

**BUDOWA – PRZEBUDOWA PRZEPUSTU
POŁOŻONEGO NA ROWIE MELIORACYJNYM
W LEŚNICTWIE GÓRAŹDŹE ODDZ. 574
NA TERENIE ZARZĄDZANYM PRZEZ
NADLEŚNICTWO STRZELCE OPOLSKIE**

TYTUŁ OPRACOWANIA	<u>PROJEKT BUDOWLANY</u> <i>III. PROJEKT TECHNICZNY</i>
KATEGORIA	XXIV; k. 9,0; w. 1,0
POŁOŻENIE	jedn. ewid.: 160502_4 Krapkowice – miasto , obręb: 0011 Krapkowice 160502_4.0011.AR_17.7, 160502_4.0011.AR_17.263/5 160502_4.0011.AR_17.263/6, 160502_4.0011.AR_17.264/1 160502_4.0011.AR_17.264/2

Autorzy opracowania	Imię i nazwisko, specjalność, uprawnienia	Data	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Czesław Lew <i>upr. konstrukcyjno-budowlane</i> <i>SLK/1294/POOK/06</i>	08.2022	
SPRAWDZAJĄCY	inż. Augustyn Konieczny <i>upr. techniczno-budowlane melioracje wodne</i> <i>52/1966/Kt</i>	08.2022	

INWESTOR	Państwowe Gospodarstwo Leśne LASY PAŃSTWOWE Nadleśnictwo Strzelce Opolskie ul. Stanisława Moniuszki 7 47-100 Strzelce Opolskie
----------	---

Numer egz.:

1

Spis treści

1	PROJEKT TECHNICZNY	10
1.1	PODSTAWA, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	10
1.2	OBYWIAZUJĄCE AKTY PRAWNE	10
1.3	WYKORZYSTANE MATERIAŁY.....	11
1.4	OZNACZENIE INWESTORA	12
1.5	GEOTECHNICZNE WARUNKI I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU.....	12
1.6	ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE	12
1.6.1	<i>Obliczenia hydrologiczno-hydrauliczne.....</i>	<i>12</i>
1.6.2	<i>Rozwiązania wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych.....</i>	<i>16</i>
1.6.3	<i>Podstawowe parametry technologiczne.....</i>	<i>16</i>
1.6.4	<i>Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne.....</i>	<i>17</i>
1.7	ROZWIĄZANIA ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO	17
1.7.1	<i>Ogrzewczych</i>	<i>17</i>
1.7.2	<i>Chłodniczych.....</i>	<i>17</i>
1.7.3	<i>Klimatyzacji.....</i>	<i>17</i>
1.7.4	<i>Wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganej i mechanicznej.....</i>	<i>18</i>
1.7.5	<i>Wodociągowych i kanalizacyjnych</i>	<i>18</i>
1.7.6	<i>Gazowych.....</i>	<i>18</i>
1.7.7	<i>Elektroenergetycznych.....</i>	<i>18</i>
1.7.8	<i>Telekomunikacyjnych.....</i>	<i>18</i>
1.7.9	<i>Piorunochronnych.....</i>	<i>18</i>
1.7.10	<i>Ochrony przeciwpożarowej</i>	<i>18</i>
1.7.11	<i>Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych z sieciami zewnętrznymi</i>	<i>18</i>
1.8	ROZWIĄZANIA I SPOSÓB FUNKCJONOWANIA ZASADNICZYCH URZĄDZEŃ INSTALACJI TECHNICZNYCH	19
1.9	DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ	19
1.10	CHARAKTERYSTYKĘ ENERGETYCZNĄ BUDYNKU	19
2	ZAŁĄCZNIKI TEKSTOWE	
	Załącz. 1 Ocena geotechniczna	21
3	ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE	
	Rys. 1 Mapa orientacyjna.....	43
	Rys. 2 Projekt zagospodarowania terenu.....	44
	Rys. 3 Profil podłużny	45
	Rys. 4 Przekrój podłużny przepustu	46
	Rys. 5 Przekrój poprzeczny przepustu A-A.....	47
	Rys. 6 Przekrój poprzeczny przepustu B-B.....	48
	Rys. 7 Przekrój poprzeczny przepustu C-C.....	49
	Rys. 8 Rysunek mocnienia rowu	50

