

Projekt współfinansowany z Funduszu Spójności w ramach POIiŚ

TEMAT:	PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA:	INŻYNIERYJNA HYDROTECHNICZNA
INWESTYCJA:	„Zwiększenie wykorzystania zasobów wodnych poprzez adaptację istniejących systemów melioracyjnych do pełnienia funkcji retencyjnych oraz niwelowanie ich negatywnego oddziaływania na ekosystemy leśne na terenie Leśnego Kompleksu Promocyjnego Lasy Doliny Baryczy”
ADRES:	<p>działka nr 261/14, 265/25, 281 - obręb 0020 – Brzezina Sułowska działka nr 186/4, 221, 198/17, 203/32, 204/31, 205/30, 206/29, 215, 223 – obręb 0051 - Olsza działka nr 398/113 – obręb 0034 – Pracze działka nr 132/116, 143/123, 145/125 – obręb 0023 Gruszcza działka nr 449/200, 450/201, 449/200, 445/196, 446/197, 467/256, 468/257, 464/253, 464/253, 454/223, 453/222, 442/193, 443/194, 444/195, 446/197, 447/198, 448/199, 452/221, 453/222, 466/255, 449/200, 522/260 – obręb 0011 Postolin działka nr 149/34, 152/31, 159/27, 160/26, 172/41, 174/43 - obręb 0052 – Wilkowo gmina Milicz, powiat milicki, woj. Dolnośląskie działka nr 265/129, 333, 334, 250/79, 251/80, 332 – obręb 0017 Książęca Wieś działka nr 486/2 – obręb 0041 Ujeździec Mały działka nr 615 – obręb 0026 Ruda Żmigrodzka działka nr 315/209, 301/179, 312/212, 308/172, 323/201 – obręb 0038 Koniowo działka nr 814 – obręb 0025 Wszemirów działka nr 373/2 – obręb 0032 Niezgoda działka nr 396/127, 407, 337/136, 335/148, 372/167, 364/191, 378/193, 416, 390/202, 388/201, 383/200, 374/169 – obręb 0002 Borek działka nr 682/199 – obręb 0025 Radziądz działka nr 480/227 – obręb 0029 Żmigródek działka nr 314/269, 312/260, 367, 318/272, 320/273 – obręb 0006 Dębno działka nr 364/274 – obręb 0018 Laskowa działka nr 500/331, 505/346, 522 – obręb 0005 Chodlewo działka nr 361/342, 360/343, 362/341, 363/340, 358/345, 359/344 – obręb 0008 Garbce gmina Żmigród, powiat trzebnicki, woj. Dolnośląskie działka nr 318/206, 322/202 – obręb 0038 Koniowo działka nr 486/2 – obręb 0041 Ujeździec Mały gmina Trzebnica, powiat trzebnicki, woj. Dolnośląskie</p>
INWESTOR:	<p>Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe Nadleśnictwo Żmigród ul. Parkowa 4a, 55-140 Żmigród</p>

EGZEMPLARZ Nr ...

TOM 1

FUNKCJA:	Tytuł, imię i nazwisko	Nr uprawnień	Specjalność	Data	Podpis
PROJEKTANT:	mgr inż. Anita Banaś	SWK/0079/PBH/19	hydrotechniczna	03.2021	
PROJEKTANT:	mgr inż. Tomasz Kowalski	SWK/0129/P00D/10	drogowa		
ASYSTENT PROJ.	mgr inż. Wiktor Krajcarz				
ASYSTENT PROJ.	mgr inż. Sylwia Lisowska				
ASYSTENT PROJ.	mgr inż. Barbara Jakubczyk				
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	<div><div><div><div>Instytut</div><div>oze</div></div></div><div><div>Instytut OZE Sp. z o. o.</div><div>ul. Skrajna 41A, 25-650 Kielce,</div><div>NIP: 959-185-89-42, tel. 41 301 00 23,</div><div>fax 41 341 61 03, e-mail: biuro@instytutoze.pl</div></div></div>				

Kielce, marzec 2021 r.

Spis treści

1. Cel inwestycji	3
2. Podstawa opracowania	3
3. Materiały wyjściowe	3
4. Przedmiot i zakres inwestycji	4
5. Warunki geotechniczne i hydrogeologiczne.....	9
6.1 Wyznaczenie warunków posadowienia obiektów	9
6.2 Warunki gruntowo – wodne	10
6. Klasa ważności budowli hydrotechnicznej wraz z innymi parametrami	15
7. Projektowane zagospodarowanie terenu	17
8.1 Charakterystyczne parametry	17
8.2 Rozwiązania techniczne	20
8. Technologia wykonania robót budowlanych	23
9.1 Roboty przygotowawcze na terenie prac budowlanych.....	23
9.2 Budowa czaszy zbiornika.....	24
9.3 Próg kamienny.....	25
9.1 Próg drewniany niski	25
9.2 Próg drewniany średni	26
9.3 Przepust.....	27
9.4 Zastawka drewniana piętrząca.....	28
9.5 Bród drewniano-kamienny.....	30
9.6 Umocnienie koryta rowu.....	31
9.7 Konserwacja istniejącego koryta rowu	31
9.8 Odwodnienie wykopu	32
9.9 Zagospodarowanie mas ziemnych	33
9.10 Układ komunikacyjny	34
9.11 Uporządkowanie terenu i likwidacja placu budowy	34
9. Warunki prowadzenia prac	35
10.1 Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach.....	35
10.2 Decyzja pozwolenia wodnoprawnego	35
10.3 Opinia w zakresie ochrony zabytków archeologicznych.....	36
10.4 Decyzja pozwolenia na prowadzenie badań archeologicznych	36
10. Eksploatacja i utrzymanie obiektów	38
11. Uwagi końcowe	39
12. Część graficzna.....	41

1. Cel inwestycji

Głównym celem projektowanych obiektów małej retencji jest wzmocnienie odporności na zagrożenia związane ze zmianami klimatu w ekosystemach leśnych. Działania podejmowane w ramach realizacji inwestycji ukierunkowane są na zapobieganie powstawaniu lub minimalizację negatywnych skutków zjawisk naturalnych w postaci niszczącego działania wód wezbraniowych, powodzi i podtopień oraz suszy i pożarów. Działania te realizowane będą poprzez zwiększenie możliwości retencyjnych obszaru objętego projektem. Inwestycja przyczyni się również do odbudowy cennych ekosystemów naturalnych terenów zalewowych, a tym samym będzie miała pozytywny wpływ na ochronę różnorodności biologicznej.

2. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest Umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą: Instytutem OZE Sp. z o. o. z siedzibą przy ul. Skrajnej 41 A, 25-650 Kielce, a Zamawiającym, którym jest Państwowym Gospodarstwem Leśnym Lasy Państwowe Nadleśnictwo Żmigród z siedzibą ul. Parkowa 4a, 55-140 Żmigród, na opracowanie zadania inwestycyjnego pn.: *„Zwiększenie wykorzystania zasobów wodnych poprzez adaptację istniejących systemów melioracyjnych do pełnienia funkcji retencyjnych oraz niwelowanie ich negatywnego oddziaływania na ekosystemy leśne na terenie Leśnego Kompleksu Promocyjnego Lasy Doliny Baryczy”*

3. Materiały wyjściowe

1. PODRĘCZNIK WDRAŻANIA PROJEKTU. Wytyczne do realizacji zadań i obiektów małej retencji i przeciwdziałania erozji wodnej. Część I ZAKRES RZECZOWY. Warszawa listopad 2016 r.
2. PODRĘCZNIK WDRAŻANIA PROJEKTU. Wytyczne do realizacji zadań i obiektów małej retencji i przeciwdziałania erozji wodnej. Część II PODRĘCZNIK PROCEDUR. Warszawa styczeń 2019 r.
3. Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia - kwiecień 2017 r.
4. Zlecenie Inwestora.
5. Materiały dostarczone przez Inwestora.
6. Wizja terenowa – październik-listopad 2017 r.
7. Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego ETAP 1 dla inwestycji polegającej na „Zwiększeniu wykorzystania zasobów wodnych poprzez adaptację istniejących systemów melioracyjnych do pełnienia funkcji retencyjnych oraz niwelowanie ich negatywnego oddziaływania na ekosystemy leśne na terenie Leśnego Kompleksu promocyjnego Lasy Doliny Baryczy”, Pracownia geologiczno-inżynierska „TOPAZ” Szymon Mielcarek, Ostrów Wielkopolski, wrzesień 2018 r.
8. Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego ETAP 2 dla inwestycji polegającej na „Zwiększeniu wykorzystania zasobów wodnych poprzez

- adaptację istniejących systemów melioracyjnych do pełnienia funkcji retencyjnych oraz niwelowanie ich negatywnego oddziaływania na ekosystemy leśne na terenie Leśnego Kompleksu promocyjnego Lasy Doliny Baryczy”, Pracownia geologiczno-inżynierska „TOPAZ” Szymon Mielcarek, Ostrów Wielkopolski, październik 2018 r.
9. Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego ETAP 3 dla inwestycji polegającej na „Zwiększeniu wykorzystania zasobów wodnych poprzez adaptację istniejących systemów melioracyjnych do pełnienia funkcji retencyjnych oraz niwelowanie ich negatywnego oddziaływania na ekosystemy leśne na terenie Leśnego Kompleksu promocyjnego Lasy Doliny Baryczy”, Pracownia geologiczno-inżynierska „TOPAZ” Szymon Mielcarek, Ostrów Wielkopolski, grudzień 2018 r.
 10. Decyzje administracyjne wydane dla projektowanych obiektów m.in. decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia, decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, decyzja wodnoprawna, decyzje o pozwoleniu na budowę.
 11. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane.
 12. Rozp. Min. Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
 13. Rozp. Min. Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie.
 14. Rozp. Min. Spraw Wewn. i Admin. z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.
 15. Rozp. Min. Pracy i Pol. Soc. z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
 16. PN-EN-1990 (2004) - Podstawy projektowania konstrukcji.
 17. PN-EN-1991-1-6 (2007) - Oddziaływania na konstrukcje. Oddziaływania w czasie wykonywania konstrukcji.
 18. PN-EN-1995-1-1 (2010) - Projektowanie konstrukcji drewnianych. Postanowienia ogólne. Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków.
 19. PN-EN-1997-1 (2008) - Projektowanie geotechniczne. Zasady ogólne.

4. Przedmiot i zakres inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa obiektów małej retencji w celu wzmocnienia odporności obszaru objętego niniejszym opracowaniem na zagrożenia związane ze zmianami klimatu w nizinnych ekosystemach leśnych poprzez minimalizację negatywnych skutków zjawisk takich jak powódzie, podtopienia, wody wezbraniowe, susze, pożary, a także zwiększenie ilości zasobów wodnych magazynowanych na terenie Nadleśnictwa Żmigród.

Zakres inwestycji obejmują wykonanie obiektów budowlanych zgodnie z poniższą tabelą.

PROJEKT WYKONAWCZY

Tabela. 1 Zakres inwestycji

LP	NUMER OBIEKTU	RODZAJ OBIEKTU	NUMER DZIAŁKI	OBRĘB	GMINA	DECYZJA POZWOLENIA NA BUDOWĘ
1	732.1.5	Przepust z piętrzeniem	186/4	nr obr.0051 Olsza	Milicz	Decyzja wydana przez Wojewodę Dolnośląskiego pismem znak: IF-AB.7840.5.190.2020.JT z dnia 11.03.2021 r.
2	732.1.8	Przepust z piętrzeniem	281; 261/14	nr obr.0020 Brzezina Sułowska	Milicz	Decyzja wydana przez Starostę Milickiego pismem znak: AB.6740.333.2020.MA z dnia 11.12.2020 r.
3	732.1.9	Przepust z piętrzeniem	198/17	nr obr.0051 Olsza	Milicz	Decyzja wydana przez Starostę Milickiego pismem znak: AB.6740.333.2020.MA z dnia 11.12.2020 r.
4	732.1.12	Przepust z piętrzeniem	198/17	nr obr.0051 Olsza	Milicz	Decyzja wydana przez Starostę Milickiego pismem znak: AB.6740.333.2020.MA z dnia 11.12.2020 r.
5	732.1.13	Przepust z piętrzeniem	206/29; 223; 198/17	nr obr.0051 Olsza	Milicz	Decyzja wydana przez Starostę Milickiego pismem znak: AB.6740.333.2020.MA z dnia 11.12.2020 r.
6	732.1.14	Zbiornik wodny	221	nr obr.0051 Olsza	Milicz	Decyzja wydana przez Wojewodę Dolnośląskiego pismem znak: IF-AB.7840.5.190.2020.JT z dnia 11.03.2021 r.
7	732.1.16	Przepust z piętrzeniem	265/25	nr obr.0020 Brzezina Sułowska	Milicz	Decyzja wydana przez Starostę Milickiego pismem znak: AB.6740.333.2020.MA z dnia 11.12.2020 r.
8	732.1.18	Przepust z piętrzeniem	204/31; 205/30	nr obr.0051 Olsza	Milicz	Decyzja wydana przez Starostę Milickiego pismem znak: AB.6740.333.2020.MA z dnia 11.12.2020 r.
9	732.1.19	Przepust z piętrzeniem	203/32; 204/31	nr obr.0051 Olsza	Milicz	Decyzja wydana przez Starostę Milickiego pismem znak: AB.6740.333.2020.MA z dnia 11.12.2020 r.
10	732.1.20	Przepust z piętrzeniem	215	nr obr.0051 Olsza	Milicz	Decyzja wydana przez Starostę Milickiego pismem znak: AB.6740.333.2020.MA z dnia 11.12.2020 r.
11	732.2.16	Zastawka	265/129	nr obr.0017 Książęca Wieś	Żmigród	Decyzja wydana przez Wojewodę Dolnośląskiego pismem znak: IF-AB.7840.5.190.2020.JT z dnia 11.03.2021 r.
12	732.2.24	Zastawka	250/79	nr obr.0017 Książęca Wieś	Żmigród	Decyzja wydana przez Starostę Trzebnickiego pismem znak: AiB.6740.6.116.2020 z dnia 31.12.2020 r.
13	732.2.27	Zastawka	251/80	nr obr.0017 Książęca Wieś	Żmigród	Decyzja wydana przez Starostę Trzebnickiego pismem znak: AiB.6740.6.116.2020 z dnia 31.12.2020 r.
14	732.2.31	Zbiornik wodny	333 334	nr obr.0017 Książęca Wieś	Żmigród	Decyzja wydana przez Wojewodę Dolnośląskiego pismem znak: IF-AB.7840.5.191.2020.JT z dnia 11.03.2021 r.
15	732.2.35	Przepust z piętrzeniem	332	nr obr.0017 Książęca Wieś	Żmigród	Decyzja wydana przez Starostę Trzebnickiego pismem znak: AiB.6740.6.116.2020 z dnia 31.12.2020 r.
16	732.3.24-a	Próg drewniany	315/209; 314/210	nr obr.0038 Koniowo	Trzebnica	Decyzja wydana przez Starostę Trzebnickiego pismem znak: AiB.6740.6.116.2020 z dnia 31.12.2020 r.
17	732.3.25	Przepust z piętrzeniem	301/179	nr obr.0038 Koniowo	Trzebnica	Decyzja wydana przez Starostę Trzebnickiego pismem znak: AiB.6740.6.116.2020 z dnia 31.12.2020 r.

LP	NUMER OBIEKTU	RODZAJ OBIEKTU	NUMER DZIAŁKI	OBRĘB	GMINA	DECYZJA POZWOLENIA NA BUDOWĘ
18	732.3.27	Przepust z piętrzeniem	317/207 318/206	nr obr.0038 Koniowo	Trzebnica	Decyzja wydana przez Wojewodę Dolnośląskiego pismem znak: IF-AB.7840.5.190.2020.JT z dnia 11.03.2021 r.
19	732.3.28	Przepust	322/202	nr obr.0038 Koniowo	Trzebnica	Decyzja wydana przez Wojewodę Dolnośląskiego pismem znak: IF-AB.7840.5.190.2020.JT z dnia 11.03.2021 r.
20	732.3.41	Zastawka	312/212	nr obr.0038 Koniowo	Trzebnica	Decyzja wydana przez Starostę Trzebnickiego pismem znak: AiB.6740.6.116.2020 z dnia 31.12.2020 r.
21	732.4.1	Przepust z piętrzeniem	398/113	nr obr.0034 Pracze	Milicz	Decyzja wydana przez Wojewodę Dolnośląskiego pismem znak: IF-AB.7840.5.190.2020.JT z dnia 11.03.2021 r.
22	732.4.6	Przepust z piętrzeniem	132/116	nr obr.0023 Gruszcza	Milicz	Decyzja wydana przez Wojewodę Dolnośląskiego pismem znak: IF-AB.7840.5.190.2020.JT z dnia 11.03.2021 r.
23	732.4.8	Przepust z piętrzeniem	143/123	nr obr.0023 Gruszcza	Milicz	Decyzja wydana przez Wojewodę Dolnośląskiego pismem znak: IF-AB.7840.5.190.2020.JT z dnia 11.03.2021 r.
24	732.4.9	Przepust z piętrzeniem	145/125	nr obr.0023 Gruszcza	Milicz	Decyzja wydana przez Wojewodę Dolnośląskiego pismem znak: IF-AB.7840.5.190.2020.JT z dnia 11.03.2021 r.
25	732.4.10	Próg drewniany	449/200	nr obr.0011 Postolin	Milicz	Decyzja wydana przez Starostę Milickiego pismem znak: AB.6740.333.2020.MA z dnia 11.12.2020 r.
26	732.4.11	Przepust z piętrzeniem	449/200	nr obr.0011 Postolin	Milicz	Decyzja wydana przez Wojewodę Dolnośląskiego pismem znak: IF-AB.7840.5.190.2020.JT z dnia 11.03.2021 r.
27	732.4.12	Zastawka	450/201 449/200	nr obr.0011 Postolin	Milicz	Decyzja wydana przez Wojewodę Dolnośląskiego pismem znak: IF-AB.7840.5.190.2020.JT z dnia 11.03.2021 r.
28	732.4.14	Próg drewniany	448/199; 447/198	nr obr.0011 Postolin	Milicz	Decyzja wydana przez Starostę Milickiego pismem znak: AB.6740.333.2020.MA z dnia 11.12.2020 r.
29	732.4.14-d	Próg kamienny	446/197	nr obr.0011 Postolin	Milicz	Decyzja wydana przez Starostę Milickiego pismem znak: AB.6740.333.2020.MA z dnia 11.12.2020 r.
30	732.4.15	Przepust z piętrzeniem	445/196 446/197	nr obr.0011 Postolin	Milicz	Decyzja wydana przez Wojewodę Dolnośląskiego pismem znak: IF-AB.7840.5.190.2020.JT z dnia 11.03.2021 r.
31	732.4.16	Przepust z piętrzeniem	444/195	nr obr.0011 Postolin	Milicz	Decyzja wydana przez Starostę Milickiego pismem znak: AB.6740.333.2020.MA z dnia 11.12.2020 r.
32	732.4.17	Przepust z piętrzeniem	443/194; 442/193	nr obr.0011 Postolin	Milicz	Decyzja wydana przez Starostę Milickiego pismem znak: AB.6740.333.2020.MA z dnia 11.12.2020 r.
33	732.4.19	Przepust z piętrzeniem	308/172	nr obr.0038 Koniowo	Trzebnica	Decyzja wydana przez Starostę Trzebnickiego pismem znak: AiB.6740.6.116.2020 z dnia 31.12.2020 r.
34	732.4.21	Zastawka	323/201	nr obr.0038 Koniowo	Trzebnica	Decyzja wydana przez Starostę Trzebnickiego pismem znak: AiB.6740.6.116.2020 z dnia 31.12.2020 r.

