wykonywania po 1 otworze na każdą z projektowanych zastawek, z uwagi na niedostępność terenu - woda powyżej terenu i niemożliwy dojazd sprzętem wiertniczym. Poniżej znajdują się profile otworów.

WAGA-BART
Specjalistyczna Pracownia Projektowa
Zbigniew Bartosik

PROFIL OTWORU
OT1

Zał.Nr:

Wiertnica: BORRO

Rejon: Krychów	Obiekt: zastawki	System wiercenia: okrętny
Miejscowość: Krychów	Zleceniodawca:	Rzędna: 165.45 m n.p.m.
Gmina: Hańsk	Wiercenie: mgr Andrzej Drążek	Skala 1 : 100 / Data wiercenia: 10-12-2020
Województwo: lubelskie	Dozór geologiczny: mgr Andrzej Drążek	

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]	Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	0.90	Czwartorzęd, Holocen	1.0, 2.0, 3.0			torf , czarny	T	I	m			
	3.60	Czwartorzęd, Plejstocen	4.0		3.60	Piasek drobny, jasnoszary	Pd	II	nw	szg		
					4.00	Piasek drobny a domieszką średniego, jasnoszary				ln		
			5.0		4.90	Kreda jeziorna	Krj	III	mw			
					5.50							

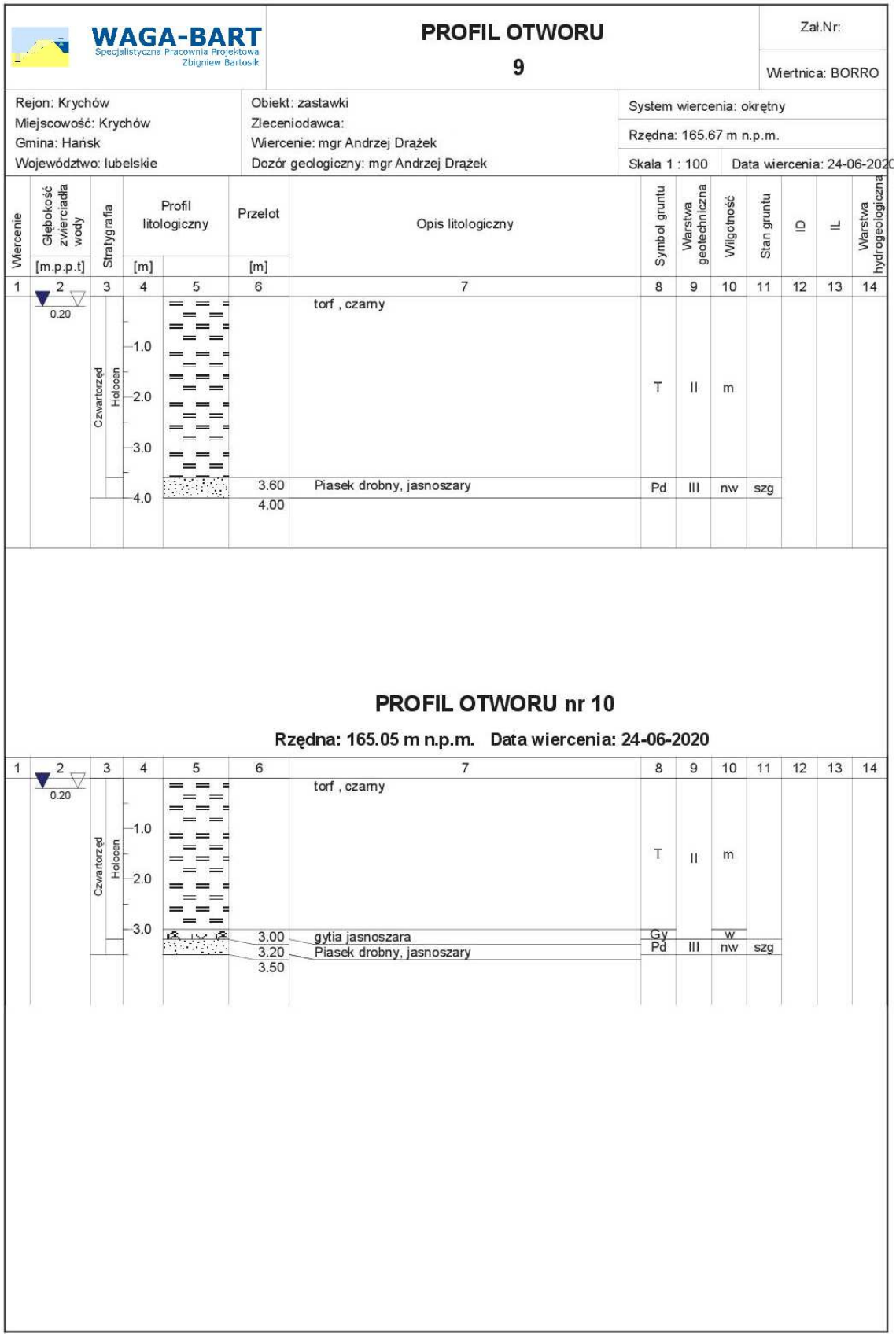
PROFIL OTWORU nr OT2

Rzędna: 165.68 m n.p.m. Data wiercenia: 10-12-2020

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	0.90	Czwartorzęd, Holocen	1.0, 2.0			torf , czarny	T	I	m			
	3.00	Czwartorzęd, Holocen	3.0		2.60	gytia jasnoszara	Gy		w			
		Kreda, Kreda			3.00	Piasek średni, jasnoszary	Ps	II	nw		0.5	
			4.0		3.80	Kreda jeziorna	Krj	III	mw			
					4.00							

Rysunek wykonano programem "GeoStar" Kartę opracował: mgr Andrzej Drążek

Rysunek 1 Profile geotechniczne dla nowych budowli na powierzchni projektowej „Krychów" (OT1 – rów KB-13, OT2 – rów KB-13C).



WAGA-BART
Specjalistyczna Pracownia Projektowa
Zbigniew Bartosik

PROFIL OTWORU
9

Zał.Nr:
Wiertnica: BORRO

Rejon: Krychów
Miejscowość: Krychów
Gmina: Hańsk
Województwo: lubelskie

Obiekt: zastawki
Zleceniodawca:
Wiercenie: mgr Andrzej Drążek
Dozór geologiczny: mgr Andrzej Drążek

System wiercenia: okrętny
Rzędna: 165.67 m n.p.m.
Skala 1 : 100
Data wiercenia: 24-06-2020

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]	Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa hydrogeologiczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	0.20	Czwartorzęd Holocen	1.0 2.0 3.0 4.0		torf , czarny	T	II	m				
				3.60	Piasek drobny, jasnoszary	Pd	III	nw	szg			
				4.00								

PROFIL OTWORU nr 10

Rzędna: 165.05 m n.p.m. Data wiercenia: 24-06-2020

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	0.20	Czwartorzęd Holocen	1.0 2.0 3.0			torf , czarny	T	II	m				
					3.00	gytia jasnoszara	Gy		w				
					3.20	Piasek drobny, jasnoszary	Pd	III	nw	szg			
					3.50								

Rysunek 2 Profile geotechniczne dla budowli na powierzchni projektowej „Krychów" na rowie KB-18.

