



PRACOWNIA PROJEKTOWA

D o b r o L

Józef Dobrowolski
10-686 Olsztyn ul. Wilczyńskiego 25c/25
tel/fax 895333040 NIP 739-010-33-48
e-mail: dobrol@mailbox.olsztyn.pl
tel.kom. 604083604

PROJEKT TECHNICZNY

REMONTU ISTNIEJĄCEJ STACJI UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI BUTRYNY,
GMINA PURDA, POLEGAJĄCY NA:
REMONCIE BUDYNKU SUW ORAZ TECHNOLOGII UZDATNIANIA WODY, REMONCIE
ISTNIEJĄCYCH OBUDÓW STUDNI GŁĘBINOWYCH, REMONCIE MIĘDZYOBIEKTOWYCH
RUROCIĄGÓW TECHNOLOGICZNYCH, KABLI ENERGETYCZNYCH, UTWARDZENIA
ORAZ OGRODZENIA

Obiekt : Stacja Uzdatniania Wody

Adres : Butryny, gmina Purda
dz. o nr ew.: 134/3; 133/3; 131/5; 132/2; 132/4

Inwestor : Gmina Purda
Purda 19; 11-030 Purda

Branża : arch / san - techn / elektr

Kat. Ob. : XXX

Stanowisko:	Imię i Nazwisko:	Nr uprawnień :	Podpis:
Projektanci :			
Architektura	mgr inż. arch. Mariusz Szafarzyński	142/87/OL	
Instalacje sanitarne	Józef Dobrowolski	115/75/OL i nr 100/91/OL §13 ust.1 pkt.4a,b	
Instalacje elektryczne	mgr inż. Krzysztof Nakonieczny	08/01/OL	
Sprawdzający :			
Instalacje sanitarne	mgr inż. Marcin Bukowski	WAM/0132/POOS/11	
Asystent projektanta :			
	mgr inż. Marek Łatkowski	WAM/0007/PWOK/12	

Olsztyn, luty 2018 r.



PRACOWNIA PROJEKTOWA

D o b r o L

Józef Dobrowolski
10-686 Olsztyn ul. Wilczyńskiego 25c/25
tel/fax 895333040 NIP 739-010-33-48
e-mail: dobrol@mailbox.olsztyn.pl
tel.kom. 604083604

O ś w i a d c z e n i e

Dotyczy : Projektu Technicznego remontu istniejącej stacji uzdatniania wody w miejscowości Butryny, gmina Purda, polegający na:
remoncie budynku SUW oraz technologii uzdatniania wody,
remoncie istniejących obudów studni głębinowych, remoncie międzyobiektowych rurociągów technologicznych, kabli energetycznych, utwardzenia oraz ogrodzenia

Na podstawie Art. 20 Ust. 4 Ustawy z dnia 07.07.2004 Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami, Pracownia Projektowa **D O B R O L** w Olsztynie oraz autorzy opracowania oświadczają, iż przedłożony projekt sporządzony został zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Stanowisko:	Imię i Nazwisko:	Nr uprawnień :	Podpis:
Projektanci :			
Architektura	mgr inż. arch. Mariusz Szafarzyński	142/87/OL	
Instalacje sanitarne	Józef Dobrowolski	115/75/OL i nr 100/91/OL §13 ust.1 pkt.4a,b	
Instalacje elektryczne	mgr inż. Krzysztof Nakonieczny	08/01/OL	
Sprawdzający :			
Instalacje sanitarne	mgr inż. Marcin Bukowski	WAM/0132/POOS/11	
Asystent projektanta :			
	mgr inż. Marek Łatkowski	WAM/0007/PWOK/12	

Olsztyn, luty 2018 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. STRONA TYTUŁOWA;
2. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW;

CZEŚĆ FORMALNO-PRAWNA

3. UPRAWNIENIA BUDOWLANE + ZAŚWIADCZENIE;
4. UPRAWNIENIA BUDOWLANE + ZAŚWIADCZENIE;
5. UPRAWNIENIA BUDOWLANE + ZAŚWIADCZENIE;
6. UPRAWNIENIA BUDOWLANE + ZAŚWIADCZENIE;
7. UPRAWNIENIA BUDOWLANE + ZAŚWIADCZENIE;
8. DECYZJA UW W OLSZTYNIE Z DNIA 8.11.1993 R.;
9. DECYZJA STAROSTWA POWIATOWEGO W OLSZTYNIE Z DNIA 23.02.2005 R.;
10. DECYZJA STAROSTWA POWIATOWEGO W OLSZTYNIE Z DNIA 1.08.2007 R.;
11. DECYZJA STAROSTWA POWIATOWEGO W OLSZTYNIE Z DNIA 23.05.2016 R.;
12. OŚWIADCZENIE WÓJTA GMINY PURDA Z DNIA 9.05.2003 R.;
13. WARUNKI TECHNICZNE;
14. UZGODNIENIE Z GMINĄ PURDA;
15. KOPIA MAPY ZASADNICZEJ;