LP	NUMER OBIEKTU	RODZAJ OBIEKTU	NUMER DZIAŁKI	OBRĘB	GMINA	DECYZJA POZWOLENIA NA BUDOWĘ
35	732.5.3	Przepust z piętrzeniem	453/222; 452/221	nr obr.0011 Postolin	Milicz	Decyzja wydana przez Starostę Milickiego pismem znak: AB.6740.333.2020.MA z dnia 11.12.2020 r.
36	732.5.6A	Zastawka	467/256 468/257	nr obr.0011 Postolin	Milicz	Decyzja wydana przez Wojewodę Dolnośląskiego pismem znak: IF-AB.7840.5.190.2020.JT z dnia 11.03.2021 r.
37	732.5.11	Przepust	464/253	nr obr.0011 Postolin	Milicz	Decyzja wydana przez Wojewodę Dolnośląskiego pismem znak: IF-AB.7840.5.190.2020.JT z dnia 11.03.2021 r.
38	732.5.12	Zastawka	464/253	nr obr.0011 Postolin	Milicz	Decyzja wydana przez Wojewodę Dolnośląskiego pismem znak: IF-AB.7840.5.190.2020.JT z dnia 11.03.2021 r.
39	732.5.19-a	Próg drewniany	814	nr obr.0025 Wszemirów	Prusice	Decyzja wydana przez Starostę Trzebnickiego pismem znak: AiB.6740.6.116.2020 z dnia 31.12.2020 r.
40	732.5.24	Zastawka	454/223 453/222	nr obr.0011 Postolin	Milicz	Decyzja wydana przez Wojewodę Dolnośląskiego pismem znak: IF-AB.7840.5.190.2020.JT z dnia 11.03.2021 r.
41	732.5.25	Zastawka	466/255	nr obr.0011 Postolin	Milicz	Decyzja wydana przez Starostę Milickiego pismem znak: AB.6740.333.2020.MA z dnia 11.12.2020 r.
42	732.5.27	Zastawka	466/255	nr obr.0011 Postolin	Milicz	Decyzja wydana przez Starostę Milickiego pismem znak: AB.6740.333.2020.MA z dnia 11.12.2020 r.
43	732.5.29	Zastawka	486/2	nr obr.0041 Ujeździec Mały	Trzebnica	Decyzja wydana przez Wojewodę Dolnośląskiego pismem znak: IF-AB.7840.5.190.2020.JT z dnia 11.03.2021 r.
44	732.5.30	Zastawka	522/260	nr obr.0011 Postolin	Milicz	Decyzja wydana przez Starostę Milickiego pismem znak: AB.6740.333.2020.MA z dnia 11.12.2020 r.
45	732.6.2-a	Zastawka	159/27; 160/26	nr obr.0052 Wilkowo	Milicz	Decyzja wydana przez Starostę Milickiego pismem znak: AB.6740.333.2020.MA z dnia 11.12.2020 r.
46	732.6.4	Przepust z piętrzeniem	152/31	nr obr.0052 Wilkowo	Milicz	Decyzja wydana przez Starostę Milickiego pismem znak: AB.6740.333.2020.MA z dnia 11.12.2020 r.
47	732.6.6	Przepust z piętrzeniem	149/34	nr obr.0052 Wilkowo	Milicz	Decyzja wydana przez Starostę Milickiego pismem znak: AB.6740.333.2020.MA z dnia 11.12.2020 r.
48	732.6.9	Zastawka	172/41	nr obr.0052 Wilkowo	Milicz	Decyzja wydana przez Starostę Milickiego pismem znak: AB.6740.333.2020.MA z dnia 11.12.2020 r.
49	732.6.11	Próg drewniany	174/43	nr obr.0052 Wilkowo	Milicz	Decyzja wydana przez Starostę Milickiego pismem znak: AB.6740.333.2020.MA z dnia 11.12.2020 r.
50	732.6.14	Rów melioracyjny	349/53; 373/2	nr obr. 0032 Niezgoda	Żmigród	Decyzja wydana przez Starostę Trzebnickiego pismem znak: AiB.6740.6.116.2020 z dnia 31.12.2020 r.
51	732.6.17	Przepust	373/2	nr obr. 0032 Niezgoda	Żmigród	Decyzja wydana przez Starostę Trzebnickiego pismem znak: AiB.6740.6.116.2020 z dnia 31.12.2020 r.
52	732.7.3-a	Przepust z piętrzeniem	396/127, 407	nr obr.0002 Borek	Żmigród	Decyzja wydana przez Starostę Trzebnickiego pismem znak: AiB.6740.6.116.2020 z dnia 31.12.2020 r.

LP	NUMER OBIEKTU	RODZAJ OBIEKTU	NUMER DZIAŁKI	OBRĘB	GMINA	DECYZJA POZWOLENIA NA BUDOWĘ
53	732.7.4	Przepust z piętrzeniem	337/136, 335/148	nr obr.0002 Borek	Żmigród	Decyzja wydana przez Starostę Trzebnickiego pismem znak: AiB.6740.6.116.2020 z dnia 31.12.2020 r.
54	732.7.5	Przepust z piętrzeniem	335/148	nr obr.0002 Borek	Żmigród	Decyzja wydana przez Starostę Trzebnickiego pismem znak: AiB.6740.6.116.2020 z dnia 31.12.2020 r.
55	732.7.15-a	Zastawka	374/169	nr obr.0002 Borek	Żmigród	Decyzja wydana przez Wojewodę Dolnośląskiego pismem znak: IF-AB.7840.5.190.2020.JT z dnia 11.03.2021 r.
56	732.7.18	Przepust	372/167	nr obr.0002 Borek	Żmigród	Decyzja wydana przez Starostę Trzebnickiego pismem znak: AiB.6740.6.116.2020 z dnia 31.12.2020 r.
57	732.7.23	Przepust z piętrzeniem	364/191	nr obr.0002 Borek	Żmigród	Decyzja wydana przez Starostę Trzebnickiego pismem znak: AiB.6740.6.116.2020 z dnia 31.12.2020 r.
58	732.7.25	Przepust z piętrzeniem	378/193; 416, 390/202	nr obr.0002 Borek	Żmigród	Decyzja wydana przez Starostę Trzebnickiego pismem znak: AiB.6740.6.116.2020 z dnia 31.12.2020 r.
59	732.7.30	Bród z progiem	396/127	nr obr.0002 Borek	Żmigród	Decyzja wydana przez Starostę Trzebnickiego pismem znak: AiB.6740.6.116.2020 z dnia 31.12.2020 r.
60	732.7.31	Bród z progiem	396/127	nr obr.0002 Borek	Żmigród	Decyzja wydana przez Starostę Trzebnickiego pismem znak: AiB.6740.6.116.2020 z dnia 31.12.2020 r.
61	732.8.15	Zbiornik wodny	615	nr obr. 0026 Ruda Żmigrodzka	Żmigród	Decyzja wydana przez Wojewodę Dolnośląskiego pismem znak: IF-AB.7840.5.191.2020.JT z dnia 11.03.2021 r.
62	732.9.1-a	Przepust z piętrzeniem	388/201, 364/191	nr obr.0002 Borek	Żmigród	Decyzja wydana przez Starostę Trzebnickiego pismem znak: AiB.6740.6.116.2020 z dnia 31.12.2020 r.
63	732.9.2-a	Przepust z piętrzeniem	383/200	nr obr.0002 Borek	Żmigród	Decyzja wydana przez Starostę Trzebnickiego pismem znak: AiB.6740.6.116.2020 z dnia 31.12.2020 r.
64	732.9.2-b	Przepust z piętrzeniem	383/200 682/199	nr obr.0002 Borek nr obr.0025 Radziądz	Żmigród	Decyzja wydana przez Starostę Trzebnickiego pismem znak: AiB.6740.6.116.2020 z dnia 31.12.2020 r.
65	732.9.40	Przepust	480/227	nr obr.0029 Żmigródek	Żmigród	Decyzja wydana przez Starostę Trzebnickiego pismem znak: AiB.6740.6.116.2020 z dnia 31.12.2020 r.
66	732.10.1	Bród z progiem	314/269; 312/260	nr obr.0006 Dębno	Żmigród	Decyzja wydana przez Starostę Trzebnickiego pismem znak: AiB.6740.6.116.2020 z dnia 31.12.2020 r.
67	732.10.2	Bród z progiem	367	nr obr.0006 Dębno	Żmigród	Decyzja wydana przez Starostę Trzebnickiego pismem znak: AiB.6740.6.116.2020 z dnia 31.12.2020 r.
68	732.10.3	Bród z progiem	367	nr obr.0006 Dębno	Żmigród	Decyzja wydana przez Starostę Trzebnickiego pismem znak: AiB.6740.6.116.2020 z dnia 31.12.2020 r.
69	732.10.4	Bród z progiem	367; 318/272	nr obr.0006 Dębno	Żmigród	Decyzja wydana przez Starostę Trzebnickiego pismem znak: AiB.6740.6.116.2020 z dnia 31.12.2020 r.
70	732.10.5	Bród z progiem	367; 318/272	nr obr.0006 Dębno	Żmigród	Decyzja wydana przez Starostę Trzebnickiego pismem znak: AiB.6740.6.116.2020 z dnia 31.12.2020 r.

LP	NUMER OBIEKTU	RODZAJ OBIEKTU	NUMER DZIAŁKI	OBRĘB	GMINA	DECYZJA POZWOLENIA NA BUDOWĘ
71	732.10.7	Bród z progiem	364/274	nr obr.0018 Laskowa	Żmigród	Decyzja wydana przez Starostę Trzebnickiego pismem znak: AiB.6740.6.116.2020 z dnia 31.12.2020 r.
72	732.10.13	Bród z progiem	320/273 318/272	nr obr.0006 Dębno	Żmigród	Decyzja wydana przez Wojewodę Dolnośląskiego pismem znak: IF-AB.7840.5.190.2020.JT z dnia 11.03.2021 r.
73	732.11.7-a	Zastawka	500/331	nr obr.0005 Chodlewo	Żmigród	Decyzja wydana przez Starostę Trzebnickiego pismem znak: AiB.6740.6.116.2020 z dnia 31.12.2020 r.
74	732.11.13-a	Zastawka	522	nr obr.0005 Chodlewo	Żmigród	Decyzja wydana przez Wojewodę Dolnośląskiego pismem znak: IF-AB.7840.5.190.2020.JT z dnia 11.03.2021 r.
75	732.11.26	Bród z progiem	361/342; 360/343	nr obr.0008 Garbce	Żmigród	Decyzja wydana przez Starostę Trzebnickiego pismem znak: AiB.6740.6.116.2020 z dnia 31.12.2020 r.
76	732.11.27A	Bród z długim najazdem	362/341; 361/342	nr obr.0008 Garbce	Żmigród	Decyzja wydana przez Starostę Trzebnickiego pismem znak: AiB.6740.6.116.2020 z dnia 31.12.2020 r.
77	732.11.28A	Bród z długim najazdem	362/341; 363/340	nr obr.0008 Garbce	Żmigród	Decyzja wydana przez Starostę Trzebnickiego pismem znak: AiB.6740.6.116.2020 z dnia 31.12.2020 r.
78	732.11.38	Zastawka	505/346	nr obr.0005 Chodlewo	Żmigród	Decyzja wydana przez Starostę Trzebnickiego pismem znak: AiB.6740.6.116.2020 z dnia 31.12.2020 r.
79	732.11.39	Zastawka	505/346	nr obr.0005 Chodlewo	Żmigród	Decyzja wydana przez Starostę Trzebnickiego pismem znak: AiB.6740.6.116.2020 z dnia 31.12.2020 r.
80	732.11.40	Przepust z piętrzeniem	360/343, 361/342	nr obr.0008 Garbce	Żmigród	Decyzja wydana przez Starostę Trzebnickiego pismem znak: AiB.6740.6.116.2020 z dnia 31.12.2020 r.
81	732.11.44	Bród z progiem	363/340	nr obr.0008 Garbce	Żmigród	Decyzja wydana przez Starostę Trzebnickiego pismem znak: AiB.6740.6.116.2020 z dnia 31.12.2020 r.
82	732.11.46	Bród z progiem	363/340	nr obr.0008 Garbce	Żmigród	Decyzja wydana przez Starostę Trzebnickiego pismem znak: AiB.6740.6.116.2020 z dnia 31.12.2020 r.
83	732.11.50	Bród z progiem	358/345; 359/344	nr obr.0008 Garbce	Żmigród	Decyzja wydana przez Starostę Trzebnickiego pismem znak: AiB.6740.6.116.2020 z dnia 31.12.2020 r.

5. Warunki geotechniczne i hydrogeologiczne

6.1 Wyznaczenie warunków posadowienia obiektów

Warunki gruntowe określono na podstawie dokumentacji badań podłoża gruntowego i opinii geotechnicznej wykonanej przez firmę TOPAZ, wrzesień-grudzień 2018 r. Badania geologiczne wykazały występowanie prostych warunków gruntowych.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych dla projektowanych obiektów ustala się:

- Pierwszą kategorię geotechniczną
- Proste warunki gruntowe

Ustala się pierwszą kategorię geotechniczną, która obejmuje obiekty budowlane posadowione w prostych warunkach gruntowych przy braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.

6.2 Warunki gruntowo – wodne

Tabela. 2 Charakterystyczne parametry badań podłoża gruntowego

Lp.	Numer obiektu	Nr odwiertu	Charakterystyka odwiertu
1	732.1.5	O.1.5	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,3 m, piasek średni – 2,2 m oraz piasek drobny – 0,5 m. Zwierciadło wody swobodne na głębokości 1,30 m p.p.t.
2	732.1.8	O.1.8	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,4 m, piasek średni – 2,1 m oraz piasek drobny – 0,5 m. Zwierciadło wody swobodne na głębokości 1,60 m p.p.t.
3	732.1.9	O.1.9	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,7 m, piasek średni – 1,4 m oraz piasek drobny – 0,9 m. Zwierciadło wody swobodne na głębokości 1,20 m p.p.t.
4	732.1.12	O.1.12	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,4 m, piasek średni – 2,1 m oraz piasek drobny – 0,5 m. Zwierciadło wody swobodne na głębokości 1,30 m p.p.t.
5	732.1.13	O.1.13	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,4 m, piasek średni – 2,0 m, piasek drobny – 0,3 m oraz piasek średni – 0,3 m. Zwierciadło wody swobodne na głębokości 1,60 m p.p.t.
6	732.1.14	O.1.14.a	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,3 m oraz piasek średni – 2,7 m. Zwierciadło wody swobodne na głębokości 1,30 m p.p.t.
		O.1.14.b	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,3 m, piasek średni – 2,2 m oraz piasek drobny – 0,5 m. Zwierciadło wody swobodne na głębokości 1,50 m p.p.t.
7	732.1.16	O.1.16	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,4 m, piasek średni – 2,1 m oraz piasek drobny – 0,5 m. Zwierciadło wody swobodne na głębokości 1,60 m p.p.t.
8	732.1.18	O.1.18	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,6 m, piasek drobny – 0,3 m oraz piasek średni – 2,1 m. Zwierciadło wody swobodne na głębokości 1,50 m p.p.t.
9	732.1.19	O.1.19	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,7 m oraz piasek średni – 2,3 m. Zwierciadło wody swobodne na głębokości 1,70 m p.p.t.
10	732.1.20	O.1.20	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,5 m, piasek drobny – 0,5 m oraz piasek średni – 2,0 m. Zwierciadło wody swobodne na głębokości 1,60 m p.p.t.
11	732.2.16	O.2.16	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,5 m, glina piaszczysta – 0,5 m, piasek średni – 1,4 m oraz piasek drobny – 0,6 m. Zwierciadło wody swobodne na głębokości 1,00 m p.p.t.
12	732.2.24	O.2.24	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,4 m, piasek średni – 1,1 m, piasek gruby – 2,0 m oraz piasek średni – 3,0 m. Zwierciadło wody swobodne na głębokości 1,10 m p.p.t.
13	732.2.27	O.2.27	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,4 m oraz piasek średni, gruby – 3,0 m. Zwierciadło wody swobodne na głębokości 1,20 m p.p.t.
14	732.2.31	O.2.31a	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,4 m oraz piasek średni – 2,6 m. Zwierciadło wody swobodne na głębokości 1,20 m p.p.t.