<i>Wg Rozporządzenia w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego</i>	<i>Zawartość dokumentacji</i>
Część rysunkowa projektu technicznego:	
<p>§24 pkt. 1: rzuty wszystkich charakterystycznych poziomów obiektu budowlanego, w tym widok dachu lub przekrycia oraz przekroje i elewacje, a dla obiektu liniowego – przekroje poprzeczne i podłużne (profile), przeprowadzone w charakterystycznych miejscach obiektu budowlanego, niezawarte w części rysunkowej projektu zagospodarowania działki lub terenu lub projektu architektoniczno-budowlanego konieczne do przedstawienia:</p> <p>a) rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych oraz rozwiązań materiałowych obiektu budowlanego i jego powiązania z podłożem oraz przyległymi obiektami budowlanymi,</p> <p>b) położenia sytuacyjno-wysokościowego i skrajnych parametrów instalacji i urządzeń technologicznych, związanych lub mających wpływ na konstrukcję obiektu budowlanego, funkcjonowanie instalacji i urządzeń oraz bezpieczeństwo ich użytkowania,</p> <p>c) budowli przemysłowych i innych tworzących samonośną całość techniczno-użytkową, jak komin, zbiornik, kolumna rafineryjna, z uwzględnieniem niezbędnych wymiarów, w tym zewnętrznych w rzucie poziomym i pionowym – z nawiązaniem do poziomu terenu, przestrzeni wewnętrznych obiektu budowlanego, w szczególności pomieszczeń, rodzaju konstrukcji, przekrojów jego elementów, a także instalacji oraz gabarytów (obrysu) urządzeń technologicznych, o których mowa w lit. b;</p>	<p>Rys.1 Mapa orientacyjna</p> <p>Rys. 2 Projekt zagospodarowania terenu</p> <p>Rys. 3 Profil podłużny</p> <p>Rys. 4 Przekrój podłużny</p> <p>Rys. 5 Przekrój poprzeczny A-A</p> <p>Rys. 6 Przekrój poprzeczny B-B</p> <p>Rys. 7 Przekrój poprzeczny C-C</p> <p>Rys. 8 Rysunek szczegółowy umocnienia rowu</p>
<p>§24 pkt. 2: rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe przegród zewnętrznych wraz z niezbędnymi szczegółami budowlanymi, mającymi wpływ na właściwości cieplne i szczelność powietrzną przegród, jeżeli ich odwzorowanie nie było wystarczające na rysunkach, o których mowa w pkt 1 – w przypadku zamierzenia budowlanego obejmującego ogrzewane, wentylowane i klimatyzowane budynki</p>	nie dotyczy projektowanych prac
<p>§24 pkt. 3: podstawowe urządzenia instalacji ogólnotechnicznych i technologicznych lub ich części, jeżeli ich odwzorowanie nie było wystarczające na rysunkach, o których mowa w pkt 1</p>	nie dotyczy projektowanych prac
<p>§24 pkt. 4: zasadnicze elementy wyposażenia instalacyjno-budowlanego, umożliwiającego użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z jego przeznaczeniem, w tym:</p> <p>a) instalacje i urządzenia budowlane: wodociągowe, kanalizacyjne, ogrzewcze, wentylacyjne, chłodnicze, klimatyzacyjne i gazowe,</p> <p>b) instalacje i urządzenia budowlane: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne oraz instalację piorunochronną,</p> <p>c) instalacje i urządzenia budowlane ochrony przeciwpożarowej określone w przepisach odrębnych</p> <p>– wraz ze sposobem powiązania instalacji obiektu budowlanego bezpośrednio z sieciami (urządzeniami) zewnętrznymi albo z instalacjami zewnętrznymi na zagospodarowywanym terenie oraz związanymi z nimi urządzeniami technicznymi, uwidocznione na rzutach i przekrojach pionowych obiektu budowlanego, co najmniej w formie odpowiednio opisanych schematów lub przedstawione na odrębnych rysunkach</p>	nie dotyczy projektowanych prac

Oświadczenie Projektanta

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo budowlane [Dz. U. z 1994r. Nr 89 poz. 414 z późn. zm.] oświadczam, że niniejsza dokumentacja projektowa dla inwestycji pn.:

**Budowa – przebudowa przepustu położonego na rowie melioracyjnym
w Leśnictwie Góraźdże oddz. 574
na terenie zarządzanym przez Nadleśnictwo Strzelce Opolskie**

została wykonana zgodnie z wymaganiami ustawy, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi oraz obowiązującymi Polskimi Normami i zostaje wydana w stanie kompletnym w celu jakiemu ma służyć.