WAGA-BART
Specjalistyczna Pracownia Projektowa
Zbigniew Bartosik

PROFIL OTWORU 11

Zał.Nr:

Wiertnica: BORRO

Rejon: Krychów	Obiekt: zastawki	System wiercenia: okrętny
Miejscowość: Krychów	Zleceniodawca:	Rzędna: 165.00 m n.p.m.
Gmina: Hańsk	Wiercenie: mgr Andrzej Drążek	
Województwo: lubelskie	Dozór geologiczny: mgr Andrzej Drążek	Skala 1 : 100 Data wiercenia: 24-06-2020

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]	Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa hydrogeologiczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	0.10	Czwartorzęd Holocen	1.0 2.0 3.0 4.0 5.0 6.0			torf , czarny	T	II	m				
					4.00	gytia jasnoszara	Gy		w				
					6.50	Piasek drobny, jasnoszary	Pd	III	nw	szg			
					6.80								

PROFIL OTWORU nr 12

Rzędna: 164.65 m n.p.m. Data wiercenia: 24-06-2020

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	-0.10	Czwartorzęd Holocen	1.0 2.0 3.0 4.0 5.0 6.0 7.0 8.0			torf , czarny	T	II	m				
					7.00	gytia jasnoszara	Gy		w				
					8.00								

Rysunek 3 Profile geotechniczne dla budowli na powierzchni projektowej „Krychów" na rowie KB-13 i KB-25.

W podłożu projektowanych zastawek stwierdzono grunty organiczne, rzeczne i jeziorne, które na profilach otworów wydzielono w postaci trzech warstw geotechnicznych stosując za kryterium wydzielenia genezę gruntu.

Warstwa I to grunty organiczne. Są to torfy i gytie. Są to grunty słabonośne wykluczające bezpośrednie posadowienie. Podane poniżej parametry odnoszą się do gytii stwierdzonych w otworze OT2 pod torfami. Parametry te są następujące:

stopień plastyczności	IL = 0,5
ciężar objętościowy	γ =1,8 t/m^3
kąt tarcia wewnętrznego	ϕ =8°
spójność	c = 5 kPa
edometryczny moduł ściśliwości	Mo=5 MPa

Warstwę II stanowią grunty jeziorne sypkie. Są to piaski drobne i piaski średnie o barwie jasno szarej. Występują w stanie średnio zagęszczonym. Parametry tych gruntów są następujące:

stopień zagęszczenia	ID = 0,5
ciężar objętościowy	γ =1,65 t/m^3 grunty mało wilgotne
	γ =1,9 t/m^3 grunty nawodnione
kąt tarcia wewnętrznego	ϕ =30.5°
moduł ściśliwości	Mo=65 MPa

Warstwa III to kreda jeziorna o barwie jasno szarej do białej.

Wiercenia prowadzono w okresie silnych opadów, które rzutowały na położenie zwierciadła wody gruntowej. Woda gruntowa wystąpiła we wszystkich otworach.

W lokalizacji zastawek projektowanych zwierciadło wody wystąpiło na głębokości od 0.1 m powyżej terenu do 3.6 metra poniżej terenu stabilizujące się na głębokości 0.9 m.

Biorąc pod uwagę stopień skomplikowania warunków gruntowych, konstrukcji projektowanych obiektów oraz oddziaływania na środowisko ustalono pierwszą kategorię geotechniczną dla obiektów objętych przebudową.

Konstrukcja zastawek wykonana zostanie w postaci drewnianych ścianek szczelnych. Posadowienie budowli wypadnie na torfach (warstwa I). Rozwiązanie konstrukcyjne jest typowe i przeznaczone do posadowienia na torfach.

7. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNOLOGICZNE ORAZ WSPÓŁZALEŻNOŚCI URZĄDZEŃ I WYPOSAŻENIA ZWIĄZANEGO Z PRZEZNACZENIEM I ROZWIĄZANIAMI BUDOWLANYMI OBIEKTU

Projektowane do przebudowy obiekty budowlane wyposażone będą w zamknięcia służące do ograniczania odpływu wody z rowów. Zamknięcia składać się będą z prowadnic stalowych oraz szandorów drewnianych. Światło zamknięć dla zastawek to 1.0 m.

8. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO-INSTALACYJNE, NAWIĄZUJĄCE DO WARUNKÓW TERENU, WYSTĘPUJĄCE WZDŁUŻ TRASY OBIEKTU BUDOWLANEGO, ORAZ ROZWIĄZANIA TECHNICZNO-BUDOWLANE W MIEJSCACH CHARAKTERYSTYCZNYCH LUB O SZCZEGÓLNYM ZNACZENIU DLA FUNKCJONOWANIA OBIEKTU ALBO ISTOTNE ZE WZGLĘDÓW BEZPIECZEŃSTWA, Z UWZGLĘDNIENIEM WYMAGANYCH STREF OCHRONNYCH

Projektuje się wykonanie urządzeń wodnych w postaci przebudowy obiektów budowlanych będących urządzeniami melioracji wodnych:

- rowu KB-13, w tym wykonanie zastawek w km 1+594 oraz 2+055,
- rowu KB-13C, w tym wykonanie zastawki w km 0+106,
- rowu KB-18, w tym wykonanie zastawki w km 0+830,
- rowu KB-25, w tym wykonanie zastawki w km 0+068,
- rowu KB-25C, w tym odcinkowa likwidacja w km 0+060 – 0+065.

na terenie miejscowości Krychów, gm. Hańsk, powiat włodawski, woj. lubelskie.

Projektowana przebudowa rowów nie spowoduje zmiany układu terenu. Dno projektowanych zastawek dostosowane jest do warunków istniejących.

9. ROZWIĄZANIA NIEZBĘDNYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO

Projektowane do przebudowy obiekty budowlane nie zawierają elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego; nie są one potrzebne do prawidłowego funkcjonowania budowli.

10. SPOSÓB POWIĄZANIA INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH OBIEKTU Z SIECIAMI ZEWNĘTRZNYMI

Projektowane do wykonania obiekty budowlane nie są wyposażone w instalacje techniczne.

11. ROZWIĄZANIA I SPOSÓB FUNKCJONOWANIA ZASADNICZYCH URZĄDZEŃ INSTALACJI TECHNICZNYCH

Projektowane do wykonania obiekty budowlane nie są wyposażone w instalacje techniczne.

12. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Projektowane obiekty budowlane nie wymagają ustalenia warunków ochrony przeciwpożarowej.

13. TECHNOLOGIA I ORGANIZACJA ROBÓT

13.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Prace objęte niniejszą dokumentacją winny być wykonane zgodnie z zasadami obowiązującymi w tym zakresie tzn. z:

- Warunki techniczne wykonania i odbioru. Roboty ziemne. Ministerstwo Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, Warszawa 1994r.,

oraz z przepisami BHP.

Wykonawca przed przystąpieniem do robót powinien zapoznać się z treścią uzgodnień i stosować się do zamieszczonych tam uwag i zaleceń. Przed przystąpieniem do robót Inwestor zobowiązany jest zapewnić geodezyjne wytyczenie projektowanych obiektów. W rejonie skrzyżowań z urządzeniami podziemnymi, jeśli wystąpią w terenie, prace należy prowadzić pod nadzorem instytucji branżowych, lokalizując urządzenia przez ręczne ich odkopanie, przestrzegając dokonanych uzgodnień.

Wykonawca robót zapewni szczególną dbałość o należyty stan techniczny sprzętu przed zanieczyszczeniem związkami ropopochodnymi. W czasie prac będzie używany sprawny technicznie sprzęt, eksploatowany i konserwowany w prawidłowy sposób, o niewielkiej ilości spalin i małej uciążliwości akustycznej.

13.2. ORGANIZACJA ROBÓT

Przyjęta organizacja prac wynika:

- z ograniczenia strefy robót,
- przyjętych rozwiązań technicznych.

<u>Założono następującą kolejność wykonywania robót:</u>

1. Prace geodezyjne.
2. Urządzenie placu budowy.

3. Wykonanie prac przygotowawczych, w tym zdjęcie humusu ze skarp rowów przeznaczonych do przebudowy,
4. Wykonanie obiektów tymczasowych – gródz ziemnych oraz tymczasowych rurociągów prowadzących wody budowlane.
5. Roboty ziemne – wykonanie wykopów pod projektowane obiekty, zasypanie rowu KB-25C oraz umocnienia koryt rowów, w razie konieczności odwodnienie wykopów budowlanych.
6. Zabicie drewnianych ścianek szczelnych i montaż zamknięć.
7. Wykonanie drewnianej konstrukcji kładek technologicznych i pozostałych drewnianych elementów zastawek wraz z zabezpieczeniem siatką.
8. Umocnienie koryt rowów powyżej i poniżej projektowanych budowli.
9. Prace wykończeniowe, w tym rozbiórka tymczasowych urządzeń wodnych.

13.3. TECHNOLOGIA PRAC

13.3.1. Prace przygotowawcze

W ramach prac przygotowawczych należy zdjąć warstwę humusu ze skarp rowów objętych przebudową.

13.3.2. Zabicie ścianek szczelnych

Drewnianą ściankę szczelną należy zabić z elementów wymiarowanych zgodnie z normą PN-B-12080 – Urządzenia wodnomelioracyjne, Elementy drewniane ścian szczelnych. Projektuje się wykonanie ścianek z drewna dębowego, klasa wytrzymałości drewna D30 wg PN-EN 338. Połączenie brusów wykonać należy na pióro-wpusty. Dolny koniec brusów musi być zaostrzony tak, aby przy wbijaniu w grunt dociskał się samoczynnie do pala kierującego, lub do sąsiednich brusów, co zwiększa szczelność ściany. Górną część brusa należy starannie przyciąć prostopadle do jego osi, a gdy brusy trudno się zagłębiają należy je zabezpieczyć pierścieniem stalowym.

W celu utrzymania pionowego kierunku i zabezpieczenia przed zwichrzeniem wbijać należy przy pomocy pali kierujących. Po wbiciu pali zaciosuje się ich głowice i zakłada się kleszcze przy głowicy i przy gruncie. Pomiędzy kleszcze wprowadza się brusy. W celu zmniejszenia tarcia przy wbijaniu, między poprzedzające brusy i kleszcze wbija się kliny. Po ustawieniu brusów i dopasowaniu klina należy za pomocą kafarów wbijać ścianę na przygotowanym odcinku między palami kierującymi. Brusy należy wbijać kolejno tak, aby zagłębiały się stopniowo w grunt, na głębokość do 40 cm. Gdy brusy osiągną rzędną głowicy pali kierujących, należy zdjąć kleszcze i wbić brusy na żądaną głębokość. Po zakończeniu prac brusy należy wyrównać i wykonać oczep.

13.3.3. Roboty ciesielskie

Roboty ciesielskie muszą być wykonane z nowych materiałów wymóg dotyczy drewna jak i łączników. W projekcie założono wykonanie elementów drewnianych z drewna dębowego sortowanego wytrzymałościowo, odpowiadającego klasie D30, zabezpieczonego przed szkodnikami biologicznymi i ogniem. Zakłada się że poszczególne elementy konstrukcji zostaną wykonane na zewnątrz i dostarczone na budowę w komplecie.

Wytyczne wykonawstwa:

1. Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją,
2. Preparaty do nasycania drewna należy stosować zgodnie z instrukcją ITB – Instrukcja techniczna w sprawie powierzchniowego zabezpieczenia drewna budowlanego przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.
3. Dopuszczalne wady tarcicy jak dla wskazanej klasy drewna.
4. Tolerancje wymiarowe tarcicy jak w specyfikacji,
5. Łączniki: gwoździe, śruby, nakrętki, podkładki pod śruby oraz wkręty do drewna stosować zgodnie z dokumentacją oraz specyfikacją,
6. Środki ochrony drewna w tym: do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania decyzją nr 2/ITB-ITD/87 z 05.08.1989 r.
   a) Środki do ochrony przed grzybami i owadami.
   b) Środki do zabezpieczenia przed sinizną i pleśnieniem.
   c) Środki zabezpieczające przed działaniem ognia.

Z uwagi na środowisko wód płynących nie należy drewna impregnować, ani nasączać materiałami mogącymi mieć wpływ na zanieczyszczenie wód płynących.

13.3.4. Roboty ziemne i odwodnieniowe

W przypadku, gdy w trakcie prowadzenia robót budowlanych będzie występował przepływ w rowach należy powyżej i poniżej odcinka rowu, na którym będą prowadzone roboty wykonać grodze ziemne. Wodę rowu należy przeprowadzić poza terenem prowadzenia prac tymczasowym rurociągiem. Wykopy można odwadniać powierzchniowo. Wodę z wykopu rowkami sprowadzać do studni i pompą przerzucić do koryta rowu poniżej budowli.

