

PROJEKT BUDOWLANY

Zadanie:

Budowa pompowni wody wraz ze zbiornikami wyrównawczymi w miejscowości Świącienin gm. Radziłów

Nazwa obiektu budowlanego:

Pompownia wody Świącienin

Numery ewidencyjne działek na których obiekt jest usytuowany:

Działki nr 236/1; 237 Świącienin gm. Radziłów

Nazwa i adres Inwestora:

Gmina Radziłów

19-213 Radziłów; Plac 500-lecia 14

Projektanci:

Funkcja	Imię i Nazwisko Uprawnienia budowlane	Data	Podpis
Projektant branży arch. – konstr.	<i>inż. Tadeusz Wyszkowski</i> <i>Nr upr. Bł/49/79; Bł/27/72</i>		
Sprawdzający	<i>mgr inż. Stanisław Trosko</i> <i>Nr upr. Bł/102/79</i>		
Projektant branży sanitarnej	<i>inż. Tadeusz Wyszkowski</i> <i>Nr upr. Bł/189/91</i>		
Sprawdzający	<i>mgr inż. Sławomir Majewski</i> <i>Nr upr. PDL/0115/POOS/08</i>		
Projektant branży elektrycznej	<i>inż. Wacław Mojkowski</i> <i>Nr upr. PDL/0028/POOE/03</i>		
Sprawdzający	<i>inż. Leonard Onyfyjuk</i> <i>Nr upr. Bł/136/89</i>		
Współpraca	<i>mgr inż. Patrycja Żarów</i>		
Współpraca	<i>mgr inż. Paweł Iwanicki</i>		

Data opracowania:

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

PROJEKT BUDOWLANY

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

- I. CZĘŚĆ OPISOWA
 - 1. Załączniki formalno – prawne
 - Oświadczenie projektantów
 - Kopie uprawnień
 - Zaświadczenia z Izb
 - Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
 - Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach
 - Wypis z ewidencji
 - Opinia ZUD
 - Warunki przyłącza energetycznego PGE
 - 2. Opis techniczny do projektu zagospodarowania terenu
- II. CZĘŚĆ GRAFICZNA
 - 1. Projekt zagospodarowania terenu Skala 1:500

INFORMACJA BIOZ

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - KONSTRUKCYJNY

- III. CZĘŚĆ OPISOWA
 - 1. Opis techniczny do projektu
- IV. CZĘŚĆ GRAFICZNA
 - 1. Rzut przyziemia Skala 1:50
 - 2. Przekrój A-A Skala 1:50
 - 3. Rzut dachu Skala 1:50
 - 4. Elewacje kontenera Skala 1:50
 - 5. Płyta fundamentowa kontenera Skala 1:50
 - 6. Płyta fundamentowa zbiornika Skala 1:50

PROJEKT TECHNOLOGII

- V. CZĘŚĆ OPISOWA
 - 1. Opis techniczny do projektu
- VI. CZĘŚĆ GRAFICZNA
 - 1. Rzut budynku pompowni Skala 1:50
 - 2. Przekroje kontenera Skala 1:50
 - 3. Rzut instalacji sanitarnych Skala 1:50
 - 4. Zbiorniki wyrównawcze Skala 1:50
 - 5. Profil kanalizacji z chorowni Skala 1:50
 - 6. Profil kanalizacji sanitarnej Skala 1:50
 - 7. Profil kanalizacji przelewowej Skala 1:50
 - 8. Drenaż rozsączający Skala 1:50

PROJEKT ELEKTRYCZNY

- VII. CZĘŚĆ OPISOWA
 - 1. Opis techniczny do projektu
- VIII. CZĘŚĆ GRAFICZNA
 - 1. Schemat instalacji oświetleniowej Skala 1:50
 - 2. Schemat zasilania szaf sterowniczych Skala 1:50
 - 3. Schemat instalacji gniazd wtykowych Skala 1:50
 - 4. Schemat rozmieszczenia koryt kablowych Skala 1:50
 - 5. Schemat instalacji odgromowej i uziemiającej Skala 1:50
 - 6. Schemat jednokreskowy

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r.Dz.U.z 2003r Nr 207 poz. 2016, Dz. U. z 2004r. Nr 6, poz. 41, Nr 92, poz. 881, Nr 93, poz. 888, oraz rozporządzeniem z dnia 3 lipca 2003r. (Dz.U. Nr 120, poz. 1133) w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego oświadczam, iż dokumentacja:

Projekt budowlany:

***Budowa pompowni wody wraz ze zbiornikami wyrównawczymi w miejscowości Święcienin
gm. Radziłów***

Inwestor:

***Gmina Radziłów
19-213 Radziłów;
Plac 500-lecia 14***

sporządzona została zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

.....

.....

Białystok dnia

WOJEWÓDZKI BUREAU
PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO
w Białymstoku

Białystok dnia 13 czerwca 1979r.

Nr Bł/49/79

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust.1, §6 ust.3, §7 i §13 ust.1 p.2.

Rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska
z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicz-
nych w budownictwie /Dz.U.nr 8,poz.46/ stwierdza się, że

Ob. T a d e u s z W Y S Z K O W S K I

inżynier budownictwa lądowego

urodz.dnia 13 września 1946r. Wyszki pow.Bielsk Podlaski

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samo-
dzielnej funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności konstrukcyjno - budowlanej

Ob. Tadeusz Wyszowski jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budo-
wlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, wę-
złów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych
i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji
wodnych,
- 2/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie
rozwiązań architektonicznych:
 - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów ty-
powych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów
zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,
 - b/ budowli nie będących budynkami,
- 3/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowa-
nia i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowla-
nych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie wszel-
kich budynków i innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i sta-
cji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipuła-
cyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodnomelioracyjnych. -



Z up. **WOJEWODY**
dr inż. arch. Henryk Majcher
Dyrektor Wojewódzkiego Biura
Planowania Przestrzennego

PREZYDIUM
WOJEWÓDZKIEJ RADY NARODOWEJ
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA
URBANISTYKI I ARCHITEKTURY
w Białymstoku
Nr ewid. uprawn. BŁ/27/72

Białystok, dnia 24 maja 1972 r.

