

**PROJEKT WYKONAWCZY***dla zadania pn.:****„Przebudowa napędów mechanicznych upustów dennych oraz zasuw przelewów powierzchniowych na zbiorniku Chańcza”***

Nr działek objętych inwestycją:	Jednostka ewidencyjna 261207_5 Staszów, obręb Jasień, działka nr: 713
Inwestor:	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie ul. Żelazna 59A 00-848 Warszawa
Jednostka projektowa:	AXIS Usługi Projektowe Kamil Krupa Sulisławice 144 27-670 Łonów

	Imię i Nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant Główny	mgr inż. Kamil Krupa	branża hydrotechniczna MAP/0108/PWBH/15 specjalność: inżynieryjna hydrotechniczna	
Sprawdzający	mgr inż. Mateusz Turek	SWK/POOK/0033/12 specjalność: konstrukcyjno-budowlana	
Projektant	mgr inż. Łukasz Różycki	branża elektryczna SWK/0142/PBE/18 specjalność: inżynieryjna elektryczna	
Sprawdzający	mgr inż. Adam Malarski	KL-404/94 specjalność: inżynieryjna elektryczna	

**15 grudnia 2021 r.****ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

- Oświadczenie Projektantów
- Uprawnienia zawodowe
- Informacja BIOZ
- Projekt branży hydrotechnicznej
- Projekt branży elektrycznej z AKPiA

## Spis zawartości projektu:

CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA.....	3
Oświadczenia Projektantów .....	4
Uprawnienia zawodowe.....	6
Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .....	14
I. CZĘŚĆ OPISOWA .....	18
1. Podstawa opracowania.....	18
1.1 Materiały użyte do opracowania dokumentacji .....	18
2. Przedmiot, cel i zakres opracowania, przeznaczenie i program użytkowy obiektu .....	19
2.1. Cel i zakres opracowania .....	19
3. Stan istniejący.....	20
3.1 Wykaz działek objętych inwestycją oraz działek w zasięgu oddziaływania .....	20
3.2. Dane charakterystyczne zagospodarowania terenu inwestycji .....	20
3.2.1. Parametry techniczne budowli .....	20
3.3 Uzbrojenie działek .....	22
3.4. Funkcje zbiornika .....	22
4. Projektowane roboty .....	23
4.1. Modernizacja spustów dennych .....	23
4.1.1. Modernizacja spustów nieregulacyjnych.....	23
4.1.2. Modernizacja spustów regulacyjnych.....	24
4.1.2.1 Regeneracja zasuw klinowych .....	24
4.1.3. Parametry zasuw nożowych DN 1400mm .....	28
4.1.4. Parametry zasuw nożowych DN 600mm.....	28
4.1.5. Parametry wstawek montażowych .....	29
4.1.6. Parametry łączników zasuw DN 1400 DN 600 i DN400 .....	30
4.2. Modernizacja rurociągu zasilającego gospodarstwo rybackie DN 400.....	30
4.2.1. Parametry zasuw DN 400 .....	33
4.3. Regeneracja spustów od strony wody dolnej .....	34
4.4. Regeneracja spustów od strony wody górnej.....	35
4.4.1. Wymiana rurociągu DN100 .....	35
4.5. Iniekcje konstrukcji betonowej .....	36
4.6. Napędy elektryczne zasuw .....	37
4.7. Wciągniki klap zwrotnych .....	38
4.8. Zalecenia do systemu wizualizacji sterowania napędami.....	38
5. Technologia wykonania robót .....	39
5.1 Kolejność realizacji robót.....	39
6. Dane informujące o ochronie terenów inwestycji i wpisie do rejestru zabytków .....	40
7. Wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego .....	40
8. Odniesienie do uzgodnień branżowych .....	40
9. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących oraz przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia.....	40
10. Sposób utylizacji odpadów .....	41
11. Warunki użytkowania terenu.....	41
11.1. W fazie budowy.....	41
11.2. W fazie eksploatacji.....	41
12. Określenie obszaru oddziaływania obiektu .....	41
13. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące jego wpływ na środowisko oraz zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie – charakterystyka ekologiczna. ....	42
13.1. Zapotrzebowanie na wodę .....	42
13.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się .....	42
13.3. Rodzaj i ilości wytwarzanych odpadów .....	42
13.4. Właściwości akustyczne oraz emisja drgań, a także promieniowania .....	42
14. Uwagi i zalecenia dodatkowe.....	43
II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	44
PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻA ELEKTRYCZNA Z AKPiA .....	52

## **CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA**

**dla zadania:**

### **PROJEKTU WYKONAWCZEGO**

pn.: „*Przebudowa napędów mechanicznych upustów dennych oraz zasuw przelewów powierzchniowych na zbiorniku Chańcza*”

**Inwestor:**

**Państwowe Gospodarstwo Wodne**

**Wody Polskie**

**ul. Żelazna 59A**

**Adres:**

**Jednostka ewidencyjna 261207\_5 Staszów, obręb Jasień, działka nr: 713**

## Oświadczenia Projektantów

Kamil Krupa

(imię i nazwisko)

MAP/0108/PWBH/15

.....  
(nr uprawnień)

MAP/BH/0265/15

.....  
(nr członkowski izby zawodowej)

15-12-2021 r.

### Oświadczenie Projektanta projektu wykonawczego

Zgodnie z art. 20 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn. Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z póź. zm.) niniejszym oświadczam, że projekt wykonawczy dla zadania pn.: „**Przebudowa napędów mechanicznych upustów dennych oraz zasuw przelewów powierzchniowych na zbiorniku Chańcza**”, sporządzony w dniu: 15-12-2021 r. dla PGW Wody Polskie został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....  
(podpis)

Mateusz Turek

(imię i nazwisko)

SWK/POOK/0033/12

.....  
(nr uprawnień)

SWK/BO/0123/12

.....  
(nr członkowski izby zawodowej)

15-12-2021 r.

### Oświadczenie Sprawdzającego projekt wykonawczy

Zgodnie z art. 20 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn. Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z póź. zm.) niniejszym oświadczam, że projekt wykonawczy dla zadania pn.: „**Przebudowa napędów mechanicznych upustów dennych oraz zasuw przelewów powierzchniowych na zbiorniku Chańcza**”, sporządzony w dniu: 15-12-2021 r. dla PGW Wody Polskie został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....  
(podpis)

Łukasz Różycki  
(imię i nazwisko)  
SWK/0142/PBE/18

.....  
(nr uprawnień)

SWK/IE/0006/12

.....  
(nr członkowski izby zawodowej)

15-12-2021 r.

**Oświadczenie**  
**Projektanta projektu wykonawczego – branża elektryczna i AKPiA**

Zgodnie z art. 20 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn. Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z póź. zm.) niniejszym oświadczam, że projekt wykonawczy dla zadania pn.: „**Przebudowa napędów mechanicznych upustów dennych oraz zasuw przelewów powierzchniowych na zbiorniku Chańcza**”, sporządzony w dniu: 15-12-2021 r. dla PGW Wody Polskie został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....  
(podpis)

Adam Malarski  
(imię i nazwisko)  
KL-404/94

.....  
(nr uprawnień)

SWK/IE/0006/12

.....  
(nr członkowski izby zawodowej)

15-12-2021 r.

**Oświadczenie**  
**Sprawdzającego projekt wykonawczy – branża elektryczna i AKPiA**

Zgodnie z art. 20 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn. Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z póź. zm.) niniejszym oświadczam, że projekt wykonawczy dla zadania pn.: „**Przebudowa napędów mechanicznych upustów dennych oraz zasuw przelewów powierzchniowych na zbiorniku Chańcza**”, sporządzony w dniu: 15-12-2021 r. dla PGW Wody Polskie został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....  
(podpis)

## Uprawnienia zawodowe



MAP OIIB/KK/0054-0128/15

Kraków, dnia 26 czerwca 2015 r.

### DECYZJA

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

**Pan Kamil Sebastian Krupa**  
magister inżynier  
kierunek: Budownictwo  
ur. dnia 20.03.1987 r. w Staszowie  
otrzymuje

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0108/PWBH/15

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
w specjalności inżynierskiej hydrotechnicznej  
bez ograniczeń.

### UZASADNIENIE

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

### Pouczenie

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

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. arch. Elżbieta Gabrys
3. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. Tadeusz Salkowski

### Otrzymują:

1. Pan Kamil Krupa  
Wigownica Duża 90  
28-200 Staszów
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

.....  
.....  
.....



### Szczegółowy zakres uprawnień

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
w specjalności inżynierskiej hydrotechnicznej  
bez ograniczeń

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.), w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na mocy § 13 ust. 10 Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278), niniejsze uprawnienia uprawniają do:

projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi w zakresie morskich budowli hydrotechnicznych oraz budowli hydrotechnicznych tymczasowych i stałych, w rozumieniu przepisów w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać morskie budowle hydrotechniczne i ich użytkowanie.

Zgodnie z § 10 w/w rozporządzenia uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie danej specjalności.

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. arch. Elżbieta Gabrys
3. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. Tadeusz Salkowski

Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

.....  
.....  
.....





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-MDM-U6W-MH4 \*

Pan Kamil Sebastian Krupa o numerze ewidencyjnym MAP/BH/0265/15

adres zamieszkania Wiązownica Duża 90, 28-200 Staszów

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-07-05 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





ŚWIĘTOKRZYSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
sygn. akt SK-0054-0011(2)/12

Kielce dnia 04 lipca 2012 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz.U. z 2001r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz.U. z 2010r., Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.*) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. z 2006r., Nr 83, poz. 578 z późn. zm.*), art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz.U. z 2000r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa

nadaje Panu

Mateuszowi Andrzejowi Turek  
magistrowi inżynierowi budownictwa  
urodzonemu dnia 21 czerwca 1984 roku w Staszowie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
nr ewidencyjny SWK/POOK/0033/12  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

## Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na mocy § 15 i § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do:

- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie objętym w/w specjalnością,
- sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego obiektu budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu.