Lp.	Numer obiektu	Nr odwiertu	Charakterystyka odwiertu
		O.2.31b	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,4 m oraz piasek średni – 2,6 m. Zwierciadło wody swobodne na głębokości 1,20 m p.p.t.
15	732.2.35	O.2.35	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,4 m oraz piasek średni, gruby – 3,0 m. Zwierciadło wody swobodne na głębokości 1,30 m p.p.t.
16	732.3.24-a	O. 3.24-a	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,4 m, piasek drobny – 2,0 oraz piasek średni – 3,0 m. Zwierciadło wody swobodne na głębokości 1,40 m p.p.t.
17	732.3.25	O.3.25	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,3 m oraz piasek średni – 3,0 m. Zwierciadło wody swobodne na głębokości 1,40 m p.p.t.
18	732.3.27	O.3.27	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,3 m, piasek średni – 0,3 m, piasek drobny -0,3 m oraz piasek średni – 2,1 m. Zwierciadło wody swobodne na głębokości 0,80 m p.p.t.
19	732.3.28	O.3.28	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,4 m, piasek drobny – 0,6 m, piasek średni – 1,7 m oraz glina – 0,3 m. Zwierciadło wody swobodne na głębokości 1,50 m p.p.t.
20	732.3.41	O.3.41	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,3 m, piasek średni – 1,0, piasek drobny – 1,4 m oraz piasek średni – 3,0 m. Zwierciadło wody swobodne na głębokości 1,60 m p.p.t.
21	732.4.1	O.4.1	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,3 m oraz piasek średni przewarstwiony piaskiem grubym – 2,7 m. Zwierciadło wody swobodne na głębokości 2,50 m p.p.t.
22	732.4.6	O.4.6	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,3 m, piasek drobny – 0,7 m, piasek średni – 1,7 m oraz glina – 0,3 m. Zwierciadło wody swobodne na głębokości 2,50 m p.p.t.
23	732.4.8	O.4.8	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,3 m, oraz piasek gruby – 2,7 m. Zwierciadło wody swobodne na głębokości 0,70 m p.p.t.
24	732.4.9	O.4.9	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,5 m, piasek gruby – 0,6 m, pospółka – 1,1 m oraz piasek gruby – 0,8 m. Zwierciadło wody swobodne na głębokości 1,10 m p.p.t.
25	732.4.10	O.4.10	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,2 m, piasek drobny – 2,5 m oraz piasek średni – 0,3 m. Zwierciadło wody swobodne na głębokości 2,70 m p.p.t.
26	732.4.11	O.4.11	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,3 m, piasek drobny – 0,7 m, piasek średni – 1,3 m, glina – 0,2 m oraz piasek średni – 0,5 m. Zwierciadło wody swobodne na głębokości 2,50 m p.p.t.
27	732.4.12	O.4.12	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,3 m, piasek średni – 1,2 m, namuł – 0,4 m, oraz piasek średni – 1,1 m. Zwierciadło wody swobodne na głębokości 1,30 m p.p.t.
28	732.4.14	O.4.14	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,2 m, pospółka – 0,8 m, piasek średni – 0,5 m, glina – 0,3 m oraz piasek średni – 1,2 m. Zwierciadło wody swobodne na głębokości 1,10 m p.p.t.
29	732.4.14-d	O.4.14d	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,3 m, piasek drobny – 0,7 m, pospółka – 0,4 m, piasek średni – 0,6 m oraz piasek gruby – 1,0 m. Zwierciadło wody swobodne na głębokości 1,80 m p.p.t.
30	732.4.15	O.4.15	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,2 m, piasek drobny – 1,8 m oraz piasek gruby – 1,0 m. Zwierciadło wody swobodne na głębokości 2,30 m p.p.t.
31	732.4.16	O.4.16	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,4 m, piasek średni – 0,7 m, piasek drobny – 0,7 m, piasek pylasty – 0,4 m, piasek średni

Lp.	Numer obiektu	Nr odwiertu	Charakterystyka odwiertu
			– 0,3 m oraz piasek drobny – 0,5 m. Zwierciadło wody swobodne na głębokości 2,20 m p.p.t.
32	732.4.17	O.4.17	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,3 m, piasek średni – 0,9 m, piasek drobny – 0,8 m oraz piasek średni – 1,0 m. Zwierciadło wody swobodne na głębokości 2,00 m p.p.t.
33	732.4.19	O.4.19	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,2 m, piasek drobny – 2,0 m oraz piasek średni – 3,0 m. Zwierciadło wody swobodne na głębokości 1,90 m p.p.t.
34	732.4.21	O.4.21	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,4 m, piasek drobny – 1,8, pospółka – 2,2 m oraz piasek średni – 3,0 m. Zwierciadło wody swobodne na głębokości 1,80 m p.p.t.
35	732.5.3	O.5.3	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,3 m, piasek drobny – 0,8 m oraz piasek średni – 1,9 m. Zwierciadło wody swobodne na głębokości 1,40 m p.p.t.
36	732.5.6A	O.5.6A	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: nasyp niebudowlany – 1,3 m oraz piasek średni – 1,7 m. Zwierciadło wody swobodne na głębokości 1,90 m p.p.t.
37	732.5.11	O.5.11	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,4 m, piasek drobny – 0,7 m, piasek średni – 1,4 m, namuł – 0,2 m oraz piasek średni – 0,3 m.
38	732.5.12	O.5.12	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe w korycie stanowi: gleba – 0,3 m, pospółka – 0,7 m, piasek średni – 1,0 m, oraz piasek drobny – 1,0 m. Zwierciadło wody swobodne na głębokości 1,00 m p.p.t.
39	732.5.19-a	O.5.19-a	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,4 m, piasek średni – 1,0 m, glina pylasta – 2,4 m oraz piasek średni – 3,0. Brak wody gruntowej
40	732.5.24	O.5.24	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,5 m, piasek średni – 1,5 m oraz piasek drobny – 1,0 m. Zwierciadło wody swobodne na głębokości 1,70 m p.p.t.
41	732.5.25	O.5.25	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,4 m, piasek średni na granicy piasku drobnego – 2,1 m oraz piasek średni – 0,5 m. Zwierciadło wody swobodne na głębokości 1,60 m p.p.t.
42	732.5.27	O.5.27	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,5 m, piasek średni – 0,9 m, pył piaszczysty – 0,4 m oraz piasek średni – 1,2 m. Zwierciadło wody swobodne na głębokości 1,80 m p.p.t.
43	732.5.29	O.5.29	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,4 m, piasek średni – 0,4 m, namuł gliniasty – 0,4 m oraz piasek średni – 1,8 m. Zwierciadło wody swobodne na głębokości 1,30 m p.p.t.
44	732.5.30	O.5.30	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,4 m, piasek średni – 0,9 m oraz piasek drobny – 1,7 m. Zwierciadło wody swobodne na głębokości 2,40 m p.p.t.
45	732.6.2-a	O.6.2a	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,7 m, piasek średni – 0,8 m, piasek drobny – 0,5 m oraz piasek średni – 3,0 m. Zwierciadło wody swobodne na głębokości 2,00 m p.p.t.
46	732.6.4	O.6.4	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: nasyp niebudowlany – 0,7 m, piasek średni – 0,3 m, piasek drobny – 1,0 m oraz piasek średni – 1,0 m. Zwierciadło wody swobodne na głębokości 1,40 m p.p.t.
47	732.6.6	O.6.6	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,6 m, piasek średni – 0,9 m, glina – 0,3 m oraz piasek średni – 1,2 m. Zwierciadło wody swobodne na głębokości 1,80 m p.p.t.
48	732.6.9	O.6.9	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,6 m oraz piasek średni – 2,4 m. Zwierciadło wody swobodne na głębokości 1,80 m p.p.t.

Lp.	Numer obiektu	Nr odwiertu	Charakterystyka odwiertu
49	732.6.11	O.6.11	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,4 m oraz piasek średni – 2,6 m. Zwierciadło wody swobodne na głębokości 1,80 m p.p.t.
50	732.6.14	O.6.14	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,3 m, piasek gliniasty – 0,6 m, namuł gliniasty – 1,0 m oraz piasek średni – 3,0 m. Zwierciadło wody nawiercono na głębokości 1,00 m p.p.t., ustabilizowane na głębokości 0,60 m p.p.t.
51	732.6.17	O.6.17	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,3 m, pospółka – 0,6 m, namuł gliniasty – 1,0 m oraz piasek średni – 3,0 m. Zwierciadło wody nawiercono na głębokości 1,00 m p.p.t., ustabilizowane na głębokości 0,60 m p.p.t.
52	732.7.3-a	O.7.3-a	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,4 m, glina – 1,0 m oraz piasek średni – 3,0 m. Zwierciadło wody swobodne na głębokości 1,10 m p.p.t.
53	732.7.4	O.7.4	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: nasyp niebudowlany – 0,9 m, piasek średni – 1,1 m, piasek drobny – 2,0 m oraz piasek średni – 3,0 m. Zwierciadło wody swobodne na głębokości 2,50 m p.p.t.
54	732.7.5	O.7.5	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: nasyp niebudowlany – 1,4 m oraz piasek średni – 3,0 m. Zwierciadło wody swobodne na głębokości 2,50 m p.p.t.
55	732.7.15-a	O.7.15-a	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,6 m, piasek gliniasty – 0,7 m, piasek średni – 0,3 m oraz glina – 1,4 m. Zwierciadło wody ustabilizowane na głębokości 1,00 m p.p.t.
56	732.7.18	O.7.18	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: nasyp niebudowlany – 0,9 m, piasek średni – 2,0 m, piasek drobny – 2,0 m oraz piasek drobny – 3,0 m. Zwierciadło wody swobodne na głębokości 1,50 m p.p.t.
57	732.7.23	O.7.23	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,3 m, piasek średni 0,6 m oraz piasek drobny – 3,0 m. Zwierciadło wody swobodne na głębokości 2,80 m p.p.t.
58	732.7.25	O.7.25	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: nasyp niebudowlany – 0,7 m oraz piasek średni – 3,0 m. Zwierciadło wody swobodne na głębokości 1,10 m p.p.t.
59	732.7.30	O.7.30	Głębokość odwiertu wynosi 3,5 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,4 m, glina – 1,0 m, namuł gliniasty – 2,8 m oraz piasek średni – 3,5 m. Zwierciadło wody nawiercono na głębokości 1,20 m p.p.t., ustabilizowane na głębokości 0,80 m p.p.t.
60	732.7.31	O.7.31	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,4 m, glina – 1,0 m oraz piasek średni – 3,0 m. Zwierciadło wody swobodne na głębokości 1,10 m p.p.t.
61	732.8.15	O.8.15	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,3 m, piasek średni – 0,2 m, torf – 0,3 m, piasek drobny – 0,7 m, torf – 0,5 m oraz piasek drobny – 1,0 m. Zwierciadło wody swobodne na głębokości 1,30 m p.p.t.
62	732.9.1-a	O.9.1-a	Głębokość odwiertu wynosi 3,5 m. Podłoże gruntowe stanowi: nasyp niebudowlany – 1,3 m oraz piasek średni – 3,5 m. Zwierciadło wody swobodne na głębokości 1,50 m p.p.t.
63	732.9.2-a	O.9.2-a	Głębokość odwiertu wynosi 3,5 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,4 m, piasek średni – 0,7 m, pył piaszczysty – 1,3 m oraz piasek średni – 3,5 m. Zwierciadło wody swobodne na głębokości 1,90 m p.p.t.
64	732.9.2-b	O.9.2-b	Głębokość odwiertu wynosi 3,5 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,4 m, piasek średni – 0,7 m, pył piaszczysty – 1,3 m oraz piasek średni – 3,5 m. Zwierciadło wody swobodne na głębokości 1,90 m p.p.t.
65	732.9.40	O.9.40	Głębokość odwiertu wynosi 3,5 m. Podłoże gruntowe stanowi: nasyp niebudowlany – 1,0 m, piasek średni – 2,7 m oraz piasek drobny – 3,5 m. Zwierciadło wody swobodne na głębokości 1,30 m p.p.t.

Lp.	Numer obiektu	Nr odwiertu	Charakterystyka odwiertu
66	732.10.1	O.10.1	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,3 m, piasek średni – 1,1 m, oraz glina piaszczysta – 3,0. Brak wody gruntowej
67	732.10.2	O.10.2	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,3 m, glina piaszczysta – 1,1 m, piasek średni – 1,8 m oraz glina piaszczysta – 3,0. Brak wody gruntowej
68	732.10.3	O.10.3	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,3 m, glina piaszczysta – 0,8 m, piasek średni – 1,1 m oraz glina piaszczysta – 3,0. Brak wody gruntowej
69	732.10.4	O.10.4	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: nasyp niebudowlany – 0,4 m, piasek drobny – 1,3 m oraz piasek gliniasty – 3,0 m. Brak wody gruntowej
70	732.10.5	O.10.5	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: nasyp niebudowlany – 0,4 m, piasek średni – 2,2 m, oraz glina piaszczysta – 3,0. Brak wody gruntowej
71	732.10.7	O.10.7	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,3 m, piasek drobny – 0,6 m, piasek gliniasty – 0,9 m oraz piasek gliniasty – 3,0. Brak wody gruntowej
72	732.10.13	O.10.13	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: nasyp niebudowlany – 0,4 m, piasek średni – 0,9 m, oraz piasek gliniasty – 1,7 m.
73	732.11.7-a	O.11.7-a	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,3 m oraz piasek średni – 3,0 m. Zwierciadło wody swobodne na głębokości 1,50 m p.p.t.
74	732.11.13-a	O.11.13.a	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: nasyp niebudowlany – 1,4 m, piasek drobny – 0,4 m, torf – 0,4 m oraz piasek średni – 0,8 m. Zwierciadło wody ustabilizowane na głębokości 1,90 m p.p.t.
75	732.11.26	O.11.26	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,2 m, piasek drobny przewarstwiony piaskiem gliniastym – 1,0 m, piasek drobny – 1,4 m, glina pylasta – 1,7 m, piasek średni – 2,1 m, namuł – 2,5 m oraz piasek drobny – 3,0 m. Zwierciadło wody nawiercono na głębokości 1,70 m p.p.t., ustabilizowane na głębokości 1,4 m p.p.t.
76	732.11.27A	O.11.27A	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,2 m, piasek drobny przewarstwiony piaskiem gliniastym – 1,4 m, glina pylasta – 1,7 m, piasek średni – 2,5 m oraz piasek drobny – 3,0 m. Zwierciadło wody nawiercono na głębokości 1,70 m p.p.t., ustabilizowane na głębokości 1,30 m p.p.t.
77	732.11.28A	O.11.28A	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,2 m, piasek średni – 0,6 m, glina przewarstwiona piaskiem gliniastym – 2,0 m, oraz piasek drobny – 3,0 m. Zwierciadło wody nawiercono na głębokości 2,00 m p.p.t., ustabilizowane na głębokości 1,00 m p.p.t.
78	732.11.38	O.11.38	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,7 m, glina – 1,7 m, namuł gliniasty – 2,2 m oraz piasek drobny – 3,0 m. Zwierciadło wody nawiercono na głębokości 2,20 m p.p.t., ustabilizowane na głębokości 1,50 m p.p.t.
79	732.11.39	O.11.39	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,7 m, glina – 1,7 m, namuł gliniasty – 2,2 m oraz piasek drobny – 3,0 m. Zwierciadło wody nawiercono na głębokości 2,20 m p.p.t., ustabilizowane na głębokości 1,50 m p.p.t.
80	732.11.40	O.11.40	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: nasyp niebudowlany – 0,7 m, namuł gliniasty – 1,7 m oraz piasek drobny – 3,0 m. Zwierciadło wody nawiercono na głębokości 1,70 m p.p.t., ustabilizowane na głębokości 0,70 m p.p.t.
81	732.11.44	O.11.44	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,2 m, piasek średni – 0,8 m, namuł gliniasty – 1,1 m, piasek gliniasty – 1,4 m oraz

Lp.	Numer obiektu	Nr odwiertu	Charakterystyka odwiertu
			piasek drobny – 3,0 m. Zwierciadło wody nawiercono na głębokości 1,50 m p.p.t., ustabilizowane na głębokości 0,60 m p.p.t.
82	732.11.46	O.11.46	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,2 m, piasek średni – 0,6 m, namuł gliniasty – 1,1 m, piasek gliniasty – 1,5 m oraz piasek drobny – 3,0 m. Zwierciadło wody nawiercono na głębokości 1,50 m p.p.t., ustabilizowane na głębokości 0,60 m p.p.t.
83	732.11.50	O.11.50	Głębokość odwiertu wynosi 3,0 m. Podłoże gruntowe stanowi: gleba – 0,3 m. piasek gliniasty – 0,6 , piasek drobny – 1,5 m oraz piasek średni – 3,0 m. Zwierciadło wody swobodne na głębokości 1,60 m p.p.t.

Na podstawie badań geologicznych stwierdza się, iż grunty występujące w miejscu projektowanych obiektów charakteryzują się jako grunty częściowo słabonośne o czym decyduje obecność warstw mulastych. Grunty występujące w większości to piaski drobne, średnie i gliniaste. Planowane obiekty punktowe w korytach rowów i cieków nie wymagają szczególnych warunków geologiczno-gruntowych, planuje się je wbudować lub posadzić w istniejącym gruncie.

6. Klasa ważności budowli hydrotechnicznej wraz z innymi parametrami

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2007 r. Nr 86 poz. 579) klasę budowli hydrotechnicznej określa się na podstawie następujących wskaźników:

- wysokość piętrzenia;
- wielkość obszaru zatopionego przy normalnym poziomie piętrzenia;
- liczba ludności na obszarze zatopionym w wyniku uszkodzenia budowli;
- wielkość obszaru nawadnianego lub odwadnianego;
- wielkość obszaru chronionego;
- moc elektrowni;
- klasa drogi wodnej;
- użytkowanie wody.