Projektant:

data:

pieczęć i podpis:

Uprawnienia Projektanta



SLK/OKK/7131/1294/06

Katowice, dnia 14 czerwca 2006 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578) i § 12 pkt. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2005 r. Nr 96, poz. 817 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB n a d a j e

Panu(i) Czesławowi Lew
Mgr inż. melioracji wodnych
ur. dnia 01 marca 1963 w Lubaczowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/1294/POOK/06

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(i) **Czesław Lew** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan(i) Czesław Lew
Kapitana Janiego 17A/3
44-200 Rybnik
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.
Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz
2.
Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.
Mgr inż. Tadeusz Lipiński

Zaświadczenie o posiadaniu ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-3V2-EEL-7VM *

Pan Czesław Lew o numerze ewidencyjnym SLK/WM/3900/01
adres zamieszkania ul. Janiego 17A/3, 44-200 Rybnik
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-20 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

Oświadczenie Sprawdzającego

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo budowlane [Dz. U. z 1994r. Nr 89 poz. 414 ze zmianami] oświadczam, że niniejsza dokumentacja projektowa dla inwestycji pn.:

Budowa – przebudowa przepustu położonego na rowie melioracyjnym

w Leśnictwie Góraźdże oddz. 574

na terenie zarządzanym przez Nadleśnictwo Strzelce Opolskie

została wykonana zgodnie z wymaganiami ustawy, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi oraz obowiązującymi Polskimi Normami i zostaje wydana w stanie kompletnym w celu jakiemu ma służyć.

data:

pieczęć i podpis:

Upewnienia Sprawdzającego

PREZYDIUM
WOJEWODZKIEJ RADY NARODOWEJ
w Katowicach
Wydział Gospodarki Wodnej
nr umięd. upewnienia 52/1966/Kt

Data 13 czerwca 1966 r.

UPRAWNIENIE BUDOWLANE

Na podstawie § 26 zarządzenia Prezesa Centralnego Urzędu Gospodarki Wodnej i Ministerstwa Żeglugi oraz Rolnictwa, z dnia 1 września 1964 r. w sprawie uprawnienia budowlanego w budownictwie specjalnym z zakresu gospodarki wodnej, żeglugi i rolnictwa (Dziennik Budownictwa nr 17, poz. 55)

Ob. Augustyna Konieczny

urodzony dnia 21 sierpnia roku 1933

w Studzichos, pow. Paszowice

otrzymuje

uprawnienia budowlane w specjalności melioracje wodne określonej w § 9

do sporządzania projektów budowlanych i kierowania budowlanymi



[Signature]
(podpis kierownika wydziału)

Zaświadczenie o posiadaniu ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-FB4-YXD-YNW *

Pan Augustyn Konieczny o numerze ewidencyjnym SLK/WM/3980/02

adres zamieszkania ul. Rybnicka 50, 44-240 Żory

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-16 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

Część III

Projekt techniczny

1 Projekt techniczny

1.1 Podstawa, cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny na wykonanie budowa w miejscu istniejącego przepustu, obiektu nowego o większej nośności lecz podobnych gabarytach.

W przepisach wymieniono elementy poszczególnych projektów wchodzących w skład projektu budowlanego, podkreślając, że projekt techniczny, który przedkładany będzie do organu nadzoru budowlanego na etapie składania wniosku o wydanie decyzji pozwolenia na użytkowanie, musi być zgodny z zatwierdzonym przez organ administracji architektoniczno-budowlanej projektem zagospodarowania działki lub terenu oraz projektem architektoniczno-budowlanym. Wprowadzenie przedmiotowego wymagania miało celu zapewnienie zgodności wszystkich trzech części projektu budowlanego. Jeżeli projektant będzie chciał dokonać jakichkolwiek zmian w projekcie technicznym – sprzecznych np. z projektem zagospodarowania działki lub terenu, będzie wymagane w pierwszej kolejności dokonanie zmian w projekcie zagospodarowania działki lub terenu.