## Uzasadnienie

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

## Pouczenie

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

Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący Składu Orzekającego

mgr inż. Andrzej Pawelec

Członek Składu Orzekającego

dr inż. Stefan Szałkowski

Członek Składu Orzekającego

mgr inż. Edmund Pietażek

Otrzymują:

1. Pan Mateusz Andrzej Turek  
ul. Słowackiego 55  
28-200 Staszów
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Okręgowa Rada ŚOIIB
4. a/a





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SWK-RPR-RWJ-KYV \*

Pan Mateusz Andrzej Turek o numerze ewidencyjnym SWK/BO/0123/12  
adres zamieszkania ul. Słowackiego 55, 28-200 Staszów  
jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-09-01 do 2022-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-08-26 roku przez:

Stefan Szałkowski, Przewodniczący Rady Świętokrzyskiej 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



ŚWIĘTOKRZYSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
sygn. akt SK-0054-0070(2)/16/18

Kielce, dnia 28 czerwca 2018 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2016 r. poz. 1725) i art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2017 r. poz. 1332) oraz § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Łukasz Różycki**

magister inżynier elektrotechnik  
ur. dnia 23 kwietnia 1981 roku w Pińczowie  
otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**nr ewidencyjny SWK/0142/PBE/18**  
**do projektowania**  
**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń**  
**elektrycznych i elektroenergetycznych**  
**bez ograniczeń.**

### UZASADNIENIE

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

### Pouczenie

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

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2017 r. poz. 1257 t.j.):

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

Otrzymują:

1. Pan Łukasz Różycki  
Smerdyna 305  
28-200 Staszów
2. Okręgowa Rada ŚOIIB
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



*[Signature]*  
mgr inż. Andrzej Pieniążek  
Przewodniczący składu orzekającego

*[Signature]*  
dr inż. Stefan Szalkowski  
Członek składu orzekającego

*[Signature]*  
mgr inż. Elżbieta Chociaj  
Członek składu orzekającego

Uprawnienia budowlane nadane

**Panu Łukaszowi Różyckiemu**

magistrowi inżynierowi elektrotechniki  
ur. dnia 23 kwietnia 1981 roku w Pińczowie  
**nr ewidencyjny SWK/0142/PBE/18**

**do projektowania**  
**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń**  
**elektrycznych i elektroenergetycznych**  
**bez ograniczeń**

upoważniają:

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 ustawy - Prawo budowlane do:

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

II. Na mocy § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie do:

- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności;
- projektowania obiektu budowlanego, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

*[Signature]*  
mgr inż. Andrzej Pieniążek  
Przewodniczący składu orzekającego

*[Signature]*  
dr inż. Stefan Szalkowski  
Członek składu orzekającego

*[Signature]*  
mgr inż. Elżbieta Chociaj  
Członek składu orzekającego



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SWK-XZV-CP2-NXA \*

Pan Łukasz Różycki o numerze ewidencyjnym SWK/IE/0006/12  
adres zamieszkania Smerdyna 305, 28-200 Staszów  
jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-02-01 do 2022-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-01-28 roku przez:

Stefan Szałkowski, Przewodniczący Rady Świętokrzyskiej 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Wygenerowano przez: [...]  
Data: 2021-01-28 10:10:10  
Numer: SWK-XZV-CP2-NXA

URZĄD WOJEWODY  
W KIELCACH  
Wydział Urbanistyki, Architektury  
i Nadzoru Budowlanego

Kielce 1994-12-16

Nr ewid. Kl-404/94

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 13 ust.1 pkt.4 lit.d, § 7, § 2 ust.1  
pkt.1, § 5 ust.1 pkt.1, § 13 ust.1 pkt.4 lit.d rozporządzenia  
Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia  
20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych  
w budownictwie /Dz.U. Nr 8, poz.46 - z późniejszymi zmianami/  
stwierdza się, że

PAN MALARSKI ADAM  
magister inżynier elektryk

urodzony dnia 17 września 1958 roku w KIELCACH posiada przygo-  
towanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej  
funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót w specjalno-  
ści instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elek-  
trycznych - obejmującej instalacje elektryczne, napowietrzne  
i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroener-  
tyczne.

PAN MALARSKI ADAM jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,  
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych  
elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania  
stanu technicznego w zakresie sieci i instalacji elek-  
trycznych.

OTRZYMUJE:

PAN ADAM MALARSKI  
ul. Chopina 12/5  
25-356 KIELCE



Z up. WOJEWODY  
mgr inż. arch. Witold Kowalski  
DYREKTOR WYDZIAŁU  
URBANISTYKI, ARCHITEKTURY  
I NADZORU BUDOWLANEGO



ŚWIĘTOKRZYSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Kielce, dn. 12 marzec 2020

## Zaświadczenie

*Pan(i) **Malarski Adam***

*miejsce zamieszkania :*

***ul. Malczewskiego 7***

***25-447 Kielce***

*jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa*

*o numerze ewidencyjnym : **SWK/IE/0130/04***

*i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.*

*Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **01-04-2020 do 31-03-2021***

Z up. Przewodniczącego ŚOIIB

*mgr inż. **Wiesława Sobańska***  
DYREKTOR BIURA

Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
25-304 Kielce, ul. Leonarda 18: tel. 41 344 94 13, tel. kom. 694 912 692, fax 41 344 63 82  
www.swk.piib.org.pl, e-mail: swk@piib.org.pl  
Bank Pekao S.A. I O/Kielce, nr rach. 98 124013721111000012505214  
Godziny pracy biura: poniedziałek, wtorek, czwartek, piątek - od 10:00 do 16:00, środa - nieczynne  
Godziny pracy czw. telni: wtorek - od 10:00 do 16:00

**Informacja dotycząca  
bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

**dla projektu wykonawczego**

pn.: „Przebudowa napędów mechanicznych upustów dennych oraz zasuw  
przelewów powierzchniowych na zbiorniku Chańcza”

**Inwestor:**

**Państwowe Gospodarstwo Wodne**

**Wody Polskie**

**ul. Żelazna 59A**

**Adres:**

**Jednostka ewidencyjna 261207\_5 Staszów, obręb Jasień, działka nr: 713**

**Opracował:**

mgr inż. Kamil Krupa

MAP/0108/PWBH/15

**Jednostka projektowa:**

AXIS Usługi Projektowe Kamil Krupa

Sulisławice 144

27-670 Łoniów

tel.: 608 003 671

e-mail: [biuro@axis-bp.pl](mailto:biuro@axis-bp.pl)

## **1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego**

- Montaż tymczasowych zamknięć wlotów upustów dennych
- Demontaż istniejącej armatury upustów dennych
- Montaż nowej armatury wraz z odcinkową wymianą przewodów upustów dennych
- Modernizacja instalacji elektrycznej
- Wykonanie instalacji AKPiA

## **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

- drogi publiczne
- zaporą wodną
- przyłącz SN
- instalacje NN

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

### **Branża budowlana**

- Roboty rozbiórkowe
- Roboty montażowe: na wysokości
- Roboty montażowe: podwodne

## **4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania**

Zagrożenia występujące podczas realizacji robót wynikają z użycia ciężkiego sprzętu budowlanego i transportowego takiego jak:

- samochody samowyładowcze
- dźwig samojezdny

Zagrożenia wynikające z prac na wysokości oraz prac podwodnych. Dodatkowymi zagrożeniami są prace monterskie, wymagające specjalistycznego sprzętu.

Zagrożenia wynikające z pracy przy ruchu ulicznym.

Zagrożenia obejmują cały obiekt i będą trwałe przez cały czas realizacji robót, przy czym jest to zagrożenie zwyczajne dla tego rodzaju robót.

## **5. Wskazanie sposobu przeprowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Pracownicy prowadzący prace, przy których istnieje zagrożenie zdrowia i bezpieczeństwa, winni odbyć szkolenia z zakresu BHP oraz posiadać odpowiednie badania i kwalifikacje.

Za przeprowadzenie szkolenia odpowiedzialny jest kierownik budowy.

Zadania specjalistyczne takie jak: obsługa sprzętu ciężkiego, prace na wysokości, prace podwodne, prace w pobliżu napięcia elektrycznego mogą wykonywać wyłącznie osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

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

Stosować ogólnie przyjęte środki bezpieczeństwa związane z prowadzeniem prac na wysokości, wykopów oraz podczas prac monterskich. Szczegółowy zakres środków bezpieczeństwa określają przepisy BHP.

Na pomieszczeniu socjalnym przeznaczonym dla pracowników oznaczonym na planie terenu budowy/ sporządzonym przez kierownika budowy/ umieścić wykaz zawierający adresy i numery telefonów

- Najbliższego punktu lekarskiego
- Straży pożarnej
- Pogotowia gazowego
- Posterunku policji
- W pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie j.w. umieścić punkt pierwszej pomocy medycznej obsługiwany przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników
- Telefon komórkowy umieścić w pomieszczeniu socjalnym oznaczonym w planie j.w.
- Kaski ochronne umieścić w pomieszczeniu socjalnym oznaczonym w planie j.w.
- Szelki bezpieczeństwa i linki zabezpieczające przy pracach na wysokościach umieścić w pomieszczeniu socjalnym oznaczonym w planie j.w.
- Ogrodzenie placu budowy do wysokości min 1,5 m oznakować j.w.
- Wyznaczyć strefy niebezpieczne na placu budowy i oznaczyć je na planie j.w. i oznakować tablicami ostrzegawczymi.

**Rozmieścić tablice ostrzegawcze.**

**Wykopy oznakować i zabezpieczyć przed wodami opadowymi.**

**Wyznaczyć strefy gromadzenia odpadów i oznaczyć w planie j.w.**

**Teren budowy wyposażać w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów.**

**Na terenie budowy wyznaczyć za pomocą tablic drogę ewakuacyjną i oznaczyć w planie j.w.**

**Wykonać i uzgodnić projekt tymczasowej organizacji ruchu na czas robót.**

Działka posiada bezpośredni dojazd do drogi publicznej, zapewniający w razie potrzeby szybkie działania ratownicze.

Niniejsza informacja stanowi jedynie ogólne wskazanie i nie zwalnia kierownika budowy z przestrzegania, przy realizacji robót budowlanych, obowiązujących przepisów.

**PROJEKT WYKONAWCZY  
BRANŻA HYDROTECHNICZNA**

***„Przebudowa napędów mechanicznych upustów dennych oraz zasuw  
przelewów powierzchniowych na zbiorniku Chańcza”***

Zamawiający:	<b>Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie ul. Żelazna 59A 00-848 Warszawa</b>
Wykonawca:	<b>AXIS Usługi Projektowe Kamil Krupa Sulisławice 144 27-670 Łonów</b>

	<b>Imię i Nazwisko</b>	<b>Uprawnienia</b>	<b>Podpis</b>
Projektant	mgr inż. Kamil Krupa	MAP/0108/PWBH/15 specjalność: inżynierska hydrotechniczna	
Sprawdzający	mgr inż. Mateusz Turek	SWK/POOK/0033/12 specjalność: konstrukcyjno-budowlana	

## I. CZĘŚĆ OPISOWA

### 1. Podstawa opracowania

Podstawą niniejszego opracowania jest umowa zawarta pomiędzy Państwowym Gospodarstwem Wodnym Wody Polskie, a firmą AXIS Usługi Projektowe Kamil Krupa nr: KR.285.205.2021.(ZPH.4) z dnia 06.08.2021 r. na opracowanie dokumentacji projektowej np.: „Przebudowa napędów mechanicznych upustów dennych oraz zasuw przelewów powierzchniowych na zbiorniku Chańcza”.