Zgodnie z ww. rozporządzeniem, rozróżnia się cztery klasy ważności I, II, III, IV stałych budowli hydrotechnicznych, z których najwyższą klasą ważności jest klasa I. Klasyfikacji tych budowli dokonuje się na podstawie wskaźników i informacji określonych w załączniku nr 2 ww. rozporządzenia. Klasyfikacji budowli głównej dokonuje się w oparciu o poszczególne ww. wskaźniki. Ostatecznie przyjmuje się najwyższą klasę, spośród wyznaczonych na podstawie poszczególnych wskaźników. Klasę budowli drugorzędnej, przyjmuje się o jeden stopień niższą od ostatecznie ustalonej klasy budowli głównych. W przypadku, gdy budowla główna zaliczana jest do klasy IV, również budowle drugorzędną zalicza się do tej klasy.

Ze względu na powyższe wskaźniki, obiekty będące częścią zadania inwestycyjnego można zakwalifikować wg następujących wskaźników:

Tabela. 3 Klasyfikacja głównych budowli hydrotechnicznych (na podstawie zał. Nr 2 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r.)

Nazwa, charakter lub funkcja budowli	Opis i miano wskaźnika		Wartość wskaźnika dla klasy			
			I	II	III	IV
Budowle stale piętrzące wodę, których awaria powoduje utratę pojemności zbiornika lub może spowodować zatopienie falą wypływającą przez zniszczoną lub uszkodzoną budowlę	Wysokość piętrzenia H [m]	na podłożu nieskalnym	$H > 20$	$10 < H \leq 20$	$5 < H \leq 10$	$2 < H \leq 5$
	Pojemność zbiornika V [mln m ³]		$V > 50$	$20 < V \leq 50$	$5 < V \leq 20$	$0,2 < V \leq 5$

Należy jednak podkreślić, że w załączniku nr 2 ww. Rozporządzenia zawarto zapis (w pkt. 5, 6 w objaśnieniach): „Budowle piętrzące o wysokości piętrzenia nieprzekraczające 2,0 m i gromadzące wodę w ilości poniżej 0,2 mln m³ nie podlegają klasyfikacji (...) pod warunkiem, że ich zniszczenie nie zagraża terenom zabudowanym” oraz że takie budowle powinny spełniać warunki techniczne dla budowli klasy IV. Jak wykazano w dokumentacji technicznej, projektowane obiekty spełniają powyższe przesłanki, tzn. objętość retencjonowanej wody przez projektowane obiekty nie przekracza 0,2 mln m³ oraz wysokość piętrzenia jest nie większa niż 2,0 m. Ze względu na powyższe nie ustala się klasy budowli hydrotechnicznych dla projektowanych obiektów, jednak ich **warunki techniczne ustalono jak dla IV klasy**.

7. Projektowane zagospodarowanie terenu

8.1 Charakterystyczne parametry

– Zestawienia parametrów przepustów:

Tabela. 4 Charakterystyczne parametry techniczne projektowanych przepustów

Lp.	Obiekt	Rodzaj budowli	Średnica przepustu [m]	Długość przepustu [m]	Rzędna wlotu [m n.p.m.]	Rzędna wylotu [m n.p.m.]
1	732.1.5	przepust z piętrzeniem	0.6	8.0	95.2	95.1
2	732.1.8	przepust z piętrzeniem	1.0	8.00	95.80	95.70
3	732.1.9	przepust z piętrzeniem	0.6	8.00	95.80	95.70
4	732.1.12	przepust z piętrzeniem	0.6	9.00	96.20	96.10
5	732.1.13	przepust z piętrzeniem	0.6	8.00	96.20	96.10
6	732.1.16	przepust z piętrzeniem	1.0	7.50	97.20	97.10
7	732.1.18	przepust z piętrzeniem	0.6	7.00	95.90	95.80
8	732.1.19	przepust z piętrzeniem	0.6	7.00	95.40	95.30
9	732.1.20	przepust z piętrzeniem	0.6	6.30	93.70	93.60
10	732.2.35	przepust z piętrzeniem	0.6	5,7	92,60	92,50
11	732.3.25	przepust z piętrzeniem	0.6	7,0	95,30	95,20
12	732.3.27	przepust z piętrzeniem	0.6	7.0	94.50	94.40
13	732.3.28	przepust	0.6	7.0	96.70	96.60
14	732.4.1	przepust z piętrzeniem	0.9	7.5	100.70	100.60
15	732.4.6	przepust z piętrzeniem	2x0.9	2x7.5	100.50	100.40
16	732.4.8	przepust z piętrzeniem	2x0.9	2x7.5	96.70	96.60
17	732.4.9	przepust z piętrzeniem	2x0.9	2x7.5	96.30	96.20
18	732.4.11	przepust z piętrzeniem	0.6	5.8	98.10	98.00
19	732.4.15	przepust z piętrzeniem	0.9	8.0	101.30	101.20
20	732.4.16	przepust z piętrzeniem	0.9	7.50	103.50	103.40
21	732.4.17	przepust z piętrzeniem	0.9	8.50	105.30	105.20
22	732.4.19	przepust z piętrzeniem	0.6	8,5	98,20	98,10
23	732.5.3	przepust z piętrzeniem	0.6	6.20	106.10	106.00
24	732.5.11	przepust	0.9	7	103.30	103.20
25	732.6.4	przepust z piętrzeniem	0.6	6.60	91.70	91.60
26	732.6.6	przepust z piętrzeniem	0.6	7.00	91.00	90.90
27	732.6.17	przepust	0.6	6,5	91,10	91,00
28	732.7.3-a	przepust z piętrzeniem	2 x 0.8	2 x 8,5	86,80	86,60
29	732.7.4	przepust z piętrzeniem	0.6	7,0	89,80	89,70
30	732.7.5	przepust z piętrzeniem	0.6	8,5	90,00	89,90
31	732.7.18	przepust	0.6	7,0	87,80	87,70
32	732.7.23	przepust z piętrzeniem	0.6	7,0	89,30	89,20
33	732.7.25	przepust z piętrzeniem	0.6	7,0	88,80	88,70
34	732.9.1-a	przepust z piętrzeniem	0.6	7,5	89,40	89,30
35	732.9.2-a	przepust z piętrzeniem	0.6	8,5	89,80	89,70
36	732.9.2-b	przepust z piętrzeniem	0.6	6,2	89,90	89,80
37	732.9.40	przepust	0.6	6,7	88,10	88,00
38	732.11.40	przepust z piętrzeniem	0.6	7,0	86,30	86,20

– Zestawienia parametrów progów i zastawek:

Tabela. 5 Charakterystyczne parametry techniczne projektowanych progów i zastawek

Lp.	Obiekt	Rodzaj budowli	Wysokość napełnienia [m]	Szerokość światła przelewu [m]	Rzędna przelewu [m n.p.m.]	Rzędna dna [m n.p.m.]
1	732.1.5	przepust z piętrzeniem (zastawka)	0.6	0.8	95.8	95.2
2	732.1.8	przepust z piętrzeniem (zastawka)	0.5	2x0.75	96.20	95.70
3	732.1.9	przepust z piętrzeniem (zastawka)	0.5	0.8	96.30	95.80
4	732.1.12	przepust z piętrzeniem (próg)	0.1	1.0	96.30	96.20
5	732.1.13	przepust z piętrzeniem (próg)	0.1	1.0	96.30	96.2
6	732.1.16	przepust z piętrzeniem (zastawka)	0.8	2x0.75	98.00	97.20
7	732.1.18	przepust z piętrzeniem (zastawka)	0.4	0.8	96.30	95.90
8	732.1.19	przepust z piętrzeniem (zastawka)	0.9	0.8	96.30	95.40
9	732.1.20	przepust z piętrzeniem (zastawka)	0.9	0.8	94.60	93.70
10	732.2.16	zastawka	0.9	2.0	95.6	94.7
11	732.2.24	zastawka	0,7	0,80	94,70	94,00
12	732.2.27	zastawka	0,4	0,80	94,00	93,60
13	732.2.35	przepust z piętrzeniem (zastawka)	0,5	0,80	93,10	92,60
14	732.3.24-a	próg drewniany	0,4	1,90	94,50	94,10
15	732.3.25	przepust z piętrzeniem (zastawka)	0,8	0,80	96,10	95,30
16	732.3.27	przepust z piętrzeniem (zastawka)	0.5	0.8	95.0	94.5
17	732.3.41	zastawka	0,8	0,80	94,50	93,70
18	732.4.1	przepust z piętrzeniem (zastawka)	0.7	1.5	101.4	100.7
19	732.4.6	przepust z piętrzeniem (zastawka)	0.5	2.0	101.0	100.5
20	732.4.8	przepust z piętrzeniem (zastawka)	0.7	2.2	97.4	96.7
21	732.4.9	przepust z piętrzeniem (zastawka)	0.5	2.0	96.8	96.3
22	732.4.10	próg drewniany	0.5	0.7	99.80	99.30
23	732.4.11	przepust z piętrzeniem (zastawka)	0.5	0.8	98.6	98.1
24	732.4.12	zastawka	0.5	0.8	97.8	97.3
25	732.4.14	próg drewniany	0.4	0.6	99.00	98.60
26	732.4.14-d	próg kamienny	0.8	0.7	100.80	100.00
27	732.4.15	przepust z piętrzeniem (zastawka)	0.8	1.2	102.1	101.3
28	732.4.16	przepust z piętrzeniem (zastawka)	0.7	2x0.60	104.20	103.50
29	732.4.17	przepust z piętrzeniem (zastawka)	0.6	2x0.60	105.90	105.30
30	732.4.19	przepust z piętrzeniem (zastawka)	0,5	0,80	98,70	98,20
31	732.4.21	zastawka	0,8	0,80	97,60	96,80
32	732.5.3	przepust z piętrzeniem (zastawka)	0.6	0.8	106.70	106.10
33	732.5.6A	zastawka	0.6	1.2	100.2	99.6
34	732.5.12	zastawka	0.6	1.2	104.5	103.9
35	732.5.19-a	próg drewniany	0,5	2,15	102,70	102,20
36	732.5.24	zastawka	0.8	0.8	104.5	103.7
37	732.5.25	zastawka	0.5	1.0	101.30	100.80
38	732.5.27	zastawka	0.5	1.0	101.40	100.90
39	732.5.29	zastawka	0.7	0.8	97.7	97.0
40	732.5.30	zastawka	0.8	0.8	107.10	106.30
41	732.6.2-a	zastawka	0.8	0.8	92.90	92.10
42	732.6.4	przepust z piętrzeniem (próg)	0.2	0.6	91.90	91.70
43	732.6.6	przepust z piętrzeniem (próg)	0.3	1.0	91.30	91.00
44	732.6.9	zastawka	0.8	0.8	91.70	90.90
45	732.6.11	próg drewniany	0.4	1.5	91.00	90.60
46	732.7.3-a	przepust z piętrzeniem (zastawka)	0,9	2 x 1,00	87,70	86,80
47	732.7.4	przepust z piętrzeniem (zastawka)	0,8	0,80	90,60	89,80
48	732.7.5	przepust z piętrzeniem (zastawka)	0,6	0,80	90,60	90,00
49	732.7.15-a	zastawka	0.5	1.5	88.3	87.8
50	732.7.23	przepust z piętrzeniem (próg)	0,2	2,60	89,50	89,30
51	732.7.25	przepust z piętrzeniem (próg)	0,3	1,90	89,10	88,80

Lp.	Obiekt	Rodzaj budowli	Wysokość napełnienia [m]	Szerokość światła przelewu [m]	Rzędna przelewu [m n.p.m.]	Rzędna dna [m n.p.m.]
52	732.9.1-a	przepust z piętrzeniem (zastawka)	0,5	0,80	89,90	89,40
53	732.9.2-a	przepust z piętrzeniem (zastawka)	0,4	0,80	90,20	89,80
54	732.9.2-b	przepust z piętrzeniem (zastawka)	0,3	0,80	90,20	89,90
55	732.11.7-a	zastawka	0,6	0,80	86,90	86,30
56	732.11.13-a	zastawka	0,3	0,8	86,2	85,9
57	732.11.38	zastawka	0,9	0,80	87,00	86,10
58	732.11.39	zastawka	0,7	0,80	86,50	85,80
59	732.11.40	przepust z piętrzeniem (zastawka)	0,5	0,80	86,80	86,30

– Zestawienie parametrów brodów:

Tabela. 6 Charakterystyczne parametry techniczne projektowanych brodów

Lp.	Obiekt	Rodzaj budowli	Szerokość ramy [m]	Długość ramy [m]	Rzędna dna koryta [m n.p.m.]	Rzędna przelewu [m n.p.m.]
1	732.7.30	bród z progiem	4,0	15,4	87,40	87,60
2	732.7.31	bród z progiem	4,0	15,4	87,40	87,60
3	732.10.1	bród z progiem	4,0	8,0	91,10	91,30
4	732.10.2	bród z progiem	4,0	8,0	91,00	91,20
5	732.10.3	bród z progiem	4,0	15,4	91,00	91,20
6	732.10.4	bród z progiem	4,0	8,0	93,10	93,30
7	732.10.5	bród z progiem	4,0	8,0	92,20	92,40
8	732.10.7	bród z progiem	4,0	8,0	94,80	95,00
9	732.10.13	bród z progiem	4,0	18,0	93,70	93,90
10	732.11.26	bród z progiem	4,0	8,0	86,30	86,50
11	732.11.27A	bród	4,0	8,0	86,40	86,40
12	732.11.28A	bród	4,0	8,0	86,30	86,30
13	732.11.44	bród z progiem	4,0	30,2	86,20	86,40
14	732.11.46	bród z progiem	4,0	8,0	86,20	86,40
15	732.11.50	bród z progiem	4,0	29,9	86,20	86,40

– Zestawienie parametrów zbiorników:

Tabela. 7 Charakterystyczne parametry techniczne projektowanych zbiorników

Lp.	Parametr	Obiekt nr 732.1.14	Obiekt nr 732.2.31	Obiekt nr 732.8.15
1	Rzędna dna	93.50 m n.p.m.	91.90 m n.p.m.	92.80 m n.p.m.
2	Rzędna napełnienia	94.40 m n.p.m.	93.10 m n.p.m.	93.90 m n.p.m.
3	Powierzchnia zalewu	ok. 1500 m ²	ok. 1600 m ²	ok. 2400 m ²
4	Maksymalna głębokość zbiornika mierzona od naturalnego poziomu terenu	1.40 m	2.40 m	1.60 m
5	Głębokość lustra wody w zbiorniku	0.90 m	1.20 m	1.10 m
6	Pojemność zbiornika przy rzędnej zalewu	ok. 1200 m ³	ok. 1500 m ³	ok. 2200 m ³
7	Nachylenie skarp zbiornika	1:3	1:3	1:3 – 1:5

– Zestawienie parametrów rowu melioracyjnego:

Tabela. 8 Charakterystyczne parametry techniczne projektowanego rowu

Lp.	Parametr	Obiekt nr 732.6.14
1	Rzędna dna	90,60 m n.p.m. – 91,60 m n.p.m.
2	Szerokość dna	min. 0,6 m
3	Długość	268 m
4	Średni spadek	0,37%
5	Nachylenie skarp	1:1,5

8.2 Rozwiązania techniczne

W ramach przedsięwzięcia budowlanego planuje się:

a) rozbiórkę 41 przepustów o konstrukcji betonowej lub z tworzywa sztucznego o średnicy nie przekraczającej 1,0 m oraz długości 10,0 m wraz z towarzyszącymi przyczółkami w miejscu wlotu lub wylotu,

b) budowę 2 brodów poprzez:

- wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego frakcji 0-63 mm na warstwie geowłókniny separacyjnej 200 g/m²,
- wykonanie konstrukcji ramy drewnianej z bali drewnianych Ø20-40 cm,
- wykonanie warstwy podbudowy gr. 5 cm z zaprawy cementowej
- wykonanie nawierzchni we wnękach drewnianej ramy brukiem z kamienia łupanego o krawędzi ok. 20 cm,
- rozsypanie warstwy klinującej na górnej nawierzchni z kruszywa drobnego,
- stabilizacja najazdu na bród głazami kamiennymi frakcji 30-60 cm,
- wykonanie najazdu na bród w dowiązaniu do istniejącej drogi gruntowej wraz utwardzeniem nawierzchni kruszywem frakcji 0-63 mm.
- zabezpieczenie dna i skarp koryta przed erozją warstwą gr. 30 cm narzutu kamiennego o frakcji 15-25 cm na warstwie geowłókniny separacyjnej 200 g/m²,
- stabilizacja umocnień kamiennych palisadą drewnianą o średnicy Ø12-14 cm oraz długości 1,5 m.

c) budowę 13 brodów z progiem poprzez:

- wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego frakcji 0-63 mm na warstwie geowłókniny separacyjnej 200 g/m²,
- wykonanie konstrukcji ramy drewnianej z bali drewnianych Ø20-40 cm z górną krawędzią wyniesioną w najniższym punkcie 20 cm ponad dnem celem utworzenia progu,
- wykonanie warstwy podbudowy gr. 5 cm z zaprawy cementowej,

- wykonanie nawierzchni we wnękach drewnianej ramy brukiem z kamienia łupanego o krawędzi ok. 20 cm,
- rozsypanie warstwy klinującej na górnej nawierzchni z kruszywa drobnego,
- stabilizacja najazdu na bród gładzi kamiennymi frakcji 30-60 cm,
- wykonanie najazdu na bród w dowiązaniu do istniejącej drogi gruntowej wraz utwardzeniem nawierzchni kruszywem frakcji 0-63 mm,
- zabezpieczenie dna i skarp koryta przed erozją warstwą gr. 30 cm narzutu kamiennego o frakcji 15-25 cm na warstwie geowłókniny separacyjnej 200 g/m²,
- stabilizacja umocnień kamiennych palisadą drewnianą o średnicy Ø12-14 cm oraz długości 1,5 m.

d) budowę 1 progu kamiennego poprzez:

- wykonanie obiektu o wys. napętnienia 0,4 - 0,8 m w postaci progów kamiennych,
- ubezpieczenie koryta poniżej oraz powyżej budowanego obiektu za pomocą narzutu kamiennego i palisady drewnianej,
- zabezpieczenie dna i skarp koryta przed erozją poniżej oraz powyżej budowanego obiektu warstwą gr. 30 cm narzutu kamiennego o frakcji 15-25 cm na warstwie geowłókniny separacyjnej 200 g/m²,
- stabilizacja umocnień kamiennych palisadą drewnianą o średnicy Ø 12-14 cm oraz długości 1,5 m.

e) budowę 5 drewnianych progów zwalniających odpływ wody poprzez:

- wykonanie obiektów o wys. piętrzenia do 0,5 m w postaci progów drewnianych,
- ubezpieczenie koryta poniżej oraz powyżej budowanego obiektu za pomocą narzutu kamiennego i palisady drewnianej.

f) budowę 5 przepustów poprzez:

- wykonanie fundamentu z kruszywa łamanego frakcji 0-31,5 mm, gr. 30 cm,
- wykonanie podsypki piaskowej gr. 15 cm,
- ułożenie przepustu kołowego o średnicy Ø600-900 mm z tworzywa sztucznego,
- wykonanie zasypki z gruntu zasypowego z piasku średniego i grubego,
- wykonanie najazdów nad przepustem o nachyleniu nie przekraczającym 12% oraz odtworzenie istniejącej nawierzchni drogowej lub wykonanie nawierzchni z kruszywa frakcji 0-63 mm,
- stabilizacja wlotu i wylotu oraz dna koryta poniżej i powyżej przepustu poprzez obrukowanie kamieniem łupanym frakcji 15-30 cm układanym na zaprawie cementowej i spoinowany zaprawą,

- zabezpieczenie koryta przed erozją poniżej oraz powyżej budowanego obiektu warstwą gr. 30 cm narzutu kamiennego o frakcji 15-25 cm na warstwie geowłókniny separacyjnej 200 g/m²,
- stabilizacja umocnień kamiennych palisadą drewnianą o średnicy Ø12-14 cm oraz długości 1,5 m.

g) budowę 33 przepustów z piętrzeniem poprzez:

- wykonanie fundamentu z kruszywa łamanego frakcji 0-31,5 mm, gr. 30 cm,
- wykonanie podsypki piaskowej gr. 15 cm,
- ułożenie przepustu kołowego o średnicy Ø600-1000 mm z tworzywa sztucznego lub przepustu okularowego o średnicach 2 x Ø800-900 mm,
- wykonanie zasypki z gruntu zasypowego z piasku średniego i grubego,
- wykonanie najazdów nad przepustem o nachyleniu nie przekraczającym 12% oraz odtworzenie istniejącej nawierzchni drogowej lub wykonanie nawierzchni z kruszywa frakcji 0-63 mm.
- stabilizacja wlotu przepustu poprzez obrukowanie kamieniem łupanym frakcji 15-30 cm układanym na zaprawie cementowej i spoinowany zaprawą lub zabezpieczenie wlotu poprzez wykonanie kaszyc z bali drewnianych obustronnie ciosanych o średnicy min. Ø20 cm,
- stabilizacja wylotu przepustu poprzez obrukowanie kamieniem łupanym frakcji 15-30 cm układanym na zaprawie cementowej i spoinowany zaprawą,
- stabilizacja dna koryta powyżej i poniżej przepustu poprzez obrukowanie kamieniem łupanym frakcji 15-30 cm układanym na zaprawie cementowej i spoinowany zaprawą na długości do 5,0 m,
- budowa urządzenia piętrzącego przed wlotem do przepustu w formie zastawki drewnianej lub progów drewnianych o wysokości napełnienia do 0,9 m,
- zabezpieczenie koryta przed erozją poniżej oraz powyżej obiektu piętrzącego oraz poniżej wylotu przepustu warstwą gr. 30 cm narzutu kamiennego o frakcji 15-25 cm na warstwie geowłókniny separacyjnej 200g/m²,
- stabilizacja umocnień kamiennych palisadą drewnianą o średnicy Ø12-14 cm oraz długości 1,5 m.

h) budowę 20 zastawek poprzez:

- wykonanie obiektu o wys. napełnienia do 0,9 m w postaci zastawki drewnianej,
- ubezpieczenie koryta poniżej i powyżej budowanego obiektu za pomocą narzutu kamiennego, kamienia łupanego na zaprawie cementowej spoinowanego zaprawą cementową i palisady drewnianej.

i) odbudowa rowu melioracyjnego poprzez:

- odmulenie i wyprofilowanie dna z nadaniem szerokości min. 0,6 m oraz skarp koryta do nachylenia 1:1,5,
- obsiew skarp mieszanką traw.

j) budowę 3 zbiorników wodnych (stawów) poprzez:

- usunięcie humusu warstwą grubości do 20 cm i zbędnej roślinności;
- wykopanie i uformowanie czaszy zbiornika wraz z wykonaniem dna i nadaniem łagodnego nachylenia skarp równego 1:3-1:5;

Drogi, dojazdy, magazyny, składy, place postojowe itp. będą zlokalizowane tak by nie ingerować w istniejące biotopy. Drzewa nieprzewidziane do wycinki będą w trakcie budowy ogrodzone i zabezpieczone.

Roboty należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia. Teren po wykonaniu robót należy uporządkować, a roboty budowlane wykonywać przy użyciu sprzętu posiadającego zabezpieczenia przed przedostawaniem się paliwa i oleju do wód i gruntu. Nie przewiduje się doprowadzenia wody, energii elektrycznej ani też budowy obiektów rekreacyjnych i gastronomicznych.

8. Technologia wykonania robót budowlanych

9.1 Roboty przygotowawcze na terenie prac budowlanych

W pierwszej kolejności przed przystąpieniem do budowy obiektu należy przystąpić do tyczenia geodezyjnego obiektu w terenie z określeniem zasięgu prac. Następnie należy przystąpić do wykoszenia miejsca wykonywania robót, usunąć zakrzaczenia znajdujące się w kolizji na miejscu inwestycji. Należy wykopać karpiny będące w kolizji z planowanymi działaniami, które należy przetransportować i składować w postaci pryzm, gdzie ulegną naturalnej biodegradacji w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Aby wykonać wykopy należy zapoznać się z warunkami gruntowo-wodnymi, poziomem wód gruntowych i wykonać odwodnienie stosowne do uwarunkowań. Następnie należy w miejscu inwestycji zebrać warstwę humusu, który należy rozplantować gdy jest to możliwe, cienką warstwą grubości do 30 cm w odległości do 50 m od miejsca prowadzenia robót. Nadmiarową ilość humusu należy przetransportować i składować w formie pryzm po uzgodnieniu lokalizacji z Zamawiającym. Część zdjętego humusu należy wykorzystać na miejscu do odtworzenia wierzchniej warstwy urodzajnej, pod obsiew mieszanką traw. Materiały do wbudowania należy składować poza zasięgiem osób niepowołanych oraz tak, aby nie utraciły właściwości pierwotnych. Transport materiałów możliwy jest przy użyciu koparek, wywrotek i innych maszyn będących w dyspozycji Wykonawcy robót, dostosowanych do warunków gruntowych w miejscu inwestycji. Należy stosować taki sprzęt aby nie powodować zniszczenia istniejącej infrastruktury i środowiska.

W przypadku napotkania elementów sieci, uzbrojenia terenu bądź zakrytych elementów budowli nie wykazanych w projekcie, o każdorazowej kolizji należy powiadomić Inspektora Nadzoru.

Większość projektowanych obiektów usytuowanych jest w ciągu drogi lub bliskim sąsiedztwie. W pozostałych przypadkach, transport po placu budowy zapewniać mają wyznaczone po uzyskaniu zgody i akceptacji przebiegu przez Zamawiającego drogi technologiczne. Drogi technologiczne wykonywać tam, gdzie to konieczne, w technologii przyjaznej środowisku z możliwością przywrócenia terenu do stanu pierwotnego. W przypadku kolizji z istniejącymi rowami czy ciekami należy wykonać tymczasowy obiekt drogowy typu przepust, a po zakończeniu poddać go likwidacji po uzgodnieniu z Zamawiającym. Koszt wykonania tymczasowych dróg technologicznych leży po stronie Wykonawcy robót. Konieczność i koszt ich wykonania należy przewidzieć na etapie przetargowym.

9.2 Budowa czaszy zbiornika

Głównym zakresem prac budowlanych jest wykonanie czaszy zbiornika. Prace zaleca się prowadzić przy użyciu sprzętu ciężkiego mając na uwadze charakter prowadzonych prac. Podczas realizacji prac przy kształtowaniu czaszy zbiornika zwracać uwagę na prawidłowe odspajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości. Nie należy dopuszczać do rozluźniania stanu pierwotnego. Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych nie powinna przekraczać $\pm 10\text{cm}$.

Charakterystyka gruntów występujących w miejscu prowadzenia prac została określona w niniejszym opracowaniu na podstawie opracowanej Opinii geotechnicznej z dokumentacją badań podłoża gruntowego. Na etapie realizacji obiektów Wykonawca zobowiązany jest do segregacji urobku z podziałem i wykonaniem oceny przydatności gruntu do posadowienia budowli oraz wbudowania w nasyp projektowanej grobli. Ocena gruntów budowlanych przeznaczonych do wbudowania jako korpus grobli powinna zawierać badania w zakresie ustalenia ciężaru objętościowego, składu granulometrycznego, zawartości części organicznych oraz wskaźnika zagęszczenia (I_s) przy wilgotności optymalnej (W_{opt}).

O przydatności gruntów do ponownego wykorzystania należy zdecydować ostatecznie na miejscu budowy po wykonaniu ww. oceny przy udziale Inspektora nadzoru.

Po wykonaniu wykopu do zadanej rzędnej i nadaniu odpowiednich spadków określonych na przekrojach, profilach i Projekcie Zagospodarowania Terenu należy wykonać wykończenie dna i skarp zgodnie z opisem projektowanych rozwiązań i szczegółów rysunkowych.

Skarpy zbiorników zaplanowano wykonać: jako ziemne z obsiewem mieszanką traw powyżej poziomu zwierciadła wody. Pochylenie skarp w zakresie 1:3-1:5.

Część urobku z czaszy zbiornika, po wyselekcjonowaniu jako grunty przydatne w budownictwie należy wykorzystać do zasypania wykopów, pod formowanie nieregularnej linii brzegowej do rozplantowania wokół zbiornika, lub do wykorzystania przy budowie pozostałych obiektów objętych zakresem projektu.

Pozostały z budowy czaszy zbiornika urobek, nienadający się do wbudowania należy przewieźć w miejsce wskazane przez Zamawiającego, zagospodarować w pryzmie lub w sposób wskazany przez Zamawiającego bez szkody dla środowiska oraz społeczeństwa.

9.3 Próg kamienny

Projektuje się próg kamienny o wysokości 0,80 m. Szerokość progu zależy od szerokości koryta w lokalizacji obiektu oraz zdolności przepustowych obiektu. Planuje się wykonanie progu z nachyleniem skarpy od strony wody górnej 1:3, a od strony wody dolnej z nachyleniem 1:5.

Próg wykonany zostanie z rdzenia wykonanego w otulinie z rękawa z geowłókniny wypełnionego materiałem ziemnym, np. piaskiem drobnoziarnistym, piaskiem pylastym, łem, żwirem. Całość konstrukcji obłożona zostanie kamieniem hydrotechnicznym łamanym o frakcji 100-300 mm, warstwą grubości 0,3 m. Konstrukcję rdzenia należy zagłębić w skarpe na min. 0,5 m by przedłużyć drogę filtracji zatrzymywanej wody. Na skarpach i w dnie koryta, w otoczeniu progu oraz na długości 3,0 m poniżej wykonanego progu wykonać należy narzut kamienny z kamienia hydrotechnicznego łamanego o frakcji 10-30 cm o grubości 30 cm na geowłókninie 200 g/m² stabilizowanego palisadą drewnianą o długości palików 1,5 m oraz średnicy 12-14 cm w całym przekroju poprzecznym koryta.

Próg kamienny wykonać zgodnie z rysunkiem szczegółowym. Ze względu na brak regulacji piętrzenia/napełnienia koryta, krawędź jest linią maksymalnego dozwolonego piętrzenia i nie wymaga oznaczenia wysokości maksymalnego piętrzenia w formie odrębnego znaku/symbolu.

9.1 Próg drewniany niski

Zaprojektowano progi drewniane niskie o wysokości napełnienia do 0,2 m z przelewem z bali drewnianych. Materiałem do budowy niskich progów drewniany są belki drewniane o średnicy 20 cm i pale drewniane o średnicy 20 cm. Do celów konstrukcyjnych należy dobierać drewno o możliwie małej ilości sęków. Stosować drewno modrzewiowe klasy I, dopuszczalna klasa II lub inne równoważne wytrzymałościowo rodzaje drewna tylko w porozumieniu z Zamawiającym. Zawartość twardzieli powinna wynosić min. 80%. Drewno konstrukcyjne powinno charakteryzować się zabezpieczeniem poprzez co najmniej IV klasę impregnacji.

Na początku zabite zostaną 2 rzędy pali po obu stronach cieku. Pomiędzy rzędem pali należy wstawić poprzecznicę z bali okorowanych o średnicy około 20 cm, które będą tworzyły piętrzenie i pełniły rolę progu drewnianego. Krawędzie styku bali pomiędzy kolejnymi rzędami należy ociosać na głębokość 2,5 cm w celu uzyskania płaszczyzny styku. Dodatkowo krawędź przelewu górnego bala pomiędzy zabitymi palami również należy ociosać na głębokość 2,5 cm. Rzędna krawędzi górnego bala po ociosaniu stanowi projektowaną rzędną przelewu progu. Poprzecznicę należy osadzić poprzez wykop pod same bale i wbudować w skarpie na minimum 50 cm na podsypce żwirowej gr. 5 cm.

Pionowe pale stanowiące prowadnice poprzecznic, należy wbijać w grunt w sposób ręczny lub z użyciem maszyn budowlanych. Nie dopuszcza się wkopywania bali.

Na długości 2,0 m powyżej oraz długości 2,0 m lub na odcinku do wlotu przepustu poniżej obiektu planuje się wykonanie ubezpieczenia dna i skarp za pomocą narzutu kamiennego frakcji 150-250 mm na geowłókninie o gramaturze min. 200 g/m², warstwą grubości 0,3 m w dnie i na skarpach stabilizowanego w gruncie poprzez zabicie palisady drewnianej średnicy 12-14 cm wysokości 1,5 m.

Progi drewniane wykonać zgodnie z rysunkami szczegółowymi. Ze względu na brak regulacji piętrzenia/napełnienia koryta, krawędź jest linią maksymalnego dozwolonego piętrzenia i nie wymaga oznaczenia wysokości maksymalnego piętrzenia w formie odrębnego znaku/symbolu.

9.2 Próg drewniany średni

Zaprojektowano progi drewniane średnie z przelewem prostokątnym w formie ścianki szczelnej o wysokości napełnienia do 0,5 m. Konstrukcja progu drewnianego dostosowana jest do szerokości istniejącego rowu.

Budowla drewnianego progu średniego wykonana będzie z desek o grubości 7,5 cm i szerokości 30 cm, zabite w koryto cieku na głębokość 1,5 m. Do celów konstrukcyjnych należy dobierać drewno o możliwie równoległym do krawędzi układzie włókien i o możliwie małej ilości sęków. Stosować drewno modrzewiowe klasy I, dopuszczalna klasa II lub inne równoważne wytrzymałościowo rodzaje drewna tylko w porozumieniu z Zamawiającym. Zawartość twardzieli powinna wynosić min. 80%. Drewno konstrukcyjne powinno charakteryzować się zabezpieczeniem poprzez co najmniej IV klasę impregnacji. Deski muszą posiadać frez – pióro i wpust, aby uzyskać zwiększoną szczelność połączenia. Na początku należy zamontować dolne oczepy w gruncie oraz zabić zewnętrzne pale kierujące, które należy zamocować do oczepów śrubami stalowymi M10 długości 300 mm. Następnie należy przystąpić do zabijania ścianki naprzemiennie od krawędzi zewnętrznej w kierunku środka konstrukcji. Zabijanie desek prowadzone będzie poprzez wbicie na końcu deski rozpierającej pozostałe zabite elementy. W środkowej części konstrukcji wskazaną w części rysunkowej ilość desek należy dodatkowo zagłębić do wskazanej rzędnej oraz szerokości przelewu. Boczne krawędzie oraz dolną krawędź desek przelewu należy wyrównać. W końcowym etapie należy zamontować górne rzędy oczepów, a całość skręcić śrubami stalowymi M10 długości 300 mm. Oczepy ścianki szczelnej wykonać z połowy krawędziaka o wymiarze 20x20 cm, czyli oczep o wymiarze 10x20 cm. Po wykonaniu konstrukcji drewnianej należy odbudować koryto z wykonaniem umocnień kamiennych, tak aby konstrukcja progu została zagłębiona w skarpach koryta na min. 1,0 m.

Na długości 2,0 m powyżej oraz długości 2,0 m lub na odcinku do wlotu przepustu poniżej obiektu planuje się wykonanie ubezpieczenia dna i skarp za pomocą narzutu kamiennego na geowłókninie frakcji 150-250 mm, warstwą grubości 0,3 m w dnie i na skarpach stabilizowanego w gruncie poprzez zabicie palisady drewnianej średnicy 12-14 cm wysokości 1,5 m.

Progi drewniane wykonać zgodnie z rysunkami szczegółowymi. Ze względu na brak regulacji piętrzenia/napełnienia koryta, krawędź jest linią maksymalnego dozwolonego

piętrzenia i nie wymaga oznaczenia wysokości maksymalnego piętrzenia w formie odrębnego znaku/symbolu.

9.3 Przepust

Istniejące przepusty wraz z elementami funkcjonalnie związanymi należy poddać rozbiórce, a w ich miejsce wybudować zaprojektowane przepusty kołowe z wykorzystaniem konstrukcji rury spiralnie karbowanej z polietylenu.