Projekt techniczny powinien natomiast zawierać m.in. konstrukcję obiektu, charakterystykę energetyczną, w zależności od potrzeb – dokumentację geologiczno-inżynierskich, geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych oraz pozostałe opracowania projektowe czy obliczeniowe.

Zakres niniejszego projektu dostosowany został do wymogów określonych w ustawie *Prawo budowlane* i przepisów wykonawczych, a w szczególności do art. 34 ustawy *Prawo Budowlane* i Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

1.2 Obowiązujące akty prawne

Podstawowym aktem prawnym regulującym zagadnienia związane z budową obiektów budowlanych jest ustawa z dnia 7 lipca 1994r. *Prawo Budowlane*. Niniejszy projekt budowlany opracowany został między innymi na podstawie następujących aktów prawnych:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. *Prawo Budowlane* [Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 ze zmianami] wraz z aktami wykonawczymi;
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 roku *Prawo Wodne* [Dz. U. 2017 poz. 1566 ze zmianami] wraz z aktami wykonawczymi;
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku *Prawo Ochrony Środowiska* [Dz. U. 2001 Nr 62 poz. 627 ze zmianami] wraz z aktami wykonawczymi;
- Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym [Dz. U. 2003 Nr 80, poz. 717 ze zmianami] wraz z aktami wykonawczymi;
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody [Dz. U. 2004 Nr 92 poz. 880 ze zmianami] wraz z aktami wykonawczymi;
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie,

udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko [Dz. U. 2008 Nr 199 poz. 1227 ze zmianami] wraz z aktami wykonawczymi;

- Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie [Dz. U. 2000 Nr 63 poz. 735];
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia [Dz. U. 2003 Nr 120 poz. 1126];
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie [Dz. U. 2007 Nr 86 poz. 579];
- Rozporządzenie Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych [Dz. U. 2012 Nr 0 poz. 463];
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego [Dz. U. 2020 poz. 1609];
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko [Dz. U. 2019 poz. 1839];
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 roku w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych [Dz. U. 2022 poz. 1518];
- Aktualizacja Planu gospodarowania wodami na obszarze Dorzecza Odry [Dz. U 2016 poz. 1967];
- Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry [Dz. U. 2016 poz. 1938];

1.3 Wykorzystane materiały

Niniejszy projekt sporządzono przy wykorzystaniu informacji oraz dokumentów pozyskanych w trakcie prac przygotowawczych oraz udostępnionych przez Zleceniodawcę obejmujących:

- wyniki analiz, badań, pomiarów geodezyjnych i wizji lokalnych w terenie;
 - mapę do celów projektowych omawianego terenu;
 - informację o braku miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego;
- oraz inne materiały udostępnione przez Inwestora i literaturę ogólnodostępną.

1.4 Oznaczenie Inwestora

Inwestorem zamierzającym wykonać budowę – przebudowę przepustu położonego na rowie melioracyjnym w Leśnictwie Górażdże oddz. 574 na terenie zarządzanym przez Nadleśnictwo Strzelce Opolskie jest:

Nazwa: **Państwowe Gospodarstwo Leśne
LASY PAŃSTWOWE
Nadleśnictwo Strzelce Opolskie**

Siedziba: **ul. Stanisława Moniuszki 7
47-100 Strzelce Opolskie**

1.5 Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu

Biorąc pod uwagę rodzaj inwestycji i stwierdzone warunki gruntowe dla planowanej inwestycji przyjęto II kategorię geotechniczną w złożonych warunkach gruntowych wg Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 27 kwietnia 2012 r, poz.463).

Na podstawie informacji z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego stwierdza się brak oddziaływań górniczych.

Posadowienie obiektu bezpośrednio.

1.6 Rozwiązania konstrukcyjne

1.6.1 Obliczenia hydrologiczno-hydrauliczne

Niniejsze obliczenia hydrologiczno-hydrauliczne wykonane zostały w związku z funkcjonowaniem planowanego do budowy przepustu w miejscu istniejącego obiektu. Aby możliwe było odpowiednie dobranie parametrów przepustu konieczne było przeprowadzenie obliczeń teoretycznych ponieważ niewielki rów nie jest objęty monitoringiem hydrologiczno-meteorologicznym.



Rysunek 1. Mapa zlewni rowu dopływającego do przepustu objętego projektem.