#### 1.1 Materiały użyte do opracowania dokumentacji

Przy opracowywaniu dokumentacji wykorzystane zostały następujące opracowania i materiały:

- a. Ustawa z dnia 20.07.2017r. Prawo Wodne (tekst jedn. Dz.U. 2021r. poz. 624, 784 z póź. zm.)
- b. Ustawa z dnia 07.07.1994r. Prawo budowlane (tekst jedn. Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z póź. zm.).
- c. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (tekst jedn. Dz.U. z 2007 r. Nr 86 poz. 579).
- d. Ustawa „Prawo Ochrony Środowiska” z dnia 27 kwietnia 2001 r. (tekst jedn. Dz.U. z 2019 r. poz. 1396 - z póź. zm.).
- e. Zarys Geotechniki – Z. Wiłun, WKŁ 2010.
- f. Istniejące opracowania i materiały kartograficzne:
  - mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1: 500
- g. Przeprowadzone wizje lokalne.
- h. Oględziny stanu istniejącego.
- i. Materiały przekazane przez inwestora:
  - Operat wodnoprawny z 2013 r.
  - Decyzja wodnoprawna znak OWSVII.7322.18.2013 z dnia 11.07.2013 r.
  - Ocena stanu technicznego i bezpieczeństwa: „Zespół Budowli Hydrotechnicznych Zbiornik wodny Chańcza” – grudzień 2020 r. [dok. tech. nr: 6]
  - Instrukcja gospodarowania wodną dla Zbiornika Wodnego Chańcza z 15.11.2011 r. [dok. tech. nr: 7]
  - Instrukcja utrzymania i eksploatacji Zbiornika Wodnego Chańcza aktualizacja wrzesień 2012 r. [dok. tech. nr: 8]
  - Elementy projektu o nazwie: „Projekt Ochrony Przeciwpowodziowej w dorzeczu Odry i Wisły; 4B.1/2 – Centra operacyjne w Krakowie i we Wrocławiu – Modernizacja systemów sterowania na obiektach hydrotechnicznych.” OBIEKT: Zbiornik Wodny Chańcza [projekt SWECO]:

- Projekt Budowlano-Wykonawczy: „Modernizacja instalacji elektrycznych i teletechnicznych na zbiorniku CHAŃCZA” branża AKPIA – nr projektu 18-ECS-06 rewizja: 01 [dok. tech. nr: 1]
- Projekt Budowlano-Wykonawczy: „Modernizacja instalacji elektrycznych i teletechnicznych na zbiorniku CHAŃCZA” branża ELEKTRYCZNA – nr projektu 18-ECS-06 rewizja: 01 [dok. tech. nr: 2]
- Projekt Budowlano-Wykonawczy: „Modernizacja instalacji elektrycznych i teletechnicznych na zbiorniku CHAŃCZA” branża TELETECHNIKA – nr projektu 18-ECS-06 rewizja: 01 [dok. tech. nr: 3]
- Projekt Wykonawczy: „Modernizacja linkowego systemu podnoszenia kłap zwrotnych oraz napędu zasuw przelewów powierzchniowych na zbiorniku Chańcza.” branża Mechaniczna – nr projektu --- rewizja: 01 [dok. tech. nr: 4]
- STWiORB branża: ELEKTRYCZNA, AKPIA, TELETECHNICZNA – nr opracowania: ST\_CHA\_REV1.8 [dok. tech. nr: 5]
- zestawienia materiałów – plik 08\_09\_ZW\_Chancza\_Pomp\_Rakow\_rew\_1.xlsx: Tabela 2.5.8. Podsystem 8, 9: Zbiornik wodny Chańcza, Pompownia Raków, arkusz 08 Chańcza Mech.

W powyższym wykazie w nawiasach podano skróty, którymi posłużono się w dalszej części opracowania odnosząc się do danej dokumentacji.

## **2. Przedmiot, cel i zakres opracowania, przeznaczenie i program użytkowy obiektu**

### **2.1. Cel i zakres opracowania**

Celem i zakresem opracowania jest dokumentacja wykonawcza dla robót, polegających na wymianie istniejącej armatury upustów dennych Zbiornika Wodnego Chańcza. Wraz z wymianą armatury planowana jest wymiana napędów oraz wykonanie automatyki sterowniczej. Dodatkowo wykonana zostanie rozbudowa istniejącej sieci monitoringu wizyjnego i wewnętrznych instalacji elektrycznych, obejmujących dodatkowe punkty poboru energii i punkty oświetleniowe.

Zakres opracowania ustalono na bazie przeprowadzonych wizji lokalnych oraz uzgodnień z Zamawiającym i Zarządcą obiektu. Niniejsze opracowanie jest uzupełnieniem zakresu robót realizowanego na obiekcie w ramach zadania o nazwie: „Projekt Ochrony Przeciwpowodziowej w dorzeczu Odry i Wisły; 4B.1/2 – Centra operacyjne w Krakowie i we Wrocławiu – Modernizacja systemów sterowania na obiektach hydrotechnicznych”.

### 3. Stan istniejący

#### 3.1 Wykaz działek objętych inwestycją oraz działek w zasięgu oddziaływania

Zasięg oddziaływania planowanej inwestycji, objętej niniejszym opracowaniem, ogranicza się do działki, na której zlokalizowane są planowane roboty tj. do działki nr: 713, jednostka ewidencyjna 261207\_5 Staszów, obręb Jasień.

Planowane roboty polegają na wymianie istniejącej armatury oraz na wykonaniu wewnętrznych instalacji elektrycznej i teletechnicznej.



Rys. 1 Lokalizacja jazu ZW Chańcza (www.goolge.com/maps)

#### 3.2. Dane charakterystyczne zagospodarowania terenu inwestycji

Niniejsze opracowanie dotyczy wymiany zużytych elementów upustów dennych na nowe lub ich regenerację, roboty te nie wprowadzają żadnych zmian w istniejącym zagospodarowaniu terenu.

Prace realizowane będą w obrębie jazu piętrzącego zapory czołowej zbiornika wodnego Chańcza. W celu realizacji robót konieczny będzie montaż zamknięć tymczasowych od strony wody górnej. Prace związane z wymianą armatury wymagały będą użycia szybu komunikacyjnego, zlokalizowanego na lewym brzegu jazu, przy jego pomocy odbywać będzie się transport demontowanych i montowanych elementów upustów dennych.

##### 3.2.1. Parametry techniczne budowli

Jaz na terenie, którego realizowane będą prace wchodzi w skład, Zespołu Budowli Hydrotechnicznych Chańcza. Poniżej przedstawiono wyszczególnienie obiektów wraz z określeniem ich klasy według Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie na podstawie oceny stanu

technicznego z roku 2020 [dok. tech. nr: 6].

#### **Skład ZBH Chańcza:**

- zaporą czołową klasa II
- jaz klasa II
- pompownia klasa III
- zaporą boczną klasa III
- czasza zbiornika ---

Poniższe parametry charakterystyczne budowli przytoczono na podstawie Instrukcji Gospodarowania Wodą [dok. tech. nr: 7 i 8] oraz Oceny stanu technicznego z roku 2020 [dok. tech. nr: 6].

#### **Parametry techniczne zbiornika wodnego:**

- pojemność całkowita przy Max PP – 23.78 mln m<sup>3</sup>
- pojemność całkowita przy NPP – 14.21 mln m<sup>3</sup>
- pojemność powodziowa – 9.57 mln m<sup>3</sup>
- pojemność wyrównawcza – 12.19 mln m<sup>3</sup>
- pojemność martwa – 2.09 mln m<sup>3</sup>

#### **Przepływy charakterystyczne w profilu zapory:**

- Średni niski SNQ – 0.89m<sup>3</sup>/s
- Przepływ nienaruszalny  $Q_n = 1.01 \text{ m}^3/\text{s}$
- Przepływ dozwolony  $Q_{doz} = 15 \text{ mln m}^3$
- Przepływ gwarantowany  $Q_{gw} = 1.41\text{-}2.52 \text{ m}^3/\text{s}$
- Przepływ powodziowy  $Q > 15.0 \text{ m}^3/\text{s}$
- Przepływ powodziowy 10 letni  $Q_{10\%} = 85.2 \text{ m}^3/\text{s}$
- Przepływ powodziowy 100 letni  $Q_{1\%} = 178.0 \text{ m}^3/\text{s}$
- Przepływ powodziowy 1000 letni  $Q_{0.1\%} = 296.0 \text{ m}^3/\text{s}$
- Przepływ miarodajny dla II klasy budowli  $Q_{0.3\%} = 226 \text{ m}^3/\text{s}$
- Przepływ kontrolny dla II klasy budowli  $Q_{0.05\%} = 339 \text{ m}^3/\text{s}$

#### **Charakterystyczne poziomy piętrzeń:**

- Normalny poziom piętrzenia NPP = 217.80 m n.p.m.
- Minimalny poziom piętrzenia Min PP = 212.00 m n.p.m.
- Minimalny poziom energetyczny Min PE = 212.00 m n.p.m.
- Maksymalny poziom piętrzenia Max PP = 220.20 m n.p.m.

#### **Charakterystyczne rzędne obiektu:**

- Korona przelewu stałego 218.60-218.70 m n.p.m.
- Górna krawędź zasuw przelewów powierzchniowych 220.40-220.50 m n.p.m.
- Rzędne wlotów do upustów dennych 206.30 m n.p.m.
- Rzędna dna kanałów wlotowych do upustów dennych 206.00 m n.p.m.
- Rzędna górnej krawędzi rury ssącej MEW 204.95 m n.p.m.
- Rzędna dna niecki wypadowej 203.00 m n.p.m.

### Parametry urządzeń przelewowo-upustowych:

- Maksymalna łączna przepustowość urządzeń 274.25 m<sup>3</sup>/s
- Maksymalne wydajności upustów przy Max PP
  - 2 spusty  $\phi$  600mm 6.5 m<sup>3</sup>/s (pojedynczy spust 3.25 m<sup>3</sup>/s)
  - 6 spustów  $\phi$  1400mm 134.8 m<sup>3</sup>/s (pojedynczy spust 22.46 m<sup>3</sup>/s)
- Przelewy powierzchniowe
  - Ilość 4 szt.
  - Światło pojedynczego przelewu 7.0m
  - Zamknięcia zasuw o wysokości 1.8m  
Sterowanie hydrauliczne z pomieszczenia RG na poziomie 218.50 m n.p.m.
- Upusty denne
  - Spusty o średnicy 1400mm 6 szt. (2 szt. z zasuwami roboczymi z płynną regulacją przepływu)
  - Spusty o średnicy 600 mm 2 szt. (jeden z płynną regulacją odpływu)
  - Typ armatury zasuw żeliwne klinowe w dwóch rzędach  
pierwszy rząd od WG awaryjny-odcinający  
drugi roboczy w przypadku spustów regulacyjnych
  - Sterowanie napędy elektryczne i ręczne sterowanie przy napędzie i w pomieszczeniu RG na poziomie 218.50 m n.p.m.

