


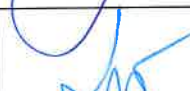


Biuro Projektów Inżynierskich Sp. z o.o. Sp. k. 12-100 Szczytno, ul. Bolesława Chrobrego 1 tel. 503-153-643		<h1>PROJEKT BUDOWLANY</h1>			
Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów infrastruktury wodno-kanalizacyjnej		STAROSTA MAKÓWSKI ul. Rynek 1 06-200 Maków Maz. - 1 -		EGZ. 3	
Nazwa inwestycji (tematu) PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI SUCHE GMINA PŁONIAWY BRAMURA		Studium: PROJEKT BUDOWLANY PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU			
Tytuł opracowania: Projekt przebudowy Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Suche, gmina Płoniawy Bramura					
Zleceniodawca: Gmina Płoniawy Bramura			Inwestor: Gmina Płoniawy Bramura		
LOKALIZACJA: Działki nr ew. 2/2, Obręb 0032 SUCHE, Jednostka ew. 141106_2 PŁONIAWY BRAMURA					
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XXX					
Zawartość opracowania: - projekt zagospodarowania terenu - opis techniczny - projekt przebudowy instalacji - opracowania graficzne					
Projektant: mgr inż. Adam Wardęcki upr. WAM/0046/PWOS/06					
Opracowujący:					
PROJEKTANT Adam Wardęcki mgr inż. Inżynierii środowiska upr. bud. WAM/0046/PWOS/06					
funkcja	Imię i nazwisko	Branża	Nr uprawnień	data	podpis
Projektant branży architektonicznej	mgr inż. arch. Paweł T. Wrażeń	architektoniczna	82/86/OI	08.12.2020	
Projektant branży konstrukcyjnej	mgr inż. Kamil Kiryjewski	konstrukcyjna	WAM/0163/POOK/18	08.12.2020	
Projektant branży sanitarnej	mgr inż. Adam Wardęcki	sanitarna	WAM/0046/PWOS/06	08.12.2020	
Projektant branży elektrycznej	mgr inż. Jacek Działkowiak	elektryczna	WAM/0088/PWOE/13	08.12.2020	

Szczytno, grudzień 2020 rok

 Załącznik do decyzji
 o pozwolenie na budowę Nr 10/2021
 z dnia 13.01.2021

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

CZEŚĆ I – DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE	2
1. Oświadczenie Projektanta/Sprawdzającego	2
2. Kopia uprawnień budowlanych i wpis do Izby Inż. Bud. Projektantów	3
CZEŚĆ II – OPIS TECHNICZNY	14
1. Podstawa opracowania	14
2. Cel i zakres opracowania	14
3. Materiały techniczne wykorzystane przy opracowaniu	14
I. Opis stanu istniejącego.....	14
1. Lokalizacja inwestycji	14
2. Ujęcie wody	15
3. Stacja wodociągowa	15
3.1. Wydajność stacji wodociągowej	15
3.2. Obiekty stacji wodociągowej	15
3.3. Odżelazianie wody	16
3.3.1. Filtracja wody	16
3.3.2. Płukanie filtrów	16
3.3.3. Napowietrzanie wody	17
3.3.4. Odstojnik popłuczyn	17
3.4. Zbiorniki wyrównawcze	17
3.5. Pompownia II	17
3.6. Instalacja sprężonego powietrza	18
3.6.1. Armatura zabezpieczająca	18
3.6.2. Armatura regulująca	19
3.7. Chlorownia	19
3.8. Przewody technologiczne	19
3.9. Instalacje sanitarne stacji uzdatniania	20
3.9.1. Wentylacja	20
3.9.2. Instalacja wod-kan	20
3.9.3. Ogrzewanie stacji uzdatniania wody	21
3.10. Sterowanie i sygnalizacja pracy urządzeń stacji uzdatniania wody	21
3.11. Pomiar wody przesyłanej do zewnętrznej sieci wodociągowej	22
II. Opis stanu projektowanego.....	23
1. Projektowane zmiany w procesie technologicznym	23
2. Aeracja wody	23
3. Filtry odżelaziające	24
4. Instalacja technologiczna	24
5. Zakres przebudowy SUW	25
6. Oznakowanie instalacji	25
7. Wentylacja obiektu	26
8. Instalacja wod-kan	26
9. Ogrzewanie	26
10. Stolarka okienna	26
11. Malowanie elewacji	26
12. Kominy	26
13. Rynny i rury spustowe	26
14. Podbitka	27
15. Fundament pod agregat prądotwórczy	27
CZEŚĆ III – OPIS TECHNICZNY PRZEBUDOWY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I STEROWANIA	28
1. Dane techniczne	28
2. Wyposażenie szafy sterowniczej	28
3. Opis techniczny szafy zasilająco-sterowniczej	29
4. Zasada działania sterownicy ze sterownikiem	30
5. Specyfikacja techniczna sterownika przemysłowego	30
6. Zasilanie awaryjne stacji	32
CZEŚĆ IV. INFORMACJA BIOZ.....	33

CZEŚĆ V – CZEŚĆ GRAFICZNA	35
1. Rzut parteru - inwentaryzacja	35
2. Elewacje budynku - Inwentaryzacja	36
3. Projekt zagospodarowania terenu dz. 2/2, obręb Suche.....	37
4. Rzut parteru – prace remontowe	38
5. Obudowa pokryw nastudziennych i schemat montażowy pomp.....	39
6. Technologia stacji wodociągowej – rzut przyziemia	40
7. Technologia stacji wodociągowej – przekroje.....	41

STAROSTA MAROWSKI
ul. Rynek 1
06-200 Maków Maz.
- 1 -

Szczytno, 08.12.2020r.

Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Ja poniżej podpisany, po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 – Prawo budowlane (Dz. U. z 2020r, poz. 1333) zgodnie z art. 34 ust. 3d tej ustawy oświadczam, że dokumentację techniczną

przebudowy Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Suche, gmina Płoniawy Bramura

sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy zgodnie z art. 233 Kodeksu Karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych wyżej.

Projektant:

PROJEKTANT
Adam Wardecki
mgr inż. Inżynierii środowiska
upr. bud. WAM/20046/A/WOS/15

Opracowujący branży architektonicznej:

mgr inż. arch. Dawid T. Wrażeń
uprawnienia budowlane do projektowania architektury bez ograniczeń nr 82/86/OL
członek WMOIA nr Wm 0123

Opracowujący branży konstrukcyjnej:

PROJEKTANT
Kamil Kuryjewski
mgr inż. Budownictwa
upr. bud. WAM/0163/POOK/18

Opracowujący branży elektrycznej:

mgr inż. Jacek Dziatkowiak
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. WAM/0098/PW0E/13

Nr 82/86/OI

STANISŁAW MAROWSKI
ul. Rynek 1
06-200 Maków Maz.
- 1 -

DECYZJA O STWIĘDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 1 i 2, § 7 § 13, ust. 1, pkt. 1, lit. -
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w spra-
wie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. Ustaw Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że
Obywatel(ka) Paweł WRAŻEN
(imię i nazwisko)
magister inżynier architekt
(tytuł naukowy - zawodowy)
urodzony(a) dnia 20 września 1955 r. w Olsztynie
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji
projektanta
(rodzaj funkcji)
w specjalności architektonicznej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)
w zakresie -
(specjalizacja zawodowa)

„Poligrafika” B-cc, z. 2329, n. 1008

Obywatel(ka) Paweł WRAŻEN (imię i nazwisko) jest upoważniony(ą) do:

Za zgodność z oryginałem
2020-12-08 PROJEKTANT
Podpis Kamił Kiryjewski
inż. bud. WAM 0163 POKK/18

1. Sporządzania projektów w zakresie rozwiązań:
 - a/ architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych,
 - b/ konstrukcyjno-budowlanych obiektów budowlanych w budownictwie osób fizycznych, z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokiej i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych.
2. W budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych - z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych.

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Ministerstwa Budownictwa, Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej w terminie 14 dni od daty otrzymania, za pośrednictwem tut. Wydziału.



Główny Architekt Wzrostek
DIREKTOR

Za Dyrektora Wydziału

inż. Janusz Palmowski



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Warmińsko-Mazurska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Warmińsko-Mazurska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

magister inżynier architekt Paweł Tadeusz Wrażeń

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **82/86/OI**, jest wpisany na listę członków Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **WM-0129**.

Członek czynny od: 01-01-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 08-07-2020 r. Olsztyn.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-12-2020 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Mariusz Szafarzyński, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

WM-0129-AEC5-2662-36E6-C724



WARMIŃSKO-MAZURSKA
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA OKRĘGOWA
KOMISJA KWALIFIKACYJNA
10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1



WAM.OKK.U.75.18.120.18

Olsztyn, 27 grudnia 2018 r.

STAROSTA MAROWSKI
ul. Rynek 1
06-200 Maków Maz.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tj. Dz. U. z 2016 r. poz. 1725), art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2018 r. poz. 1202 ze zm.) oraz § 10 i § 12 ust. 1 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) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2018 r., poz. 2096 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

Pan KAMIL KIRYJEWSKI
magister inżynier budownictwa
ur. dnia 04 kwietnia 1984 r. w Zgorzelcu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0163 /POOK/18

Za zgodność z oryginałem
2020 -12- 08

PROJEKTANT
Podpis: *[Signature]*
mgr inż. Budownictwa
upr. bud. WAM 0163:POOK/18

**DO PROJEKTOWANIA
BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO – BUDOWLANEJ**

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:

- Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
- Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko – Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.
- Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2018 r., poz. 2096 ze zm.): § 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:

1. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz
2. mgr inż. Zbigniew Kazimierzak
3. mgr inż. Mariusz Iwanowicz

[Signature]
[Signature]
[Signature]

Pan Kamil Kiryjewski upoważniony jest:

- I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane w specjalności konstrukcyjno – budowlanej, bez ograniczeń do:
- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego.
 - b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II. Na podstawie § 10 i § 12 ust. 1 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) uprawnienia niniejsze uprawniają do:
- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
 - 2) projektowania konstrukcji obiektu.

**Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**

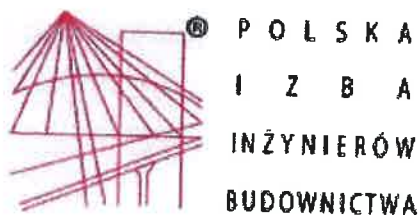
1. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz
2. mgr inż. Zbigniew Kazimierczak
3. mgr inż. Mariusz Iwanowicz

Otrzymuje:

1. Pan Kamil Kiryjewski
12-100 Szczytno, Lemany 20Z
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Za zgodność z oryginałem
2020 -12- 0 8
Podpis ...

PROJEKTANT
Kamil Kiryjewski
mgr inż. Budownictwa
upr. bud. W.A.M. 0163.POOK/18



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-WKJ-FHX-EQZ *

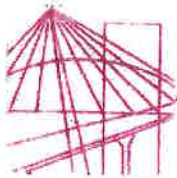
Pan Kamil Kiryjewski o numerze ewidencyjnym WAM/BO/0071/11
adres zamieszkania ul. Lanca 8/33, 12-100 Szczytno
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-03-26 roku przez:

Mariusz Dobrzeńcki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej 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.