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 pkt. I i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. — prawo budowlane (Dz. U. Nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 11 ust. 1 p. 2. rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym (Dz. U. Nr 53, poz. 266)

Ob. T a d e u s z W Y S Z K O W S K I

technik budowlany

urodzony dnia 13 września 1946r. Wyszki pow. Bielsk Podlaski

o t r z y m u j e

w specjalności architektonicznej i konstr.-inżynierskiej
uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi obiektów budowlanych z wyłączeniem obiektów o skomplikowanej konstrukcji oraz sporządzania projektów architektonicznych i konstrukcyjnych obiektów budowlanych o prostej architekturze /§1 ust. 3/
z wyjątkiem obiektów o skomplikowanej konstrukcji. - - -



Kierownik Wydziału Budownictwa
Urbanistyki i Architektury
Główny Architekt Województwa

[Signature]
mgr inż. arch. Henryk Mejsner

Białystok dnia 4 października 1979r.

Nr Bł/102/79

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust.1, §6 ust.3, §7 i §13 ust.1 p.2.

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/ stwierdza się, że

Ob. Stanisław TROSKO

magister inżynier budownictwa lądowego

urodz.dnia 1 marca 1949r. Stara Dębowa ZSRR

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności konstrukcyjno -budowlanej

Ob. Stanisław Trosko

jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodnomelioracyjnych,
- 2/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych:
 - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,
 - b/ budowli nie będących budynkami,
- 3/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie wszelkich budynków i innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodnomelioracyjnych.-



[Signature]
Dyrektor Wojewódzkiego Biura
Planowania Przestrzennego

Białystok, dnia 1991.XII.30

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Białymstoku
Wydział Urbanistyki
Architektury
i Nadzoru Budowlanego

Nr BL/189/91

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie § 4 ust.2, §5 ust.1, §7, §13 ust.1 pkt.4 litera a i b.-
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 późn. zmianami/ stwierdza się,
że:

----- Pan TADEUSZ WYSZKOWSKI -----
inżynier budownictwa lądowego

urodz. dnia 13 września 1946r. Wyszki pow. Bielsk. Podlaski

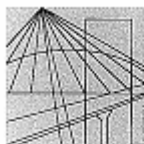
posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samo-
dzielnej funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i in-
stalacji sanitarnych.-

----- Pan Tadeusz Wyszkowski ----- jest upoważniony/na/ do:

- 1) sporządzania projektów w zakresie:
 - a) sieci wodociągowych i kanalizacyjnych, -
 - b) instalacji sanitarnych obejmujących instalacje wodociągowe,
kanalizacyjne i ciepłe.-
- 2) do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kie-
rowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów
oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie objętym
specjalnością techniczno-budowlaną, w której mogą pełnić funk-
cję projektanta.---



Z up. w. ...
DYREKTOR ...
Główny Inżynier ...
mgr inż. arch. Jan Chłko



PODLASKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

POIIB.KK.7131/007/07

Białystok, dnia 12 grudnia 2008 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późniejszymi zmianami), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, z późniejszymi zmianami) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83, poz. 578, z późniejszymi zmianami), Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów stwierdza, że

Pan SŁAWOMIR STANISŁAW MAJEWSKI

magister inżynier

o kierunku: inżynieria środowiska

urodzony dnia 12 kwietnia 1973 r. w Białymstoku

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDL/0115/POOS/08

**do projektowania 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 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późniejszymi zmianami), odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych określono na odwołanie decyzji.

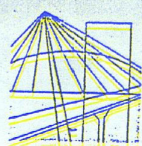
POUCZENIE

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

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Bogdan Siuda
2. Z-ca Przewodniczącego Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Jakub Grzegorzczak
3. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Bogdan Bański
4. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Anna Andruszkiewicz
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Wiktor Ostasiewicz
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Danuta Piszczatowska
7. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Mirosław Jerzy Szumski



[Handwritten signatures of the members of the Qualification Commission]



PODLASKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Białystok, dnia 18 grudnia 2003 r.

POIIB.KK.7131/5/03

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późniejszymi zmianami), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38, z późniejszymi zmianami)

**Komisja Kwalifikacyjna
Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
nadaje**

Panu WACŁAWOWI WAWRZYŃCOWI MOJKOWSKIEMU
inżynierowi elektrykowi
o specjalności: elektrotechnika przemysłowa
urodzonego dnia 11 sierpnia 1945 r. w Truskolasach-Lachach

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDL/0028/POOE/03

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

Zgodnie z art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016) oraz § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38, z późniejszymi zmianami) Pan Wacław Wawrzyniec Mojkowski jest upoważniony do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane

bez ograniczeń.

Niniejsze uprawnienia, na podstawie § 4 ust. 4 rozporządzenia MGPIB z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w ww. specjalności, jeżeli całość problematyki jest przedstawiona w projekcie zagospodarowania działki lub terenu – zgodnie z art. 34 ust. 3b ustawy Prawo budowlane.

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Białymstoku

Białystok dnia 1989.05.18.

Wydział Urbanistyki
Architektury
i Nadzoru Budowlanego

Nr BZ/136/89

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust.2, §7 i §15 ust.1 p.4d.

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska
z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicz-
nych w budownictwie /Dz.U.nr 8, poz.46 z późn. zm. z 1988r. Dz.U.
nr 42, poz.334/ stwierdza się, że

Ob. Leonard ONUFRYJUK

inżynier elektryk

urodz. dnia 4 listopada 1945r. Pawły pow.Bielsk Podl.

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samo-
dzielnej funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót

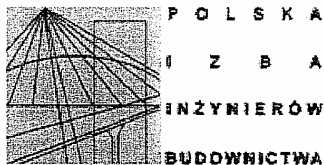
w specjalności inst.-inż w zakr. sieci i instalacji elektrycznych
obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne
i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia
elektroenergetyczne.