Zakres robót ziemnych w ramach niniejszego projektu to: uformowanie koryta rowu i dokop pod umocnienia, wykonanie podsypki z gliny z piaskiem pod umocnienia oraz zasypanie rowu KB-25C gruntem rodzimym. Wydobyty nadmiar gruntu, który nie zostanie wykorzystany do zasypania rowu KB-25C, należy rozplantować wzdłuż rowów, w pobliżu projektowanych zastawek.

Kontrolę wymiarów uformowania koryta rowu należy prowadzić w przekrojach, przynajmniej jeden przekrój na wlocie i jeden na wylocie budowli. Kontroli podlegają:

- rzędne dna,
- usytuowanie osi i długości wykopów w osi,
- wymiary przekroju poprzecznego,
- nachylenie skarp.

Odchylenia od wymiarów przekroju poprzecznego nie mogą przekraczać +10 cm, a rzędnych dna -2cm.

Wykopy powinny być wykonywane w takim okresie, żeby po ich zakończeniu można było przystąpić natychmiast do wykonywania w nich robót oraz szybko zasypać. Wykop powinien być wykopem otwartym z nachyleniem skarp nie mniejszym niż 1:1.5. Wymiary wykopów fundamentowych powinny być dostosowane do wymiarów budowli w planie. Wykop dla umocnienia dna i skarp należy wykonać na głębokość równą sumie grubości umocnienia i podsypki. Dno wykopu należy wyrównać z dokładnością ±2cm. Grunt z wykopu powinien być odłożony wzdłuż górnej krawędzi wykopu, w odległości przynajmniej 1m, druga strona powinna być wolna i dostępna dla transportu materiałów.

Po sprawdzeniu prawidłowego wykonania elementów konstrukcyjnych, można przystąpić do zasypania wykopu. Nie nadają się do wbudowania w nasypy grunty posiadające zanieczyszczenia (odpadki, gruz, części roślinne, karcze drzew itp.), grunty których jakości nie można skontrolować oraz grunty zamarznięte. Nie nadają się również do wbudowania w nasypy grunty:

- zawartości części organicznych powyżej 3% - nie dotyczy zasypania rowu KB-25C gruntem rodzimym,
- zawartości części ilastych powyżej 30%,
- zawartości gipsu i soli rozpuszczalnych większej od 5%,
- spoiste w stanie płynnym, miękkoplastycznym, zwartym,
- skażone chemicznie.

Zasypanie należy wykonywać warstwami grubości 20 cm, dokładnie je zagęszczając.
Grunt rozłożony równomiernie w warstwie do zagęszczenia powinien mieć wilgotność większą od 0,7 wilgotności optymalnej. Jeżeli grunt posiada wilgotność niższą od wilgotności optymalnej należy go nawilżyć przez polewanie wodą na odkładzie jeśli wilgotność jest znacznie niższa lub w warstwie jeżeli jest bliska wilgotności optymalnej. Wymagany stopień zagęszczenia dla zasypania budowli gruntami sypkimi powinien spełniać warunek $I_{Dw} \geq 0,7$. W przypadku wbudowywania gruntów spoistych stan zagęszczenia gruntów należy określać wskaźnikiem zagęszczenia, który powinien spełniać warunek $I_{Sw} \geq 0,95$. Nadmiar gruntu z wykopu należy wywieźć i zutylizować.

13.3.5. Instalacja elementów stalowych

Elementy stalowe powinny być wykonane zgodnie z projektem, zabezpieczone przez korozją – ocynkowane bądź malowane. Wymiary elementów powinny być zgodne z projektem. Siatka ochronna oczepu dla zabezpieczenia przed gryzoniami powinna być mocowana na gwoździe i łączki, które muszą być odporne na korozyjne działanie wody. Siatkę należy wkopać 1 m poniżej skarp i dna.

Łączniki i elementy konstrukcyjne należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

13.3.6. Umocnienia faszynowe

Dno koryta stanowiska górnego na długości 2m i dolnego na długości 5m umocnione będzie wyściółką faszynową z kiszek Ø10cm. Umocnienie stopy skarpy wykonane zostanie z kiszek Ø20cm. Kiszki należy wykonać zgodnie z normą BN-69/8952-27. Faszynę należy użyć zgodnie z normą BN-69/8952-30. Wyściółka faszynowa ułożona prostopadle do osi cieku z kiszek śr. 10 cm. Kiszki powinny ściśle przylegać do siebie. Dla wykonania opaski z kiszek średnicy 20 cm, kołki należy wbijać w grunt co 0,5 m z nachyleniem 3:1. Następnie za kołki należy ułożyć kiszkę faszynową oraz założyć za nią darninę. Tak przygotowaną kiszkę faszynową należy przybić do podłoża szpilkami.

13.3.7. Darniowanie

Darniowanie należy prowadzić zgodnie z PN-B-12082. Umocnienia darniną przy zastawkach wykonane będą na mur oraz na płask, zgodnie z dokumentacją projektową.

Darniowanie na mur należy układać na glinie z piaskiem przykrytą pospółką i wykonywać poziomymi warstwami z dokładnym uklepaniem i przybiciem szpilkami każdej warstwy darniny. Kolejne warstwy darniny należy nakładać na siebie z zachowaniem mijania się płatów i przybijać szpilkami. Szpilki należy wbijać w odstępach około 25 cm, nie mniej jednak niż 2 sztuki na płat. Grubość tak wykonanego darniowania nie powinna przekraczać szerokości płata.

Darniowanie na płask prowadzi się pasami poziomymi, rozpoczynając od dołu. Pasy darniny należy układać tak, aby pionowe styki sąsiednich płatów darniny nie trafiały na siebie. Płaty darniny powinny przylegać ściśle do siebie, a powstałe szpary powinny być wypełnione odpowiednio przyciętymi płatami darniny. Ułożoną darninę należy mocno uklepać drewnianym ubijakiem. Darninę ułożoną na skarpie należy przybić szpilkami. Szpilki powinny być wbijane równo z powierzchnią darni. Liczba szpilek nie mniej niż 16 szt./m^2, i nie mniej niż 2 sztuki na płat.

W okresach suchych powierzchnie darniowane należy przez 2 – 3 tygodnie polewać wodą w godzinach popołudniowych.

13.4. ZASILANIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ PLACU BUDOWY

Dla zasilania placu budowy w energię elektryczną niezbędną dla oświetlenia placu budowy oraz napędu silników elektrycznych narzędzi budowlanych, zaleca się wyposażyć plac budowy w agregat prądotwórczy.

13.5. ZAOPATRZENIE PLACU BUDOWY W WODĘ

Zabrania się użycia do prac betonowych i pielęgnacji wody z rowów. Woda niezbędna do tych celów dowożona będzie beczkowozem z wodociągu lokalnego.