### 3.3 Uzbrojenie działek

Na działce objętej inwestycją występują sieci uzbrojenia terenu linia elektroenergetyczna, zasilająca obiekt oraz sieci teletechniczna i deszczowa, odwadniająca koronę zapory. Planowane roboty nie ingerują w uzbrojenie terenu.

### 3.4. Funkcje zbiornika

Do podstawowych zadań Zbiornika Chańcza zgodnie z obowiązującym pozwoleniem wodnoprawnym oraz instrukcją gospodarowania wodą należą:

- zabezpieczenie aktualnych potrzeb wodnych użytkowników poniżej zbiornika tj.: Kopalnie i Zakłady Chemiczne Siarki „Siarkopol” w Grzybowie, Gospodarstwo Rybackie Rytwiany,
- zabezpieczenie potrzeb wodnych przyzaporowego ośrodka zarybieniowego Polskiego Związku Wędkarskiego,
- redukcja fal powodziowych, sterowanie pojemnością zbiornika w celu ochrony przeciwpowodziowej,
- turystyka i rekreacja w obrębie zbiornika wodnego,
- produkcji energii elektrycznej.

## 4. Projektowane roboty

Projektowane roboty stanowią uzupełnienie robót realizowanych w ramach zadania: *Projekt Ochrony Przeciwpowodziowej w dorzeczu Odry i Wisły; 4B.1/2 – Centra operacyjne w Krakowie i we Wrocławiu – Modernizacja systemów sterowania na obiektach hydrotechnicznych*”.

Niniejszy zakres obejmuje:

1. Wymianę części istniejącej armatury na spustach dennych z wymianą napędów i wykonaniem sterowania zdalnego.
2. Wymiana odcinka rurociągu  $\phi 400\text{mm}$  zasilającego gospodarstwo rybne PZW wraz z armaturą odcinającą.
3. Uzupełnienie istniejącego systemu wizyjnego CCTV.
4. Wykonanie systemu zasilenia do wciągarek klap zwrotnych spustów dennych oraz montaż dwóch dodatkowych zestawów podnośników do klap zamontowanych na spustach  $\phi 600\text{mm}$ .
5. Projekt dodatkowych punktów oświetleniowych oraz zasilających w hali zasuw.

### 4.1. Modernizacja spustów dennych

Modernizacji poddane zostaną spusty od S1 do S8 wraz z fragmentem rurociągu DN400mm, w ramach robót wykonana zostanie wymiana istniejącej armatury na nową. Wymienione zostaną zasuwki od strony wody górnej oraz dolnej, w przypadku spustów regulacyjnych S4 i S7 zasuwki odpowiednio nr 7 i 13 poddane zostaną regeneracji. Armatura zmodernizowana w trakcie budowy elektrowni nie jest objęta niniejszym opracowaniem – zasuwki nr 14 i 15.

Zgodnie z Instrukcją Gospodarowania Wodą wydajność maksymalna spustów DN1400mm wynosi  $22.56 \text{ m}^3/\text{s}$ , co przekłada się na prędkość przepływu wynoszącą  $14.65 \text{ m/s}$ .

Maksymalna wydajność spustów DN600mm wynosi  $3.25 \text{ m}^3/\text{s}$ , co przekłada się na prędkość przepływu wynoszącą  $11.49 \text{ m/s}$ .

Maksymalny poziom piętrzenia 220.20 m n.p.m. odpowiada maksymalnemu ciśnieniu robocznemu 1.39bar dla wszystkich spustów.

Armatura musi być dostosowana do pracy w zakresie temperatur otoczenia od  $-30^\circ\text{C}$  do  $+40^\circ\text{C}$ .

Wymieniana armatura musi być dopuszczona przez producenta zapisami w dokumentacji techniczno-rozruchowej (DTR) do pracy w powyższych warunkach. Dodatkowo wymagane jest aby zapisy gwarancyjne nie nakazywały demontażu armatury w celu wymiany uszczelnień w okresach krótszych niż 7 lat.

Zakładana wymiana armatury nie zmieni warunków przepływu wód prowadzonych spustami dennymi w związku z czym Instrukcja gospodarowania wodą nie musi być aktualizowana w tym zakresie.

#### 4.1.1. Modernizacja spustów nieregulacyjnych

Spusty denne, które nie są przeznaczone do pracy regulacyjnej zostaną zmodernizowane poprzez wymianę aktualnie zamontowanych zasuw klinowych na zasuwki nożowe.

Spusty nr S2, S3, S5, S6 będą wyposażone w dwie nowe zasuwki DN 1400, na spustach DN600 będą wymienione zasuwki nr 1 i 2 – spust nr 1 oraz zasuwkę nr 16 na spuscie nr 8.

Wymieniane zasuwki pracowały będą tylko w trybie otwórz-zamknij, przy ich pomocy nie będzie możliwa regulacja przepływu.

Z uwagi na fakt, iż aktualne zasuwki mają kołnierze wykonane w standardzie PN2.5, zaś większość

obecnie stosowanej armatury wykonywana jest w standardzie PN10, dla umożliwienia montażu nowej armatury oraz dla wykorzystania istniejących podpór należy wykonać odcinek przejściowy. Odcinki przejściowe należy ustandaryzować dla wszystkich spustów, ich ostateczny wymiar należy dobrać w trakcie prac montażowych, przejście ma umożliwiać połączenie kołnierzy PN2.5 z PN10.

Założono montaż armatury między kołnierzowej pełno przelotowej. Odcinek łączący zasuwę należy wykonać z rury stalowej zakończonej kołnierzami PN10, od strony wody dolnej zamontować wstawkę montażową. Przedstawione w dokumentacji rysunkowej długości odcinków łączących należy zweryfikować w zależności od przyjętej armatury.

#### **4.1.2. Modernizacja spustów regulacyjnych**

Dwa spusty zapory funkcjonują jako regulacyjne – spust nr 4 i 7 DN 1400. Z uwagi na fakt, iż na obiekcie od momentu oddania go do użytkowania jako regulacyjne zasuwę pracują zasuwę klinowe, zostaną one pozostawione. Po analizie aktualnych możliwości technicznych zmiana istniejących zasuw na armaturę typowo regulacyjną tj. zawory pierścieniowo-tłokowe czy iglicowe, została wykluczona ze względów technicznych jak i ekonomicznych. Zastosowanie tego typu zaworu wiązałoby się z istotną przebudową konstrukcji spustu, ponadto wprowadziłoby znaczny spadek wydajności spustu, co jest niedopuszczalne z uwagi na bezpieczeństwo przeciwpowodziowe.

Aktualne zasuwę klinowe zostaną zdemonstrowane z uwagi na ich znaczne zużycie. Prace przy spustach regulacyjnych należy przeprowadzić po wykonaniu modernizacji pozostałych spustów. Dopuszczalny jest demontaż pojedynczego spustu regulacyjnego.

##### **4.1.2.1 Regeneracja zasuw klinowych**

Na podstawie przeprowadzonej oceny stanu technicznego istniejącej zasuwę klinowej nr 7, zdecydowano o zastosowaniu dotychczasowego rozwiązania przy dalszym użytkowaniu obiektu. Po demontażu istniejących zasuw klinowych od strony wody górnej, każdą z nich należy poddać ocenie technicznej. Spośród zdemonstrowanej armatury należy wytypować dwie o najmniejszym stopniu zużycia.

Zasuwę te należy poddać modernizacji w sposób analogiczny do aktualnie istniejących zasuw.

Serca zasuw należy poddać skrawaniu w celu wyrównania powierzchni kontaktowej oraz zwiększenia głębokości osadzania w gnieździe korpusu. Dodatkowo na obudowie serca należy wykonać dodatkowe prowadnice z systemem śrub regulujących siłę docisku do serca. Całość modernizacji realizować po zdemonstrowaniu jednej z aktualnych zasuw, stosując analogiczne wymiary elementów.

W ramach modernizacji należy wymienić również łożyska oraz uszczelnienia. Oczyszczyć korpus wewnątrz i zewnątrz i nałożyć nowe powłoki antykorozyjne.

Zasuwę klinowe po modernizacji wyposażone zostaną w nowe napędy elektryczne jak wymieniane zasuwę nożowe, dobrane napędy umożliwią bezproblemową pracę zasuw.

Wymienione zostaną również zawory napowietrzające (przerywacze próżni) DN150mm na obu spustach regulacyjnych. Zawór zamontować na istniejącym króćcu PN2.5.



Zdj. nr: 1- Istniejące zasuwę klinowe - widok na napędy.



Zdj. nr: 2 - Spust denny DN1400mm.



Zdj. nr: 3 - Modyfikacja prowadzenia serca zasuw.



Zdj. nr: 4 – Dodatkowe prowadnice serca zamontowane w korpusie zasuw.



Zdj. nr: 5 - Widok prowadnic serca zasuw.



Zdj. nr: 6 - Serce zasuw przeznaczone do regeneracji.

Do wykonania systemu docisku serca należy użyć stali 1.4021 (X20Cr13, 2 H13) śruby dociskowe i nakrętki ze stali nierdzewnej, przejścia śrub uszczelnić.

Obudowę zasuw należy poddać malowaniu zewnętrznemu, uzyskać stopień czystości Sa 2. Nałożyć powłoki malarskie – metodą natryskową:

- farba podkładowa (okrętowa) – reaktywna farba antykorozyjna grubość warstwy 90 µm
- farba nawierzchniowa (okrętowa) farba alkidowa – grubość warstwy 100 µm

Zakładany kolor malowania farbami niebieski – do uzgodnienia z Zarządcą obiektu.

Korpus wewnątrz poddać regeneracji i zabezpieczeniu powierzchniowemu według technologii opisanej w punkcie: 4.3. *Regeneracja spustów od strony wody dolnej.*

#### 4.1.3. Parametry zasuw nożowych DN 1400mm

Przyjęto zasuw nożowe o poniższych minimalnych parametrach technicznych:

- armatura między kołnierzowa pełno przelotowa,
- przyłącz kołnierzowy wg EN 1092-2, PN 10,
- wewnątrz korpusu: poziome i pionowe prowadnice noża wykonane z PTFE (politetrafluoroetylen - teflonu),
- szczelność w obu kierunkach przepływu – minimum 2.5bar,
- dodatkowa uszczelka zintegrowana z ślizgami z PTFE,
- obustronnie wbudowane profile skrobiące powierzchnie płyty zasuwowej,
- wrzeciono: stal nierdzewna 1.4021,
- elementy korpusu, płyta łożyskowa i element łączący: żeliwo sferoidalne (GGG-50),
- płyta zasuwowa: stal nierdzewna 1.4301,
- uszczelnienie doczołowe poprzez elastomer (NBR),
- elementy połączeniowe: stal nierdzewna A2 (EN ISO 3506),
- konstrukcja nadbudowy - blaszana: stal nierdzewna 1.4301,
- elementy z żeliwa: pokrycie epoksydowe,
- system oczyszczania gniazda zasuw pozwalający na usunięcie części stałych bez konieczności demontażu zasuw (pneumatyczny lub hydrauliczny),
- dodatkowy mechaniczny wskaźnik położenia zasuw.