WAM/OKK/U/56/06

Olsztyn, dnia 12 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, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm./, § 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/, w związku z § 3 ust. 1, § 12 pkt 1 i § 23 ust. 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/ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nadaje

Panu ADAMOWI WARDECKIEMU
magistrowi inżynierowi inżynierii środowiska
ur. dnia 30 grudnia 1974 r. w Przasnyszu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0046/PWOS/06

Za zgodność z oryginałem
2020 -12- 08
PROJEKTANT
Podpis ... Kamil Kirvjevski
mgr inż. Budownictwa
upr. bud. WAM/0163/POOK/18

DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI BEZ OGRANICZEŃ

w specjalności instalacyjnej

**w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych.**

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 :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie czternastu dni od dnia jej doręczenia.



Skład orzekający OKK:

1. mgr inż. Andrzej Stasiorowski
2. inż. Janusz Palmowski
3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

Pan Adam Wardęcki upoważniony jest :

- I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:
- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
 - wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.
- II. Na podstawie § 28 ust. 1 powołanego na wstępie rozporządzenia, w związku z § 3 ust. 1 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. z 2005 r. Nr 101, poz. 817/, uprawnienia niniejsze uprawniają do :
- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień (§ 3 ust. 1),
 - projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne (§ 23 ust. 1).

Otrzymuje:

- Pan Adam Wardęcki
12-100 Szczytno, ul. Leśna 8
- Okręgowa Rada Izby
- Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- a/a

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ

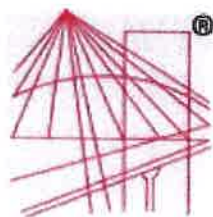
mgr inż. Andrzej Stasiorowski

Za zgodność z oryginałem

2020-12-08

PROJEKTANT

Podpis *Kami Kanjowski*
mgr inż. Budownictwa
upr. bud. WAM 0163 POK/18



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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-63Z-PW5-QDJ *

Pan Adam Wardęcki o numerze ewidencyjnym WAM/IS/0224/06

adres zamieszkania ul. Leśna 8, 12-100 Szczytno

jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

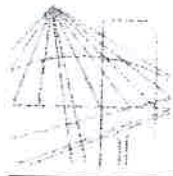
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-07-23 roku przez:

Mariusz Dobrzeniecki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej 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.



**WARMIŃSKO-MAZURSKA
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA**
10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1



WAM/OKK/U/40/13

Olsztyn, dnia 10 czerwca 2013 r.

STAROSTA MAŁOWSKI
ul. Rynek 1
06-200 Maków Maz.
- 4 -

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, ze zm./, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 24 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 ze zm./, art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 267), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan JACEK DZIATKOWIAK

magister inżynier elektrotechniki
ur. dnia 09 marca 1970 r. w Szczytnie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/0088/PWOE/13

**DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANymi
BEZ OGRANICZEŃ**

w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

UZASADNIENIE

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

Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. mgr inż. Zdzisław Binerowski
2. inż. Janusz Palmowski
3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

Za zgodność z oryginałem
2020-12-08
PROJEKTANT
Kamil Kiryjewski
mgr inż. Budownictwa
upr. bud. WAM/0088/PWOE/13

Pan Jacek Dziatkowiak upoważniony jest :

- I.** Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:
- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
 - d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II.** Na podstawie § 15 i § 24 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 ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawniają do :
- 1) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów,
 - 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień.

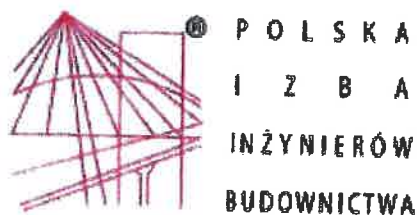
Otrzymuje:

1. Pan Jacek Dziatkowiak
12-100 Szczytno, Szczycone 23
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
mgr inż. Zdzisław Binerowski

Za zgodność z oryginałem
2020-12-08 PROJEKTANT
Podpis ... Kamiński Kiryjewski
mgr inż. Budownictwa
upr. bud. WAM.0163 POK/18

Olsztyn, dnia 10 czerwca 2013 r.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-3K5-H11-IL8 *

Pan Jacek Dziatkowiak o numerze ewidencyjnym WAM/IE/0089/13
adres zamieszkania m. Szczycionek 23, 12-100 Szczytno
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-06-03 roku przez:

Mariusz Dobrzeński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej 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.

Maków Mazowiecki, 08.01.2021r.

ZNS.9022.02.2021

OPINIA SANITARNA

Działając na podstawie art. 3 pkt 2 ustawy z dnia 14 marca 1985r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (j.t. Dz.U. z 2019 poz. 59 ze zm.), Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Makowie Mazowieckim po zapoznaniu się z **projektem budowlanym przebudowy stacji uzdatniania wody w miejscowości Suche, gmina Płoniawy-Bramura (dz. nr ewid. 2/2, opracowanym przez zespół projektantów Biura Projektów Inżynierskich Sp. z o.o. Sp.k. w Szczytnie ul.Bolesława Chrobrego 1**

uzgadnia w/w projekt w zakresie wymagań higienicznych i zdrowotnych pod warunkiem:

1. Na etapie realizacji inwestycji należy uzyskać ocenę higieniczną na materiały i wyroby do dystrybucji wody, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 07.12.2017r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. z 2017r. poz. 2294).
2. Przeprowadzenia właściwej dezynfekcji i płukania instalacji po zakończonym remoncie.

UZASADNIENIE

Przedmiotowa Stacja Uzdatnia Wody zlokalizowana jest na terenie działki nr 2/2 w miejscowości Suche, gdzie usytuowane są następujące obiekty: budynek stacji, dwie studnie głębinowe o wydajności eksploatacyjnej $Q= 57 \text{ m}^3/\text{h}$ i $Q= 24,5 \text{ m}^3/\text{h}$, osadnik na ścieki technologiczne z płukania filtrów, zbiornik na ścieki sanitarne, neutralizator podchlorynu sodu, dwa zbiorniki wyrównawcze wody uzdatnionej oraz sieć infrastruktury technicznej. Projektowana rozbudowa ma na celu zapewnienie odpowiedniej jakości wody oraz docelowej wydajności stacji $Q_{\text{SUW}} = 1,5 \text{ m}^3/\text{h}$, pracującej w dwustopniowym układzie technologicznym. Planowany zakres robót obejmuje:

- wymianę pomp głębinowych w studniach z wymianą pokryw nastudziennych,
- przebudowę instalacji technologicznej wykonanej z rur stalowych czarnych na instalację z rur ze stali nierdzewnej kwasoodpornej
- przebudowę instalacji sprężonego powietrza na instalację z rur ze stali nierdzewnej kwasoodpornej wraz z wymiana zbiornika o pojemności $V=0,5 \text{ m}^3$
- wymianę aparatury kontrolno-pomiarowej oraz zasuw i zaworów,
- wymianę złożeń w filtrach ciśnieniowych,
- przebudowę instalacji mieszacza wodno-powietrznego,
- przebudowę instalacji zestawu pompowego II –ego stopnia,
- przebudowę wszystkich rurociągów wraz z uzbrojeniem oraz regulatorów ciśnienia i zaworów bezpieczeństwa,
- wymianę wentylatorów wraz z przebudową kanałów oraz wykonanie nowego kanału nawiewnego w pomieszczeniu chlorowni,
- montaż nowych szaf sterowniczych,
- montaż wodomierza do pomiaru wody dostarczanej do sieci wodociągowej,

- zainstalowanie agregatu prądowórczego na zewnątrz budynku.

W stacji uzdatniania wody zapewnione jest pomieszczenie z systemem wentylacji nawiewno-wywiewnej, które wyposażone jest w umywalkę i zestaw chloratora z wymiennym pojemnikiem do roztworu podchlorynu sodu, umożliwiającym przeprowadzenie dezynfekcji wody w przypadku takiej potrzeby.

Uzdatniona woda będzie magazynowana w istniejących zbiornikach wyrównawczych zapewniających stabilizację wahań ciśnienia w sieci związanych z nierównomiernym rozbiorem wody przez mieszkańców.

W pomieszczeniach budynku przewidywane jest wykonanie robót budowlanych związanych z malowaniem i wymianą stolarki okiennej. Ogrzewanie pomieszczeń zapewnią grzejniki elektryczne.

Przedmiotowa stacja wyposażona zostanie w agregat prądowórczy zabezpieczający prace urządzeń podczas przerw w dostawie prądu.

Niniejsza opinia ważna jest pod warunkiem dołączenia do niej projektu budowlanego, na którym znajduje się klauzula stwierdzająca uzgodnienie projektu przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Makowie Mazowieckim. O terminie powołania komisji odbioru technicznego obiektu należy powiadomić Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Makowie Mazowieckim.

Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny
w Makowie Mazowieckim

mgr inż. Anna Zaleska-Napiórkowska

OTRZYMUJĄ:

1. Biuro Projektów Inżynierskich Sp z o.o. Sp.k.
12-100 Szczytno, ul. B.Chrobrego 1
2. Gmina Płoniawy-Bramura, 06-210 Płoniawy-Bramura
3. HKN w/m
4. A/a

CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA BUDYNKU

Obiekt: **Przebudowa Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości
Suche gmina**

Płoniawy-Bramura

Adres: dz.nr 2/2 obręb 0032 Suche gmina Płoniawy-Bramura

Inwestor: Gmina Płoniawy-Bramura

Płoniawy-Bramura 38A; 06-210 Płoniawy-Bramura

1. OPIS OGÓLNY

Przedmiotem opracowania jest przebudowa wewnętrznej instalacji uzdatniania wody w Stacji Uzdatniania wody na terenie działki o nr ewid. 2/2 w miejscowości Suche, gmina Płoniawy-Bramura. Inwestycja ma na celu przebudowę rurociągów Stacji uzdatniania wody dla utrzymania niezawodności dostawy wody w odpowiedniej jakości.

2. ZAOPATRZENIE W WODĘ

Zasilanie z ujmowanego źródła zużycie na podstawie Rozporządzenia Min. Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002r w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody.

3. ODPROWADZENIE ŚCIEKÓW

Ścieki socjalno-bytowe odprowadzane do szczelnego zbiornika bezodpływowego usytuowanego na terenie działki inwestora.

4. WODY OPADOWE

Wody opadowe zebrane z połaci dachowych pionami odprowadzane powierzchniowo na teren działki inwestora.

5. ODPADY KOMUNALNE

Odpady gospodarczo bytowe gromadzone są w szczelnych pojemnikach usytuowanych na działce inwestora i odbierane zgodnie z harmonogramem przez wyspecjalizowaną Firmę.

6. OGRZEWANIE BUDYNKU

Ogrzewanie stacji uzdatniania wody odbywa się przy pomocy grzejników elektrycznych o łącznej mocy 8,0 kW.