Ob. Leonard Onufryjuk jest upoważniony/na/ do:

- 1/ sporządzania projektów w powyższym zakresie,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kie-
rowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów
oraz oceniania i badania stanu technicznego zgodnie z wymie-
nioną wyżej specjalnością. - - -



Dyrektor Wydziału
Urbanistyki, Architektury
i Nadzoru Budowlanego
Główny Architekt Województwa
inż. arch. Leonard Badryk



Białystok, dnia 2009-12-16

ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani **Tadeusz Wyszkowski**
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa o numerze
ewidencyjnym **PDL/IS/1723/01**
i posiada wymagane ubezpieczenie
od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia **2010-01-01**
do dnia **2010-12-31**.

PRZEWODNICZĄCY RADY
PODLASKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
mgr inż. **Dawid Bujwicki**

Białystok, dnia 2010-07-28



ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani **Stanisław Trosko**
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa o numerze
ewidencyjnym **PDL/BO/1577/01**
i posiada wymagane ubezpieczenie
od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia **2010-08-01**
do dnia **2011-01-31**.

I ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO RADY
PODLASKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
mgr inż. Ryszard Dobrowolski

Podlaska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa, 15-281 Białystok, ul. Legionowa 28,
tel. (085) 742 49 30, 742 49 55, tel/fax (085) 742 49 45, www.pdl-pib.org.pl, e-mail: pdl@piib.org.pl



ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani **Sławomir Stanisław Majewski**
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa o numerze
ewidencyjnym **PDL/IS/2229/02**
i posiada wymagane ubezpieczenie
od odpowiedzialności cywilnej.

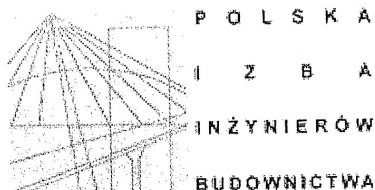
Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia **2010-01-01**
do dnia **2010-12-31**.

PRZEWODNICZĄCY RADY
PODLASKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Ryszard Dąbrowski

Podlaska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa, 15-281 Białystok, ul. Legionowa 28, lok. 402,
tel. (085) 742 49 30, 742 49 55, tel/fax (085) 742 49 45, www.pdl.pib.org.pl, e-mail: pdl@piib.org.pl

Białystok, dnia 2010-06-08



ZAŚWIADCZENIE

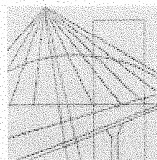
Pan/Pani **Wacław Wawrzyniec Mojkowski**
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa o numerze
ewidencyjnym **PDL/IE/0948/01**
i posiada wymagane ubezpieczenie
od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia **2010-07-01**
do dnia **2010-12-31**.

PRZEWODNICZĄCY RADY
PODLASKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

prof. dr hab. inż. **Czesław Miedziałowski**

Podlaska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa, 15-281 Białystok, ul. Legionowa 28, lok. 402,
tel. (085) 742 49 30, 742 49 55, tel/fax (085) 742 49 45, www.pdl.piib.org.pl, e-mail: pdl@piib.org.pl



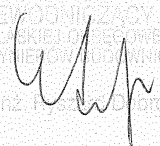
P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Białystok, dnia 2009-12-18

ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani **Leonard Onufryjuk**
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa o numerze
ewidencyjnym **PDL/IE/1031/01**
i posiada wymagane ubezpieczenie
od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia **2010-01-01**
do dnia **2010-12-31**.

PRZEDSIĘWZYMCA
PODLASKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
mgr inż.  Piotrowski

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Budowa pompowni wody wraz ze zbiornikami wyrównawczymi w miejscowości Święcienin gm. Radziłów

1. Analiza przestrzeni zastanej

Teren na którym projektuje się przedmiotową inwestycję, zlokalizowany jest na działce 236/1 i 237 w miejscowości Święcienin gm. Radziłów. Na działkach znajduje się budynek hydroforni, budynek magazynowy oraz dwie studnie wiercone. Teren działki częściowo ogrodzony. W bezpośrednim sąsiedztwie przebiegają sieci: wodociągowa i elektryczna.

2. Opis projektowanego zagospodarowania terenu

Na terenie działki projektuje się usytuowanie dwóch zbiorników retencyjnych każdy po 100m³ pojemności i średnicy zewnętrznej 4,8m. W pobliżu zbiorników umieszczony zostanie kontener pompowni wody sieciowej o wymiarach w rzucie 3,5x8,25m. Na działce zlokalizowane są ponadto: studnie głębinowe oraz niezbędna infrastruktura podziemna. Po wykonaniu nowej pompowni stary budynek hydroforni i magazynowy zostanie rozebrany. Dodatkowo cały teren zostanie ogrodzony siatką panelową i zostaną wykonane dojścia i dojazdy do zaprojektowanych obiektów.

2.1. Przyłącza instalacyjne

Przyłącze elektryczne – przebudowywane,
C.O. – projektowane elektryczne,
Woda – z istniejącej studni głębinowej,
Kanalizacja technologiczna – bezodpływowy zbiornik szczelny,
Kanalizacja sanitarna – bezodpływowy zbiornik szczelny,

2.2. Obsługa komunikacyjna

Komunikacja w obrębie działki. Powierzchnie utwardzone z kostki betonowej gr. 8cm. Obrzeża betonowe.

2.3. Bilans terenu

Powierzchnia zabudowy	– 70,10m ²	– 1,61%
Powierzchnia dróg i dojazdów	– 555,32m ²	– 17,78%
Powierzchnia zieleni	– 3 718,58m ²	– 85,61%
Razem powierzchnia terenu	– 4 344,00m ²	– 100%

3. Ochrona środowiska

Projektowana inwestycja nie powoduje ujemnego wpływu na środowisko zewnętrzne. Projektowane obiekty nie naruszają równowagi środowiska naturalnego, a projektowane rozwiązania są proekologiczne i nie będą stanowić dla niego zagrożenia.