Korpus oraz jego szczelność wykonane w standardzie PN2.5 lub wyższym.

Zasuwa musi umożliwiać kontrolę docisku dławicy w celu regulacji ewentualnych przecieków w trakcie eksploatacji.

Zgodnie z Instrukcją Gospodarowania Wodą wydajność maksymalna spustów DN1400mm wynosi 22.56 m<sup>3</sup>/s, co przekłada się na prędkość przepływu wynoszącą 14.65m/s.

Armatura musi być dostosowana do pracy w zakresie temperatur otoczenia od -30°C do +40°C.

Wymieniana armatura musi być dopuszczona przez producenta zapisami w dokumentacji techniczno-rozruchowej (DTR) do pracy w powyższych warunkach. Dodatkowo wymagane jest aby zapisy gwarancyjne nie nakazywały demontażu armatury w celu wymiany uszczelnień w okresach krótszych niż 7 lat.

#### 4.1.4. Parametry zasuw nożowych DN 600mm

Przyjęto zasuw nożowe o poniższych minimalnych parametrach technicznych:

- armatura między kołnierzowa pełno przelotowa,
- przyłącz kołnierzowy wg EN 1092-2, PN 10,
- wewnątrz korpusu: poziome i pionowe prowadnice noża wykonane z PTFE (politetrafluoroetylen - teflonu),
- szczelność w obu kierunkach przepływu – minimum 2.5bar,
- dodatkowa uszczelka zintegrowana z ślizgami z PTFE,
- obustronnie wbudowane profile skrobiące powierzchnie płyty zasuwowej,
- wrzeciono: stal nierdzewna 1.4021,
- elementy korpusu, płyta łożyskowa i element łączący: żeliwo sferoidalne GGG-40
- płyta zasuwowa: stal nierdzewna 1.4301,
- uszczelnienie doczołowe poprzez elastomer (NBR),
- elementy połączeniowe: stal nierdzewna A2 (EN ISO 3506),
- konstrukcja nadbudowy - blaszana: stal nierdzewna 1.4301, szczelność min. 2.5bar,
- elementy z żeliwa: pokrycie epoksydowe,
- system oczyszczania gniazda zasuwki pozwalający na usunięcie części stałych bez konieczności demontażu zasuwki (pneumatyczny lub hydrauliczny),
- dodatkowy mechaniczny wskaźnik położenia zasuwki.

Korpus oraz jego szczelność wykonane w standardzie PN2.5 lub wyższym.

Zasuwa musi umożliwiać kontrolę docisku dławicy w celu regulacji ewentualnych przecieków w trakcie eksploatacji.

Zgodnie z Instrukcją Gospodarowania Wodą maksymalna wydajność spustów DN600mm wynosi 3.25 m<sup>3</sup>/s, co przekłada się na prędkość przepływu wynoszącą 11.49m/s.

Armatura musi być dostosowana do pracy w zakresie temperatur otoczenia od -30°C do +40°C.

Wymieniana armatura musi być dopuszczona przez producenta zapisami w dokumentacji techniczno-rozruchowej (DTR) do pracy w powyższych warunkach. Dodatkowo wymagane jest aby zapisy gwarancyjne nie nakazywały demontażu armatury w celu wymiany uszczelnień w okresach krótszych niż 7 lat.

#### **4.1.5. Parametry wstawek montażowych**

Przyjęto wstawki montażowe o poniższych minimalnych parametrach dla średnic DN 1400mm, DN 600mm, DN 400mm:

- ustawialna z przechodzącymi dwustronnie kotwami gwintowanymi,
- obustronny przyłącz kołnierzowy wg EN, ANSI, BS, SABS,
- zdolna przenosić siły od rurociągów,
- mufa adaptera – stal walcowana,
- kołnierz adaptera – stal walcowana,
- pierścień adaptera – stal walcowana,
- rura teleskopowa – stal walcowana,
- uszczelka NBR
- bolec mocujący pierścień końcowy: stal nierdzewna A2
- kotwy gwintowane: stal 4.8 cynkowana galwanicznie
- wewnątrz i na zewnątrz powłoka epoksydowa.

Dobrana wstawka montażowa musi odpowiadać zastosowanej armaturze w zakresie przyłącza kołnierzowego – PN10. Dopuszcza się zastosowanie wstawek wykonanych z żeliwa sferoidalnego.

#### 4.1.6. Parametry łączników zasuw DN 1400 DN 600 i DN400

Długości odcinków łączących zasuw należy dobrać indywidualnie do każdego spustu po ustaleniu długości zabudowy zastosowanej armatury oraz możliwości regulacyjnej wstawki montażowej.

Należy zastosować pierwotne grubości ścian rur łączących tj.:

- dla DN1400 grubość 12mm(1420x12mm),
- dla DN600 grubość 9mm (620x9mm),
- dla DN400 grubość 10mm (406x10mm),
- stal S235 JR lub wyższa,
- wewnątrz i na zewnątrz powłoka epoksydowa.

Łączniki należy wyposażyć w przyłącz kołnierzowy wg EN 1092-2, PN 10 oraz PN2.5 dla spustu nr 4.

#### 4.2. Modernizacja rurociągu zasilającego gospodarstwo rybne DN 400

W ramach zadania wykonana zostanie częściowa modernizacja rurociągu zasilającego gospodarstwo rybne. Wymianie podlegają będą zasuw na trójniku spustu nr 1 – DN 600/400. Z uwagi na konieczność regulacji przepływu na rurociągu zdecydowano o demontażu zużytych zasuw klinowych i ich wymianie na układ zasuw nożowych. Od strony dopływu zamontowana zostanie zasawa nożowa DN 400, a za nią zasawa regulacyjna – zasawa nożowa z V-portem. Z uwagi na znaczne zużycie rurociągu stalowego zostanie on wymieniony na nowy.



Zdj. nr: 7 - Wymieniane zasuw DN 400mm.



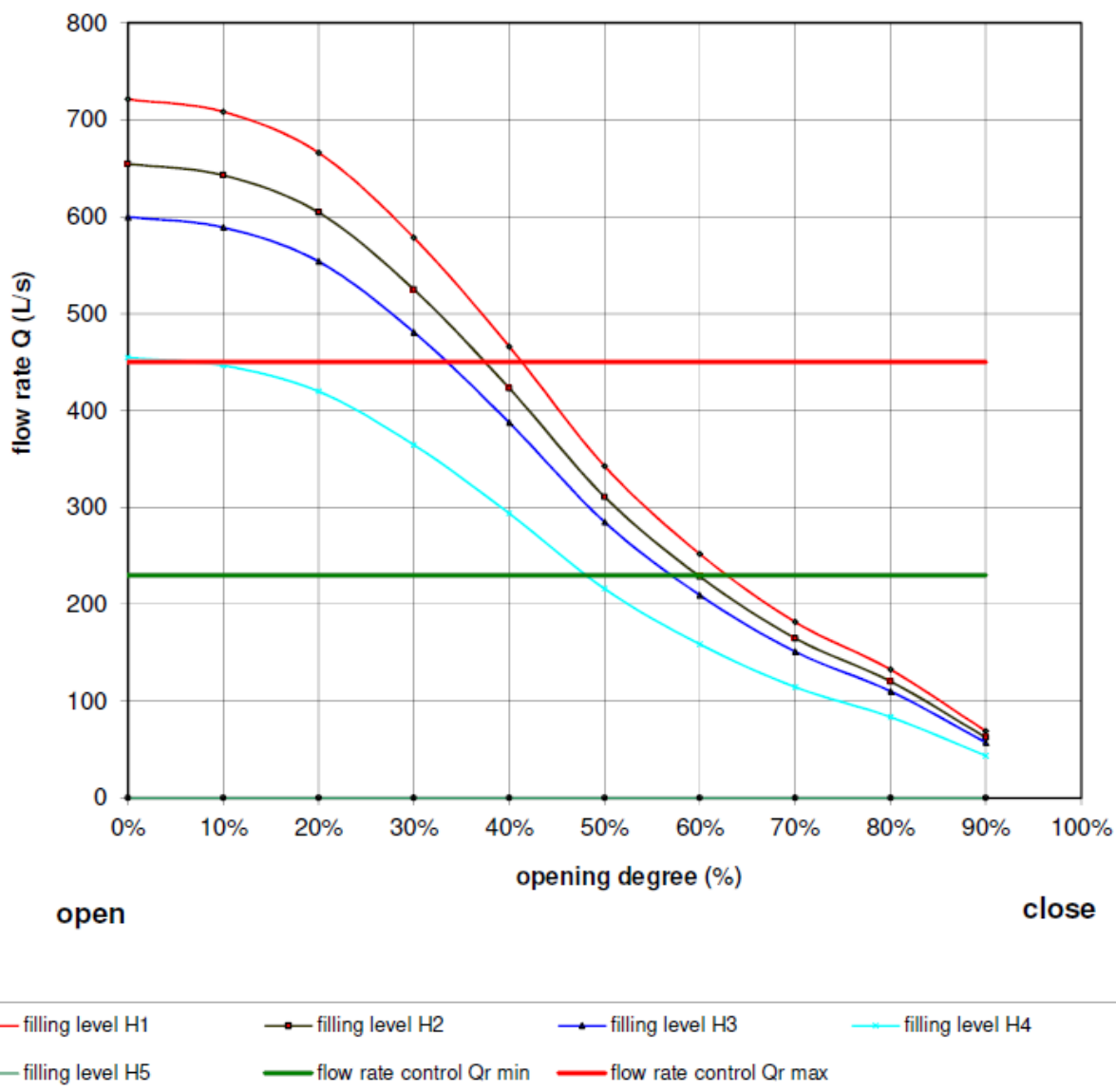
Zdj. nr: 8 - Wymieniany odcinek rurociągu DN 400mm.

Według obowiązującego pozwolenia wodnoprawnego OWŚVII.7322.18.2013 z dnia 11.07.2013r. (str. 11 decyzji) i instrukcji gospodarowania wodą musi zapewniać zasilanie gospodarstwa w ilości 0.23-0.45m<sup>3</sup>/s.

Dla regulacji przepływu dobrano zasuwę nożową z V-portem. Poniżej załączono obliczenia wydajności zasuwę uwzględniającej poziomy piętrzenia w zbiorniku. Poziome linie przedstawiając wymaganą minimalną i maksymalną wydajność rurociągu.



Rys. 2 - Przyjęty do obliczeń kształt V-portu.