7. ENERGIA ELEKTRYCZNA

Projektowany budynek zasilany z istniejącego przyłącza wg odrębnego opracowania.
Zapotrzebowanie na energię elektryczną niższe od podanej w warunkach energetycznych.

8. HAŁAS

Inwestycja w żaden sposób nie wpłynie na pogorszenie klimatu akustycznego. Charakter obiektu nie rodzi uciążliwych źródeł hałasu a zatem oddziaływanie akustyczne będzie się mieściło w normie i na terenie działki inwestora.

9. CHARAKTERYSTYKA PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

Wartości współczynników obliczono zgodnie z PN-EN ISO 6946, 1999 r.

Wartości obliczeniowe W/m^2K , są następujące :

- Ściany zewnętrzne nadziemna $U = 0,19 < U_{MAX} = 0,20 W/m^2K$
- Podłoga na gruncie $U = 0,28 < U_{MAX} = 0,30 W/m^2K$
- Dach $U = 0,15 < U_{MAX} = 0,15 W/m^2K$
- Stolarka okienna $U = 0,89 < U_{MAX} = 0,90 W/m^2K$

10. SZATA ROŚLINNA

W zakresie ochrony zieleni – nie przewiduje się karczowania krzewów i wycinki drzew.

11. OCENA EKOLOGICZNA

Realizowane przedsięwzięcie nie będzie miało negatywnego wpływu na wody powierzchniowe podziemne, jak również nie spowoduje przekroczeń dopuszczalnych norm w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego oraz hałasu. Oddziaływanie na środowisko będzie miało charakter lokalny o ograniczonym - do pobliskiego otoczenia zasięgu. Działalność obiektu nie grozi zanieczyszczeniem bądź naruszeniem powierzchni ziemi i gleby. Nie ma zagrożenia dla świata roślinnego. Nie notuje się zagrożeń ani uciążliwości w zakresie gospodarki odpadami dzięki właściwym ustaleniom w ich zagospodarowaniu. Oddziaływanie na środowisko podczas realizacji inwestycji ma charakter wyłącznie przejściowy i odwracalny, natomiast czas tych działań kończy się wraz z zakończeniem robót budowlanych. Wymagania ochrony środowiska na tym etapie należy osiągnąć poprzez: odpowiednią organizację robót dobór materiałów, sprzętu i środków transportowych spełniających wymagania ochrony środowiska, dopuszczające je do produkcji, obrotu o najmniejszym oddziaływaniu na środowisko stosowanie materiałów lub prefabrykatów posiadających atesty i certyfikaty. Prace budowlane powinny być prowadzone zgodnie z zatwierdzonym projektem budowlanym, sprawnym sprzętem i pod nadzorem budowlanym. W zakresie stosowanej technologii przewidziano powszechnie znane i sprawdzone rozwiązania nie stanowiące uciążliwości dla środowiska i ludzi. Ze względu na brak szkodliwego oddziaływania na środowisko - tereny (działki) otaczające dokumentowaną inwestycję nie odnotowują uciążliwości, szkodliwości ani wprowadzenia ograniczeń w użytkowaniu, zagospodarowaniu itp.

12. POTENCJALNE AWARIE MOGĄCE WYSTĄPIĆ W TRAKCIE REALIZACJI INWESTYCJI

Z uwagi na zakres robót inwestycyjnych nie przewiduje się poważniejszych awarii.

Opracował
PROJEKTANT
Kamil Kityjewski
mgr inż. Budownictwa
upr. bud. WAM 0163 POK/18

Tytuł opracowania:

**Projekt przebudowy Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Suche, gmina
Płoniawy-Bramura**

Obszar oddziaływania inwestycji.

Na podstawie Ustawy z dnia 7 lipca 1994r.- Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333) obszar oddziaływania inwestycji dotyczy działki nr ew. 2/2, Obręb 0032 SUCHE, Jednostka ew. 141106_2 PŁONIAWY-BRAMURA.

Opracował:

Kamil Kirvjevski
PROJEKTANT
Kamil Kirvjevski
mgr inż. Inżynierstwa
opr. bud. WAM 0163 POK/18

TECHNICZNE BADANIE PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Działka nr 2/2, obręb Suche, gm. Płoniawy-Bramura

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- podkład geodezyjny w skali 1:500 z naniesionym obrysem projektowanej rozbudowy obiektu
- wiercenia świdrem ręcznym 2" przeprowadzone w dniu 01 grudzień 2020r.

2. Dodatkowe materiały służące do przeprowadzenia analizy badań terenowych:

- topograficzna mapa Polski w skali 1:100 000 dla woj. mazowieckiego,
- morfologiczno-geologiczna mapa Polski,
- geologiczna mapa Polski w skali 1:300 000,
- geologiczno-inżynierska mapa Polski w skali 1:300 000 .

3. Rzeźba terenu.

Badany teren położony jest częścią Niziny Północnomazowieckiej, która pod względem geomorfologicznym jest rejonem zlodowacenia środkowopolskiego. Dominującą rolę w ukształtowaniu tego terenu odegrała więc działalność lodowców. Okoliczny teren pod względem urzeźbienia należy uznać za równinny.

4. Budowa geologiczna.

Teren objęty opracowaniem pod względem geologicznym położony jest w północnej części makroregionu Niziny Północnomazowieckiej, na terenie mezoregionu: Równina Kurpiowska. Geologicznie, planowana inwestycja znajduje się w obszarze wysoczyzny morenowej falistej.

5. Warunki wodne.

W dokumentowanym terenie przy wierceniu do głębokości 2,7m poniżej poziomu terenu, występowania wody gruntowej nie stwierdzono.

6. Analiza wyników badań.

Wiercenia wykonano świdrem ręcznym o średnicy 2 cali. Wykonano 2 otwory o głębokości 2,7m i 2,5m.

W wykonanych wierceniach stwierdzono osady holoceniowe i plejstoceniowe.
Do holocenu zaliczono nasypy budowlane i humus. Do plejstocenu zaliczono osady wodnolodowcowe w postaci piasków średnich i piasków gliniastych

- I. warstwa humusu zalega powierzchniowo, grubość ok. 0,30 m;
 - II. warstwa glin piaszczystych - warstwy tej nie przewiercono o charakterystycznej wartości stopnia plastyczności $IL = 0,20$
- Występowania wody gruntowej nie stwierdzono.
Wykonane pomiary mają charakter chwilowy, w różnych porach roku i w zależności od ilości opadów atmosferycznych lustro wód gruntowych może wahać się w zakresie ok. 0,5 m.

7. Uwagi i Wnioski.

Grunty zalegające w badanym obrębie pozwalają na bezpośrednie posadowienie fundamentów. Ostatnią warstwę gruntu należy usunąć sposobem ręcznym bezpośrednio przed ułożeniem betonu wyrównawczego C8/10 (B10).
Prace ziemne i fundamentowe zaleca się wykonać szczególnie starannie i należy przestrzegać następujących zasad: nie należy dopuścić do tego, aby naturalna struktura gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia uległa naruszeniu.

W przypadku stwierdzenia występowania w poziomie posadowienia innych gruntów należy zawiadomić projektanta konstrukcji celem skorygowania konstrukcji fundamentów.

Grunty zalegające w badanym obrębie pozwalają na bezpośrednie posadowienie fundamentów, poniżej głębokości przemarzania $h_z = 1,0$ m

Kategoria geotechniczna obiektu - pierwsza

Warunki gruntowe – proste

OPRACOWAŁ:

PROJEKTANT
Krzysztof Kuryjewski
Krzysztof Kuryjewski
mgr inż. budownictwa
upr. bud. WAB 0163 PCOK/18

Opis techniczny

1. Podstawa opracowania

Dokumentację opracowano w ramach umowy na opracowanie dokumentacji projektowej Przebudowy Stacji Uzdatniania Wody we wsi Suche, zawartą między Zleceniodawcą, a firmą „Biuro Projektów Inżynierskich” ze Szczytna.

2. Cel i zakres opracowania

Niniejsza dokumentacja stanowi projekt przebudowy wewnętrznej instalacji uzdatniania wody w Stacji Uzdatniania wody na terenie działki o nr ewid. 2/2 w miejscowości Suche, gmina Płoniawy-Bramura. Inwestycja ma na celu przebudowę rurociągów Stacji uzdatniania wody dla utrzymania niezawodności dostawy wody o jakości zgodnej z *Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. nr 61 poz. 417)*, do mieszkańców miejscowości zaopatrywanych przez sieć wodociągową będącą własnością gminy Płoniawy-Bramura. Dokumentacja obejmuje:

- Projekt technologiczny – przebudowy instalacji stacji uzdatniania wody

Dokumentacja swoim zakresem obejmuje rozwiązania techniczne:

- Przebudowy aktualnej instalacji technologicznej wykonanej z rur stalowych czarnych na instalację technologiczną wykonaną z rur ze stali nierdzewnej kwasoodpornej
- Wymiany zbiornika sprężonego powietrza (aeratora) Wymiany sprężarki „DUO” na nową, bezolejową sprężarkę spiralną
- Przebudowy istniejącej instalacji sprężonego powietrza na instalację wykonaną z rur ze stali nierdzewnej kwasoodpornej wraz z wymianą zbiornika o pojemności $V=0,5 \text{ m}^3$ na nowy, posiadający wymagane atesty i dopuszczenia
- Wymiany aparatury kontrolno-pomiarowej oraz zasuw i zaworów na instalacji uzdatniania wody.

3. Materiały techniczne wykorzystane przy opracowaniu

W trakcie opracowywania niniejszej dokumentacji wykorzystano następujące materiały:

- Umowa na opracowanie niniejszej dokumentacji projektowej zawarta z Gminą Płoniawy-Bramura z siedzibą Płoniawy-Bramura 83a, gmina Płoniawy-Bramura
- Wyciąg z dokumentacji archiwalnej
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Aktualne przepisy, normy, wytyczne branżowe

I. Opis stanu istniejącego

1. Lokalizacja inwestycji

Stacja Uzdatniania wody jest zlokalizowana na terenie działki o nr ewid. 2/2 we wsi Suche, gmina Płoniawy-Bramura.

2. Ujęcie wody

Ujęcie wody stanowią dwie studnie wiercone, wykonane w 1990 r. przez Przedsiębiorstwo Geologiczne w Warszawie. Zasoby eksploatacyjne ujęcia wody podziemnej zostały zatwierdzone decyzją Nr OS.III-8530/20/91 Urzędu Wojewódzkiego w Ostrołęce Wydział Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej z dnia 13.09.1991 r. w ilości 57,0 m³/h, przy depresji $s = 8,5$ m.

Dane techniczno-hydrogeologiczne studni przedstawiono w tabeli:

Wyszczególnienie	Jednostka	Studnia S-W	
		1	2
Głębokość	m	53,0	52,0
Średnica rur cembrowych	mm	508	508
Filtr o średnicy	mm	298	298
Długość filtra	m	34,7	32,5
Długość części roboczej filtra	m	14,87	12,34
Zwierciadło wody nawiercone	m p.p.t.	32,00	32,50
Zwierciadło wody ustabilizowane	m p.p.t.	6,40	6,40
Wydajność eksploatacyjna przy depresji $s =$	m ³ /h m	57,0 8,5	24,5 20,2

Obudowy studni stanowią kręgi żelbetonowe o średnicy $\Phi 1500$ mm o wysokości 2,0 m i 2,5 m.