3. ZALECENIA DOTYCZĄCE KONSERWACJI I EKSPLOATACJI

Do podstawowych czynności związanych z prawidłową eksploatacją należy zaliczyć:
- konserwację bieżącą,
- przeglądy okresowe,
- naprawy uszkodzeń.

Roboty konserwacyjne polegać będą na oczyszczeniu światła zastawek. Oczyszczać z namułu należy również umocnienia koryta rowu. Skarpy darniowane należy kosić minimum dwa razy w roku. Zaleca się co minimum 5 lat przeprowadzać konserwację drewnianych elementów budowli środkami powierzchniowymi.

Przeglądy okresowe należy przeprowadzać dwa razy w roku. W ramach przeglądu należy: lokalizować miejsca uszkodzeń konstrukcji oraz poszczególnych jej elementów.
W przypadku stwierdzenia uszkodzeń należy je niezwłocznie naprawić

4. TABELE OBMIARU ROBÓT

Tabela 2 Zestawienie materiałów konstrukcji drewnianej zastawki nr 1.

ZASTAWKA NR 1							
L.p.	Opis elementu	Przekrój	Pole przekroju	Długość	Ilość	Kubatura/ szt.	Kubatura
		[cm]	[m^2]	[m]	[szt.]	[m^3]	[m^3]
Drewno okrągłe							
1	Pale kierujące	Φ 22	0.038	6.35	2	0.241	0.483
2	Pale pod podłogę	Φ 20	0.031	2.50	4	0.079	0.314
3	Klocki pod kładkę	Φ 20	0.031	0.50	2	0.016	0.031
4	Paliki	Φ 6	0.003	1.50	48	0.004	0.204
5	Szpilki	Φ 5	0.002	1.00	110	0.002	0.216
						Razem drewno okrągłe:	1.248
Drewno tarte							
6	Pale kierujące	20 x 20	0.040	6.35	4	0.254	1.016
7	Belki na próg	25 x 25	0.063	1.1	1	0.069	0.069
8	Belki na krawężniki	20 x 20	0.040	2.6	2	0.104	0.208
9	Belki na oczep	20 x 24	0.048	9.5	1	0.456	0.456
10	Krawędziaki na legary	14 x 16	0.022	1.6	2	0.036	0.072
11	Krawędziaki na zastrzały	12 x 16	0.019	1.7	2	0.033	0.065
12	Krawędziaki na słupki do poręczy	10 x 10	0.010	2.5	2	0.025	0.050
			0.010	1.5	4	0.015	0.060
13	Krawędziaki na poręcz	10 x 10	0.010	9.5	1	0.095	0.095
14	Łaty na poręcz	10 x 3.2	0.003	9.5	1	0.030	0.030
15	Krawędziaki na wsporniki pod kładkę	10 x 10	0.010	0.9	2	0.009	0.018
			0.010	0.6	2	0.006	0.012
16	Krawędziaki na kleszcze	10 x 14	0.014	11	2	0.154	0.308
17	Bale na ściankę szczelną	15 x 7.6	0.011	5.35	56	0.061	3.415
				3.81	8	0.043	0.347
18	Bale na kładkę	25 x 5	0.013	7.26	2	0.091	0.182
19	Bale na podparcie kładki	20 x 7.6	0.015	0.5	2	0.008	0.015
20	Bale na ściankę czołową	25 x 5	0.013	1.5	2	0.019	0.038
21	Bale na ściankę poszuru	20 x 3.2	0.006	0.5	4	0.003	0.013
				0.55	2	0.004	0.007
				0.6	2	0.004	0.008
				0.8	4	0.005	0.020
				1	4	0.006	0.026

ZASTAWKA NR 1							
L.p.	Opis elementu	Przekrój	Pole przekroju	Długość	Ilość	Kubatura/ szt.	Kubatura
		[cm]	[m^2]	[m]	[szt.]	[m^3]	[m^3]
				1.1	4	0.007	0.028
22	Bale na podłogę poszuru	20 x 5	0.010	2	5	0.020	0.100
23	Łaty do progu kładki	6.3 x 9.5	0.006	1.5	1	0.009	0.009
24	Łaty do opierzenia	7.6 x 12	0.009	1	2	0.009	0.018
25	słupki na osłonę prowadnic	10 x 6.5	0.007	1	2	0.007	0.013
26	Deski na osłonę prowadnic	20 x 4.2	0.008	1	2	0.008	0.017
						Razem drewno tarte:	6.715
						Razem drewno:	7.963

Tabela 3 Zestawienie materiałów konstrukcji drewnianej zastawki nr 2.

ZASTAWKA NR 2							
L.p.	Opis elementu	Przekrój	Pole przekroju	Długość	Ilość	Kubatura/ szt.	Kubatura
		[cm]	[m^2]	[m]	[szt.]	[m^3]	[m^3]
Drewno okrągłe							
1	Pale kierujące	Φ 22	0.038	5.61	2	0.213	0.427
2	Pale pod podłogę	Φ 20	0.031	2.50	4	0.079	0.314
3	Klocki pod kładkę	Φ 20	0.031	0.50	2	0.016	0.031
4	Paliki	Φ 6	0.003	1.50	48	0.004	0.204
5	Szpilki	Φ 5	0.002	1.00	110	0.002	0.216
						Razem drewno okrągłe:	1.192
Drewno tarte							
6	Pale kierujące	20 x 20	0.040	5.61	4	0.224	0.898
7	Belki na próg	25 x 25	0.063	1.1	1	0.069	0.069
8	Belki na krawężniki	20 x 20	0.040	2.6	2	0.104	0.208
9	Belki na oczep	20 x 24	0.048	6.9	1	0.331	0.331
10	Krawędziaki na legary	14 x 16	0.022	1.6	2	0.036	0.072
11	Krawędziaki na zastrzały	12 x 16	0.019	1.7	2	0.033	0.065
12	Krawędziaki na słupki do poręczy	10 x 10	0.010	2.5	2	0.025	0.050
			0.010	1.5	4	0.015	0.060
13	Krawędziaki na poręcz	10 x 10	0.010	6.9	1	0.069	0.069
14	Łaty na poręcz	10 x 3.2	0.003	6.9	1	0.022	0.022
15	Krawędziaki na wsporniki pod kładkę	10 x 10	0.010	0.9	2	0.009	0.018
			0.010	0.6	2	0.006	0.012