Wykres nr: 1 - Krzywe wydajności zasuw w zależności od wysokości piętrzenia

Legenda:

Poziomy zwierciadła wody:

H1 – MaxPP=220.2 m n.p.m.

H2 – NPP = 217.8 m n.p.m.

H3 – 216.0 m n.p.m.

H4 – MinPP = 212.0 m n.p.m.

Wymagane wydajności zasuw:

$Q_r$  min = 230l/s

$Q_r$  max = 450l/s

Zakładana redukcja prędkości przepływu za zasuwą regulacyjną do wartości:

$V_{\min} = 1.83 \text{ m/s}$

$V_{\max} = 3.58 \text{ m/s}$

Powyższe wyliczenia ilości należy skalibrować po zamontowaniu armatury i wprowadzić odpowiednie wartości otwarcia do automatyki sterującej. Po montażu należy opracować tabele sterowania wysokością

otwarcia zasuw na potrzeby instrukcji gospodarowania wodą.

Zarządca obiektu na potrzeby niniejszego opracowania przekazał wyniki badań grubości ścianek rurociągu, z wykonanych pomiarów wynika, iż jest on w znacznym stopniu skorodowany.

Z uwagi na fakt, iż korozja wpływa na zwiększenie oporów przepływu przy niższych poziomach zwierciadła wody w zbiorniku wydajność rurociągu może nie być wystarczająca dla zapewnienia przepływu na poziomie  $0.45\text{m}^3/\text{s}$ . W ramach niniejszego opracowania zdecydowano o wymianie fragmentu rurociągu, z uwagi na jego zużycie zaleca się w przyszłych latach wymianę pozostałego fragmentu rurociągu, odcinki proste możliwe będą do wykonania z rurociągów z tworzyw sztucznych odpornych na korozję.

Z uwagi na układ geometryczny wymienianego odcinka i brak możliwości modyfikacji jego przebiegu konieczne jest jego odtworzenie w pierwotnej konstrukcji stalowej z rury DN409x10mm. Łuki należy wykonać po demontażu rurociągu w warunkach warsztatowych. Na czas pracy na rurociągu należy go zabezpieczyć poprzez montaż zaślepień końcach rurociągów. Dodatkowo pod montowane zasuw należy wykonać podest w konstrukcji stalowej na wypadek konieczności demontażu armatury.

Z uwagi na fakt, iż spust nr 1 nie posiada krat wlotowych, w trakcie eksploatacji zasuw regulacyjnej dojdzie do konieczności jej oczyszczania z niesionych zanieczyszczeń. W związku z tym między zasuwami należy wykonać wstawkę montażową na potrzeby sprawnego demontażu armatury.

Zasuw DN 400 zostaną podłączone w system automatycznego sterowania.

#### 4.2.1. Parametry zasuw DN 400

Przyjęto zasuw nożowe o poniższych minimalnych parametrach technicznych:

- armatura między kołnierzowa,
- przyłącz kołnierzowy wg EN 1092-2, PN 10,
- szczelność w obu kierunkach przepływu – minimum 2.5bar,
- obustronnie wbudowane profile skrobiące powierzchnie płyty zasuwowej,
- wrzeciono: stal nierdzewna 1.4021,
- elementy korpusu, płyta łożyskowa i element łączący: żeliwo szare GG-25 lub żeliwo sferoidalne GGG-40,
- płyta zasuwowa: stal nierdzewna 1.4301,
- uszczelnienie doczołowe poprzez elastomer (NBR),
- elementy połączeniowe: stal nierdzewna A2 (EN ISO 3506),
- konstrukcja nadbudowy - blaszana: stal nierdzewna 1.4301, szczelność min. 2.5bar,
- elementy z żeliwa: pokrycie epoksydowe,
- system oczyszczania gniazda zasuw pozwalający na usunięcie części stałych bez konieczności demontażu zasuw (pneumatyczny lub hydrauliczny),
- dodatkowy mechaniczny wskaźnik położenia zasuw.

Dotyczy zasuw nieregulacyjnej:

- wewnątrz korpusu: poziome i pionowe prowadnice noża wykonane z PTFE (politetrafluoroetylen - teflonu),
- dodatkowa uszczelka zintegrowana ze ślizgami z PTFE.

Dotyczy zasuw regulacyjnej:

- przesłona regulacyjna V-port – stal nierdzewna A4 (1.4401).

Korpus oraz jego szczelność wykonane w standardzie PN2.5 lub wyższym.

Zasuwa musi umożliwiać kontrolę docisku dławicy w celu regulacji ewentualnych przecieków w trakcie eksploatacji.

Wydajność zastosowanej zasuw regulacyjnej nie może być mniejsza niżeli wymagane instrukcją gospodarowania wodą wydajności tj.  $0.23-0.45\text{m}^3/\text{s}$ . Prędkość przepływu za zasuwą regulacyjną nie powinna przekraczać  $3.7\text{m/s}$ .

Armatura musi być dostosowana do pracy w zakresie temperatur otoczenia od  $-30^\circ\text{C}$  do  $+40^\circ\text{C}$ .

Wymieniana armatura musi być dopuszczona przez producenta zapisami w dokumentacji techniczno-rozruchowej (DTR) do pracy w powyższych warunkach. Dodatkowo wymagane jest aby zapisy gwarancyjne nie nakazywały demontażu armatury w celu wymiany uszczelnień w okresach krótszych niż 7 lat.

### 4.3. Regeneracja spustów od strony wody dolnej

Rury spustowe od strony wody dolnej należy poddać regeneracji z uwagi na postępującą korozję. Ponieważ wymiana rurociągów wiązałaby się z koniecznością wykonania prac ingerujących w konstrukcję obiektu, podjęto decyzję o wykonaniu wewnętrznej regeneracji rur spustowych.

Po demontażu armatury należy wykonać piaskowanie wnętrza rur (od kołnierza do kłapy zwrotnej) do uzyskania chropowatości powierzchni  $100\mu\text{m}$  ( $\pm 20\mu\text{m}$ ), powierzchnie oczyścić do stopnia czystości Sa  $2^{1/2}$ .

Na przygotowaną powierzchnię nałożyć preparat RepaCoat PH 60 FL, zaleca się nakładanie preparatu metodą natrysku ciśnieniowego dla uzyskania równomiernej warstwy. Należy uzyskać warstwę grubości minimum  $350\mu\text{m}$ . W trakcie nakładania należy bezwzględnie stosować wytyczne producenta preparatu.

Wartości parametrów mechanicznych wykonanej powłoki:

- odporność na ścieranie –  $100\text{N/mm}^2$
- twardość Shore D – 82
- odporność na temperaturę – do  $140^\circ\text{C}$

W przypadku zidentyfikowania głębokich wżerów/ubytków ścianek dodatkowo należy wykonać lokalne wzmocnienie konstrukcji stosując siatkę zbrojącą.

Z uwagi na specyfikę prac podaje się nazwy własne produktu przyjętego do projektu – dopuszczalne jest zastosowanie produktów o właściwościach jak wskazane lub wyższych.

Część rurociągów wychodząca ze ściany jazu od strony wody dolnej wraz z klapami zwrotnymi należy oczyścić poprzez piaskowanie, uzyskując stopień czystości Sa 2. Kłapy zwrotne oraz rurociąg od strony zewnętrznej należy zabezpieczyć poprzez nałożenie powłok malarskich – metodą natryskową:

- farba podkładowa (okrętowa) – reaktywna farba antykorozyjna grubość warstwy  $90\mu\text{m}$
- farba nawierzchniowa (okrętowa) farba alkidowa – grubość warstwy  $100\mu\text{m}$ .

Króciec wewnątrz hali zasuw – stronę zewnętrzną również należy poddać malowaniu, jak opisano wyżej wykonać piaskowanie do stopnia czystości Sa 2. Nałożyć metodą natryskową następujące warstwy:

- farba podkładowa antykorozyjna - epoksydowa grubość warstwy  $60\mu\text{m}$
- farba nawierzchniowa epoksydowa – grubość warstwy  $150\mu\text{m}$

Zakładany kolor malowania farbami niebieski – do uzgodnienia z Zarządcą obiektu.

Na klapach zwrotnych należy zamontować gumy amortyzujące uderzenia przy opuszczaniu. Wykonać obwodową amortyzację gumą o szerokości  $100\text{mm}$  i grubości minimum  $20\text{mm}$ . Montaż przy pomocy

śrub (nierdzewnych) w rozstawie co 10° (od wewnętrznej i zewnętrznej strony obwodu). Należy wykonać nowe zawiesia klap wg pierwotnej konstrukcji zgodnie z załączonym rysunkiem archiwalnym. Po opuszczeniu klapy ma równomiernie przylegać do obwodu spustu.

Dopuszczalne jest zamontowanie płyty gumowej na całej powierzchni wewnętrznej klapy. Zakończenie rury spustu należy wyrównać, tak by nie dochodziło do rozcinania gumy.

Parametry minimalne gumy amortyzującej:

- materiał EPDM
- odporność na UV
- twardość Shore A – 65
- temperatura kruchości -40 °C.

#### 4.4. Regeneracja spustów od strony wody górnej

Króciec wewnątrz hali zasuw – stronę zewnętrzną również poddać malowaniu w sposób analogiczny jak opisano wyżej, wykonać piaskowanie do stopnia czystości Sa 2. Nałożyć metodą natryskową następujące warstwy:

- farba podkładowa antykorozyjna - epoksydowa grubość warstwy 60 µm
- farba nawierzchniowa epoksydowa – grubość warstwy 150 µm.

Zakładany kolor malowania farbami niebieski – do uzgodnienia z Zarządcą obiektu.

##### 4.4.1. Wymiana rurociągu DN100

Wykonana przez Zarządcę obiektu ekspertyza stanu rurociągu DN100mm wskazała jego znaczne zużycie i korozję w związku z czym w ramach prac modernizacyjnych zostanie wymieniony na nowy.

Rurociąg ten łączy wszystkie spusty denne od strony wody górnej i służy do kompensacji ciśnienia po zakończeniu prac remontowych.

Wymienione zostaną zasuwki na ośmiu spustach – na każdym spuszczeniu po dwie zasuwki klinowe DN100:

- armatura między kołnierzowa,
- przyłącz kołnierzowy wg EN 1092-2, PN 10/2.5,
- szczelność w obu kierunkach przepływu – 2.5bar,
- miękkouszczelniająca zasuwka klinowa,
- trzpień stal 1.4021,
- korpus żeliwo sferoidalne EN-GJS-400-15, EN-GJS-500-7,
- napęd ręczny – kółko w zestawie
- dopuszczalny montaż poziomy klina.

Należy wykonać nowe trójniki DN100/1400 i DN100/600. Odcinek od zasuw do trójnika wykonać w konstrukcji stalowej z połączeniem kołnierzowym – rura wg pierwotnej konstrukcji  $\phi 114 \times 6 \text{ mm}$ , stal nierdzewna - 1.4301.