W pierwszym etapie po robotach przygotowawczych należy dokonać rozbiórki fragmentu drogi w miejscu istniejącego przepustu. W kolejnym etapie należy dokonać rozbiórki elementów betonowych, stalowych, drewnianych i tworzywowych. Rozbiórkę należy przeprowadzić z segregacją na grupy odpadów. Powstały gruz należy przetransportować do najbliższego punktu składowania i utylizacji tego typu odpadów. Dopuszcza się zagospodarowanie odpadów poprzez ich przekazanie zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2015 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które osoby fizyczne lub jednostki organizacyjne niebędące przedsiębiorcami mogą poddawać odzyskowi na potrzeby własne, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku.

Na wstępie należy przeprowadzić pomiary geodezyjne pozwalające wyznaczyć oś oraz lokalizację i wysokość punktów charakterystycznych przepustu. Następnie należy wykonać wykop pozwalający na ułożenie fundamentu kruszywowego. Podłoże pod przepust po wytyczeniu osi konstrukcji należy zagęścić mechanicznie oraz wyprofilować z projektowanym spadkiem. Podłoże należy poddać kontroli przeprowadzonej przez uprawnionego geologa, której wyniki powinny zostać odnotowane w dzienniku budowy w celu potwierdzenia założeń projektowych. Nie dopuszcza się, aby grunt w poziomie posadowienia został rozluźniony. Jeżeli taka sytuacja nastąpi należy wykop pogłębić, a następnie uzupełnić gruntem umożliwiającym jego zagęszczenie. Przepusty zostaną posadowione na fundamencie z kruszywa gr. 30 cm o frakcji 0–31,5 mm, na którym zostanie ułożona luźna warstwa styku z rurą w postaci podsypki piaskowej gr. 15 cm bez frakcji kamienistej. Szerokość fundamentu w przekroju poprzecznym rury powinna wykraczać poza jej obwód na szerokość równą połowie rozpiętości, jednak nie mniej niż 0,60 m.

Zaleca się układać rurę w jednym odcinku, jeśli możliwa jest dostawa rury o odpowiedniej długości, wynikająca z asortymentu produkcji i możliwości transportowych. W innych przypadkach, przepust złożony z dwóch lub większej liczby rur powinien mieć połączenia złączkami poszczególnych odcinków rur. Nie dopuszcza się posadowienia odrębnych odcinków rur bez użycia złączy połączeniowych.

Po ułożeniu przepustu należy przystąpić do wykonania zasypu. Rura zostanie zasypiana gruntem zasypowym układanym warstwami gr. max. 30 cm i zagęszczanymi do uzyskania wskaźnika min. Is. 0,98. Do zasypki należy użyć gruntu nieorganicznego wydobytego z wykopu, a pozostałą wymaganą ilość uzupełnić gruntem z dowozu (zakup gruntu lub wykorzystanie nadmiaru gruntu budowlanego pozostałego przy budowie innych obiektów).

Z uwagi na zwiększenie projektowanych średnic przepustów względem istniejących przewidzianych do rozbiórki, należy wykonać najazdy na przepust celem uzyskania przez

producenta rurociągu wymaganego naziomu nad rurociągiem. Najazdy należy wykonać w dowiązaniu do istniejącego terenu z maksymalnym spadkiem wynoszącym 12%. Nawierzchnię najazdów zależnie od klasy drogi należy wykonać z odpowiedniego kruszywa. Konstrukcję nawierzchni dla dróg leśnych głównych stanowić będzie podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0-63 mm grubość 20 cm, na której ułożona będzie nawierzchnia z kruszywa łamanego 0-31,5 mm o gr. 10 cm. Wierzchnią warstwę należy pokryć warstwą miazgi kamiennego o miąższości ok. 1 cm. Natomiast dla dróg leśnych dojazdowych konstrukcja nawierzchni składać się będzie z kruszywa łamanego 0-31,5 mm o gr. 15 cm z wierzchnią warstwą miazgi kamiennego o miąższości ok. 1 cm.

Wlot i wylot rurociągu wykonać zgodnie z rysunkami szczegółowymi w dwóch wariantach rozwiązań. Pierwszym obejmującym ścięcie skarpy do nachylenia 1:1 oraz obrukowanie kamieniem wtapiąnym w zaprawę cementową oraz spoinowany zaprawą cementową. Do obrukowania można wykorzystać kamień frakcji 150-200 mm. Drugim obejmującym wykonanie wlotu ze ścięciem prostym do terenu oraz jego zabezpieczenie z użyciem kaszyc z bali drewnianych min. Ø20 cm obustronnie ciosanych.

Do konstrukcji kaszycy należy wykorzystać bale drewniane o średnicy min. 200 mm impregnowane ciśnieniowo, okorowane i obustronnie ciosane. Pojedyncze bale należy układać w taki sposób, aby łączyły się w skrzynię prostokątną. W zależności od ciężaru bala, jego ułożenia należy dokonywać ręcznie lub żurawiem samochodowym. Bale tworzące ścianę na wlocie lub wylocie przepustu należy docinać ze starannością w dowiązaniu do kształtu rurociągu przepustu. Wzmocnienie konstrukcji kaszycy pomiędzy kolejnymi rzędami bali należy wykonać poprzez zabicie szpilek dł. 0,25-0,3 m z pręta stalowego żebrowanego Ø12 mm zaostrzonego poprzez ścięcie skośne. Wzmocnienie konstrukcji warunkowo, należy wykonać w miejscu wycięcia otworu pod przepust celem, możliwości wykonania szczelnego połączenia konstrukcji kaszycy z przepustem. Przejście rurociągu przez ścianę drewnianą kaszycy należy uszczelnić zaprawą uszczelniającą wodoszczelną, nieszkodliwą dla środowiska wodnego, oraz odporną na działanie warunków zewnętrznych, tj. stały przepływ wody, promienie UV, mróz.

W przypadku przepustów z piętrzeniem przed przepustami zastosowane zostaną drewniane zastawki lub progi wykonane przed przepustem zgodnie z punktem 9 niniejszego opracowania.

9.4 Zastawka drewniana piętrząca

Zastawkę wykonać należy z elementów drewnianych zabezpieczonych wcześniej ciśnieniowo z zastosowaniem środków przeznaczonych do kontaktu z wodą, zgodnie z rysunkiem konstrukcyjnym. Do celów budowlanych stosuje się drewno przechowywane w stanie powietrzno-suchym. Wytrzymałość drewna zależy od jego gatunku i klasy, od wad wrodzonych, zdrowotności, uszkodzeń mechanicznych i stopnia zawilgocenia. Do celów konstrukcyjnych należy dobierać drewno o możliwie równoległym do krawędzi układzie włókien i o możliwie małej ilości sęków. Stosować drewno modrzewiowe klasy I, dopuszczalna klasa II lub inne równoważne wytrzymałościowo rodzaje drewna tylko w porozumieniu

z Zamawiającym. Zawartość twardzieli powinna wynosić min. 80%. Szczegóły rodzajów stosowanego drewna oraz sposób badania przed wykorzystaniem został opisany w Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót. Zastawka składać się będzie ze ścianki szczelnej pionowej z brusów drewnianych zabijanych w gruncie połączonych na pióro-wpust, na głębokość min 4 cm. Zabicie brusów należy wykonać ze szczególną dokładnością z zachowaniem kolejności zabicia, tak aby na końcu zabić brusy rozpierające wskazane na rysunku konstrukcyjnym. Utrzymanie poziomu lustra wody odbywać się będzie poprzez zastosowanie szandorów w postaci desek poziomych z okutymi bokami przy użyciu ceowników zimnogiętych stalowych 50x35x3 mm. Szandory będą umieszczane w prowadnicy z ceownika stalowego C65 z możliwością ich regulacji i wyciągania. Ceowniki należy osadzić w palach kierujących z użyciem wkrętów ocynkowanych 8x100 mm. Dopuszcza się rozwiązanie zamienne polegające na dospawaniu do tylnej ściany prowadnic kotew do drewna, a następnie zabicie prowadnic w palach. Każdorazowo przed montażem ceowników wnękę w palu kierującym należy pokryć uszczelniaczem do połączeń wodoszczelnych drewno-metal, odpornym na działanie warunków zewnętrznych. W miejscu oparcia szandorów na zakończeniu brusów zostanie przytwierdzony płaskownik 75x5 mm.

Prace montażowe zastawki należy rozpocząć od wykonania wykopu na głębokość najniższego oczepu. Na początku należy zabić pale kierujące oraz zamontować dolny oczep z użyciem śrub stalowych M10 długości 300 mm. Wewnętrzne pale kierujące od strony poszuru należy zastabilizować w korycie zastrzałami o przekroju 15x15 cm oparte o wcześniej wbite pale oporowe. W kolejnym etapie prac należy przystąpić do zabijania ścianek naprzemiennie od krawędzi zewnętrznej przy palach w kierunku środka konstrukcji ścianki. Zabijanie brusów prowadzone będzie poprzez wbicie na końcu brusu rozpierającego pozostałe zabite elementy. Brusy rozpierające należy wykonać na miejscu poprzez docięcie na wymaganą szerokość szczeliny. Po zabiciu wszystkich brusów konstrukcję ścianki należy zastabilizować obustronnie oczepami w postaci kantówki 10x20 cm. Zabijanie poszczególnych desek należy wykonać młotem pneumatycznym, należy stosować ochronę (kaptur) aby przy zabijaniu brusa nie uszkodzić jego krawędzi oraz czoła. Łączenie elementów drewnianych wykonać za pomocą śrub i wkrętów. Na koronie zastawki należy zamontować podest drewniany składający się z legarów o wymiarach 8 x 8 x 80 cm oraz desek o szerokości 20 cm i grubości 4 cm. Podest opierać się będzie na konstrukcji zastawki oraz wspornikach stalowych o udźwigu elementu min. 150 kg, mocujących oczepy z legarami. Jedną z desek znajdującą się nad szandorami należy dociąć i przytwierdzić wkrętami tak, aby możliwe było jej odkręcenie i wyjście celem możliwości obsługi szandorów. Na rzędnej wysokości dozwolonego poziomu piętrzenia na jednym palu oporowym od strony wody górnej zamontować klamrę stalową z pręta fi 8 mm o wymiarach 130x75 mm, która stanowić będzie znak dozwolonego napełnienia/piętrzenia w rowach na zastawce.

Zastawkę wykonać zgodnie z rysunkiem szczegółowym.

9.5 Bród drewniano-kamienny

W lokalizacjach przewidzianych pod budowę brodu gdzie znajdują się istniejące przepusty w pierwszym etapie po robotach przygotowawczych należy dokonać rozbiórki fragmentu drogi w miejscu istniejącego przepustu. W kolejnym etapie należy dokonać rozbiórki elementów betonowych, stalowych, drewnianych i tworzywowych. Rozbiórkę należy przeprowadzić z segregacją na grupy odpadów. Powstały gruz należy przetransportować do najbliższego punktu składowania i utylizacji tego typu odpadów. Dopuszcza się zagospodarowanie odpadów poprzez ich przekazanie zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2015 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które osoby fizyczne lub jednostki organizacyjne niebędące przedsiębiorcami mogą poddawać odzyskowi na potrzeby własne, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku.

Bród należy wykonać o konstrukcji drewniano-kamiennej z naturalnych materiałów. Rama z bali drewnianych $\varnothing 30-40$ cm ciosanych na końcach, impregnowanych, łączonych poprzez połączenia ciesielskie oraz z pomocą: klamr stalowych z prętów $\varnothing 12-14$ mm i szpilek z prętów $\varnothing 14-16$ mm oraz prętów gwintowanych, zostanie wypełniona kruszywem jako warstwą konstrukcyjną, na której zostanie ułożony bruk kamienny przesypyany gryzem frakcji 2-8 mm.

Podłoże pod bród zostanie zagęszczone oraz wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami. Na przygotowanym podłożu planuje się ułożenie geowłókniny o gramaturze 200 g/m^2 , na której należy wykonać warstwę podbudowy z warstwy kruszywa łamanego frakcji 31,5-63 mm o gr. 30 cm oraz warstwy kruszywa łamanego frakcji 0-31,5 mm, gr. 10 cm. Na tak wykonanej podbudowie należy rozprowadzić warstwę gr. 5 cm zaprawę cementową, na której należy wykonać właściwą warstwę konstrukcyjną nawierzchni brodu zbudowaną z bruku kamiennego granitowego o wym. min. 20×20 cm układanego warstwą ok. 20 cm. Szczeliny pomiędzy blokami kamiennymi należy spoinować zaprawą cementową.

Ściek brodu nachylony ze spadkiem zgodnie z kierunkiem osi cieku oraz z nachyleniem podłużnym brodu ku jego osi. Ściek brodu wykonany z bali drewnianych min. $\varnothing 20$ cm, łączonych szpilekami stalowymi z prętów $\varnothing 12$ mm oraz klamrami stalowymi z prętów $\varnothing 12$ mm. Elementy drewniane wykonać z drzewa modrzewiowego alternatywnie innego o podobnych lub lepszych parametrach wytrzymałościowych.

Na dojazdach do brodu planuje się przebudowanie drogi, wykonanie korekty geometrii, szerokości, konstrukcji oraz niwelety drogi poprzez wykonanie najazdów w postaci nakładki z kruszywa. Konstrukcję nawierzchni najazdów należy wykonać z kruszywa łamanego frakcji 0-31,5 mm gr. 10 cm na podbudowie z kruszywa łamanego o frakcji 0-63 mm gr. 20 cm oraz ze spadkiem poprzecznym w dowiązaniu do istniejącej drogi. Prostopadle do osi drogi, a bezpośrednio przy ramie brodu należy ułożyć głązy kamienne o frakcji 30-60 cm.

Koryto rowu należy zabezpieczyć przed erozją warstwą gr. 30 cm narzutu kamiennego o frakcji 15-20 cm.

9.6 Umocnienie koryta rowu

Po wykonaniu obiektów zgodnie z dokumentacją rysunkową należy umocnić koryto rowu/cieku na projektowanej długości narzutem kamiennym hydrotechnicznym łamanym frakcji 150-250 mm o grubości warstwy 30 cm, na geowłókninie separującej o gramaturze 200 g/m² lub kamieniem łupanym frakcji 150-300 mm o grubości warstwy 30 cm na zaprawie cementowej spoinowany zaprawą cementową (pod kamieniem spoinowanym brak geowłókniny). Narzut należy stabilizować palisadą drewnianą o długości palików 1,5 m oraz średnicy 12-14 cm w całym przekroju poprzecznym koryta. Paliki należy zabić w dno oraz skarpy rowu w poprzek cieku, szczelnie obok siebie. Palisadę wykonywać z drewna iglastego, okorowanego, zabezpieczonego ciśnieniowo. Umocnienie należy wykonać po uprzednim korytowaniu skarp i dna koryta pod wykonywany narzut. Pod narzut kamienny wykonać plantowanie powierzchni oraz usunięcie ubytków i wybojów w skarpach. Narzut kamienny należy wbudować w skarpe, by nie tworzyć oporów w przepływie wód. Materiał ziemny wybrany z koryta należy rozplantować cienką warstwą grubości do 30 cm w bliskiej odległości od krawędzi koryta rowu w odległości do 20,0 m lub wywieźć poza miejsce wydobywania w miejsce wskazane przez Zamawiającego. Narzut kamienny wykonywać należy w skarpach zgodnie z istniejącymi ich pochyleniem, natomiast w dnie z zachowaniem planowanej rzędnej dna przy obiekcie, aby nie tworzyć wybojów i miejsc nadmiernego odkładania się materiału ziemnego lub miejsc stagnacji wody.

9.7 Konserwacja istniejącego koryta rowu

Koryta rowów należy poddać bieżącej konserwacji i odmuleniu na długości wskazanej w dokumentacji przedmiarowo-kosztorysowej. Pomiar długości odcinka poddanego konserwacji należy rozpocząć od palisady kończącej umocnienie koryta w pobliżu projektowanego obiektu.

Dla potrzeb omawianej inwestycji zaplanowano jednorazowe działania w tym zakresie. Roboty konserwacyjne należy poprzedzić kontrolą całego odcinka pod kątem obecności płazów i gadów, w szczególności w okresie rozrodczym i okresu zimowania, np. poprzez nadzór herpetologa, pracownika budowy lub przedstawiciela Zamawiającego i sporządzeniem notatki z kontroli.

Prace konserwacyjne należy rozpocząć od wytyczenia zakresu prac z zachowaniem istniejących urządzeń i istniejących tras koryt nie ujętych w zakresie prac projektowych. Należy wykonać koszenie traw ręcznie lub mechanicznie, karczowanie krzewów czy usunięcie karpin zalegających w przekroju koryta. Sposób zniszczenia pozostałości po usuniętej roślinności powinien być wskazany przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Dla osiągnięcia zamierzonego celu projektuje się następujące działania:

- wykoszenie skarp, wycinka i karczowanie zakrzaczeń,
- usunięcie ubytków w skarpach po usuniętych karpinach krzewów i drzew,
- usunięcie zatorów z koryta rowu,
- mechaniczne lub ręczne odmulenie dna.

Prace ziemne polegać będą na uformowaniu trapezowego kształtu koryta z nadaniem jednolitego spadku dna koryta oraz uformowanie skarpy z planowanym nachyleniem, aby nie tworzyć zatorów w przepływie wody. Roboty odmuleniowe wykonać mechanicznie za pomocą koparko-odmularki lub ręcznie w miejscach niedostępnych dla sprzętu. Projektuje się wykonanie odmulenia warstwą do 30 cm, przy czym wybranie namułu i zatorów należy wykonać zachowując jednolity spadek dna bez pozostawienia miejsc możliwego zalegania wód.

Wydobyty urobek z koryta, jeśli to możliwe, można rozplantować wzdłuż jego korony w odległości min. 3 m cienką warstwą do 20 cm lub wywieźć poza miejsce konserwacji w miejsce wskazane przez Zamawiającego.