ZASTAWKA NR 2							
L.p.	Opis elementu	Przekrój	Pole przekroju	Długość	Ilość	Kubatura/ szt.	Kubatura
		[cm]	[m^2]	[m]	[szt.]	[m^3]	[m^3]
16	Krawędziaki na kleszcze	10 x 14	0.014	9	2	0.126	0.252
17	Bale na ściankę szczelną	15 x 7.6	0.011	4.61	38	0.053	1.997
				3.30	8	0.038	0.301
18	Bale na kładkę	25 x 5	0.013	5.03	2	0.063	0.126
19	Bale na podparcie kładki	20 x 7.6	0.015	0.5	2	0.008	0.015
20	Bale na ściankę czołową	25 x 5	0.013	1.5	2	0.019	0.038
21	Bale na ściankę poszuru	20 x 3.2	0.006	0.5	2	0.003	0.006
				0.55	2	0.004	0.007
				0.6	2	0.004	0.008
				0.8	2	0.005	0.010
				1	2	0.006	0.013
				1.1	2	0.007	0.014
22	Bale na podłogę poszuru	20 x 5	0.010	2	5	0.020	0.100
23	Łaty do progu kładki	6.3 x 9.5	0.006	1.5	1	0.009	0.009
24	Łaty do opierzenia	7.6 x 12	0.009	1	2	0.009	0.018
25	słupki na osłonę prowadnic	10 x 6.5	0.007	1	2	0.007	0.013
26	Deski na osłonę prowadnic	20 x 4.2	0.008	1	2	0.008	0.017
						Razem drewno tarte:	4.817
						Razem drewno:	6.009

Tabela 4 Zestawienie materiałów konstrukcji drewnianej zastawki nr 3.

ZASTAWKA NR 3							
L.p.	Opis elementu	Przekrój	Pole przekroju	Długość	Ilość	Kubatura/ szt.	Kubatura
		[cm]	[m^2]	[m]	[szt.]	[m^3]	[m^3]
Drewno okrągłe							
1	Pale kierujące	Φ 22	0.038	6.15	2	0.234	0.468
2	Pale pod podłogę	Φ 20	0.031	2.50	4	0.079	0.314
3	Klocki pod kładkę	Φ 20	0.031	0.50	2	0.016	0.031
4	Paliki	Φ 6	0.003	1.50	48	0.004	0.204
5	Szpilki	Φ 5	0.002	1.00	110	0.002	0.216
						Razem drewno okrągłe:	1.233
Drewno tarte							
6	Pale kierujące	20 x 20	0.040	6.15	4	0.246	0.984
7	Belki na próg	25 x 25	0.063	1.1	1	0.069	0.069

ZASTAWKA NR 3							
L.p.	Opis elementu	Przekrój	Pole przekroju	Długość	Ilość	Kubatura/ szt.	Kubatura
		[cm]	[m^2]	[m]	[szt.]	[m^3]	[m^3]
8	Belki na krawężniki	20 x 20	0.040	2.6	2	0.104	0.208
9	Belki na oczep	20 x 24	0.048	9.5	1	0.456	0.456
10	Krawędziaki na legary	14 x 16	0.022	1.6	2	0.036	0.072
11	Krawędziaki na zastrzały	12 x 16	0.019	1.7	2	0.033	0.065
12	Krawędziaki na słupki do poręczy	10 x 10	0.010	2.5	2	0.025	0.050
			0.010	1.5	4	0.015	0.060
13	Krawędziaki na poręcz	10 x 10	0.010	9.5	1	0.095	0.095
14	Łaty na poręcz	10 x 3.2	0.003	9.5	1	0.030	0.030
15	Krawędziaki na wsporniki pod kładkę	10 x 10	0.010	0.9	2	0.009	0.018
			0.010	0.6	2	0.006	0.012
16	Krawędziaki na kleszcze	10 x 14	0.014	11	2	0.154	0.308
17	Bale na ściankę szczelną	15 x 7.6	0.011	5.15	56	0.059	3.288
				3.49	8	0.040	0.318
18	Bale na kładkę	25 x 5	0.013	6.64	2	0.083	0.166
19	Bale na podparcie kładki	20 x 7.6	0.015	0.5	2	0.008	0.015
20	Bale na ściankę czołową	25 x 5	0.013	1.5	2	0.019	0.038
21	Bale na ściankę poszuru	20 x 3.2	0.006	0.5	4	0.003	0.013
				0.55	2	0.004	0.007
				0.6	2	0.004	0.008
				0.8	2	0.005	0.010
				1	4	0.006	0.026
				1.1	4	0.007	0.028
22	Bale na podłogę poszuru	20 x 5	0.010	2	5	0.020	0.100
23	Łaty do progu kładki	6.3 x 9.5	0.006	1.5	1	0.009	0.009
24	Łaty do opierzenia	7.6 x 12	0.009	1	2	0.009	0.018
25	słupki na osłonę prowadnic	10 x 6.5	0.007	1	2	0.007	0.013
26	Deski na osłonę prowadnic	20 x 4.2	0.008	1	2	0.008	0.017
						Razem drewno tarte:	6.500
						Razem drewno:	7.733

Tabela 5 Zestawienie materiałów konstrukcji drewnianej zastawki nr 4.

ZASTAWKA NR 4							
L.p.	Opis elementu	Przekrój	Pole przekroju	Długość	Ilość	Kubatura/ szt.	Kubatura
		[cm]	[m^2]	[m]	[szt.]	[m^3]	[m^3]
Drewno okrągłe							
1	Pale kierujące	Φ 22	0.038	6.15	2	0.234	0.468
2	Pale pod podłogę	Φ 20	0.031	2.50	4	0.079	0.314
3	Klocki pod kładkę	Φ 20	0.031	0.50	2	0.016	0.031
4	Paliki	Φ 6	0.003	1.50	48	0.004	0.204
5	Szpilki	Φ 5	0.002	1.00	110	0.002	0.216
						Razem drewno okrągłe:	1.233
Drewno tarte							
6	Pale kierujące	20 x 20	0.040	6.15	4	0.246	0.984
7	Belki na próg	25 x 25	0.063	1.1	1	0.069	0.069
8	Belki na krawężniki	20 x 20	0.040	2.6	2	0.104	0.208
9	Belki na oczep	20 x 24	0.048	9.5	1	0.456	0.456
10	Krawędziaki na legary	14 x 16	0.022	1.6	2	0.036	0.072
11	Krawędziaki na zastrzały	12 x 16	0.019	1.7	2	0.033	0.065
12	Krawędziaki na słupki do poręczy	10 x 10	0.010	2.5	2	0.025	0.050
			0.010	1.5	4	0.015	0.060
13	Krawędziaki na poręcz	10 x 10	0.010	9.5	1	0.095	0.095
14	Łaty na poręcz	10 x 3.2	0.003	9.5	1	0.030	0.030
15	Krawędziaki na wsporniki pod kładkę	10 x 10	0.010	0.9	2	0.009	0.018
			0.010	0.6	2	0.006	0.012
16	Krawędziaki na kleszcze	10 x 14	0.014	11	2	0.154	0.308
17	Bale na ściankę szczelną	15 x 7.6	0.011	5.15	56	0.059	3.288
				3.67	8	0.042	0.335
18	Bale na kładkę	25 x 5	0.013	6.64	2	0.083	0.166
19	Bale na podparcie kładki	20 x 7.6	0.015	0.5	2	0.008	0.015
20	Bale na ściankę czołową	25 x 5	0.013	1.5	2	0.019	0.038
21	Bale na ściankę poszuru	20 x 3.2	0.006	0.5	4	0.003	0.013
				0.55	2	0.004	0.007
				0.6	2	0.004	0.008
				0.8	2	0.005	0.010
				1	4	0.006	0.026
				1.1	4	0.007	0.028
22	Bale na podłogę poszuru	20 x 5	0.010	2	5	0.020	0.100