Poziome odcinki pomiędzy spustami wykonać z rur tworzywowych – zakończenia kołnierzowe, w odstępach 0.5m wykonać obejmy mocujące do ściany zapory – podparcia rurociągów.

Rurociągi zaprojektowano z tworzyw sztucznych PE100 dn125mm SDR11PN16 (Dw102.2mm). Ze względu na konieczność zapewnienia jak najwyższego poziomu bezpieczeństwa i długo terminowej pracy rurociągów **wymaga się wyprodukowania rur z materiału pierwotnego bez dodatku regranulatu.**

Wszystkie wyroby objęte dostawami wykonane z materiału klasy PE100. Klasa materiału PE 100 (MRS=10MPa,  $\sigma_{LPL}>10\text{MPa}$ , dla  $t=20^{\circ}\text{C}$ ), wykorzystanego do produkcji rur musi zostać potwierdzona przez akredytowane laboratorium zgodnie z ISO 9080.

Do każdej partii produkcyjnej wymagane jest dostarczenie świadectwa odbioru 3.1 (wg normy PN EN-10204:2006) zawierającego wyniki badań kontroli. Rurociągi muszą być wyprodukowane zgodnie z normą PN – EN 12201 oraz powinny posiadać następujące parametry:

- Czas indukcji utleniania  $210^{\circ}\text{C} \geq 50 \text{ min}$
- Wydłużenie przy zerwaniu  $\geq 500\%$
- Masowy wskaźnik płynięcia masowy wskaźnik szybkości płynięcia MFR –  $0,2 \div 0,4 \text{ g/10min}$  (PN-EN ISO 1133-1)

Łuki wykonać z rury z tworzywa – łuki segmentowe zakończone kołnierzami.

Rurociąg biegnący na posadzce należy podeprzeć lub zamontować obejmami do ścian obiektu.

Na zakończeniu rurociągu wykonać zaślepienie kołnierzowe z wyprowadzeniem spustu - rury średnicy  $\frac{3}{4}$  cala (wykonać gwintowany koniec umożliwiający wymianę zaworu). Na spuscie zamontować zestaw z zaworem kulowym, przed zaworem zamontować manometr.

W związku z tym iż wymiana zasuw DN 100 jest możliwa po zamontowaniu szandorów remontowych proponuje się następującą technologię remontu:

1. Zamontować zamknięcie remontowe, otworzyć / zdemontować zasuwę główną na spuscie.
2. Zdemontować układ zasuw DN100 na remontowanym spuscie.
3. Zdemontować rurociąg poziomy – główny aż do odpływu spustowego w galerii (zasuwę DN100 na pozostałych spustach pozostawione – w przypadku nieszczelności zaślepić).
4. Wykonać nowy odcinek rurociągu DN 100 z PE wraz z trójnikami stalowymi – trójniki przyłączeniowe do spustów zamontować poziomo lub pod kątem (dla uniknięcia kolizji z istniejącym układem zasuw) – króciec przyłączeniowy do spustu zaślepić na obejmie.
5. Na jednym ze spustów wykonać przyłączenie do istniejących zasuw w celu napełnienia pierwszego z remontowanych spustów.
6. Na remontowanym spuscie zamontować trójnik na stałe.
7. Przy kolejnych spustach wykonywać połączenia po zamontowaniu szandoru remontowego i otwarciu lub demontażu zasuw.

#### 4.5. Iniekcje konstrukcji betonowej

Dodatkowo w ramach prac remontowych wykonane zostaną iniekcje pęknięć konstrukcji jazu. Z uwagi na występujące sączenia wody należy zastosować iniekt wiążący w kontakcie z wodą.

Wykonać iniekcję niskociśnieniową żywicą elastyczną poliuretanową Sika Injection-201 CE.

W przypadku wystąpienia gwałtownych wpływów wody wykonać iniekcję wstępną produktami: Sika Injection-101 RC lub Sika Injection-105 RC do czasowego zatrzymania wpływu wody.

Pionowe rysy należy uszczelniać od dołu do góry, przed zakończeniem czasu wiązania wykonać ponownie iniekcji w celu maksymalnego wypełnienia rysy. Z prac iniekcyjnych należy sporządzić protokół zawierający informację o: lokalizacji rysy, numeracji otworów iniekcyjnych ich rozstawach głębokościach oraz wartości ciśnienia roboczego w trakcie iniekcji.

Po zakończeniu iniekcji usunąć pakery iniekcyjne i wyprofilować powierzchnię łączącej płyty poprzez szlifowanie i nałożenie zaprawy naprawczej wysokiej wytrzymałości.

W trakcie prac stosować wytyczne i zalecenia producenta systemu uszczelnień.

#### 4.6. Napędy elektryczne zasuw

Z uwagi na konieczność minimalizacji ryzyka wystąpienia kawitacji w trakcie pracy armatury, do sterowania należy zastosować napędy zmiennoprędkościowe. Napędy regulacyjne oraz otwórz-zamknij w wykonaniu zmiennoprędkościowym z wbudowanym falownikiem, będą posiadały możliwość zmiany prędkości zamykania/czasu przesterowania na obiekcie, a także funkcję łagodnego otwierania i domykania (soft-start-stop).

Napędy muszą spełniać wymagania wg normy: Napędy elektryczne do armatury przemysłowej – Wymagania podstawowe EN 15714-2:2010-02.

Wymaga się zastosowania napędów elektrycznych jednego producenta celem unifikacji.

Napędy muszą być wyposażone w funkcję próby domknięcia z możliwością ustawienia do 5 prób.

Minimalne parametry napędów:

- 1) Napędy wyposażone w pojedyncze wielopinowe przyłącze elektryczne typu gniazdo-wtyk, wtyczka elektryczna z minimum 6 otworami pod dławiki kablowe.
- 2) Napędy sterowane po protokole Profibus DP.
- 3) Napędy zabezpieczenie antykorozyjne C5 wg ISO 12944-6 .
- 4) Napędy dostarczane muszą być samohamowne zarówno w trybie elektrycznym, ręcznym jak i w trakcie przełączania pomiędzy trybami .
- 5) Stopień ochrony IP68 – wysokość słupa wody 8m, czas zanurzenia 96h i do 10 uruchomień w trakcie zanurzenia.
- 6) Napędy powinny być wyposażone w trwałe pokrętła umożliwiające sterowanie ręczne, zasprężenie pokrętła ręcznego poprzez wciśnięcie przycisku lub wciśnięcie pokrętła.
- 7) Obudowa głowicy sterownika niezależna od obudowy napędu – możliwość odwieszenia sterownika od napędu po dostawie jeśli wystąpią drgania lub utrudniony dostęp dla obsługi .
- 8) Pulpit sterowania lokalnego z osobnymi przyciskami dla rozkazów Otwórz, Stop, Zamknij lub z jednym hermetycznie zamkniętym przyciskiem typu „drive controller”.
- 9) Napędy elektryczne będą posiadały możliwość konfigurowania parametrów bez dodatkowych urządzeń i narzędzi.
- 10) Głowica sterująca napędu wyposażona w bluetooth do komunikacji z laptopem lub smartfonem.

Z uwagi na fakt, iż dobór napędu jest uzależniony od zastosowanej armatury poniżej wskazuje się minimalne wartości momentów obrotowych dla poszczególnych średnic zasuw w jakich musi pracować napęd. Moc zamykania napędu należy dostosować do zaleceń zastosowanego producenta armatury i należy ją skalibrować bezpośrednio na obiekcie.

Zasuwy nożowe dn 1400mm – napęd pracujący w zakresie momentów 300 – 1000 Nm.

Zasuwy nożowe dn 600mm – napęd pracujący w zakresie momentów 150 – 500 Nm.

Zasuwy nożowe dn 400mm – napęd pracujący w zakresie momentów 37 – 150 Nm.

Regenerowane zasuw klinowe dn 1400mm – napęd pracujący w zakresie momentów 600 – 2000 Nm.

#### 4.7. Wciągarki klap zwrotnych

Niniejszy zakres robót jest uzupełnieniem zakresu przewidzianego w ramach zadania o nazwie: „Projekt Ochrony Przeciwpowodziowej w dorzeczu Odry i Wisły; 4B.1/2 – Centra operacyjne w Krakowie i we Wrocławiu – Modernizacja systemów sterowania na obiektach hydrotechnicznych”. W związku z tym dla klap DN600mm należy zastosować wciągarki zaprojektowane w ramach powyższego opracowania.

Dobrana wciągarka – Dragon Winch Maverick DWM 2500 ST o poniższych parametrach:

- napięcie 12V,
- moc 0.9KM,
- uciąg 1133kg,
- przekładnia jednostopniowa,
- redukcja 153:1.

Ze względu na unifikację wyposażenia obiektu podaje powyższe parametry. Wykonawca robót przed zakupem napędu powinien w uzgodnieniu z Zarządcą obiektu skonsultować zakup i montaż napędów wciągarek w celu ustalenia ostatecznie przyjętego napędu przez wykonawcę projektu w ramach działania 4B.1/2.

#### 4.8. Zalecenia do systemu wizualizacji sterowania napędami

System wizualizacji sterowaniem realizowany będzie w ramach zadania: „Projekt Ochrony Przeciwpowodziowej w dorzeczu Odry i Wisły; 4B.1/2 – Centra operacyjne w Krakowie i we Wrocławiu – Modernizacja systemów sterowania na obiektach hydrotechnicznych”.

W ramach projektowanych robót wykonana zostanie infrastruktura sterowania napędami wraz z ich wyprowadzeniem do głównej rozdzielniczy głównej SA4. Poniżej podaje się zalecenia do informacji, które powinien udostępniać system wizualizacji:

- poziom zwierciadła wody górnej,
- poziom zwierciadła wody dolnej,
- temperatura powietrza (otoczenia),
- stopień otwarcia poszczególnych zasuw,
- wydajność spustów regulacyjnych w oparciu o stabilizowane wartości z instrukcji gospodarowania wodą,
- stopień otwarcia zasuw DN400,
- wydajność zasuw regulacyjnej opracowana w oparciu o stabilizowane dane producenta,
- system powinien umożliwiać raportowanie czasów otwierania, zamykania poszczególnych zasuw,
- system powinien umożliwiać generowanie raportu o wykonywanych zrzutach danym spustem (czas otwarcia, czas zamknięcia, czas zrzutu, ilość zrzutu wyrażona w m<sup>3</sup>, poziomy zwierciadeł wody na stanowiskach górnym i dolnym w czasie otwarcia i zamknięcia).

Dodatkowo należy rozbudować system rejestracji CCTV o dodatkowe kamery wykonywane wg niniejszego opracowania.