Najbliżej rozpatrywanego obszaru znajduje się stacja IMiGW w Opolu. W wieloleciu 1951 – 2021 średnia sumy opadów wynosi 605 mm. Roczna suma opadów w najsuchszym roku – 2015 – wyniosła 358 mm, a w najbardziej mokrym – 2010 – wyniosła 868 mm. Przebieg opadów w ciągu roku nie jest zróżnicowany. Na miesiące letnie przypada najwięcej opadów, z maksymalnymi opadami w czerwcu – sierpniu. Najwyższy opad dobowy wyniósł 99,0 mm dobę w dniu 1998-07-27. Średnia ilość dni z opadem wynosi 161 dni w roku.

Tabela 1. Zróżnicowanie opadów-stacja Opole. [MHP-Mapa Hydrograficzna Polski, dane IMiGW – PIB]

Opady w roku:	Sumy opadów miesięcznych [mm]												Suma roczna [mm]
	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
normalnym	39,8	36,3	33,7	30,0	33,0	38,4	65,0	76,9	88,9	68,4	52,7	41,5	605,0
suchym	67,5	19,6	46,9	15,9	39,7	21,2	28,1	32,6	29,2	8,1	26,7	22,9	358,4
wilgotnym	73,4	43,0	43,3	19,0	47,2	48,8	234	68,5	135	67,4	85,5	3,2	868,3

Zródłem pochodzenia danych jest Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy. Dane Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowego Instytutu Badawczego zostały przetworzone.

W celu określenia wielkości odpływu w miejscu planowanego przepustu przyjęto prawdopodobieństwo pojawienia się deszczu miarodajnego $p=20\%$ (tj. raz na 5 lat), o czasie trwania deszczu $t=15$ min, przy średniej wysokości opadu deszczu $H=605$ mm.

$$Q = \psi \cdot \phi \cdot q \cdot F$$

gdzie: ψ – współczynnik spływu [-]

ϕ – współczynnik opóźnienia odpływu

q – natężenie deszczu [$\text{dm}^3/\text{ha} \cdot \text{s}$]

F – powierzchnia elementarnych zlewni [ha]

Współczynnik opóźnienia ϕ zależny jest głównie od powierzchni i kształtu zlewni. Wyznacza się go na podstawie zależności Bürkli – Zieglera:

$$\phi = \frac{1}{n \cdot \sqrt{F}}$$

gdzie:

n – współczynnik zależny od spadku i kształtu zlewni ($n = 4 - 8$)

Przyjmuje się, że im zlewnia bardziej zwarta (zblizona kształtem do koła), a spadki większe – tym większe n . Im zlewnia bardziej płaska i wydłużona – tym mniejsze n . Przyjęto do obliczeń $n=6$, co daje współczynnik opóźnienia $\phi=0,476$.

Natężenie deszczu obliczono ze wzoru:

$$q = A / (t^{0,667})$$

$$q = 1276 / (15^{0,667}) = 209,6 \approx 210 \text{ dm}^3/\text{ha} \cdot \text{s}$$

Tabela 2. Wartość współczynnika A zależna od prawdopodobieństwa pojawienia się deszczu oraz średniej rocznej sumy opadu. [R. Edel, „Odwodnienie dróg”]

Prawdopodobieństwo p%	Częstotliwość opadu raz na x lat	Średnia roczna suma opadów w mm			
		H≤800	H≤1000	H≤1200	H≤1500
5	20	1276	1290	1300	1378
10	10	1013	1083	1136	1202
20	5	804	920	980	1025
50	2	592	720	750	796
100	1	470	572	593	627

Tabela 3. Ilość wód dopływających do przepustu z terenu przyległego

Rodzaj powierzchni	Powie- rznia	Odptyw	Wsp. spływu	Wsp. opóźnienia
	[ha]	[dm ³ /s]	ψ	φ
<i>powierzchnia-tereny zielone głównie zalesione</i>	84,90	848,66	0,10	0,476
RAZEM	84,90	846,66	-	-

Do obliczeń przyjęto projektowe parametry przepustu. Światło pionowe i poziome wynosić będzie 1,50 m z rzędną dna na wlocie 157,87 m n.p.m.), a na wylocie rzędna dna wyniesie 157,84 m n.p.m. Długość przepustu 8,0 m. Obliczenia przepustowości przepustu w stanie projektowanym prowadzone były w oparciu o wzór Chezy'ego na obliczenie prędkości średniej w korycie otwartym:

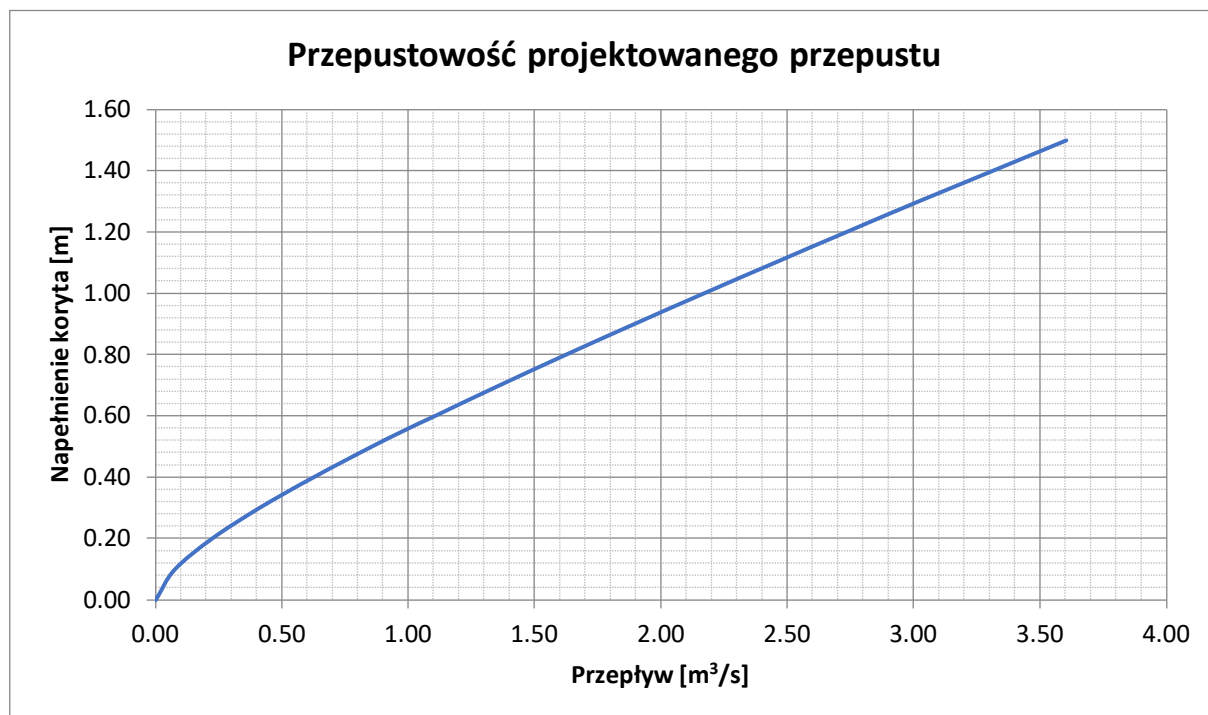
$$Q = A \cdot v = A \cdot \frac{1}{n} \cdot R_h^{2/3} \cdot i^{1/2}$$

gdzie:

n współczynnik szorstkości 0,020,
i spadek 0,004,
R_h promień hydrauliczny wg obliczeń,
A powierzchnia przekroju wg obliczeń,

Tabela 4. Wyniki obliczeń przepustowości projektowanego przepustu.

Napełnienie	Obwód zwilżony	Powierzchnia przekroju	Promień hydrauliczny	Prędkość przepływu	Przepływ w korycie	Rzędna zw, wody
H [m]	Oz [m]	A [m ²]	Rh [m]	v [m/s]	Q [m ³ /s]	m npm
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	157,85
0,10	1,70	0,15	0,09	0,51	0,08	157,95
0,20	1,90	0,30	0,16	0,75	0,22	158,05
0,30	2,10	0,45	0,21	0,92	0,41	158,15
0,40	2,30	0,60	0,26	1,04	0,63	158,25
0,50	2,50	0,75	0,30	1,14	0,86	158,35
0,60	2,70	0,90	0,33	1,23	1,10	158,45
0,70	2,90	1,05	0,36	1,29	1,36	158,55
0,80	3,10	1,20	0,39	1,35	1,62	158,65
0,90	3,30	1,35	0,41	1,40	1,89	158,75
1,00	3,50	1,50	0,43	1,45	2,17	158,85
1,10	3,70	1,65	0,45	1,48	2,45	158,95
1,20	3,90	1,80	0,46	1,52	2,73	159,05
1,30	4,10	1,95	0,48	1,55	3,02	159,15



Rysunek 2. Krzywa napełnienia w projektowanym przepuscie.