ZASTAWKA NR 4							
L.p.	Opis elementu	Przekrój	Pole przekroju	Długość	Ilość	Kubatura/ szt.	Kubatura
		[cm]	[m^2]	[m]	[szt.]	[m^3]	[m^3]
23	Łaty do progu kładki	6.3 x 9.5	0.006	1.5	1	0.009	0.009
24	Łaty do opierzenia	7.6 x 12	0.009	1	2	0.009	0.018
25	słupki na osłonę prowadnic	10 x 6.5	0.007	1	2	0.007	0.013
26	Deski na osłonę prowadnic	20 x 4.2	0.008	1	2	0.008	0.017
						Razem drewno tarte:	6.517
						Razem drewno:	7.750

Tabela 6 Zestawienie materiałów konstrukcji drewnianej zastawki nr 5.

ZASTAWKA NR 5							
L.p.	Opis elementu	Przekrój	Pole przekroju	Długość	Ilość	Kubatura/ szt.	Kubatura
		[cm]	[m^2]	[m]	[szt.]	[m^3]	[m^3]
Drewno okrągłe							
1	Pale kierujące	Φ 22	0.038	6.15	2	0.234	0.468
2	Pale pod podłogę	Φ 20	0.031	2.50	4	0.079	0.314
3	Klocki pod kładkę	Φ 20	0.031	0.50	2	0.016	0.031
4	Paliki	Φ 6	0.003	1.50	48	0.004	0.204
5	Szpilki	Φ 5	0.002	1.00	110	0.002	0.216
						Razem drewno okrągłe:	1.233
Drewno tarte							
6	Pale kierujące	20 x 20	0.040	6.15	4	0.246	0.984
7	Belki na próg	25 x 25	0.063	1.1	1	0.069	0.069
8	Belki na krawężniki	20 x 20	0.040	2.6	2	0.104	0.208
9	Belki na oczep	20 x 24	0.048	9.5	1	0.456	0.456
10	Krawędziaki na legary	14 x 16	0.022	1.6	2	0.036	0.072
11	Krawędziaki na zastrzały	12 x 16	0.019	1.7	2	0.033	0.065
12	Krawędziaki na słupki do poręczy	10 x 10	0.010	2.5	2	0.025	0.050
			0.010	1.5	4	0.015	0.060
13	Krawędziaki na poręcz	10 x 10	0.010	9.5	1	0.095	0.095
14	Łaty na poręcz	10 x 3.2	0.003	9.5	1	0.030	0.030
15	Krawędziaki na wsporniki pod kładkę	10 x 10	0.010	0.9	2	0.009	0.018
			0.010	0.6	2	0.006	0.012
16	Krawędziaki na kleszcze	10 x 14	0.014	11	2	0.154	0.308
17	Bale na ściankę	15 x 7.6	0.011	5.15	56	0.059	3.288

ZASTAWKA NR 5							
L.p.	Opis elementu	Przekrój	Pole przekroju	Długość	Ilość	Kubatura/ szt.	Kubatura
		[cm]	[m^2]	[m]	[szt.]	[m^3]	[m^3]
	szczelną			3.66	8	0.042	0.334
18	Bale na kładkę	25 x 5	0.013	6.64	2	0.083	0.166
19	Bale na podparcie kładki	20 x 7.6	0.015	0.5	2	0.008	0.015
20	Bale na ściankę czołową	25 x 5	0.013	1.5	2	0.019	0.038
21	Bale na ściankę poszuru	20 x 3.2	0.006	0.5	4	0.003	0.013
				0.55	2	0.004	0.007
				0.6	2	0.004	0.008
				0.8	2	0.005	0.010
				1	4	0.006	0.026
				1.1	4	0.007	0.028
22	Bale na podłogę poszuru	20 x 5	0.010	2	5	0.020	0.100
23	Łaty do progu kładki	6.3 x 9.5	0.006	1.5	1	0.009	0.009
24	Łaty do opierzenia	7.6 x 12	0.009	1	2	0.009	0.018
25	słupki na osłonę prowadnic	10 x 6.5	0.007	1	2	0.007	0.013
26	Deski na osłonę prowadnic	20 x 4.2	0.008	1	2	0.008	0.017
						Razem drewno tarte:	6.516
						Razem drewno:	7.749

Tabela 7 Zestawienie materiałów metalowych zastawki

L.p.	Opis elementu	Przekrój	Długość	Ilość	Masa
		[mm]	[m]	[szt.]	[kg]
1	Płaskownik na złącza	50x 6	0.3	2	2
2	pręt okrągły na klamry ciesielskie	Φ16	0.4	18	25
3	Śruby	M12	0.3	4	5
			0.35	8	
4	Śruby	M18	0.3	6	7
			0.35	2	
5	Pręt okrągły na trzpienie do zastawek	Φ10	0.14	12	2
6	Gwoździe budowlane okrągłe	55/150			4
		70/200			2
		70/225			2
7	Drut	Φ2			2
8	prowadnice C65	C65	1.00	2	14
9	Siatka ocynkowana	oczko 50 x 50		30 m^2	59
Razem na 1 zastawkę					123
Razem na 5 zastawek					615

Tabela 8 Zestawienie materiałów szandorów zastawki

L.p.	Nazwa lub wymiar	Materiał	Nr ark. lub normy	Ilość szt.	[kg/szt.]	[kg] razem
1	Deska 45 x 200 L=1060	Drewno dębowe		1	7.2	7.20
2	30 x 5 - 120	St3		4	0.15	0.60
3	Śruba M12 x 70		PN-M-82109	4	0.0763	0.31
4	Nakrętka M12		PN-M-82144	4	0.0151	0.06
					Razem na 1 szandor	8.17
					Ilość szandorów	5
					Razem na 1 zastawkę	40.8
					Ilość zastawek	5
					Razem	204.0