4. Warunki gruntowo – wodne

Warunki gruntowe pozwalają na wykonanie zamierzenia
W poziomie posadowienia fundamentów nie występują wody gruntowe.

5. Dane o wpisie do rejestru zabytków

Teren oraz istniejące obiekty nie są wpisane do rejestru zabytków.

6. Dane dotyczące wycinki drzew

Nie przewiduje się wycinki drzew i krzewów

7. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren

Nie dotyczy

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Zadanie:

Budowa pompowni wody wraz ze zbiornikami wyrównawczymi w miejscowości Święcienin
gm. Radziłów

Nazwa obiektu budowlanego:

Pompownia wody Święcienin

Numery ewidencyjne działek na których obiekt jest usytuowany:

Działki nr 236/1/6; 237 Święcienin gm. Radziłów

Nazwa i adres Inwestora:

Gmina Radziłów

19-213 Radziłów; Plac 500-lecia 14

Opracował:	Imię i Nazwisko Uprawnienia budowlane	Data	Podpis
	<i>inż. Tadeusz Wyszowski</i> <i>Nr upr. Bł/49/79; Bł/27/72</i>		

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Zakres robót zamierzenia budowlanego:

- roboty budowlane – rozbiórka budynku,
- roboty budowlane – budowa pompowni kontenerowej, zbiorników,
- roboty montażowe – urządzeń technologicznych ,
- roboty ziemne,
- roboty elektryczne i instalacja automatyki ,

Kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

- wykonanie płyt fundamentowych
- montaż zbiorników wody
- montaż kontenera
- montaż urządzeń technologicznych
- roboty montażowe wodociągów wewnętrznych i zewnętrznych
- roboty elektryczne i instalacja automatyki

Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- budynek hydroforni
- studnia wiercona
- sieć kablowa elektryczna
- sieć wodociągowa
- ogrodzenie działki

Elementy zagospodarowania działki lub terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi – nie występują.

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji następujących robót:

- Roboty montażowe urządzeń przy użyciu dźwigów
- Roboty ziemne
- Roboty montażowe prowadzone w studniach
- Roboty elektromontażowe

Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Osoba odpowiedzialna za instruktaż pracowników- kierownik budowy.

Kierownik budowy powinien:

- Zapoznać pracowników z zakresem robót oraz określić strefy szczególnie niebezpieczne
- Określić zasady postępowania w celu eliminacji zagrożeń zdrowia i życia
- Określić zasady postępowania w przypadku wystąpienia tych zagrożeń
- Zapoznać pracowników z przepisami BHP

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie:

- Stosować niezbędne środki ochrony indywidualnej stosownie do rodzaju wykonywanych czynności przez wszystkie osoby przebywające na terenie budowy
- Sprawować bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy
- Teren budowy lub robót należy ogrodzić lub zabezpieczyć w inny sposób przed osobami nieupoważnionymi
- Strefy niebezpieczne należy oświetlić i odpowiednio oznakować
- Strefy niebezpieczne, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości należy odpowiednio zabezpieczyć
- Drogi ewakuacyjne muszą odpowiadać wymaganiom przepisów techniczno-budowlanych oraz przepisów p.poż oraz muszą posiadać odpowiednie oświetlenie
- Wszystkie roboty powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje
- Stosowane maszyny i urządzenia techniczne oraz narzędzia powinny być montowane, eksploatowane oraz obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - KONSTRUKCYJNY

OPIS TECHNICZNY ARCHITEKTONICZNO - KONSTRUKCYJNY

Budowa pompowni wody wraz ze zbiornikami wyrównawczymi w miejscowości Święcienin gm. Radziłów

1. Budynek pompowni sieciowej

1.1. Koncepcja budynku

Projektuje się budynek wykonany jako gotowy kontener przywieziony w częściach na plac budowy i ustawiony na gotowym fundamencie. Kontener wykonany zostanie z profili stalowych i płyt wielowarstwowych z izolacją zapewniającą współczynnik przenikania na poziomie nie większym jak $K=0,40 \text{ W/m}^2\text{K}$. Powierzchnie ścian budynku wykonane będą w kolorze RAL 8017.

1.2. Opis budynku

Wymiary

Wymiary zewnętrzne kontenera: - 8,25x3,5m;
Wysokość zewnętrzna w najwyższym punkcie wynosi - 3,08m;
Powierzchnia budynku: - 28,87m²
Kubatura budynku: - 68,31m³

Fundament

Płyta fundamentowa żelbetowa z betonu B-20 o wymiarach 8,25x3,50m i wysokości 35cm zbrojona podłużnie i poprzecznie prętami Ø12 18G2 co 25cm. Posadowienie na głębokości 1,0 m poniżej terenu na zagęszczonym podkładzie gr. 70cm. Dla wyprowadzenia rurociągów oraz kabli przewidziano przepusty.

Konstrukcja ścian i stropu

Szkielet kontenera stanowi sztywna przestrzenna rama stalowa wykonana z profili zimnogiętych. Do szkieletu zamocowane są elementy ścian, dachu i drzwi oraz wsporniki półki - grzejników, drabinek, itp. Całość konstrukcji stalowej szkieletu zabezpieczona jest antykorozyjnie przez malowanie dwuwarstwowe farbą podkładową Nobilat B oraz jednokrotnie farbą chlorokauczukową.

Ściany i strop wykonane są z płyt wielowarstwowych o grubości 100 i 150mm. Dach dwuspadowy o nachyleniu 16°. Współczynnik przenikania dla ścian $K=0,40 \text{ W/m}^2\text{K}$, a dla dachu $K=0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$. Odprowadzenie wód z dachu rynną, na teren.