W związku z tym możliwy jest odpływ wszystkich wód w okresie intensywnych opadów przez przepust bez spiętrzenia. Przepust posiada nadmiarową przepustowość wynoszącą $3,02 \text{ m}^3/\text{s}$, która znacznie przewyższa ilość wód dopływających ze zlewni.

1.6.2 Rozwiązania wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych

Nie dotyczy.

1.6.3 Podstawowe parametry technologiczne

Przedmiotowe zadanie inwestycyjne obejmuje budowę w miejscu istniejącego przepustu, który zlokalizowany jest w całości na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią, obiektu nowego o większej nośności lecz podobnych gabarytach. Sposób użytkowania nie ulegnie zmianie ale poprawi się jedynie bezpieczeństwo i trwałość obiektu

Na podstawie art. 403 ust. 2 pkt. 10 ustawy Prawo wodne w dostosowaniu do rodzaju działalności, której dotyczyć ma inwestycja, ustalono charakterystyczne parametry obiektu:

- światło pionowe: 1500 mm,
- światło poziome: 1500 mm,
- długość przepustu: 8,0 m,
- rzędna wlotu: 157,87 m n.p.m.,
- rzędna wylotu: 157,84 m n.p.m.,
- rzędna nawierzchni drogowej: 160,14 m n.p.m. (w osi drogi),

- konstrukcja: prefabrykowane elementy skrzynkowe,
żelbetowe ścianki czołowe, od strony
wlotu możliwość montowania szandorów.

1.6.4 Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne

W ramach inwestycji przewiduje się wykonanie następujących elementów oraz zastosowanie następujących rozwiązań budowlanych i techniczno-instalacyjnych:

- roboty rozbiórkowe z całkowitym usunięciem istniejącego przepustu,
- wykonanie betonowego fundamentu pod nowy przepust,
- ułożenie prefabrykatów betonowych,
- wykonanie betonowej płyty zespalaŹącej na części prefabrykowanej,
- wykonanie monolitycznych ścian czołowych na wlocie i wylocie,
- wykonanie izolacji poziomej i pionowej,
- wykonanie nowej zasypki (ułożenie i zagęszczenie),
- wykonanie warstwy ochronnej izolacji,
- montaż barier na obiekcie i dojazdach,
- wykonanie podbudowy i warstw nawierzchni,
- remont umocnienia koryta rowu powyżej i poniżej obiektu;

1.7 Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego

1.7.1 Ogrzewczych

Nie dotyczy.

1.7.2 Chłodniczych

Nie dotyczy.

1.7.3 Klimatyzacji

Nie dotyczy.

1.7.4 Wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganej i mechanicznej

Nie dotyczy.

1.7.5 Wodociągowych i kanalizacyjnych

Nie dotyczy.

1.7.6 Gazowych

Nie dotyczy.

1.7.7 Elektroenergetycznych

Nie dotyczy.

1.7.8 Telekomunikacyjnych

Nie dotyczy.

1.7.9 Piorunochronnych

Nie dotyczy.

1.7.10 Ochrony przeciwpożarowej

Nie dotyczy.

1.7.11 Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych z sieciami zewnętrznymi

Nie dotyczy.

1.8 Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych

Nie dotyczy.

1.9 Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej

Nie dotyczy.

1.10 Charakterystykę energetyczną budynku

Nie dotyczy.

2 Załączniki tekstowe

Zał. 1 Ocena geotechniczna

3 Załączniki graficzne

Rys. 1 Mapa orientacyjna

Rys. 2 Projekt zagospodarowania terenu

Rys. 3 Profil podłużny

Rys. 4 Przekrój podłużny przepustu

Rys. 5 Przekrój poprzeczny przepustu A-A

Rys. 6 Przekrój poprzeczny przepustu B-B

Rys. 7 Przekrój poprzeczny przepustu C-C

Rys. 8 Rysunek umocnienia rowu