Tabela 9 Roboty ziemne przy wykonaniu zastawek – wykopy

Wykopy pod umocnienia						
Zastawka nr	Wykopy pod umocnienia	Szerokość wykopu	Głębokość	Pole przekroju	Długość wykopu	Objętość
		[m]	[m]	[m^2]	[m]	[m^3]
1	pod umocnienia darniną w mur (uszczelnienie 15 cm, pospółka 10 cm, darnina w mur ~25cm)	3.34	0.50	1.67	4.00	6.67
	pod umocnienia darniną na płask	z przekroju		2.19	5.00	10.95
	pod umocnienie dna	1	0.15	0.15	9.00	1.35
	Razem					**18.97**
2	pod umocnienia darniną w mur (uszczelnienie 15 cm, pospółka 10 cm, darnina w mur ~25cm)	2.00	0.50	1.00	4.00	4.00
	pod umocnienia darniną na płask	z przekroju		1.21	5.00	6.05
	pod umocnienie dna	1	0.15	0.15	9.00	1.35
	Razem					**11.40**
3	pod umocnienia darniną w mur (uszczelnienie 15 cm, pospółka 10 cm, darnina w mur ~25cm)	2.97	0.50	1.49	4.00	5.95
	pod umocnienia darniną na płask	z przekroju		0.57	5.00	2.85
	pod umocnienie dna	1	0.15	0.15	9.00	1.35
	Razem					**10.15**
4	pod umocnienia darniną w mur (uszczelnienie 15 cm, pospółka 10 cm, darnina w mur ~25cm)	2.97	0.50	1.49	4.00	5.95
	pod umocnienia darniną na płask	z przekroju		0.34	5.00	1.70
	pod umocnienie dna	1	0.15	0.15	9.00	1.35
	Razem					**9.00**
5	pod umocnienia darniną w mur (uszczelnienie 15 cm, pospółka 10 cm, darnina w mur ~25cm)	2.97	0.50	1.49	4.00	5.95
	pod umocnienia darniną na płask	z przekroju		0.88	5.00	4.40
	pod umocnienie dna	1	0.15	0.15	9.00	1.35
	Razem					**11.70**
Razem na 5 zastawek						**61.22**

Tabela 10 Roboty ziemne przy wykonaniu zastawek – podbudowy

Podbudowa z gliny i piasku pod umocnienia						
Zastawka nr	Podbudowa z gliny i piasku pod umocnienia	Wysokość skarpy	Grugość warstwy	Pole przekroju	Długość umocnienia	Objętość
		[m]	[m]	[m^2]	[m]	[m^3]
1	glina i piasek pod umocnienia darniną w mur	1.85	0.15	0.50	4.00	2.00
	warstwa pospółki pod darniną w mur		0.10	0.33	4.00	1.33
	glina i piasek pod umocnienie dna		0.15	0.18	1.00	0.18
	Razem					**3.52**
2	glina i piasek pod umocnienia darniną w mur	1.11	0.15	0.30	4.00	1.20
	warstwa pospółki pod darniną w mur		0.10	0.20	4.00	0.80
	glina i piasek pod umocnienie dna		0.15	0.18	1.00	0.18
	Razem					**2.18**
3	glina i piasek pod umocnienia darniną w mur	1.65	0.15	0.45	4.00	1.78
	warstwa pospółki pod darniną w mur		0.10	0.30	4.00	1.19
	glina i piasek pod umocnienie dna		0.15	0.18	1.00	0.18
	Razem					**3.15**
4	glina i piasek pod umocnienia darniną w mur	1.65	0.15	0.45	4.00	1.78
	warstwa pospółki pod darniną w mur		0.10	0.30	4.00	1.19
	glina i piasek pod umocnienie dna		0.15	0.18	1.00	0.18
	Razem					**3.15**
5	glina i piasek pod umocnienia darniną w mur	1.65	0.15	0.45	4.00	1.78
	warstwa pospółki pod darniną w mur		0.10	0.30	4.00	1.19
	glina i piasek pod umocnienie dna		0.15	0.18	1.00	0.18
	Razem					**3.15**
Razem na 5 zastawek						**15.16**

Tabela 11 Roboty ziemne przy likwidacji koryta rowu KB-25C

Zasypanie rowu KB-25C	Pole przekroju	Długość zasypania	Objętość
	[m^2]	[m]	[m^3]
	3.7	4.13	**15.1**

Tabela 12 Umocnienia koryt rowów

Zastawka nr		**Wyściółka faszynowa Φ10**	**Kiszka faszynowa Φ20**	**Darnina w mur**	**Darnina na płask**
		Powierzchnia	Długość	Powierzchnia	Powierzchnia
		[m^2]	[m]	[m^2]	[m^2]
1	Umocnienia poniżej	5.0	10.0	20.0	30.7
	Umocnienia powyżej	2.0	4.0	6.7	7.7
	Umocnienia razem	**7.0**	**14.0**	**26.7**	**38.4**
2	Umocnienia poniżej	5.0	10.0	12.0	20.0
	Umocnienia powyżej	2.0	4.0	4.0	5.0
	Umocnienia razem	**7.0**	**14.0**	**16.0**	**25.0**
3	Umocnienia poniżej	5.0	10.0	17.8	27.8
	Umocnienia powyżej	2.0	4.0	5.9	6.9
	Umocnienia razem	**7.0**	**14.0**	**23.8**	**34.7**
4	Umocnienia poniżej	5.0	10.0	17.8	27.8
	Umocnienia powyżej	2.0	4.0	5.9	6.9
	Umocnienia razem	**7.0**	**14.0**	**23.8**	**34.7**
5	Umocnienia poniżej	5.0	10.0	17.8	27.8
	Umocnienia powyżej	2.0	4.0	5.9	6.9
	Umocnienia razem	**7.0**	**14.0**	**23.8**	**34.7**
Razem na 5 zastawek		**35.0**	**70.0**	**37.5**	**114.0**
Umocnienia zasypanego rowu KB-25C					**8.7**

5. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

1. Mapa podglądowa, skala 1:100 000 – załączono projekt zagospodarowania terenu.

2.1. – 2.5. Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:500 – załączono projekt zagospodarowania terenu.

1.1. Profil podłużny rowu KB-13, skala 1:100 / 1000 - załączono projekt architektoniczno-budowlany.

1.2. Profil podłużny rowu KB-13C, skala 1:100 / 1000 - załączono projekt architektoniczno-budowlany.

1.3. Profil podłużny rowu KB-18, skala 1:100 / 1000 - załączono projekt architektoniczno-budowlany.

1.4. Profil podłużny rowu KB-25, skala 1:100 / 1000 - załączono projekt architektoniczno-budowlany.

1.5. Profil podłużny rowu KB-25C, skala 1:100 / 1000 - załączono projekt architektoniczno-budowlany.

3. Rysunek ogólny zastawki typu C-2 na rowie E, skala 1:25 - załączono projekt architektoniczno-budowlany.

1. Belka zamknięcia, skala 1:5, 1:2.

2. Schematy konstrukcyjne zastawek, skala 1:100.