Drzwi w budynku wykonane z profili i płyt z tworzywa sztucznego, pełne, z izolacyjnością stosownie do przeznaczenia. Zewnętrzne wyposażone w podwójne zamki. Okna z profili z tworzywa sztucznego wypełniony pakietem dwuszybowym o współczynniku przenikania $k=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Posadzki

Przewiduje się posadzki z betonu B15 zatarte na ostro. Wierzchnią warstwę stanowi terakota. Posadzki izolowane są: termicznie styropianem FS20 o grubości 6cm, przeciwwilgociowo folią budowlaną PE.

Instalacje

Zgodnie z projektem branżowym

Fundament agregatu

Fundament zestawu hydroforowego z betonu B15 grubości 75cm na warstwie chudego betonu B10 grubości 10cm, zbrojone poprzecznie i podłużnie górą i dołem prętami Ø12 ze stali 18G2-b. Fundament od posadzki dylatowany styropianem.

Materiał: Beton B15, stal zbroj. A-II 18G2-b

1.3. Uwagi końcowe

Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, oraz zasadami wiedzy technicznej. Wszystkie użyte wyroby budowlane powinny posiadać właściwe oznaczenia dopuszczające do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. Użyte wyroby budowlane powinny posiadać certyfikaty na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi, określonymi na podstawie PN, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji, bądź powinny posiadać certyfikaty zgodności lub deklaracje zgodności z PN lub z aprobatą techniczną.

PROJEKT TECHNOLOGICZNY

OPIS TECHNICZNY TECHNOLOGICZNY

Budowa pompowni wody wraz ze zbiornikami wyrównawczymi w miejscowości Świącienin gm. Radziłów

1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi umowa nr 3/04/2010 z dnia 20.05.2010r na wykonanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej "Modernizacja hydroforni w miejscowości Świącienin gm. Radziłów"

2. Materiały wyjściowe

Do opracowania projektu wykorzystano następujące materiały:

- Charakterystyki studni wierconej
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500
- Badania fizyko-chemiczne wody surowej
- Wizja lokalna w terenie
- Dane wyjściowe uzgodnione z Inwestorem
- Obowiązujące akty prawne i normy

3. Stan istniejący

Hydrofornia mieści się w budynku wolnostojącym na terenie działki nr 237 w miejscowości Świącienin. Ujęcie wody składa się z dwóch studni wierconej. Skład fizykochemiczny surowej wody spełnia wymogi Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 29.03.2007r w sprawie wymagań dotyczących jakości wody do picia.

3.1. Ujęcie wody surowej

Charakterystyka studni

	Studnia SW-1	Studnia SW-2
Wydajność eksploatacyjna	32 m ³ /h	31 m ³ /h
Poziom statycznego zwierciadła wody	4,6 m	5,0 m
Depresja	5,0 m	6,2 m
Głębokość studni	26,0 m	26,0 m

3.2. Jakość wody surowej

Oznaczenie	Studnia	Norma	Jednostka
Barwa	5	15	mg Pt/l
Mętność	0,61	1	NTU
Zapach	Akceptowalny		
Odczyn	7,5	6,5-9,5	pH
Żelazo ogólne	0,1	0,2	mg Fe/l
Mangan	0,01	0,05	mg Mn/l
Azotany	46,2	50	mg NO ₃ /l
Azotyny	0,05	0,5	mg NO ₂ /l
Amoniak	0,2	0,5	mg N/l
Bakteriologia wody	dobra		

Jak wynika z analizy woda nadaje się do spożycia bez uzdatniania.

3.3. Obudowa

Obudowa studni wykonana kręgów żelbetowych o średnicy fi 1500 mm posadowionych na płycie fundamentowej. Przykrycie obudowy stanowi prefabrykowana płyta żelbetowa z włazem stalowym fi 600 mm oraz rurą wywiewną fi 100 mm. W obudowie studni znajdują się: głowica studzienna, skrzynka elektryczna pośrednia, zasuwa kołnierzowa DN 100 mm i zawór zwrotny DN 100 mm. Obudowa wymaga doszczelnienia.

3.4. Urządzenia technologiczne

Wyposażenie technologiczne hydroforni stanowią:

- | | |
|----------------------------|----------|
| - Hydrofory DN1000 V=1500l | - 2 szt. |
| - Sprężarka KP-2 | - 1 szt. |
| - Chlorator C-52 | - 1 szt. |
| - Wodomierz MZ80 | - 2 szt. |

W/w urządzenia, przez wiele lat przebywające w warunkach o wysokiej wilgotności uległy częściowej korozji. Nie nadają się do wykorzystania w nowoprojektowanym obiekcie.

4. Opis przyjętego rozwiązania technicznego

Zgodnie z zapotrzebowaniem projektuje się kontenerową pompownię na wydajność: 36m³/h oraz dwa zbiorniki wyrównawcze o pojemności 100 m³/h każdy. Pompownia zlokalizowana zostanie na działce 236/1 na której znajdują się ujęcia. Układ posiadać będzie źródło prądu rezerwowe do zasilania urządzeń.

5. Opis techniczny przyjętego rozwiązania.

5.1. Ujęcie wody

Obudowa studni.

Przewiduje się w niej:

- uzupełnienie ubytków betonu w obudowie,
- uzupełnienie i ukształtowanie nasypu,
- wykonanie opaski betonowej,
- wymianę wywietrznika (zastosowanie filtra powietrza),
- skrzynkę elektryczną pośrednią,
- czujnik otwarcia obudowy,

Instalacja hydrauliczna.

Przewiduje się w niej:

- wymianę pompy głębinowej,
- wymianę wodomierzy,
- wymianę kolektorów tłocznych na stalowe ocynkowane po spawaniu,
- zainstalowanie zaworu zwrotnego o krótkim czasie zamknięcia,
- zainstalowanie przepustnicy z napędem ślimakowym,
- zainstalowanie kurka probierczego.