3. Stacja wodociągowa

Stacja uzdatniania wody we wsi Suche mieści się w budynku jednokondygnacyjnym. Hala technologiczna zajmuje powierzchnię 86,30 m² i zlokalizowana jest w większości w tzw. części wysokiej – wysokość pomieszczenia 3,6 m, oraz w części niskiej – wysokość pomieszczenia – 2,9 m. W części niskiej budynku znajdują się ponadto dyspozytoria (9,92 m²), WC (2,38 m²), chlorownia (6,98 m²). Eksploatowana Stacja Uzdatniania Wody podaje wodę o zadowalającej jakości, a zastosowany system uzdatniania spełnia swoje wymagania.

3.1. Wydajność stacji wodociągowej

Stacja wodociągowa ma za zadanie pokrycia zapotrzebowania na wodę wynoszące w perspektywie 91,5 m³/h.

3.2. Obiekty stacji wodociągowej

Stacja wodociągowa wyposażona jest w:

- pompownię I^o – pozostają bez zmian
- mieszacz wodno-powietrzny – projektowany do przebudowy
- 4x filtry ciśnieniowe – projektowana wymiana złoży
- Chlorownię – pozostaje bez zmian
- Zbiorniki wyrównawcze – pozostają bez zmian
- Pompownię II^o – projektowana przebudowa szafy sterowniczej
- Odstojnik poptuczyn – pozostaje bez zmian
- Neutralizator podchlorynu sodu – pozostaje bez zmian
- Zbiornik ścieków – pozostaje bez zmian

- Rurociągi i kanały technologiczne – projektowana przebudowa
- Linie napowietrzną DN wraz ze stacją transformatorową oraz linie kablowe nn zasilające i sterownicze – projektowana przebudowa instalacji wraz z dostawą agregatu prądotwórczego na fundamencie
- Drogi wewnętrzne – pozostają bez zmian
- Ogrózenie – pozostaje bez zmian
- Śmietnik – pozostaje bez zmian

3.3. Odżelazianie wody

Woda pobierana z ujęcia wykazuje ponadnormatywną zawartość związków żelaza. W celu uzyskania wartości jakości wody spełniającej wymagania wody przeznaczonej do spożycia stacja uzdatniania wody została wykonana w technologii dwustopniowej filtracji przez złoża surowe o uziarnieniu 0,8 – 1,4 mm z prędkością filtracji $V = 15$ m/h oraz 40-sekundowym czasie jej napowietrzania. Projektuje się wymianę złożeń zgodnie z zapisem w części technologicznej.

3.3.1. Filtracja wody

W schemacie technologicznym istniejącej stacji Uzdatnia wody została przyjęta:

- Dwustopniowa filtracja przez surowe złoża żwirowe
- Filtry o uziarnieniu warstwy czynnej 0,8 – 1,4 mm
- Wysokość złoża 1 m
- Prędkość filtracji – 15 m/h
- Czas napowietrzania – 40 s

Na każdym stopniu filtracji istnieją po dwa filtry ciśnieniowe o średnicy $\Phi 1400$ mm. Podstawowe parametry każdego z urządzeń wynoszą:

- Średnica urządzenia $D_{nom} = 1400$ mm,
- Wysokość urządzenia $H = 2800$ mm,
- Powierzchnia filtracji $F_f = 1,54$ m²,
- Średnica króćca wlotowego i wylotowego $d_h = 100$ mm
- Masa $M = 713$ kg

Projektuje się wymianę istniejących złożeń na nowe wg. tej samej specyfikacji co powyżej.

Powierzchnia filtracji F dla istniejącego systemu wynosi:

$$F = \frac{Q}{V_f} = \frac{49,2}{15} = 3,28 \text{ m}^2$$

Gdzie:

Q – wydajność pompowni I^o, $Q = 49,2$ m³/h

V_f – prędkość filtracji, $V_f = 15$ m/s

Cykl pracy filtrów ciśnieniowych został ustalony w sposób, aby strata ciśnienia na złożu nie przekraczała 0,03 MPa i uzyskiwany był wymagany efekt uzdatniania wody.

3.3.2. Płukanie filtrów

W istniejącym układzie technologicznym płukanie złoża z filtrów odbywa się przy pomocy wody uzdatnionej, po uprzednim jego wzruszeniu sprężonym powietrzem o ciśnieniu 0,15 MPa w ciągu 2 min, z intensywnością $J_s = 15$ dm³/s. Sprężone powietrze

dostarczane jest do układu za pomocą układu sprężarka + zbiornik. Do płukania złoża filtrów jest zastosowana pompa o wydajności 80 m³/h.

Projektuje się przebudowę instalacji sprężonego powietrza w pełnym układzie włącznie z wymianą rurociągów, sprężarki, aparatury kontrolno-pomiarowej i zbiornika zgodnie z częścią graficzną opracowania.

3.3.3. Napowietrzanie wody

Aktualnie, napowietrzanie wody jest realizowane poprzez mieszacz wodno-powietrzny o parametrach:

Średnica $D_{nom} = 800$ mm

Wysokość $H = 2520$ mm

Pojemność mieszacza $V = 0,90$ m³

Średnica króćca dopływowego i odpływowego $d_n = 100$ mm

Masa $M = 297$ kg

Projektuje się przebudowę instalacji mieszacza wodno-powietrznego w pełnym układzie włącznie z wymianą rurociągów, aparatury kontrolno-pomiarowej, zasuw i zbiornika wg specyfikacji zapisanej powyżej oraz części graficznej opracowania.

3.3.4. Odstojnik popłuczyn

Do odprowadzania wody z płukania filtrów wykonany został odstojnik popłuczyn z kręgów betonowych $\Phi 1500$ mm, o pojemności użytkowej 14,7 m³ – w tym pojemności osadowej 4,2 m³.

Pozostaje bez zmian – w ramach projektu należy oczyścić odstojniki, pomalować farbą wodoodporną oraz wyregulować włązy.

3.4. Zbiorniki wyrównawcze

Dla zapewnienia wyrównania w ciągu doby zmiennego zapotrzebowania wody w poszczególnych godzinach, zapasu wody dla celów pożarowych oraz zapasu wody do płukania złoża filtrów istnieją dwa pionowe zbiorniki stalowe o parametrach:

- Średnica 4500 mm
- Długość 7450 mm
- Rzędna posadowienia zbiorników 118,40 m n.p.m.

Pozostają bez zmian – w ramach projektu należy jedynie oczyścić z rdzy zewnętrzne poszycie zbiorników i pomalować farbą chlorokauczkową.

3.5. Pompownia II

Pompownię II-ego stopnia stanowi zestaw hydroforowy wielofunkcyjny ZH-CR typoszeregu:

- ZH.CR/SMC 3.30.30/4.0 kW + 2.16.30/3.0 kW o łącznej mocy zainstalowanej 18,0 kW, w tym jedna pompa rezerwowa z silnikiem o mocy 4,0 kW
- LP 100/125/121 z silnikiem o mocy 4,0 kW (pompa do płukania złoża filtrów)

Średnica kolektora zestawu ssącego – DN200, średnica kolektora tłocznego – DN 200. Dla zabezpieczenia sieci wodociągowej przed wzrostem ciśnienia ponad dopuszczalne robocze istnieje sprężynowy zawór bezpieczeństwa DN 100 kotnierzowy.

Projektuje się przebudowę instalacji zestawu pompowego w pełnym układzie włącznie z wymianą rurociągów, aparatury kontrolno-pomiarowej, zasuw, zaworu bezpieczeństwa oraz konstrukcji wsporczych dla wymienianych instalacji. Całość prac wykonać wg specyfikacji zapisanej powyżej oraz części graficznej opracowania.

3.6. Instalacja sprężonego powietrza

Istniejący zespół sprężarkowy (sprężarka + zbiornik) stanowi źródło powietrza na potrzeby technologiczne:

- napowietrzania wody surowej,
- wzruszenia złoża filtracyjnego w procesie płukania,
- Uzupelniania poduszki powietrznej zbiorników ciśnieniowych zestawu wielofunkcyjnego pompowo-hydroforowego.

Sprężarka współpracuje ze zbiornikiem o pojemności 0,5 m³ i jest sterowana własnymi łącznikami ciśnieniowymi nastawionymi na zakres 0,6 – 0,8 MPa.

Dopływ powietrza do napowietrzania wody jest sterowany zaworem elektromagnetycznym $\Phi 20$ mm.

Przewody sprężonego powietrza wykonane są z rur stalowych czarnych bez szwu.

Projektuje się przebudowę instalacji sprężonego powietrza w pełnym układzie włącznie z wymianą rurociągów, aparatury kontrolno-pomiarowej, zasuw, zaworów, łączników ciśnieniowych, zaworu elektromagnetycznego oraz konstrukcji wsporczych dla wymienianych instalacji. Całość prac wykonać wg specyfikacji zapisanej powyżej oraz części graficznej opracowania.

3.6.1. Armatura zabezpieczająca

Zabezpieczenie zbiornika sprężonego powietrza

Do zabezpieczenia zbiornika sprężonego powietrza jest zastosowany zawór bezpieczeństwa proporcjonalny z przyłączami gwintowanymi DN 15 o zakresie ciśnień 0-85-1,6 MPa, $P_o = 0,9$ MPa, zamontowany na zbiorniku.

Projektuje się wymianę zaworu bezpieczeństwa zgodnie ze specyfikacją opisaną powyżej.

Zabezpieczenie rozdzielacza sprężonego powietrza

Dla zabezpieczenia rozdzielacza sprężonego powietrza jest zastosowany zawór bezpieczeństwa proporcjonalny z przyłączami gwintowanymi DN 15 o zakresie ciśnień 0,24 – 0,47 MPa, zamontowany na rozdzielaczu sprężonego powietrza, nastawiony na ciśnienie otwarcia $P_o = 0,45$ MPa.

Projektuje się wymianę zaworu bezpieczeństwa zgodnie z opisem powyżej.

Zabezpieczenie złoża (wzruszenie)

Do zabezpieczenia złoża jest zastosowany zawór bezpieczeństwa proporcjonalny z przyłączami gwintowanymi DN 20 o zakresie ciśnień 0,14 – 0,33 MPa, zamontowany na przewodzie do wzruszania, nastawiony na ciśnienie $P_o = 0,22$ MPa.

Projektuje się wymianę zaworu bezpieczeństwa zgodnie z opisem powyżej.

3.6.2. Armatura regulująca

Przed rozdzielaczem powietrza znajduje się regulator ciśnienia bezpośredniego działania dla powietrza, typ D 06F-1"A z manometrem M07H-6. Regulator został nastawiony na ciśnienie wyjściowe $P_w = 0,5$ MPa.