## 5. Technologia wykonania robót

### 5.1 Kolejność realizacji robót

Prace należy prowadzić na każdym ze spustów oddzielnie – nie jest dozwolona realizacja robót na większej liczbie spustów, ze względu na ryzyko wystąpienia stanu powodziowego oraz awarii obiektu. Roboty należy prowadzić wg poniżej kolejności:

1. Przystosować zamknięcie remontowe i prowadnice zamknięcia.
2. Zamontować zamknięcie remontowe wraz z korkiem pneumatycznym w spusście.
3. Wykonać system odwadniania wewnątrz konstrukcji (w hali zasuw).
4. Zdemontować zasuwę i odcinek łączący zasuwę na danym spusście.
5. Zdemontować rurociąg DN100 pozostawiając istniejące podwójne zasuwę wg technologii opisanej w pkt 4.4.1.
6. Wykonać regenerację przewodu spustu od strony wody górnej.
7. Przystosować podpory betonowe do zastosowanych zasuw.
8. Wymienić zasuwę od strony wody górnej.
9. Wykonać regenerację przewodu spustu od strony wody dolnej wraz z klapą zwrotną.
10. Zamontować zasuwę od strony wody dolnej.
11. Zamontować odcinek łączący zasuwę.
12. Przyłączyć zasilanie oraz przewody sterujące zasuwami.
13. Przeprowadzić testy sprawności i szczelności układu przy pomocy rurociągu wyrównującego.
14. Po pozytywnych próbach przystąpić do demontażu zamknięcia remontowego (po wcześniejszym wypełnieniu spustu wodą przy pomocy rurociągu wyrównującego DN100).

Przed przystąpieniem do demontażu zasuw przystosować instalację zasilającą napędy zasuw lub przygotować awaryjne zasilanie napędu do czasu wykonania docelowej instalacji.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca zobowiązany jest opracować i uzgodnić projekt organizacji ruchu.

## 6. Dane informujące o ochronie terenów inwestycji i wpisie do rejestru zabytków

Na terenie inwestycji nie występują tereny objęte ochroną ani nie ma obiektów wpisanych do rejestru zabytków.

W zasięgu oddziaływania inwestycji nie ma obiektów wpisanych do rejestru zabytków. Przedmiotowy teren **nie podlega ochronie** konserwatorskiej, jak i działki na których jest on zlokalizowany **nie są wpisane** do rejestru zabytków.

Inwestycja nie jest położona w obrębie obszarów Natura 2000.

Obiekt nie jest zlokalizowany na terenie obszaru chronionego krajobrazu – leży w bezpośrednim sąsiedztwie Obszaru chronionego krajobrazu o nazwie Chmielnicko-Szydłowski Nr rej. CRFOP: PL.ZIPOP.1393.OCHK.350. w odległości ~100m.

Dokonano również kwalifikacji przedsięwzięcia rozpatrując Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 września 2019 r. „*W sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko*” (Dz. U. 2019, poz. 1839). Ustalono, że przedmiotowa inwestycja nie została wymieniona w § 2 – przedsięwzięcia mogące zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, ani w § 3 – przedsięwzięcia mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Dla planowanego przedsięwzięcia polegającego na remoncie wyposażenia istniejącej budowli piętrzącej nie ma potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowiska oraz sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko.

## 7. Wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego

Remontowany obiekt **nie jest zlokalizowany** na terenie górniczym oraz nie ma wpływu na eksploatację górniczą.

## 8. Odniesienie do uzgodnień branżowych

Planowane roboty nie wymagają przeprowadzania uzgodnień branżowych w zakresie sieci uzbrojenia terenu.

## 9. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących oraz przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia

**Na etapie budowy ingerencja w środowisko ograniczona będzie do pasa gruntu obejmującego teren robót. Roboty nie wnoszą żadnego negatywnego oddziaływania na środowisko.**

W trakcie wykonywania robót nie zachodzą procesy zagrażające środowisku. Zagrożenie dla środowiska w postaci hałasu, pracującego sprzętu budowlanego, emisji spalin z silników maszyn będą zwyczajne dla tego typu robót. Poziomem hałasu odpowiadać będą zmechanizowanym pracom rolniczym lub ruchowi ulicznemu. W związku z tym oddziaływanie planowanych robót na jakość powietrza atmosferycznego

będzie znikoma.

Planowana inwestycja nie należy do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dlatego nie jest wymagane uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

Dla przedsięwzięcia nie ma konieczności ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania w rozumieniu przepisów o ochronie i kształtowaniu środowiska.

## **10. Sposób utylizacji odpadów**

Powstałe w trakcie realizacji robót odpady, należy zagospodarować zgodnie z Ustawą o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 r. Dz. U. 2021 poz. 779 z późniejszymi zmianami o odpadach.

## **11. Warunki użytkowania terenu**

### **11.1. W fazie budowy**

Na etapie projektowania przyjęto rozwiązania techniczne spełniające następujące wymogi:

- w trakcie przygotowania i realizacji inwestycji zapewniono oszczędne korzystanie z terenu,
- w trakcie prac budowlanych, inwestor realizujący przedsięwzięcie, uwzględnia ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych.

Przy prowadzeniu prac budowlanych dopuszcza się wykorzystanie i przekształcenie elementów przyrodniczych wyłącznie w takim zakresie, w jakim jest to konieczne w związku z realizacją inwestycji.

### **11.2. W fazie eksploatacji**

W fazie eksploatacji nie występują żadne uwarunkowania, mogące negatywnie wpływać na środowisko z tytułu użytkowania terenu.

## **12. Określenie obszaru oddziaływania obiektu**

Dokonano analizy na podstawie art. 3 pkt 20, art. 20 ust. 1 pkt 1c a także art. 34 ust. 3 pkt 5 ustawy Prawo budowlane, zgodnie z rozporządzeniem z dnia 20 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie. Obszar oddziaływania projektowanych robót ogranicza się do działki, na której jest on zlokalizowany.

### **13. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące jego wpływ na środowisko oraz zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie – charakterystyka ekologiczna.**

#### **13.1. Zapotrzebowanie na wodę**

Nie występuje, obiekt nie będzie zużywał wody w trakcie jego eksploatacji.

#### **13.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się**

Nie występuje.

#### **13.3. Rodzaj i ilości wytwarzanych odpadów**

**W trakcie realizacji** całości inwestycji mogą wystąpić następujące odpady wg rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 stycznia 2020 r. (Dz. U. 2020 poz. 10) w sprawie katalogu odpadów:

- kod 17 02 03 – Tworzywa sztuczne w ilości ~15 kg
- kod 17 02 01 – Uszkodzone elementy drewniane w ilości ~20 kg
- kod 17 01 82 – Inne niewymienione odpady – zaczyn cementowy w ilości ~20 kg
- kod 17 04 01 – Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali ~ 2000kg
- kod 17 02 02 – Szkło ~20kg
- kod 20 01 27 – Farby, kleje lepiszczce i żywice zawierające substancje niebezpieczne ~ 10kg.

**W trakcie eksploatacji** obiektu nie będą powstawać odpady.

Wszelkie wytworzone odpady zostaną zutylizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami w sposób niestwarzający zagrożenia dla środowiska. Zdemontowana armatura zostanie przetransportowana na miejsce wskazane przez Zarządcę obiektu.

#### **13.4. Właściwości akustyczne oraz emisja drgań, a także promieniowania**

W czasie prowadzenia robót może wystąpić okresowa emisja hałasu, w wyniku pracy sprzętu budowlanego, transportu i składowania materiałów budowlanych. Hałas powstały w trakcie realizacji przedsięwzięcia nie będzie odbiegał od hałasów maszyn pracujących na roli. Ponadto będzie to zjawisko o charakterze krótkotrwałym i ustanie po zakończeniu robót.

W trakcie użytkowania obiektu nie będzie występowała żadna emisja.

#### 14. Uwagi i zalecenia dodatkowe

- Wykonawca robót, przed przystąpieniem do prac, musi przedłożyć Inwestorowi opracowany plan działania na wypadek wystąpienia powodzi.
- Wykonawca przed przystąpieniem do robót musi opracować i uzgodnić plan organizacji ruchu oraz zajęcie pasa drogowego na czas robót.
- Wykonawca przed przystąpieniem do robót musi przedłożyć Inwestorowi opracowany projekt techniczny, przedstawiający sposób zabezpieczenia konstrukcji wewnątrz na wypadek awarii zamknięcia roboczego.
- Budowa powinna posiadać ciągły kontakt z IMGW.
- Wykonawca robót winien powołać Zakładowy Komitet Powodziowy na czas prowadzenia robót, który będzie czuwał nad bezpieczeństwem budowy w zakresie zabezpieczenia przeciwpowodziowego.
- Wykonawca winien na czas prowadzenia prac zgromadzić na terenie robót sprzęt i materiały w ilości niezbędnej dla zabezpieczenia terenu robót w przypadku wystąpienia wezbrania powodziowego.
- Wykonawca obowiązkowo powinien ubezpieczyć budowę od następstw wystąpienia stanów powodziowych.
- Zaleca się aby Wykonawca w hali zasuw zgromadził awaryjny sprzęt na wypadek uszkodzenia zamknięcia remontowego w postaci blach i sprzętu spawalniczego – w przypadku awarii należy zaślepić spust poprzez przyspawanie blachy, jeśli będzie to wykonalne.
- W trakcie prac zaleca się ciągły monitoring stanowiska pracy 24h na dobę przez Wykonawcę robót
- W związku z zaplanowaną produkcją energii na 2022, Wykonawca musi uzgodnić z obsługą ZW Chańcza wszystkie prace, które będą miały wpływ na zatrzymanie pracy elektrowni wodnej. Nieuzgodnienie zatrzymania pracy elektrowni, może doprowadzić do poniesienia kosztów z tytułu kar, które Zamawiający może wystawić na wskutek strat powstałych w obrocie energią na giełdzie.
- Na czas prowadzenia robót nie możliwe jest obniżenie zwierciadła wody. Należy założyć realizację prac przy poziomie wody na stanowisku górnym maksymalnie do NPP tj. 217,80 m n.p.m.

## II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

### Spis rysunków:

- |  |               |
|--|---------------|
| 1. MS_01– Mapa zasadnicza z oznaczeniem obiektu objętego robotami    | skala: 1: 500 |
| 2. S_01 – Rzut hali zasuw - zakres projektowanych robót              | skala: 1: 50  |
| 3. S_02 – Szczegóły i schematy wymienianej armatury                  | skala: 1: 50  |
| 4. Rysunek archiwalny 8.1 – Konstrukcja zasuw/szandoru remontowego   |               |
| 5. Rysunek archiwalny 8.2 – Uszczelnienie zasuw/szandoru remontowego |               |
| 6. Rysunek archiwalny 9.1 – Kłapa zwrotna spustów DN 1400mm          |               |
| 7. Rysunek archiwalny 10.1 – Kłapa zwrotna spustów DN600mm           |               |

# **PROJEKT WYKONAWCZY**

## **BRANŻA ELEKTRYCZNA Z AKPiA**