5.2. Pompownia wody I stopnia

Wymagane podnoszenie pomp:

STUDNIA	SW-1	SW-2
- poziom statycznego zwierciadła wody w studni	4,6 m	5,0 m
- depresja	5,0 m	6,2 m
- różnica geometryczna	6,3 m	6,3 m
- strata hydrauliczna na armaturze	0,5 mH ₂ O	0,5 mH ₂ O
- strata hydrauliczna na kolektorze tłocznym	1,0 mH ₂ O	1,0 mH ₂ O
- naddatek na wypływ	0,5 m	0,5 m
- zawieszenie poniżej poziomu zwierciadła wody	1,5 m	1,5 m
Łącznie:	19,4 m	21,0 m

Dobór pomp głębinowych.

STUDNIA	SW-1	SW-2
- wydajność	30,0 m ³ /h	30,0 m ³ /h
- wysokość podnoszenia	21,0 mH ₂ O	21,0 mH ₂ O
- moc silnika	3,0 kW	3,0 kW
- przyłącze	DN80	DN80
- typ	wielostopniowa	wielostopniowa
- wirnik	stal 1.4301 DIN	stal 1.4301 DIN
- korpus i silnik	stal 1.4301 DIN	stal 1.4301 DIN
- dopuszczalna liczba załączeń	30 zał./godz.	30 zał./godz.

Pompa zabezpieczona będzie przed suchobiegiem sondą konduktometryczną. Kable zasilające pompę, przewody sterujące ze studni wyprowadzone zostaną do skrzynki elektrycznej pośredniej (dokładniejsze informacje w opracowaniu AKPiA).

5.3. Kolektory tłoczne

Projektuje się kolektory z rur i kształtek PE100 SDR 17 110x6,6 zgrzewanych doczołowo lub elektrooporowo. Kolektory ułożyć na podsypce piaskowej i do wysokości 0,3m ponad kolektorem obsypać piaskiem lub innym gruntem sybkim nie zawierającym kamieni.

6. Zbiornik wyrównawczy

Dla wyrównania nierównomierności rozbioru dobowego przewiduje się wykonanie zbiorników wyrównawczych uwzględniających zapas wody na cele bytowo - gospodarcze i przeciwpożarowe. Projektuje się dwa zbiorniki wyrównawcze o pojemności V=100m³ każdy. Komorę zbiornika należy wykonać z blachy stalowej czarnej i kształtowników stalowych spawanych. Od wewnątrz komora zabezpieczona żywicami poliestrowymi typu BRANTHO-KORRUX. Wszystkie elementy zewnętrzne zbiornika malowane zestawem farb chlorokauczkowych. W płaszczu zbiornika umieszczony wąż rewizyjny kołnierzowy z uszczelką gumową. Zabezpieczenie termiczne z płyt z wełny mineralnej o grubości 10 cm osłoniętej powłoką z blachy ocynkowanej. Zbiornik od góry wyposażony w przykrycie stożkowe z zainstalowanym odpowietrzeniem zbiornika i filtrem EU3. W przykryciu zamontowany wąż do serwisowania zbiornika. Zbiornik wyposażony w drabinę żłazową wewnętrzną i zewnętrzną.

Instalacja wewnętrzna zbiornika :

- kolektor napełniający zbiornik DN100,
- kolektor ssący DN150,
- przelew DN100,

- spust DN100,

Kolektory wyprowadzone do ziemi, na głębokości do 1,4 m należy zabezpieczyć termicznie pianką poliuretanową. Każdy kolektor, prócz przelewowego wyposażony zostanie w zasuwę odcinającą. Przelew i spust ze zbiornika podłączony zostanie do studzienki kanalizacyjnej.

W zbiorniku zostaną zainstalowane czujniki poziomu; pływakowy i hydrostatyczny pozwalające na sterowanie zbiornikiem (zabezpieczenie przed suchobiegiem pompowni II st., zabezpieczenie przed przepełnieniem zbiorników).

Kable z czujników wyprowadzić do skrzynki elektrycznej pośredniej, a następnie podłączyć do szafy sterującej pracą stacji.

7. Zestaw hydroforowy

Wydajność pompowni sieciowej wynosi: $Q = 36 \text{ m}^3/\text{h}$ przy pracy 4 pomp głównych

Wymagane ciśnienie za zestawem. $P = 0,35 \div 0,55 \text{ MPa}$

Zasilanie zestawu: zbiorniki wyrównawcze – praca z napływem na ssaniu pomp

- ◆ Ilość pomp w zestawie hydroforowym: 5 szt. w tym pompa rezerwowa
- ◆ Łączna moc zainstalowana w zestawie: $n = 5 \times 2,2 \text{ kW} = 11 \text{ kW}$
- ◆ Typ sterowania: płynne z regulacją obrotów każdej pompy
- ◆ Ilość przetwornic częstotliwości: 5 szt. zintegrowane z silnikami pomp
- ◆ Praca pomp: przemienna
- ◆ Zabezpieczenie przed suchobiegiem: na wyposażeniu zestawu
- ◆ Kolektory zestawu: DN125 / PN 10 – ssanie, DN100 / PN 10 - tłoczenie
- ◆ Wykonanie materiałowe zestawu (kolektory, podstawa, rama): stal kwasoodporna 0H18N9

Kompaktowy zestaw hydroforowy zbudowany jest w oparciu o pionowe – wielostopniowe pompy, z uszczelnieniem mechanicznym wału pompy i silnika; korpus, płaszcz, wirniki oraz wał pomp wykonane są ze stali kwasoodpornej (1.4301) co wpływa na ich trwałość oraz jakość tłoczonej wody; silniki odznaczają się wysoką sprawnością i niskim poziomem hałasu. Pompy w zestawie zabudowane są na podstawie, wyposażonej w wibroizolatory, które zapobiegają przenoszeniu drgań, a jednocześnie dają możliwość poziomowania układu. Pompy wyposażone są w armaturę zaporową oraz zawory zwrotne osiowe. Kolektory zestawu ssawny DN125/PN10 oraz tłoczny DN100/PN10 zakończone są kołnierzami luźnymi co znacznie ułatwia ich podłączenie. Na kolektorze tłocznym zamontowane są: manometr fi 100 z korpusem ze stali nierdzewnej (wypełniony gliceryną) z kurkiem manometrycznym, naczynie przeponowe – kompensacyjne z kurkiem trójdrożnym do odwadniania, najnowszej generacji przemysłowy przetwornik ciśnienia, króciec odpowietrzający i odwadniający. Na kolektorze ssącym: manowakuometr z kurkiem manometrycznym, czujnik konduktometryczny obecności wody oraz króciec odpowietrzający i odwadniający.