Dla podawania sprężonego powietrza pod odpowiednim ciśnieniem dla procesu:

Napowietrzania – zastosowano regulator ciśnienia bezpośredniego działania dla powietrza typ D 06 3/4" A z manometrem M07-2.5 ustawionym na ciśnienie wyjściowe $P_o = 0,20$ MPa.

W celu pomiaru ilości powietrza podawanego do mieszacza zastosowano rotametr typ ASV STUBBE $Q=3,7$ Nm³/h, DN 20, $P_{nom} = 0,6$ MPa.

Wzruszenie złoża – zastosowano regulator ciśnienia bezpośredniego działania dla powietrza typ D 06Fn 1"A z manometrem M07-2.5 ustawionym na ciśnienie wyjściowe $P_o = 0,15$ MPa.

Projektuje się wymianę regulatorów ciśnienia zgodnie z opisem powyżej.

3.7. Chlorownia

Chlorownia została zlokalizowana w oddzielnym pomieszczeniu, w którym znajdują się dwa chloratory C-53 (jeden chlorator stanowi urządzenie rezerwowe). Środkiem dezynfekującym jest podchloryn sodu, dowożony według potrzeb. Przypadkowo rozlany podchloryn jest odprowadzany do neutralizatora o pojemności czynnej 1,30 m³.

Pozostaje bez zmian.

3.8. Przewody technologiczne

Przewody technologiczne są wykonane:

Dla średnic do 50 mm – z rur stalowych ocynkowanych, łączonych za pomocą ocynkowanych łączników żeliwa ciągliwego

- Dla średnic > 50 mm – z rur stalowych DN 108x6,3, DN 159x6,3, DN 219,1x7,1 lub pocynkowanych, łączonych za pomocą kołnierzowych kształtek żeliwnych
- Przewody sprężonego powietrza DN 15 – 32 z rur stalowych czarnych bez szwu
- Rurociąg doprowadzający roztwór podchlorynu sodu – z rur PCW 20 łączonych za pomocą łączników i kształtek o złączach klejonych

Rurociągi zewnętrzne na terenie SUW zostały wykonane z rur stalowych:

- Dn 88,9x5 – ocynkowane, izolowane dwukrotnie taśmą
- DN 108x6,3, DN 159x6,3, DN 219,1x7,1 w wykonaniu D1 Z03 A1

Średnice rurociągów technologicznych wynoszą:

- Przewody wody surowej ze studni – DN 80, DN 100

- Przewód wody surowej w stacji wodociągowej – DN 100
- Przewody ssące i tłoczne zespołu hydroforowo-pompowego – DN 200
- Przewody wody płucznej i popłucznej – DN 100

Projektuje się przebudowę wszystkich rurociągów wraz z uzbrojeniem z zasuw i zawory zgodnie z opisem powyżej oraz częścią graficzną opracowania.

3.9. Instalacje sanitarne stacji uzdatniania

3.9.1. Wentylacja

Hala technologiczna

Kubatura hali technologicznej – 297,8 m³.

Do wentylacji hali technologicznej służą 4 wywietrzniki dachowe typ A Φ 160 mm oraz dwa otwory wentylacyjne 14x20 cm. Nawiew powietrza przez otwory okienne i drzwiowe.

Dyspozytornia

Kubatura dyspozytorni – 25,7 m³

Do wentylacji pomieszczenia dyspozytorni służy jeden otwór wentylacyjny o wymiarze 14x20 cm. Nawiew powietrza przez otwory okienne i drzwiowe.

Projektuje się przebudowę istniejących wentylatorów wraz z podstawami i kanałami oraz przebudowę istniejących kanałów wentylacyjnych grawitacyjnych.

Chlorownia

Kubatura chlorowni – 18,8 m³

W chlorowni występują dwa rodzaje wentylacji:

- grawitacyjna – dwa otwory wentylacyjne 14x20 cm na wysokości 0,5 m od posadzki i pod sufitem
- mechaniczna – wentylator dachowy WD-16

Nawiew świeżego powietrza odbywa się poprzez podokienny kanał wentylacyjny

Projektuje się wymianę istniejącego kanału nawiewnego oraz wentylatora dachowego wraz z podstawą

WC

Do wentylacji pomieszczenia ustępowego wykonany jest otwór wentylacyjny 14x20 cm. Nawiew powietrza przez otwory okienne i drzwiowe.

3.9.2. Instalacja wod.-kan.

Instalacja wodociągowa doprowadzająca wodę do przyborów sanitarnych WC – umywalki i płuczki ustępowej, oraz do punktu poboru wody w hali technologicznej – wykonana jest z przewodów ze stali ocynkowanej o średnicach Φ 15 – 20 mm. W pomieszczeniu ustępowym znajduje się elektryczny podgrzewacz wody.

Kanalizacja sanitarna wykonana jest z rur PCV Φ 50 – 160 mm. Instalacją kanalizacji sanitarnej do zbiornika ścieków odprowadzane są ścieki sanitarne z umywalki, kratki podłogowej i miski ustępowej.

Odprowadzenie ścieków chemicznych powstałych przy ewentualnym rozlaniu podchlorynu sodu odbywa się poprzez kratkę podłogową kanałem PCW DN 110 do studzienki neutralizacyjnej z kręgów betonowych Φ 1500 mm, H=2,5 m, o pojemności użytkowej 1,30 m³.

Pozostaje bez zmian.

3.9.3. Ogrzewanie stacji uzdatniania wody

Ogrzewanie stacji uzdatniania wody odbywa się przy pomocy grzejników elektrycznych o łącznej mocy 8,0 kW oraz przenośnych pieców stałopalnych. Piece zostały zlokalizowane w hali technologicznej – 3 sztuki, dyspozytorni – 1 sztuka, pomieszczeniu WC – 1 sztuka

Pozostaje bez zmian.

3.10. Sterowanie i sygnalizacja pracy urządzeń stacji uzdatniania wody

Studnie wiercone

- a) Pomiar ilości wody pobieranej ze studni – w obudowie każdej studni znajduje się wodomierz kolanowy MK 80
- b) Pomiar ciśnienia na rurociągach tłocznych w obudowach studni – manometry M100-R/0-0.25/1.0
- c) Zabezpieczenie pomp przed pracą „na sucho” – elektroniczne przekaźniki poziomu
- d) Sygnalizacja pracy pomp głębinowych – optyczna, przy pomocy wskaźników umieszczonych w rozdzielni
- e) Sterowanie pracą pomp przy pomocy czujników CPM SWUA zamontowanych w każdym zbiorniku wyrównawczym.

Projektuje się przebudowę zgodnie ze specyfikacją opisaną powyżej oraz częścią graficzną opracowania.

Filtry ciśnieniowe

- a) Pomiar ciśnienia na dopływie i odpływie z filtrów przy pomocy manometrów M160-R/0-0,25/1,0
- b) Pomiar intensywności płukania filtrów przy pomocy skrzynki pomiarowej typ A. Wysokość warstwy przelewowej – 19,0 cm

Projektuje się przebudowę zgodnie z opisem części technologicznej.

Zespół sprężarkowy (sprężarki+zbiornik)

- a) Sterowanie pracą sprężarek – łącznik ciśnieniowy LC-3. Zakres pracy 0,6 – 0,8 MPa
- b) Pomiar ciśnienia w zbiorniku powietrza – manometr M100-R/0-1.6/1.0
- c) Pomiar ciśnienia w instalacji sprężonego powietrza – manometry podane w części graficznej dokumentacji
- d) Dopływ powietrza do aeratora reguluje zawór elektromagnetyczny sprzężony z pracą pomp

- e) Ciśnienie wylotowe do aeratorów – regulator ciśnienia bezpośredniego działania typ 06FN-3/4"-A ustawiony na ciśnienie wyjściowe 0,20 MPa
- f) Ciśnienie wylotowe do wzruszania złoza filtrów – regulator ciśnienia bezpośredniego działania typ D 06FN-1" A ustawiony na ciśnienie wyjściowe 0,15 MPa
- g) Sygnalizacja pracy sprężarki – optyczna wskaźnikami umieszczonymi w rozdzielni

Projektuje się montaż nowej szafy sterowniczej zgodnie z opisem branży elektrycznej.

Chlorator

- a) Sterowanie pracą chloratora poprzez sprzężenie z pracą pompowni I^o
- b) Sygnalizacja pracy chloratora – optyczna

Zbiorniki wyrównawcze

- a) Dopyływ i odpływ wody ze zbiorników jest regulowany za pomocą czujników CPM 5WUA sterujących pracą pomp głębinowych oraz pompownią II^o w zakresie blokady i odblokowania pracy pompowni
- b) Poziom wody w zbiornikach wyrównawczych – pływakowy miernik poziomu

Pompownia II

- a) Pompownia II-ego stopnia jest wyposażona fabrycznie w mikroprocesorowy sterownik SMC. Pompownia pracuje w zakresie ciśnień:
 $P_{\min} = 0,35 \text{ MPa}$
 $P_{\max} = 0,45 \text{ MPa}$
- b) Pomiar ciśnienia – ciśnieniomierze zamontowane w zestawie pompowo-hydroforowym
- c) Zabezpieczenie pomp przed pracą na „sucho” – sprzężenie z czujnikami CPM 5WUA zamontowanymi w zbiornikach wyrównawczych
- d) Sygnalizacja pracy pomp – optyczna przy pomocy wskaźników umieszczonych w sterowniku SMC.

Projektuje się montaż nowej szafy sterowniczej zgodnie z opisem branży elektrycznej.

3.11. Pomiar wody przesyłanej do zewnętrznej sieci wodociągowej

Ilość wody przesyłanej do odbiorców jest mierzona przez wodomierz MZ 100 o parametrach:

$Q_{gr} = 80 \text{ m}^3/\text{h}$ – górna granica zakresu pomiarowego

$Q=b = 16 \text{ m}^3/\text{h}$ – dolna granica zakresu roboczego

Projektuje się montaż nowego wodomierza zgodnego ze specyfikacją i parametrami obecnego.