W przypadku występowania w zasięgu prac istniejących obiektów, będący we władaniu Zamawiającego, jak przepusty czy zastawki poddać je konserwacji. Konserwację istniejącego przepustu wykonać poprzez wykoszenie wlotu i wylotu, wykonanie oczyszczenia z namułów zalegających w dnie rury, istniejące przyczółki betonowe poddać reprofiliacji na całej powierzchni wraz z uzupełnieniem ubytków i pęknięć warstwą zaprawy cementowej. Istniejące zastawki drewniane poddać konserwacji w zakresie wykoszenia traw w skarpach i w dnie przed i za zastawką. Istniejące zastawki z elementami betonowymi i stalowymi poddać konserwacji poprzez oczyszczenie stali z korozji i zabezpieczenie powłokami antykorozyjnymi a w elementach betonowych oczyścić je przez piaskowanie i uzupełnienie pęknięć zaprawą cementową. Konstrukcje obiektów pozostawić w stanie istniejącym. Zakres konserwacji istniejących obiektów hydrotechnicznych uzgodnić z Inspektorem nadzoru.

Ewentualne szkody spowodowane przez Wykonawcę robót w korycie cieku bądź istniejących budowli Wykonawca usunie na własny koszt.

Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z istniejącym uzbrojeniem terenu. Wszelkie ewentualne uszkodzenia przewodów obcych w czasie prowadzenia robót należy bezzwłocznie zgłosić właściwemu użytkownikowi tych przewodów.

9.8 Odwodnienie wykopu

W trakcie wykonywania prac podczas budowy poszczególnych etapów inwestycji koniecznym może okazać się wykonanie odwodnienia wykopów. Odwodnienie wykopu można wykonać poprzez:

- wykonanie drenaży (obwodowych, opaskowych, płytowych),
- usuwanie wody za pomocą pracy pomp,
- izolacje przeciwwodne budowli,
- zamknięcie spływu powierzchniowego i przekierowanie nurtu poniżej projektowanych budowli np. poprzez tymczasowy przepust lub rów opaskowy,
- igłofiltry,
- igłostudnie,
- studnie depresyjne itd.

Metody i rodzaj wykonania odwodnienia wykopu leżą po stronie Wykonawcy robót i powinny być uwzględnione już na etapie oferty Wykonawcy robót na wykonanie prac.

9.9 Zagospodarowanie mas ziemnych

Zróznicowany rodzaj obiektów jest związany z odmiennym zapotrzebowaniem na grunty budowlane. Przy pracach budowlanych dla części obiektów, głównie przy przepustach, powstawać będzie deficyt gruntów budowlanych, powodujący konieczność dowozu gruntów. Przy pracach budowlanych przy budowie zbiorników lub części zaprojektowanych brodów powstawać będzie nadmiar gruntów z wykopów, powodujący konieczność ich zagospodarowania poprzez wywiezienie i składowanie w przyzmac. Dokumentacja projektowa nie narzuca kolejności wykonywania obiektów przez Wykonawcę. Z uwagi na brak możliwości informacji na etapie opracowania dokumentacji, w doniesieniu do kolejności wykonywania obiektów przez Wykonawcę, w dokumentacji kosztorysowej określono, że całościowa ilość gruntów z dowozu pozyskana zostanie z zakupu koncesjonowanego, a nadmiar gruntu niewykorzystany przy budowie obiektu, zostanie wywieziony i składowany w formie przyzma w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Orientacyjne zestawienie bilansowe gruntów do pozyskania i zagospodarowania zawiera dokumentacja kosztorysowa. Projekt dopuszcza ustalenie kolejności wykonywania obiektów przez Wykonawcę. Zalecane jest prowadzenie robót w sposób minimalizujący nadmiar gruntów wymaganych do zagospodarowania. Zaleca się, aby w pierwszej kolejności wykonać naprzemiennie obiekty z dodatnim bilansem mas ziemnych, a następnie obiekty, które wymagają dowozu gruntów budowlanych.

Grunty, które przewiduje się do wykorzystania jako grunty budowlane do wykonania zasypów i nasypów, należy poddać kontroli przeprowadzonej przez uprawnionego geologa, który zdecyduje o możliwości ich wykorzystania. Do formowania zasypów i nasypów, należy użyć gruntów niewysadzanych, o minimalnym wskaźniku różnoziarnistości gruntu nie mniejszym niż $C_u = 4$, oraz o wilgotności równej lub zbliżonej do wilgotności optymalnej w_{opt} . Grunty, które należy wykluczyć do wbudowania w skarpy, to:

- grunty zamarznięte, pęczniejące i rozpuszczalne w wodzie,
- zawartości części organicznych powyżej 2%,
- o zawartości części ilastych powyżej 30%,
- spoistych w stanie płynnym, miękkoplastycznym, zwartym,
- skażonych chemicznie.
- grunty zanieczyszczone (zawierających dodatki gruzu, części roślinnych, drzew, śniegu, lodu, torfu).

Zagęszczanie gruntu należy wykonywać warstwami max. co 30 cm mechanicznie. Wskaźnik zagęszczenia jaki powinien zostać osiągnięty ma wynosić $I_s \min = 0,98$. W przypadku nie osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia możliwe jest wykorzystanie wzmocnienia takiego gruntu metodą mieszania z dodatkami (np. dodatek wapna, popiołów lotnych z węgla, cementu i pyłów cementowych), dzięki czemu uzyskuje się grunt o zwiększonej nośności oraz poprawę jego modułu sprężystości.

Pozostały, niewykorzystany na etapie budowy nadmiar gruntów, należy przewieźć w miejsce wskazane przez Zamawiającego oraz zagospodarować w formie przyzmy.

Zdjęty humusu należy wykorzystać na miejscu do odtworzenia wierzchniej warstwy urodzajnej, pod obsiew mieszanką traw. Nadmiarową ilość humusu należy przetransportować i składować w formie przyzm po uzgodnieniu lokalizacji z Zamawiającym.

9.10 Układ komunikacyjny

Przebieg dróg technologicznych musi być uzgodniony z Zamawiającym oraz wyceniony w kosztach wykonawstwa na etapie przetargowym.

Przed przystąpieniem do robót budowlanych, Wykonawca dokona wizji w terenie w celu wyznaczenia przebiegu drogi technologicznej oraz dostosowania jej, do dysponowanego sprzętu transportowego. Po zakończeniu budowy pas technologiczny należy wyplantować oraz obsiać mieszanką traw na odcinku od zjazdu z drogi leśnej. Komunikację z miejscem wbudowania obiektu będącego w oddali od najbliższej drogi leśnej prowadzić wzdłuż koryta ciek, nie ingerując w lokalne środowisko.

Obiekty zlokalizowane są w ciągu dróg leśnych nieutwardzonych lub utwardzonych kruszywem. Na potrzeby budowy podczas ich wykorzystywania należy w miejscach, które tego wymagają wzmocnić ich konstrukcję, a po zakończeniu prac przywrócić do stanu nie gorszego niż pierwotny.

9.11 Uporządkowanie terenu i likwidacja placu budowy

Po zakończeniu wszystkich prac na miejscu budowy należy zlikwidować robocze repery, tyczenia, zutylizować resztki materiałów niewykorzystanych do budowy. Materiał ziemny przyjazny środowisku należy rozplantować na miejscu lub wywieźć na miejsce wskazane przez Zamawiającego. Materiały możliwe do ponownego wbudowania lub do wykorzystania przy innych realizacjach należy składować w miejscu dozwolonym przy zachowaniu zasad ochrony środowiska oraz tak, by składowany materiał nie utracił swoich właściwości.

Kierownik budowy jest zobowiązany do usunięcia wszystkich urządzeń budowy i tymczasowych obiektów będących elementami zagospodarowania terenu. Teren wokół placu budowy należy doprowadzić do stanu pierwotnego lub lepszego (bogatszego w zieleni). Wszystkie drogi publiczne i prywatne, wykorzystane na potrzeby komunikacji z placem budowy należy doprowadzić do stanu pierwotnego, naprawić wszystkie powstałe w wyniku eksploatacji uszkodzenia.

9. Warunki prowadzenia prac

Warunki prowadzenia prac zostały określone w decyzja administracyjnych pozyskanych do przedmiotowej inwestycji, które stanowią załącznik do projektu budowlanego.

10.1 Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach

Zgodnie z pozyskanymi decyzjami o środowiskowych uwarunkowaniach, inwestor uzyskał zgodę na realizację przedsięwzięcia, zgodnie z poniższymi warunkami:

1. Zorganizować zaplecze budowy zgodnie z wymogami ochrony środowiska, a w szczególności zapewnić dodatkowe zabezpieczenia uniemożliwiające przedostawanie się zanieczyszczeń do środowiska gruntowo-wodnego.
2. Miejsca postoju maszyn i urządzeń budowlanych, stwarzających zagrożenie zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego substancjami ropopochodnymi, utwardzić i uszczelnić oraz wyposażyć w maty sorbujące.
3. W celu zminimalizowania poziomu emisji zanieczyszczeń do środowiska wodnego, stale prowadzić kontrole stanu technicznego maszyn i urządzeń pracujących na terenie budowy.
4. Zabezpieczyć miejsca tankowania pojazdów i maszyn oraz zaopatrzyć te miejsca w środki do neutralizacji substancji ropopochodnych (sorbenty).
5. Potrzeby sanitarne ekip budowlanych i osób przebywających na terenie budowy zabezpieczyć poprzez ustawienie przenośnych sanitariatów (sanitariaty powinny posiadać szczelne zbiorniki na ścieki) opróżnianych przez wyspecjalizowane firmy.
6. W trakcie prac budowlanych chronić otwarte wykopy przed ich zalaniem oraz przed możliwością przedostania się do nich zanieczyszczeń.
7. Zapewnić szczelność powierzchni w szczególności w strefach rozładunku i magazynowania materiałów budowlanych.
8. Odpady gromadzić selektywnie w wydzielonych i przystosowanych do tego miejscach, w warunkach zabezpieczających przed przedostaniem się do środowiska substancji szkodliwych oraz zapewnić ich regularny odbiór przez uprawnione firmy.
9. Przed wykonaniem urządzeń wodnych oraz przepustów uzyskać niezbędne zgody wodnoprawne w zakresie budowy urządzeń, piętrzenia oraz korzystania z wód.

10.2 Decyzja pozwolenia wodnoprawnego

Zgodnie z pozyskaną decyzją pozwolenia wodnoprawnego, inwestor uzyskał zgodę na realizację przedsięwzięcia, zgodnie z poniższymi warunkami:

1. Utrzymanie urządzeń wodnych w dobrym stanie technicznym oraz eksploatacji zgodnie z przeznaczeniem.

2. Uporządkowania terenu robót po ich zakończeniu.
3. Oznaczenia poziomu napełnienia oraz poziomu piętrzenia na urządzeniach wodnych z możliwością regulacji napełnienia i piętrzenia.
4. Wykonywania konserwacji koryt rowów oraz rzek na długości 10 m powyżej oraz 30 m poniżej urządzeń wodnych poprzez wykaszanie roślinności ze skarp i dna, wybieraniu namułu, usuwaniu możliwych zatorów oraz przeprowadzenia ewentualnych napraw uszkodzeń skarp i dna rowu.
5. Nie przekroczenia określonego poziomu piętrzenia lub napełnienia urządzeń wodnych.
6. Zaspokojenia uzasadnionych roszczeń osób trzecich wynikających z uzyskanego pozwolenia wodnoprawnego.

10.3 Opinia w zakresie ochrony zabytków archeologicznych

Dla obiektów znajdujących się na terenie intensywnego osadnictwa pradziejowego, średniowiecznego i nowożytnego, w strefie ochrony konserwatorskiej OW – obserwacji archeologicznej określone zostały następujące warunki:

1. Dla prac zmiennych o nieznacznym zakresie ingerencji w obecny poziom gruntu, przewidziany przy budowie zastawek, przepustów, brodów i rowów melioracyjnych, nie warunkuje się konieczności prowadzenia badań archeologicznych. W razie odkrycia w trakcie robót ziemnych obiektów nieruchomych bądź ruchomych zabytków archeologicznych (bądź przedmiotów, co do których istnieje przypuszczenie, że są zabytkami) Inwestor zobowiązany jest wstrzymać prace, zabezpieczyć ten przedmiot przy użyciu dostępnych środków oraz niezwłocznie powiadomić Dolnośląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków. W tym przypadku zostaną podjęte ratownicze badania wykopaliskowe, prowadzone przez uprawnionego archeologa, za pozwoleniem Dolnośląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków. W trakcie ewentualnych ratowniczych badań archeologicznych wszelkie odkryte przedmioty zabytkowe oraz obiekty nieruchome, nawarstwienia kulturowe podlegają ochronie w myśl przepisów ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.
2. Dla prac zmiennych związanych z budową zbiorników wodnych wymagane jest przeprowadzenie badań archeologicznych obejmujących stały nadzór archeologiczny i w razie konieczności ratownicze badania archeologiczne metodą wykopaliskową zgodnie z poniższymi warunkami zawartymi w decyzji pozwolenia na prowadzenie badań archeologicznych.

10.4 Decyzja pozwolenia na prowadzenie badań archeologicznych

Dla dwóch zbiorników zlokalizowanych na działkach ewidencyjnych numer 333, 334 obręb Książęca Wieś oraz 615 obręb Ruda Żmigrodzka została wydana decyzja pozwolenia na prowadzenie badań archeologicznych w której określone zostały następujące warunki:

1. Obowiązku kierowania w/w badaniami przez osobę spełniającą wymagania, o których mowa odpowiednio w art. 37e ust. 1 ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (wskazany we wniosku mgr Janusz Burbajło spełnia w/w wymagania).
2. Obowiązku przekazania Dolnośląskiemu Wojewódzkiemu Konserwatorowi Zabytków nie później niż w terminie 14 dni przed dniem rozpoczęcia badań archeologicznych, a w toku badań na 14 dni przed dokonaniem zmiany osoby, o której mowa w pkt. 1:
 - imienia, nazwiska i adresu osoby, o której mowa w pkt. 1
 - dokumentów potwierdzających spełnienie przez tę osobę wymagań, o których mowa odpowiednio w art. 37e ust. 1 ww. ustawy
 - oświadczenie osoby, o której mowa w pkt. 1, o przyjęciu przez tę osobę obowiązku kierowania tymi badaniami archeologicznymi albo samodzielnego ich wykonywania;
3. Zawiadomienia Dolnośląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków o terminie rozpoczęcia i zakończenia wskazanych w pozwoleniu badań archeologicznych.
4. Niezwłocznego zawiadomienia Dolnośląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków o zagrożeniach lub nowych okolicznościach ujawnionych w trakcie prowadzenia w pozwoleniu badań archeologicznych;
5. Prowadzenia dokumentacji przebiegu badań archeologicznych oraz opracowania tych badań w sposób umożliwiający jednoznaczną identyfikację i dokładną lokalizację przestrzenną wszystkich czynnościach oraz dokonanych odkryć i przekazania jej Dolnośląskiemu Wojewódzkiemu Konserwatorowi Zabytków w terminie określonym przez Dolnośląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków nie dłuższym niż 6 miesięcy od dnia zakończenia tych badań;
6. Prowadzenia doraźnej konserwacji pozyskanych zabytków i ich dokumentacji i przekazania ich Dolnośląskiemu Wojewódzkiemu Konserwatorowi Zabytków w terminie do 3 lat od dnia zakończenia wskazanych w pozwoleniu badań;
7. Prowadzenia inwentaryzacji polowej pozyskanych zabytków i przekazania jej Dolnośląskiemu Wojewódzkiemu Konserwatorowi Zabytków w terminie do 6 miesięcy od dnia zakończenia wskazanych w pozwoleniu badań;
8. Sporządzenia sprawozdania ze wskazanych w pozwoleniu badań i przekazania go Dolnośląskiemu Wojewódzkiemu Konserwatorowi Zabytków w terminie do 3 tygodni od dnia zakończenia wskazanych w pozwoleniu badań;
9. Prowadzenia dokumentacji w ramach wskazanych w pozwoleniu badań zgodnie ze standardami określonymi w załączniku do cyt. Rozporządzenia Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego;
10. Dokonanie aktualizacji istniejącej karty AZP stanowiska, a w przypadku nowych odkryć zabytków archeologicznych sporządzić kartę stanowiska i przekazać Dolnośląskiemu Wojewódzkiemu Konserwatorowi Zabytków we Wrocławiu.

Do opracowania wymagane jest stosowanie instrukcji Narodowego Instytutu Dziedzictwa z 2015r.

11. Opracowania wyników wskazanych w pozwoleniu badań i przekazania do wojewódzkiemu konserwatorowi zabytków w terminie do 3 lat od dnia zakończenia tych badań;
12. Uporządkowania terenu po zakończeniu wskazanych w pozwoleniu badań;
13. Opracowanie sposobu postępowania z zabytkami po zakończeniu wskazanych w pozwoleniu badań i przekazania tego opracowania Dolnośląskiemu Wojewódzkiemu Konserwatorowi Zabytków w terminie 3 miesięcy od dnia zakończenia badań;

10. Eksploatacja i utrzymanie obiektów

Zgodnie z zapisami ustawy obiekty budowlane powinny być w czasie ich użytkowania poddawane przez właściciela lub zarządcę okresowej kontroli, co najmniej raz w roku. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. 2020 poz. 1333 ze zm.) określa kontrolę polegającą na sprawdzeniu stanu technicznego i sprawności:

- elementów budowli i instalacji narażonych na szkodliwe wpływy atmosferyczne i niszczące działania czynników występujących podczas użytkowania obiektu (np. stan skarp, narzutów kamiennych, stan urządzeń wodnych),
- instalacji urządzeń służących ochronie środowiska.

Co najmniej raz na 5 lat obiekty należy poddawać okresowej kontroli, polegającej na sprawdzeniu:

- stanu sprawności technicznej,
- wartości użytkowej całego obiektu budowlanego,
- estetyki obiektu oraz jego otoczenia.

Właściwy organ może - w razie stwierdzenia nieodpowiedniego stanu technicznego obiektu budowlanego lub jego części, mogącego spowodować zagrożenie: życia lub zdrowia ludzi, bezpieczeństwa mienia, środowiska - nakazać przeprowadzenie, w każdym terminie, kontroli stanu technicznego, a także zażądać przedstawienia ekspertyzy stanu technicznego obiektu lub jego części.