Wszystkie spoiny w zestawach wykonywane są w standardzie metodą TIG w osłonie gazów szlachetnych. Spoiny wykonywane są przy użyciu głowicy ORBITEC do spawania orbitalnego z możliwością wydruku parametrów spawania. Kontrola szczelności układu pompowego wraz z kolektorami wykonywana jest na stanowisku badawczym i potwierdzona jest odpowiednim protokołem. Stosowana do budowy zestawu hydroforowego stal kwasoodporna (tzw. chromoniklowa) to stal o zawartości chromu (18%) oraz niklu (9%) - zwykła stal nierdzewna nie zawiera niklu.

Sterowanie zestawem pompowym odbywa się poprzez rozdzielnię zasilającą – sterującą SZH (zgodnie z PN-92/E-08106) o stopniu ochrony IP 54, obudowa metalowa - malowana proszkowo (układ sterowniczy zamontowany jest na ramie zestawu hydroforowego). Elementem zarządzającym pracą układu jest przemysłowy sterownik mikroprocesorowy. Zastosowany w zestawie hydroforowym układ regulacji, umożliwia bezstopniowe dopasowanie wydajności w instalacji wodociągowej, niezależnie od zmiennych warunków pracy tej instalacji. Regulator PID oddziałując na przetwornicę częstotliwości, zmieni w sposób optymalny i bezstopniowy prędkość obrotową silnika pompy obciążenia podstawowego. W następstwie zmiany prędkości obrotowej, zmianom ulega przepływ, a więc i także oddawana moc zestawu pompowego. W zależności od zmian obciążenia, następuje dołączanie (przy wzroście wydajności), względnie odłączanie (przy spadku wydajności) kolejnej pompy (lub pomp) obciążenia szczytowego przy czym każdorazowo osiągane jest precyzyjne doregulowanie pomp na nastawioną wartość ciśnienia. Zastosowany układ regulacji posiadać będzie możliwość wyboru następującego algorytmu sterowniczego: 1) pracę zestawu ze stałym ciśnieniem na tłoczeniu lub 2) regulację proporcjonalną, zakładającą kompensację spadku ciśnienia w sieci, spowodowaną zmienną charakterystyką rurociągu (przy współpracy z przepływomierzem elektromagnetycznym lub wodomierzem impulsowym). Możliwa jest również regulacja ciśnienia z uwzględnieniem trybu czasowego (np. obniżenie ciśnienia w godzinach nocnych).

7.1. Dobór zaworu bezpieczeństwa.

Dobór zaworu bezpieczeństwa dla pracującej pompy o wydajności $Q=29\text{m}^3/\text{h}$ i wysokości podnoszenia $H = 60 \text{ m H}_2\text{O}$

$$G = 1,59 \cdot \alpha_c \cdot F \cdot \sqrt{(P_1 - P_2) \cdot \gamma}$$

$G = 29000 \text{ kg/h}$	- wymagana przepustowość zaworu
$\alpha_c = 0,30$	- współczynnik wypływu
$P_1 = 6,0 \text{ atm}$	- ciśnienie otwarcia zaworu
$P_2 = 0,0 \text{ atm}$	- ciśnienie wypływu
$\gamma = 1000 \text{ kg/m}^3$	- gęstość cieczy

F - powierzchnia gniazda

$$F = \frac{G}{1,59 \cdot \alpha_c \cdot \sqrt{(P_1 - P_2) \cdot \gamma}} = \frac{29000}{1,59 \cdot 0,3 \cdot \sqrt{(6,0 - 0) \cdot 1000}} = 785,06 \text{ mm}^2$$

Obliczamy średnicę gniazda jednego zaworu

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot F}{\pi}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 785,06}{\pi}} = 31,62 \text{ mm}$$

Przyjmuje się zawór bezpieczeństwa membranowy, kątowy, DN40 o średnicy gniazda $d_0=35 \text{ mm}$. Ciśnienie otwarcia 0,58MPa.

8. Dezynfekcja wody.

Z uwagi na układ dwustopniowego pompowania wody zaprojektowano urządzenie do chlorownia wody mimo, iż pod względem bakteriologicznym istniejące zasoby wód podziemnych nie budzą zastrzeżeń. Do dezynfekcji wody zastosowany został podchloryn sodu. Dezynfekcja wody wykonywana będzie sporadycznie na wyraźne zalecenie SSE, lub w innych przypadkach tego wymagających za pomocą stacji dozującej podchloryn sodu. Roztwór

podchlorynu sodu, dozowany będzie do przewodu doprowadzającego wodę do zbiornika wyrównawczego wody czystej przy pomocy stacji dozującej.

Projektuje się stację dozującą o parametrach:

- wydajność – od 0,0 do 4,0l/h,
- wysokość podnoszenia – 70,0 m sł. wody,
- nominalna moc silnika pompy – 16 W.
- pojemność zbiornika – 100l z mieszadłem ręcznym,

Stacja dozująca ustawiona zostanie w wydzielonym pomieszczeniu chlorowni. W chlorowni projektuje się wentylację nawiewno-grawitacyjną oraz mechaniczną wywiewną, przy użyciu wentylatora typu WENT 125 o wydajności ok. 200 m³/h. Na wlocie z pomieszczenia chlorowni przewidziano przepustnicę samoczynną o średnicy 150mm.