II. Opis stanu projektowanego

1. Projektowane zmiany w procesie technologicznym

Na podstawie uzgodnień z Inwestorem oraz analizą techniczną istniejącego układu technologicznego uzdatniania wody nie projektuje się zmian co do schematu technologicznego. Istniejący układ technologiczny pozwala na uzyskanie wartości jakości wody odpowiadającej warunkom jakości wody do spożycia. W istniejącej stacji uzdatniania wody zachodzi potrzeba dopracowania procesów rzutujących na jakość wody:

1. W celu zapewnienia skuteczności procesu hydrolizy węglowodorów na filtrach należy wymienić istniejący, wyeksploatowany mieszacz wodno-powietrzny na nowy, posiadający odpowiednie atesty i certyfikaty, oraz zamontować na nim odpowietrznik w celu skutecznego i maksymalnego usuwania gazów powstających w trakcie hydrolizy.
2. Wymiana istniejącej sprężarki na nową, bezolejową sprężarkę spiralną do napowietrzania wody
3. Zastosowanie orurowania technologicznego ze stali nierdzewnej kwasoodpornej

2. Aeracja wody

Celem obniżenia związków żelaza i manganu zawartych w wodzie surowej podawanej ze studni woda będzie nadal napowietrzana w aeratorze. Z uwagi na skład wody surowej zastosowany jest ciśnieniowy system napowietrzania wody z wymuszonym przepływem powietrza. W celu poprawy sprawności procesu napowietrzania wody projektuje się wymianę mieszacza wodno-powietrznego i sprężarek na nowe, posiadające odpowiednie atesty i certyfikaty urządzenia. Projektuje się nowy aerator o takich samych parametrach, jak w istniejącym układzie. W tabeli poniżej przedstawiono parametry projektowanych urządzeń:

Wyszczególnienie	
<u>Bezolejowa sprężarka spiralna</u>	
- Wydajność Q [Nm ³ /h]	14,4
- Maksymalna wysokość ciśnienia [bar]	8
- Moc silnika N [kW]	2,2
- Zasilanie [V]	3 x 380
- Średnica przyłącza powietrza G1 ["]	3/4"
- Długość L [mm]	1500
- Szerokość W [mm]	608
- Wysokość H [mm]	1172
- Ciężar M [kg]	340
- Zbiornik retencji [l]	240
<u>Aerator</u>	
- Średnica [mm]	800
- Wysokość [mm]	2520
- Pojemność [m ³]	0,90
- Średnica króćca dopływowego [mm]	100
- Średnica króćca odpływowego [mm]	100
- Ciężar [kg]	297

Ponadto projektuje się wymianę orurowania instalacji sprężonego powietrza na instalację wykonaną ze stali nierdzewnej kwasoodpornej. Rury ze stali nierdzewnej posiadają

bardzo dobre właściwości antykorozyjne, dzięki powstawaniu na ich powierzchni warstwy z tlenków chromu. Stanowi ona wyjątkowo trwały i praktyczny materiał, charakteryzujący się łatwością obróbki i łączenia wykonanych z niej elementów. Ponadto stal nierdzewna stanowi materiał wytrzymały i sztywny, posiadający niską rozszerzalność termiczną i wysokość temperaturę topnienia. Istniejące wyposażenie instalacji sprężonego powietrza wymienić na nowe, z zachowaniem istniejących parametrów.

3. Filtry odżelaziające

Istniejące w hali technologicznej filtry o średnicy $\Phi 1400$ mm, zdaniem eksploratora są w dobrym stanie i nie wymagają wymiany. Filtry posadowione są na fundamentach o wysokości 0,1 m. Odległość od fundamentu do ściany za filtrem wynosi 115 cm, a odległość przeznaczona na instalację technologiczną przed filtrami szacowana jest na około 35 cm. Dzięki takiemu rozmieszczeniu zachowana jest minimalna szerokość ciągu komunikacyjnego, co nie powoduje konieczności wymiany filtrów na filtry o mniejszej średnicy. W ramach przebudowy istniejącego układu technologicznego w zakresie filtrów należy wymienić złoża na nowe o takiej samej specyfikacji jak istniejące.

4. Instalacja technologiczna

Celem uzyskania dobrego efektu uzdatniania wody projektuje się wymianę instalacji technologicznej:

- Doprowadzającej wodę ze studni głębinowych do aeratora, znajdującej się w budynku Stacji Uzdatniania Wody
- Odprowadzającej wody popłuczne po procesie filtracji na filtrach do odstojnika popłuczyn znajdującej się w budynku Stacji Uzdatniania Wody
- Wody nieuzdatnionej doprowadzającej wodę z aeratora do filtrów
- Wody uzdatnionej doprowadzającej wodę po procesach filtracji na zbiorniki wyrównawcze znajdującej się w budynku stacji Uzdatniania wody
- Wody uzdatnionej doprowadzającej wodę ze zbiorników wyrównawczych na zestaw hydroforowy wielofunkcyjny z pompami, znajdującej się w budynku Stacji Uzdatniania Wody
- Rurociąg tłoczny doprowadzający wodę uzdatnioną z zestawu hydroforowego z pompami na sieć wodociągową w znajdujący się w budynku Stacji Uzdatniania Wody

Na instalację wykonaną w systemie z rur i kształtek ze stali nierdzewnej kwasoodpornej, przy zachowaniu istniejącego schematu technologicznego uzdatniania wody. Istniejąca armatura oraz kształtki zostaną wymienione na nowe, dostosowane do pracy w projektowanym systemie. Podczas prac remontowych należy zapewnić ciągłość dostawy wody do odbiorców.

Dla zapewnienia odpowiednich warunków higienicznych (eliminacja osadzania się zanieczyszczeń w miejscu rozgałęzienia) i stabilnego przepływu medium rozgałęzienia rur są wykonywane w technologii wyciągania szyjek metodą obróbki plastycznej a połączenia za pomocą zamkniętych głowic do spawania orbitalnego. Takie rozwiązania są powszechnie stosowane w budowie instalacji ze stali odpornych na korozję dla przemysłu spożywczego, farmaceutycznego, chemicznego itp., zapewniających: dobrą ochronę lica i grani spoiny ze względu na zamkniętą budowę głowicy spawalniczej, powtarzalność parametrów spawania, minimalną ilość niezgodności spawalniczych, potwierdzenie odpowiedniej jakości spoin przez wydruk parametrów spawania. Połączenia kołnierzowe zostaną wykonane poprzez łączenie kołnierza wywijanego z rurą przy pomocy spoiny doczołowej. Na kołnierzu wywijanym zostanie

zamontowany kołnierz luźny. Takie rozwiązanie zapewni odpowiednią łatwość montażu i demontażu oraz ograniczy powstawanie naprężeń przenoszonych na instalację.

Ze względu na wiek instalacji istnieje możliwość pogorszenia się parametrów hydraulicznych istniejącego układu. Wewnątrz ścianek rur mogło dojść do powstania osadów, które spowodowałyby zmniejszenie się średnicy rury, a co za tym idzie – doprowadziłyby do zmniejszenia natężenia przepływu wody w istniejącym układzie technologicznym. Wymiana rur w budynku Stacji Uzdatniania Wody jest potrzebna, aby zapewnić wymagane pokrycie zapotrzebowania na wodę w perspektywie 91,5 m³/h.

5. Zakres przebudowy SUW

Projektowana przebudowa urządzeń technologicznych obejmuje:

- przebudowa instalacji i montaż nowego aeratora $\Phi 800$ mm
- przebudowa instalacji i montaż nowej bezolejowej sprężarki spiralnej
- przebudowa istniejącej instalacji technologicznej na rury ze stali nierdzewnej kwasoodpornej
- prace remontowe dotyczą tylko instalacji technologicznej wewnątrz SUW, dlatego zostaną wykorzystane wszystkie rurociągi wychodzące ze stacji uzdatniania wody tj. podejście rurociągu wody uzdatnionej do zbiorników wyrównawczych, podejście rurociągu doprowadzającego wodę uzdatnioną do SUW, podejście wody wychodzącej do sieci wodociągowej oraz rurociąg odprowadzający wody popłuczne, która będzie skierowane do istniejącego odstożnika.
- wymiana stolarki okiennej
- oczyszczenie i pomalowanie elewacji
- przemurowanie kominów ponad dachem
- wykonanie fundamentu pod agregat prądotwórczy

6. Oznakowanie instalacji

Oznakowanie kierunków przepływu w rurociągach technologicznych wykonać kolorowymi taśmami w następujących kolorach:

- zielony - woda surowa
- ciemno niebieski - woda uzdatniona
- brązowy - woda płuczna i stabilizacyjna
- powietrze - żółty.

Niezależnie od powyższych oznaczeń, na przewodach umieścić strzałki wskazujące kierunek przepływu. Rurociągi technologiczne należy podeprzeć konstrukcjami wsporczymi wykonywanymi indywidualnie w nawiązaniu do sytuacji .

7. Wentylacja obiektu

Istniejący budynek stacji uzdatniania wody posiada wentylację grawitacyjną we wszystkich pomieszczeniach, ponadto w pomieszczeniu chlorowni występuje wentylacja mechaniczna. Taki układ wentylacyjny zapewnia zachowanie wymaganej ilości wymian powietrza, przez co zastosowanie dodatkowej wentylacji nie jest potrzebne.

8. Instalacja wod.-kan.

Budynek stacji uzdatniania wody posiada instalacje wodociągową i kanalizacyjną dla potrzeb własnych. Ze względu na dobry stan tych instalacji oraz uzgodnienia z inwestorem nie projektuje się ich przebudowy.

9. Ogrzewanie

Istniejący budynek stacji uzdatniania wody jest ogrzewany przy pomocy grzejników elektrycznych oraz przenośnych pieców. Nie projektuje się przebudowy systemu ogrzewania.

10. Stolarka okienna

Projektuje się demontaż całej zewnętrznej stolarki okiennej. W chwili obecnej w budynku zamontowane są okna drewniane zespolone o wsp. $U = 2,6-2,8 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ typ KB1-32.8 (18), które nie spełniają aktualnych norm cieplnych stawianych stolarce okiennej. Projektuje się nową stolarkę okienną zgodnie z załączonym zestawieniem stolarki – rys. A-1. Okna PCV, białe, rozwierne i uchylno-rozwierne o wsp. przenikania ciepła $U < 1,1 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$. Po wymianie okien należy wykonać obróbki wokół okien, zamontować nowe parapety zewnętrzne z blachy stalowej ocynkowanej i powlekanej w kolorze uzgodnionym z Zamawiającym – gr. blachy 0,6mm oraz parapety wewnętrzne PCV w kolorze białym.

11. Malowanie elewacji

Projektuje się wykonanie malowania całości elewacji budynku SUW farbami silikonowo-silikatowymi w kolorach uzgodnionych z Zamawiającym. Przed wykonaniem malowania powierzchnię elewacji należy oczyścić i zagruntować przeznaczonymi do tego preparatami. Ewentualne luźne tynki należy skuć a ubytki uzupełnić.

12. Kominy

Kominy ponad dachem są w złym stanie technicznym, w związku z tym projektuje się ich rozebranie do poziomu pokrycia dachowego i ponowne wymurowanie z cegły budowlanej pełnej (wielkość kominów jak przed rozbiórką). Kominy należy otynkować i pomalować analogicznie jak elewację. Na kominach projektuje się wykonanie nowych czap kominowych z betonu B-20 gr. 7cm. Czapy zabezpieczyć dwukrotnie emulsją asfaltową. Przy kominach wykonać nowe obróbki blacharskie.

13. Rynny i rury spustowe

Projektuje się demontaż istniejących rynien wraz z hakami i rur spustowych wraz z obejmami i montaż nowych z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,55mm – rynny o średnicy 150mm, rury spustowe o średnicy 120mm.

14. Podbitka

Projektuje się wymianę istniejącej podbitki drewnianej. Podbitkę zdemontować, usunąć ewentualne uszkodzenia i elementy w złym stanie technicznym w ruszcie, na którym wykonać nową podbitkę z paneli PCV w kolorze uzgodnionym z Zamawiającym.