Kontrolę techniczną obiektów budowlanych należy powierzyć osobom posiadającym uprawnienia budowlane odpowiedniej specjalności. Należy jednak pamiętać, że jeżeli jest to obiekt stwarzający w przypadku awarii lub katastrofy istotne zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi, tym wyższe muszą być kwalifikacje osoby dokonującej okresowej kontroli. W takim przypadku powinny to być osoby o wysokich kwalifikacjach zawodowych, posiadające zarówno uprawnienia do projektowania, jak i kierowania, a w szczególnych wypadkach posiadające uprawnienia rzeczoznawcy budowlanego.

Właściciel, zarządca lub użytkownik obiektu budowlanego, jest obowiązany w czasie lub bezpośrednio po przeprowadzonej kontroli stanu technicznego obiektu budowlanego lub jego części, usunąć stwierdzone uszkodzenia oraz uzupełnić braki, które mogłyby spowodować zagrożenie życia lub zdrowia ludzi, bezpieczeństwa mienia lub środowiska, a w szczególności katastrofę budowlaną. Obowiązek ten powinien być potwierdzony w protokole kontroli obiektu budowlanego. Osoba dokonująca kontroli jest obowiązana bezzwłocznie przesłać kopię tego protokołu do właściwego organu.

Oprócz systematycznych kontroli i przeglądów należy prowadzić konserwację obiektów budowlanych polegającą na:

- systematycznym wykaszaniu skarp (sugeruje się dwukrotnie w ciągu roku w okresie wiosennym i jesiennym),
- systematyczne wycinanie roślinności (dotyczy to samosiejek drzew i krzewów),
- monitorowaniu występowania wszelkich osuwów ziemnych skarp prowadzących do spływu mas ziemnych, a także usuwaniu przyczyn i uzupełnianiu ubytków,
- monitorowaniu występowania ubytków kamienia w ubezpieczeniach i narzutach kamiennych, a także usuwaniu przyczyn i uzupełnianiu ubytków,
- wykonywaniu odmulenia, jednakże należy sprawdzić, czy wykonywanie odmulenia nie wymaga pozyskania odpowiednich decyzji wymaganych prawem,
- zapewnieniu drożności urządzeń piętrzących i upustowych, usuwanie napływających zanieczyszczeń blokujących przepływ lub mogących uszkodzić urządzenia,
- usuwanie wiatrołomów i drzew powalonych przez bobry oraz wszystkich uszkodzonych konarów i gałęzi znajdujących się w zasięgu obiektów budowlanych,
- wykonywaniu innych prac mających wpływ na prawidłową eksploatację i utrzymanie obiektów budowlanych.

11. Uwagi końcowe

- Prace budowlano-montażowe można rozpocząć wyłącznie po uzyskaniu decyzji o pozwoleniu na budowę.
- Część opisową projektu należy rozpatrywać zgodnie z częścią graficzną oraz przedmiarem robót. Stanowią one integralną i uzupełniającą się część opracowania.
- Wszystkie roboty budowlane należy prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej na podstawie zatwierdzonej dokumentacji technicznej: Projektu budowlanego, Projektu wykonawczego, Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz Przedmiaru robót.
- Odstępstwa od projektu muszą być uzgodnione w ramach nadzoru autorskiego z jednostką projektową.

- Przed rozpoczęciem robót budowlanych wszystkie wymiary należy sprawdzić bezpośrednio w terenie. Wszystkie rzędne przyjęte w projekcie są podane w układzie Kronsztad 86.
- Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy dokonać odpowiednich pomiarów geodezyjnych.
- Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z zasadami BHP, przepisami Prawa Budowlanego oraz zasadami sztuki budowlanej, wyłącznie pod nadzorem osób uprawnionych.
- Roboty prowadzić przy użyciu sprzętu posiadającego zabezpieczenia przed przedostaniem się paliwa i oleju do wód.
- Wszystkie prowadzone prace podlegające zakryciu należy dokumentować opisowo i fotograficznie oraz poddawać odbiorowi przed ich zakryciem.
- W przypadku zaistnienia istotnych rozbieżności pomiędzy rozwiązaniami zawartymi w projekcie, a stanem faktycznym należy niezwłocznie powiadomić jednostkę projektową.
- W przypadku stwierdzenia występowania w poziomie posadowienia gruntów nienośnych należy dokonać pogłębienia wykopu do stropu warstwy nośnej i zastosować odpowiedni fundament kruszywowy.
- Szczegóły nie ujęte w niniejszym projekcie należy realizować zgodnie z instrukcjami wykonania i stosowania, normami branżowymi, warunkami technicznymi, obowiązującymi Polskimi Normami oraz wymogami producentów materiałów i urządzeń.
- W celu zapewnienia właściwej jakości robót należy rygorystycznie przestrzegać odpowiednich warunków technicznych wykonania i odbioru robót.
- Prace budowlano-montażowe można rozpocząć wyłącznie po uzyskaniu wszelkich wymaganych prawem pozwoleń, zgłoszeń bądź decyzji umożliwiających realizację robót.
- Wszelkie koszty pomiarów geodezyjnych związanych z realizacją inwestycji ponosi Wykonawca.
- Po zakończeniu wszelkich robót budowlanych Wykonawca na własny koszt sporządzi dokumentację powykonawczą budowlaną i geodezyjną.
- Prace prowadzić z zachowaniem warunków wskazanych w Decyzji o uwarunkowaniach środowiskowych, będącej załącznikiem do projektu budowlanego.

12. Część graficzna

L.p.	Obiekt	Tytuł rysunku	Nr rysunku
TOM I			
1	-	Mapa poglądowa lokalizacji obiektów	PW-H-M1
2	732.1.5	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-1.1
3		Rysunek konstrukcyjny przepustu	PW-H-1.2
4		Rysunek konstrukcyjny zastawki	PW-H-1.3
5	732.1.8	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-2.1
6		Rysunek konstrukcyjny przepustu	PW-H-2.2
7		Rysunek konstrukcyjny zastawki	PW-H-2.3
8	732.1.9	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-3.1
9		Rysunek konstrukcyjny przepustu	PW-H-3.2
10		Rysunek konstrukcyjny zastawki	PW-H-3.3
11	732.1.12	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-4.1
12		Rysunek konstrukcyjny przepustu	PW-H-4.2
13		Rysunek konstrukcyjny progu drewnianego niskiego	PW-H-4.3
14	732.1.13	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-5.1
15		Rysunek konstrukcyjny przepustu	PW-H-5.2
16		Rysunek konstrukcyjny progu drewnianego niskiego	PW-H-5.3
17	732.1.14	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-6.1
18		Przekrój poprzeczny P01 i P02	PW-H-6.2
19	732.1.16	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-7.1
20		Rysunek konstrukcyjny przepustu	PW-H-7.2
21		Rysunek konstrukcyjny zastawki	PW-H-7.3
22	732.1.18	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-8.1
23		Rysunek konstrukcyjny przepustu	PW-H-8.2
24		Rysunek konstrukcyjny zastawki	PW-H-8.3
25	732.1.19	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-9.1
26		Rysunek konstrukcyjny przepustu	PW-H-9.2
27		Rysunek konstrukcyjny zastawki	PW-H-9.3
TOM II			
28	732.1.20	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-10.1
29		Rysunek konstrukcyjny przepustu	PW-H-10.2
30		Rysunek konstrukcyjny zastawki	PW-H-10.3
31	732.2.16	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-11.1
32		Rysunek konstrukcyjny zastawki	PW-H-11.2
33	732.2.24	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-12.1
34		Rysunek konstrukcyjny zastawki	PW-H-12.2
35	732.2.27	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-13.1
36		Rysunek konstrukcyjny zastawki	PW-H-13.2

L.p.	Obiekt	Tytuł rysunku	Nr rysunku
37	732.2.31	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-14.1
38		Przekroje poprzeczne P1.2.31, P2.2.31	PW-H-14.2
39	732.2.35	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-15.1
40		Rysunek konstrukcyjny przepustu	PW-H-15.2
41		Rysunek konstrukcyjny zastawki	PW-H-15.3
42	732.3.24-a	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-16.1
43		Rysunek konstrukcyjny progu drewnianego wysokiego	PW-H-16.2
44	732.3.25	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-17.1
45		Rysunek konstrukcyjny przepustu	PW-H-17.2
46		Rysunek konstrukcyjny zastawki	PW-H-17.3
47	732.3.27	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-18.1
48		Rysunek konstrukcyjny przepustu	PW-H-18.2
49		Rysunek konstrukcyjny zastawki	PW-H-18.3
50	732.3.28	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-19.1
51		Rysunek konstrukcyjny przepustu	PW-H-19.2
52	732.3.41	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-20.1
53		Rysunek konstrukcyjny zastawki	PW-H-20.2
54	732.4.1	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-21.1
55		Rysunek konstrukcyjny przepustu	PW-H-21.2
56		Rysunek konstrukcyjny zastawki	PW-H-21.3
57	732.4.6	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-22.1
58		Rysunek konstrukcyjny przepustu	PW-H-22.2
59		Rysunek konstrukcyjny zastawki	PW-H-22.3
60	732.4.8	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-23.1
61		Rysunek konstrukcyjny przepustu	PW-H-23.2
62		Rysunek konstrukcyjny zastawki	PW-H-23.3
63	732.4.9	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-24.1
64		Rysunek konstrukcyjny przepustu	PW-H-24.2
65		Rysunek konstrukcyjny zastawki	PW-H-24.3
66	732.4.10	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-25.1
67		Rysunek konstrukcyjny progu drewnianego wysokiego	PW-H-25.2
68	732.4.11	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-26.1
69		Rysunek konstrukcyjny przepustu	PW-H-26.2
70		Rysunek konstrukcyjny zastawki	PW-H-26.3
71	732.4.12	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-27.1
72		Rysunek konstrukcyjny zastawki	PW-H-27.2
73	732.4.14	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-28.1
74		Rysunek konstrukcyjny progu drewnianego wysokiego	PW-H-28.2
75	732.4.14-d	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-29.1

L.p.	Obiekt	Tytuł rysunku	Nr rysunku
76		Rysunek konstrukcyjny progu kamiennego	PW-H-29.2
77	732.4.15	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-30.1
78		Rysunek konstrukcyjny przepustu	PW-H-30.2
79		Rysunek konstrukcyjny zastawki	PW-H-30.3
80	732.4.16	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-31.1
81		Rysunek konstrukcyjny przepustu	PW-H-31.2
82		Rysunek konstrukcyjny zastawki	PW-H-31.3
83	732.4.17	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-32.1
84		Rysunek konstrukcyjny przepustu	PW-H-32.2
85		Rysunek konstrukcyjny zastawki	PW-H-32.3
86	732.4.19	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-33.1
87		Rysunek konstrukcyjny przepustu	PW-H-33.2
88		Rysunek konstrukcyjny zastawki	PW-H-33.3
89	732.4.21	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-34.1
90		Rysunek konstrukcyjny zastawki	PW-H-34.2
91	732.5.3	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-35.1
92		Rysunek konstrukcyjny przepustu	PW-H-35.2
93		Rysunek konstrukcyjny zastawki	PW-H-35.3
94	732.5.6A	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-36.1
95		Rysunek konstrukcyjny zastawki	PW-H-36.2
96	732.5.11	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-37.1
97		Rysunek konstrukcyjny przepustu	PW-H-37.2
98	732.5.12	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-38.1
99		Rysunek konstrukcyjny zastawki	PW-H-38.2
100	732.5.19-a	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-39.1
101		Rysunek konstrukcyjny progu drewnianego wysokiego	PW-H-39.2
TOM III			
102	732.5.24	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-40.1
103		Rysunek konstrukcyjny zastawki	PW-H-40.2
104	732.5.25	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-41.1
105		Rysunek konstrukcyjny zastawki	PW-H-41.2
106	732.5.27	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-42.1
107		Rysunek konstrukcyjny zastawki	PW-H-42.2
108	732.5.29	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-43.1
109		Rysunek konstrukcyjny zastawki	PW-H-43.2
110	732.5.30	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-44.1
111		Rysunek konstrukcyjny zastawki	PW-H-44.2
112	732.6.2-a	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-45.1
113		Rysunek konstrukcyjny zastawki	PW-H-45.2

L.p.	Obiekt	Tytuł rysunku	Nr rysunku
114	732.6.4	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-46.1
115		Rysunek konstrukcyjny przepustu	PW-H-46.2
116		Rysunek konstrukcyjny progu drewnianego niskiego	PW-H-46.3
117	732.6.6	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-47.1
118		Rysunek konstrukcyjny przepustu	PW-H-47.2
119		Rysunek konstrukcyjny progu drewnianego wysokiego	PW-H-47.3
120	732.6.9	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-48.1
121		Rysunek konstrukcyjny zastawki	PW-H-48.2
122	732.6.11	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-49.1
123		Rysunek konstrukcyjny progu drewnianego wysokiego	PW-H-49.2
124	732.6.14	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-50.1
125		Rysunek konstrukcyjny umocnienia rowu melioracyjnego	PW-H-50.2
126		Profil podłużny P06.14	PW-H-50.3
127	732.6.17	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-51.1
128		Rysunek konstrukcyjny przepustu	PW-H-51.2
129	732.7.3-a	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-52.1
130		Rysunek konstrukcyjny przepustu	PW-H-52.2
131		Rysunek konstrukcyjny zastawki	PW-H-52.3
132	732.7.4	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-53.1
133		Rysunek konstrukcyjny przepustu	PW-H-53.2
134		Rysunek konstrukcyjny zastawki	PW-H-53.3
135	732.7.5	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-54.1
136		Rysunek konstrukcyjny przepustu	PW-H-54.2
137		Rysunek konstrukcyjny zastawki	PW-H-54.3
138	732.7.15-a	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-55.1
139		Rysunek konstrukcyjny zastawki	PW-H-55.2
140	732.7.18	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-56.1
141		Rysunek konstrukcyjny przepustu	PW-H-56.2
142	732.7.23	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-57.1
143		Rysunek konstrukcyjny przepustu	PW-H-57.2
144		Rysunek konstrukcyjny progu drewnianego niskiego	PW-H-57.3
145	732.7.25	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-58.1
146		Rysunek konstrukcyjny przepustu	PW-H-58.2
147		Rysunek konstrukcyjny progu drewnianego wysokiego	PW-H-58.3
148	732.7.30	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-59.1
149		Rysunek konstrukcyjny brodu z progiem	PW-H-59.2
TOM IV			
150	732.7.31	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-60.1
151		Rysunek konstrukcyjny brodu z progiem	PW-H-60.2
152	732.8.15	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-61.1

L.p.	Obiekt	Tytuł rysunku	Nr rysunku
153		Przekroje poprzeczne P1.8.15, P2.8.15	PW-H-61.2
154	732.9.1-a	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-62.1
155		Rysunek konstrukcyjny przepustu	PW-H-62.2
156		Rysunek konstrukcyjny zastawki	PW-H-62.3
157	732.9.2-a, 732.9.2-b	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-63.1
158		Rysunek konstrukcyjny przepustu - obiekt 732.9.2-a	PW-H-63.2
159		Rysunek konstrukcyjny zastawki - obiekt 732.9.2-a	PW-H-63.3
160		Rysunek konstrukcyjny przepustu - obiekt 732.9.2-b	PW-H-63.4
161		Rysunek konstrukcyjny zastawki - obiekt 732.9.2-b	PW-H-63.5
162	732.9.40	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-64.1
163		Rysunek konstrukcyjny przepustu	PW-H-64.2
164	732.10.1	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-65.1
165		Rysunek konstrukcyjny brodu z progiem	PW-H-65.2
166	732.10.2- 732.10.3	Projekt zagospodarowania terenu - obiekt 732.10.2, obiekt 732.10.3	PW-H-66.1
167		Rysunek konstrukcyjny brodu z progiem - obiekt 732.10.2	PW-H-66.2
168		Rysunek konstrukcyjny brodu z progiem - obiekt 732.10.3	PW-H-66.3
169	732.10.4	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-67.1
170		Rysunek konstrukcyjny brodu z progiem	PW-H-67.2
171	732.10.5	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-68.1
172		Rysunek konstrukcyjny brodu z progiem	PW-H-68.2
173	732.10.7	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-69.1
174		Rysunek konstrukcyjny brodu z progiem	PW-H-69.2
175	732.10.13	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-70.1
176		Rysunek konstrukcyjny brodu z progiem	PW-H-70.2
177	732.11.7-a	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-71.1
178		Rysunek konstrukcyjny zastawki	PW-H-71.2
179	732.11.13-a	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-72.1
180		Rysunek konstrukcyjny zastawki	PW-H-72.2
181	732.11.26	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-73.1
182		Rysunek konstrukcyjny brodu z progiem	PW-H-73.2
183	732.11.27A	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-74.1
184		Rysunek konstrukcyjny brodu drewniano - kamiennego	PW-H-74.2
185	732.11.28A	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-75.1
186		Rysunek konstrukcyjny brodu drewniano - kamiennego	PW-H-75.2
187	732.11.38	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-76.1
188		Rysunek konstrukcyjny zastawki	PW-H-76.2
189	732.11.39	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-77.1
190		Rysunek konstrukcyjny zastawki	PW-H-77.2

PROJEKT WYKONAWCZY

L.p.	Obiekt	Tytuł rysunku	Nr rysunku
191	732.11.40	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-78.1
192		Rysunek konstrukcyjny przepustu	PW-H-78.2
193		Rysunek konstrukcyjny zastawki	PW-H-78.3
194	732.11.44, 732.11.46	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-79.1
195		Rysunek konstrukcyjny brodu z progiem - obiekt 732.11.44	PW-H-79.2
196		Rysunek konstrukcyjny brodu z progiem - obiekt 732.11.46	PW-H-79.3
197	732.11.50	Projekt zagospodarowania terenu	PW-H-80.1
198		Rysunek konstrukcyjny brodu z progiem	PW-H-80.2