Nawiew realizowany grawitacyjnie czerpnię z żaluzją samoczynną umieszczoną w drzwiach. Instalacja wentylacji mechanicznej wyposażona zostanie w czujnik ruchu oraz włącznik na zewnątrz pomieszczenia. Układ taki pracuje w momencie obecności obsługi stacji.

9. Przewody technologiczne i armatura

Wszystkie rurociągi technologiczne wewnątrz wykonać z rur i kształtek stalowych ze stali nierdzewnej gatunku 0H18N9 łączonych poprzez spawanie w technologii TIG (w osłonie gazów szlachetnych). Połączenia rozłączne kołnierzowe, kołnierzami PN10 aluminiowymi luźnymi wg normy DIN 2642 z zastosowaniem śrub stalowych ocynkowanych.

Na wyjściach zestawu PN16 wg DIN 2674 lub 2633. Stosować śruby ze stali jw. Połączenia kołnierzowe wykonywane z kołnierzy niejednorodnych – np. ze stali kwasoodpornej oraz stali węglowej lub żeliwa – w przejściach przez kołnierze wykonane z innych materiałów niż stal kwasoodporna – śruby umieszczać w tulejach z blachy aluminiowej grubości 0,5 – 1,0mm. Pod nakrętki – prócz podkładek ze stali kwasoodpornej - zakładać podkładki z blachy aluminiowej grubości 2,0mm. Działania te mają za zadanie eliminację możliwości powstawania ognisk korozji stali kwasoodpornej. Rurociągi należy mocować na konstrukcji wsporczej zapewniającej odpowiednią stabilność.

Projektuje się następujące urządzenia do pomiaru ilości wody:

- 1 szt. przepływomierz elektromagnetyczny DN100 (na wyjściu wody na sieć)
- 2 szt. wodomierz DN100 (w studniach głębinowych)

10. Instalacje sanitarne

10.1. Odprowadzenie ścieków

Ścieki z chloratorni odprowadzone będą kanalizacją podpodłogową do zbiornika szczelnego, bezodpływowego o poj. V=2,0m³. Ścieki z WC odprowadzone będą oddzielną kanalizacją podpodłogową do zbiornika szczelnego, bezodpływowego o poj. V=2,0m³.

Ścieki będą okresowo neutralizowane i wywożone do oczyszczalni.

Parametry dobranego zbiornika:

- wysokość: 1,45 m,
- szerokość: 1,0 m,
- długość: 1,4 m,
- wykonanie: kompozyt GRP.

10.2. Kanalizacja zewnętrzna

Celem opróżniania zbiorników wyrównawczych, oraz odprowadzenia z nich wód przelewowych należy wykonać grawitacyjną kanalizację z rur PCV ϕ 0,16m. Na załamaniach rurociągu należy wykonać studzienki rewizyjne ϕ 315.

10.3. Drenaż rozsączający

Dla awaryjnego odprowadzenia wód przelewowych ze zbiornika wyrównawczego lub zaworu bezpieczeństwa projektuje się wykonanie drenażu rozsączającego o wymiarach w rzucie 5,0x8,0m. Drenaż wykonać z rur filtracyjnych PCW na podsypce żwirowo-kamiennej 16-32mm. Grubość podsypki 25cm. Drenaż obsypać obsypką żwirowo-kamienną granulacji 16-32mm i przykryć geowłókniną. Na zakończeniach nitek stosować studzienki zamykające z napowietrzaniem typu SL-RBOU. W studni zbiorczej przed drenażem przewidziano wykonanie przepompowni wyposażonej w pompę:

Projektuje się pompę o parametrach:

- wydatek – 6,0 m³/h,
- podnoszenie – 10,0 m słupa wody,
- moc silnika – 0,75 kW,
- napięcie zasilania – 400V,
- wykonanie – stal kwasoodporna,

10.4. Ogrzewanie budynku i zapobieganie wykraplaniu się pary wodnej

Urządzenia automatyki pracują długo i niezawodnie w pomieszczeniach suchych. Z tego powodu ważną kwestią jest utrzymanie odpowiedniej wilgotności powietrza w pomieszczeniu poniżej punktu rosy. Osiągnięte to jest w sposób następujący:

- utrzymanie odpowiedniej temperatury w pomieszczeniu przez ogrzewanie w okresie jesienno zimowym - projektuje się ogrzewanie za pomocą grzejników elektrycznych wyposażonych w termostaty do pracy automatycznej.
- osuszanie powietrza za pomocą osuszacza typu AD 510.

11. Zagadnienia BHP

Wszystkie prace związane z robotami budowlano-montażowymi należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003r. (Dz.U.03.47.401) i Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r (Dz.U.03.169.1650)

Materiały stosowane do budowy powinny spełniać warunki określone w art.10 ustawy z dnia 7 lipca 1994r Prawo Budowlane (Dz.U.06.156.1118) oraz ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r o wyrobach budowlanych (Dz.U.04.92.881).

Szczegółowe zasady wykonania i odbioru projektowanych robót regulują odpowiednie normy:

- PN-B-01440:1998 – Technika sanitarna. Istotne wielkości, symbole i jednostki miar
- PN-B-10740:1981 – Stacje hydroforowe. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-M-34140-03:1982 – Instalacje do uzdatniania wody. Instalacje do filtrowania w filtrach zamkniętych. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-B-10700-00:1981 – Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-M-75002:1985 – Armatura przepływowa instalacji wodociągowej. Wymagania i badania

12. Zestawienie urządzeń

Lp.	Urządzenie	Szt.
1	Pompa głębinowa Q=30m ³ /h, H=21mH ₂ O, Ns=3,0kW	2
2	Zestaw hydroforowy Q=36m ³ /h, H=55mH ₂ O, Ns=11kW	1
3	Przepływomierz elektromagnetyczny DN100	1
4	Przepustnica	
	DN125	1
	DN100	1
5	Złącze elastyczne	
	DN125	1
	DN100	1
6	Stacja dozująca	1

PROJEKT ELEKTRYCZNY