15. Fundament pod agregat prądowłoczy

Projektuje się wykonanie fundamentu pod agregat prądowłoczy o wym. 0,85x1,82x1,1m z betonu B-25 zbrojonego stalą Rb400 zgodnie z rysunkiem A-1. Fundament oddylać od budynku styropianem EPS-200 gr. 10cm.

Opracował:

PROJEKTANT

Adam Wardęcki
mgr inż. Inżynierii środowiska
upr. bud. WAM/094E/PWOS/13

PROJEKTANT

Kamil Kiryjewski
mgr inż. Budownictwa
upr. bud. WAM/0163/POOK/18

mgr inż. arch. Paweł T. Wrażeń

uprawnienia budowlane do projektowania
architektury bez ograniczeń nr 82/86/OL
członek WMQA nr WMA 01/20

OPIS TECHNICZNY PRZEBUDOWY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I STEROWANIA

1. Dane techniczne

- Napięcie zasilania: 400V AC 50Hz
- Moc nominalna zgodna z oznaczeniem typu (typoszereg rozdzielni - Załącznik 1)
- Sygnały wejściowe podawane są w postaci sygnału napięciowego z czujników pływakowych lub konduktometrycznych oraz sygnału prądowego z sondy hydrostatycznej.
- Informacje o awariach i błędach występujących w trakcie pracy układu automatyki wyświetlane są na tablicy synoptycznej poprzez zapalenie się kontrolki diodowych oraz na panelu operatorskim.
- Układ kontroli i zaniku fazy. W celu ustalenia właściwego kierunku wirowania pomp oraz zabezpieczenia pomp przed zanikiem fazy.
- Zabezpieczenia:
 - a) Układ kontroli i zaniku fazy;
 - b) Przeciwporażeniowe;
 - c) Przeciążeniowe i zwarciove.
- Szafa przystosowana jest do zastosowania w trudnych warunkach pogodowych. Możliwa jest instalacja na zewnątrz budynków, poprzez zamontowanie wewnątrz ogrzewania sterowanego termostatem.
- Stopień ochrony IP65.

2. Wyposażenie szafy sterowniczej

Zabezpieczenie przeciwporażeniowe	Zabezpieczenie przeciwporażeniowe zrealizowane jest przez samoczynne, szybkie wyłączenie zasilania w czasie krótszym niż 0,4 sek.
Bezpieczniki topikowe	Stanowią dodatkowe zabezpieczenie wybranych urządzeń.
Ogranicznik przepięć	Zapewnia ochronę antyprzepięciową.
Przełącznik nadzorczy napięcia	W celu ustalenia właściwego kierunku wirowania pomp oraz zabezpieczenia pomp przed zanikiem fazy zastosowano przełącznik nadzorczy napięcia DMK. Układ DMK po wykryciu nieprawidłowości w układzie zasilania, poprzez rozwarcie styku wprowadza blokadę układu sterowania zarówno w trybie automatycznym jak i ręcznym.
Wyłączniki silnikowe	Silniki pomp zabezpieczone są wyłącznikami silnikowymi o nastawnym prądzie.
Softstarty do rozruchu pomp	Obwody mocy pomp załączane są za pomocą napędów typu softstart.
Zasilacz buforowy 230VAC/24VDC	Zasilacz buforowy przeznaczony jest do zasilania sterownika. Dodatkowe wejścia zasilacza umożliwiają podłączenie do niego akumulatorów.
Akumulatory 12V	Akumulatory podtrzymują pracę zasilacza w przypadku braku zasilania.

Kontrolki świetlne LED	Stanowią podstawowe źródło informacji o stanie pracy pomp.
Przyciski sterownicze	Wykorzystywane do sterowania pompami w trybie pracy ręcznej.
Przycisk grzybkowy bezpieczeństwa	Naciśnięcie przycisku w sytuacji awaryjnej lub zagrożenia życia powoduje natychmiastowe wyłączenie zasilania rozdzielnic.
Moduł telemetryczny	Moduł telemetryczny z dedykowanym oprogramowaniem kontroluje i steruje pracą pompowni.
Przełączniki	Podstawowe elementy automatyki szafy.
Regulator temperatury z grzałką	Rozdzielnica posiada układ grzewczy w postaci grzałki elektrycznej i regulatora temperatury. Zadaniem układu jest utrzymywanie zadanej temperatury wewnątrz szafy sterowniczej na stałym poziomie.
Przełączniki trybu pracy A-0-R	Praca pomp odbywa się w trzech trybach: AUTO – sterowanie automatyczne pracą pomp przez sterownik RĘKA – sterowanie ręczne pracą pomp 0 – wyłączenie sterowania pomp
Świetlówka 8W w oprawie	Oświetlenie wewnętrzne rozdzielnic.
Wyłącznik główny	Wyłącznik główny zasilania rozdzielnic: 0 – zasilanie wyłączone Sieć – zasilanie z sieci Agregat – zasilanie z agregatu
Liczniki godzin	Zliczają czas pracy pomp.
Kontaktrony	Stanowią wyłącznik krańcowy drzwi uruchamiający alarm wtamaniowy.
Panel operatorski LCD	Dotykowy panel LCD umożliwiający podgląd i kontrolę pracy przepompowni.

3. Opis techniczny szafy zasilająco-sterowniczej

Rozdzielnice sterujące są wykonane w obudowie z tworzywa o wysokim stopniu szczelności IP65 do zabudowy zewnętrznej. Wyposażone są w dwie pary drzwi – wewnętrzne i zewnętrzne. Drzwi zewnętrzne nie zawierają żadnych elementów sterowniczych, natomiast drzwi wewnętrzne pełnią rolę tablicy synoptycznej. Umieszczone na nich są np. kontrolki diodowe, wyłącznik główny, przełącznik trybu pracy Automatem – 0 – Ręczna oraz włączniki START i STOP dla poszczególnych pomp. Rozdzielnica nadzoruje proces opróżniania zbiornika z cieczą. Kontroluje takie procesy jak:

- Załączanie pomp na podstawie pomiaru poziomu cieczy w zbiorniku.
- Monitorowanie stanu technicznego urządzeń oraz poprawność napięcia zasilającego.

Jednostka sterująca oparta jest na module telemetrycznym, który zbiera dane z sond pomiarowych, zabezpieczeń pomp, czujnika napięcia zasilającego i na ich podstawie steruje pracą pomp.

Bieżący stan pracy pompowni zobrazowany jest na tablicy synoptycznej i panelu operatorskim. W przypadku zastosowania sterownika ze zintegrowanym modemem GPRS dane o pracy pomp wysyłane są drogą komunikacji GSM/GPRS do centrum operatorskiego z systemem wizualizacji. Dzięki temu użytkownik ma przejrzystość stanu obiektu i możliwość zdalnej diagnostyki. W takim przypadku istnieje również możliwość zdalnego sterowania pompami.

4. Zasada działania sterownicy ze sterownikiem

Niezależnie od rodzaju i ilości zastosowanych sond poziomu rozróżnia się w zbiorniku pięć poziomów cieczy.

- Załączanie robocze pomp odbywa się na podstawie analogowego pomiaru poziomu.

Poziom	Stan
MINIMALNY	Załączenie pomp
MAKSYMALNY	Wyłączenie pomp

Praca pompowni w przypadku awarii sondy hydrostatycznej (tryb automatyczny):

W przypadku uszkodzenia sondy analogowej w trybie automatycznym sterowanie przejmują płytki / sondy.

5. Specyfikacja techniczna sterownika przemysłowego

Mikroprocesorowy sterownik przeznaczony jest do sterowania pracą przepompowni. Realizuje funkcje sterowania, regulacji, sygnalizacji oraz obsługi obiektu. W jednej obudowie zintegrowano moduł sterujący, moduł klawiatury z wyświetlaczem LCD oraz modem GPRS/SMS zapewniający przesył danych w trybie transmisji pakietowej GPRS.

W połączeniu z systemem wizualizacji umożliwia zdalne monitorowanie parametrów pracy. Umożliwia również wysyłanie wiadomości SMS. Sterownik posiada zaimplementowaną obsługę protokołu komunikacyjnego dzięki czemu istnieje możliwość nawiązania komunikacji z innymi urządzeniami. Wbudowany wyświetlacz LCD umożliwia odczyt aktualnych ustawień i zmianę parametrów pracy przepompowni.

Dane techniczne:

- napięcie zasilania: 12/24 V DC
- pobór prądu: 250mA/24VDC (typowo)
- wyświetlacz: monochromatyczny LCD z odwróconym kontrastem i niebieskim podświetleniem, dwa wiersze po 16 znaków
- wejścia binarne: 16 tranzystorowych (bez separacji galwanicznej)
- wyjścia binarne: 14 tranzystorowych (bez separacji galwanicznej)
- wejścia analogowe: 1 analogowe 4...20mA (sonda)
2 analogowe 4...20mA (przekładniki prądowe)
1 analogowe 4...20mA (rezerwowe)
1 analogowe 0...10V (rezerwowe)
- komunikacja: port szeregowy RS232 / RS485 (opcja)
obsługa protokołów komunikacyjnych MODBUS
ASCII/RTU praca w trybie Master lub Slave modem
GSM/GPRS/EDGE
- wymiary: 156 x 85 x 55 [mm]

Konstrukcja urządzenia umożliwia montaż na szynie DIN 35mm. Zastosowano rozłączne listwy zaciskowe umożliwiające szybką wymianę sterownika bez konieczności odłączania przewodów sterowniczych. Informacji o stanie sterownika dostarczają diody LED na płycie czołowej sterownika oraz wyświetlacz LCD. Informacje o stanie obiektu dostępne są z poziomu menu sterownika oraz wysyłane do centrum sterowania.

Dane techniczne zewnętrznego czujnika temperatury:

- zasilanie:	+5V
- magistrala:	1 – wire
- typ:	DS18B20+

Funkcje realizowane przez sterownik na przykładzie:

- 3 podstawowe tryby pracy:
 - praca z analogową sondą hydrostatyczną;
 - praca z czujnikami płytakowymi;
 - sterowanie ręczne;
- naprzemienna praca pomp dla jednakowego zużycia pomp;
- kontrola zabezpieczeń termicznych i wilgotnościowych pomp;
- potwierdzenie pracy pomp;
- ograniczanie liczby załączeń pomp w cyklu godzinowym;
- ograniczenie czasowe jednego cyklu pracy pompy;
- zabezpieczenie zestawu pompowego przed:
 - suchobiegiem;
 - awarią zasilania;
 - awarią sondy hydrostatycznej;
 - nieautoryzowanym otwarciem drzwi rozdzielni (włamaniem);
- zliczanie czasu pracy oraz ilości załączeń każdej pompy;
- automatyczne załączenie kolejnej pompy w przypadku awarii pompy pracującej;
- możliwość blokady równoległej pracy pomp;
- zabezpieczenie przed jednoczesnym uruchomieniem dwóch pomp w przypadku przywrócenia zasilania i jednoczesnym przekroczeniu poziomu alarmowego;
- pomiar natężenia prądu z przekładników (programowalny zakres skalowania od 0 do 45A);
- 3 wejścia impulsowe dla łączności z przepływomierzem elektronicznym;
- pakietowa transmisja danych oraz wysyłanie komunikatów alarmowych SMS na wskazane numery sieci telefonii komórkowej;
- konfiguracja oraz podgląd bieżących ustawień i parametrów pracy na wyświetlaczu LCD.

Sygnaty dźwiękowe i obsługa alarmów:

Sterownik sygnalizuje dźwiękowo niektóre zdarzenia. Zapis nowej wartości w menu operatora jest potwierdzany 3 krótkimi sygnałami dźwiękowymi. Otwarcie drzwi szafki sterowniczej wyposażonej w wyłącznik krańcowy drzwi i/lub stacyjkę powoduje uruchomienie procedury alarmowej sterownika:

- Sterownik wyświetla napis „PODAJ HASŁO” i oczekuje na wpisanie hasła użytkownika lub przekręcenie klucza w stacyjce;
- Rozpoczyna się odliczanie 15 sekund, podczas których użytkownik zobowiązany jest wprowadzić poprawne hasło. Procedura wpisywania hasła jest taka sama jak w przypadku podawania hasła administratora w menu sterownika;
- Podczas odliczania co sekundę generowany jest krótki sygnał dźwiękowy;
- Zamknięcie drzwi szafki, przekręcenie stacyjki kluczem lub poprawne wpisanie hasła użytkownika w czasie mniejszym niż 15s przerywa procedurę alarmową;
- Zamknięcie drzwi szafki powoduje automatyczne wylogowanie użytkownika;
- Nie wpisanie hasła lub nie przekręcenie stacyjki wywołuje alarm włamania. Sterownik uruchamia sygnalizator optyczno-akustyczny i wysyła informację do centrali lub SMS alarmowy.

6. Zasilanie awaryjne stacji

Należy wykonać dokumentację techniczną zasilania rezerwowego oraz uzgodnić ją w PGE Dystrybucja S.A. w Warszawie

Do zasilania awaryjnego wykorzystany będzie spalinowy zespół prądotwórczy o mocy 30 kVA/24 kW ; 230/400 V ; 50 Hz z silnikiem diesla w obudowie wyciszonej z tłumikiem wydechu spalin. Instalacja agregatu zgodnie z załącznikiem graficznym. Całość montowana na ramie na amortyzatorach, agregat wyposażony w instalację paliwową smarowania, chłodzenia i rozruchową oraz tablicę sterującą. W zespołach SZR do pracy awaryjnej sterownik może zarządzać stycznikami dlatego zastosowano niezbędne blokady mechaniczne i elektryczne, które zabezpieczają przed podaniem napięcia z sieci na zespół lub odwrotnie. Zespół należy podłączyć do uziomu otokowego budynku pompowni, rezystancja uziemienia powinna być mniejsza niż 5 Ω .

Opracował:

mgr inż. Jacek Dziatkowiak
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. WAM/0088/PWOE/13



V. INFORMACJA BIOZ

I. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia
Wśród tych zagrożeń możemy wyróżnić:

- zasypanie w wykopie
- ruch samochodowy
- upadek do wykopu
- istniejące uzbrojenie podziemne.

Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas prowadzenia robót

- ruch pojazdów na budowie,
- praca narzędzi, elektronarzędzi
- uszkodzenie kabli elektrycznych podziemnych przy prowadzeniu robót
- zasypanie człowieka ziemią w wykopie, upadek do wykopu

Wydzielenie i oznakowanie miejsc prowadzenia robót

Miejsca prowadzenia robót z wykopami należy wygrodzić i oznakować tablicami „Uwaga głębokie wykopy”. W razie konieczności wykonać przejścia dla pieszych nad wykopami z barierkami. Wykopy niezasypane zabezpieczyć barierkami, w nocy oświetlić. Roboty ziemne prowadzić z zachowaniem przepisów BHP, zgodnie z normą BN- 83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze” oraz normą PN-86/B-02480,, Grunty budowlane”

Instruktaż pracowników

Zatrudnieni pracownicy powinni posiadać dopuszczenie lekarskie do wykonywania tego typu robót, kwalifikacje zawodowe, przeszkolenie w zakresie BHP.

Instruktaż powinien obejmować:

- zasady organizacji budowy i pracy,
- zakres i miejsce robót,
- zasady bhp na stanowisku roboczym
- możliwe zagrożenia,
- tryb postępowania przy powstaniu zagrożenia.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom:

-Zabezpieczenie przeciwpożarowe:

Gaśnica proszkowa 6 kg - szt. 1

Koc gaśniczy - szt. 1

Obecny na budowie piasek lub ziemia.

-Zabezpieczenie medyczne:

Apteczka pierwszej pomocy (w pomieszczeniu kierownika budowy).

-Środki łączności:

Telefony stacjonarne lub komórkowe.

-Środki ochrony indywidualnej

Pracownicy powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej tj. kaski, okulary ochronne, szelki i liny bezpieczeństwa posiadające certyfikaty oraz znak bezpieczeństwa.

Odzież i obuwie pracowników musi spełniać wymogi Polskich norm w tym względzie.

-Środki organizacyjne

Za nadzór nad realizacją i bezpieczeństwem robót odpowiedzialni są:

-Kierownik budowy lub Kierownik robót wg imiennego zestawienia w dzienniku budowy.

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

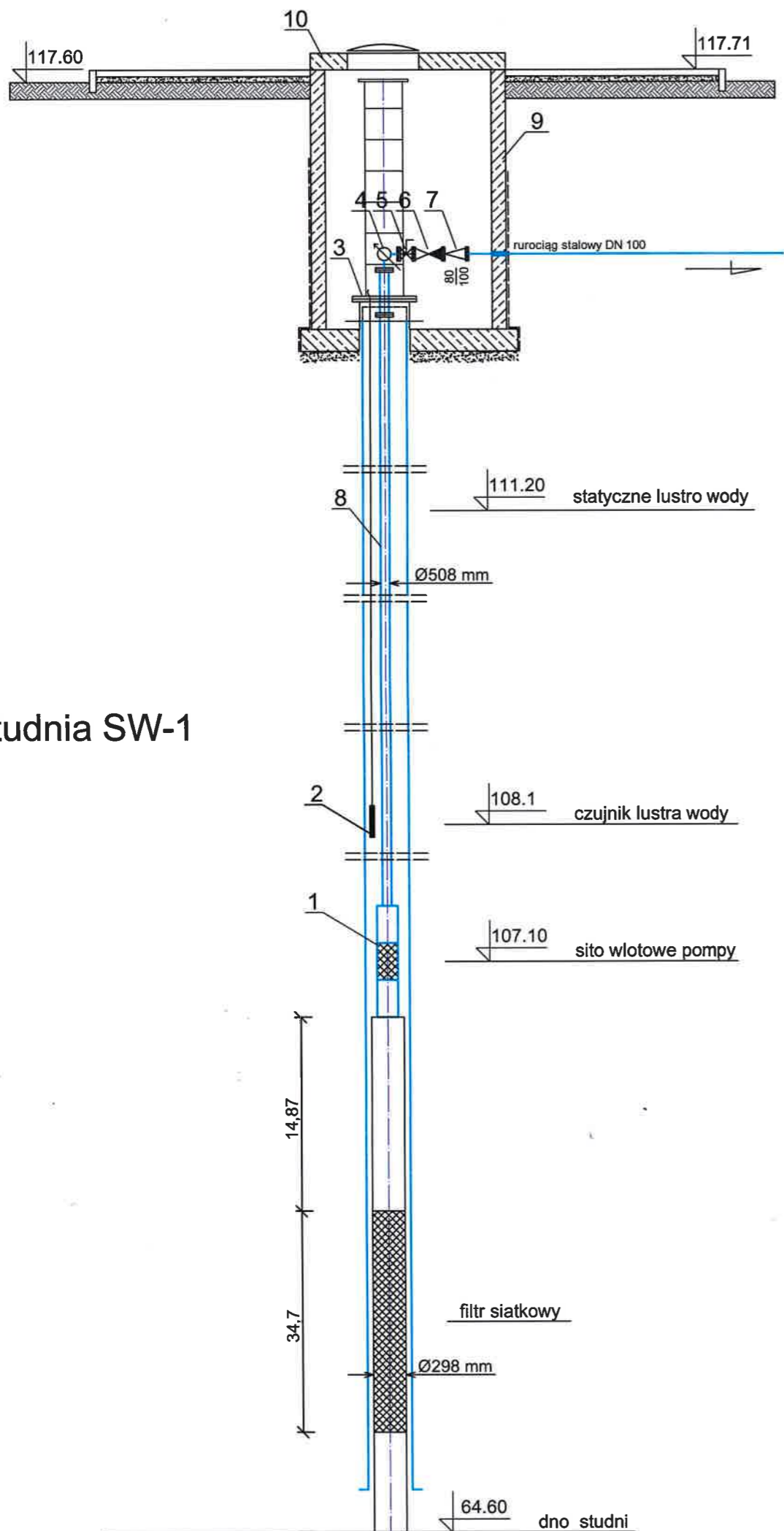
-Kierownik budowy jest zobowiązany zgodnie z art.21 a ustawy Prawo Budowlane (Dz.U.z 2000r. Nr 106, poz. 1126 z póź. zm.) w oparciu o niniejszą „informację” sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwanej dalej „Planem BIOZ”.

-Miejscem przechowywania „Planu BIOZ” oraz dokumentacji budowy powinno być pomieszczenie kierownika budowy.

Opracował:

PROJEKTANT
Adam Wardecki
mgr inż. ... Śródcie wiska
upr.bud. W.AM/094EA/WOS/LS

Studnia SW-1



STARSKI
ul. ... 1
06-200 Maków Maz.

Oznaczenia:

- 1 - pompa głębinowa GC,3,03 + SGM16b (7,5 kW)
- 2 - czujnik lustra wody
- 3 - głowica studzienna
- 4 - Wodomierz MK 80
- 5 - przepustnica z dźwignią DN80
- 6 - zawór zwrotny DN80
- 7 - redukcja stalowa kolierzowa Ø80/100
- 8 - Rurociąg stalowy o połączeniu kolierzowym
- 9 - obudowa z kręgów istn. betonowych Ø1500 mm, H = 2,0 m
- 10 - płyta pokrywowa

Biuro Projektów Inżynierskich Sp. z o.o. Sp. k. 12-100 Szczecino ul. B. Chrobrego 1 tel. 803 183 643	PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY WE WSI SUCHE	Nr rys. A-2
	Przedmiot rysunku: Obudowa pokryw nastudziennych i schemat montażowy pomp	skala: 1:50
	Inwestor: Gmina Płoniawy-Bramura, 06-210 Płoniawy-Bramura, Płoniawy-Bramura 83a	data: 08.12.2020
Stanowisko Projektant	Imię i nazwisko mgr inż. Adam Wardecki	numer uprawnień WAM 0046/PWOS/06 podpis