CZEŚĆ ARCHITEKTONICZNA

16. OPIS TECHNICZNY;
17. CZĘŚĆ GRAFICZNA;

CZEŚĆ SANITARNO-TECHNOLOGICZNA

18. OPIS TECHNICZNY;
19. CZĘŚĆ GRAFICZNA;

CZEŚĆ ELEKTRYCZNA

20. OPIS TECHNICZNY;
21. CZĘŚĆ GRAFICZNA;

ZAŁĄCZNIKI

22. KARTA OTWORU WIERTNICZEGO;
23. KARTA OTWORU WIERTNICZEGO;
24. KARTA OTWORU WIERTNICZEGO;
25. SPRAWOZDANIE Z BADAŃ LABORATORYJNYCH;
26. SPRAWOZDANIE Z BADAŃ LABORATORYJNYCH;
27. SPRAWOZDANIE Z BADAŃ LABORATORYJNYCH;
28. OCENA DO SPRAWOZDAŃ Z BADAŃ WODY;
29. SPRAWOZDANIE Z BADAŃ LABORATORYJNYCH;
30. SPRAWOZDANIE Z BADAŃ LABORATORYJNYCH;
31. SPRAWOZDANIE Z BADAŃ LABORATORYJNYCH;

C Z Ę Ś Ć
FORMALNO - PRAWNA

URZĄD WOJEWODZKI
w Olsztynie
Wydział Planowania Przestrzennego,
Dzielnictwo Architektury
i Budownictwa
0514319
inż. (tel.)

Olsztyn, dnia 1987-01-14 19

Nr 142/87/01

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

Na podstawie § 4 ust. 1 i 2, § 6 ust. 1, § 7 § 13, ust. 1, pkt 1, lit.

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. Ustaw Nr 8, poz. 48) stwierdza się, że

Obywatel(ka) Mariusz SZAFARZYŃSKI

(imię i nazwisko)

magister inżynier architekt

(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 23 stycznia 1958 w Olsztynie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robot

(rodzaj funkcji)

w specjalności projektowania architektonicznego

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie

(specjalizacja zawodowa)

Obywatel(kn)

Mariusz SZAFARZYŃSKI

(linię i nazwisko)

Jest upoważniony(a)

1. Sporządzania projektów w zakresie rozwiązań:
 - a/ architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych,
 - b/ konstrukcyjno-budowlanych obiektów budowlanych w budownictwie osób fizycznych, z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych.
2. Kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego:
 - a/ wszelkich budynków,
 - b/ budowli w budownictwie osób fizycznych oraz budowli służących do celów rozrywki, wypoczynku i sportu, 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 Wojewódzki
DYREKTOR WYDZIAŁU
mgr inż. arch. Krzysztof Baryczński

(podpis i pieczęć)



**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 Mariusz Rajmund Szafarzyński

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **142/87/OI**, jest wpisany na listę członków Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **WM-0040**.

Członek czynny od: 01-01-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 19-09-2017 r. Olsztyn.

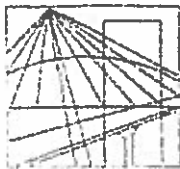
Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-03-2018 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie Informatycznym Izby Architektów RP przez:
Katarzyna Pilarek, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

WM-0040-D665-2D5C-CC23-C5B5

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie Internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



WAM/OKK/U/55/12

Olsztyn, dnia 15 czerwca 2012 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 2 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, § 17 ust. 1 pkt 1 i 2 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./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
nadaje

Panu Markowi Łątkowskiemu
magistrowi inżynierowi budownictwa
ur. dnia 22 kwietnia 1979 r. w Łławie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0007/PWOK/12

DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANymi
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 :

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 OKK:

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

Pan Marek Łątkowski upoważniony jest :

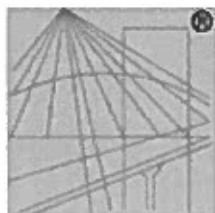
- I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1-5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, bez ograniczeń do:
- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - 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 § 17 ust. 1 pkt 1 i 2 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 uprawnniają do :
- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
 - 2) sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
 - 3) kierowania robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji i architektury obiektu.

Otrzymuje:

- 1. Pan Marek Łątkowski
10-684 Olsztyn, ul. Wańkowicza 20/2
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI NAJWYŻSZEJ
mgr inż. Zdzisław Binerowski

Olsztyn, dnia 15 czerwca 2012 r.



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-TME-HTP-IC2 *

Pan Marek Łątkowski o numerze ewidencyjnym WAM/BO/0106/12
adres zamieszkania ul. Wańkowicza 20/2, 10-684 Olsztyn
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-01-17 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.

URZĄD WOJEWÓDZKI

w Olsztynie

Wydział Urbanistyczny, Architektury

i Nadzoru Budowlanego

0514319

Olsztyn, dnia 13.09.1991 r.

Nr 100/91/OEW w sprawie: rozstrzygnięcia wniosku o przyznanie
upoważnienia do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych
inżynierskich w zawodzie inżyniera instalacyjno-inżynierskiego
DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 2 pkt. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. b

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. 40) stwierdza się, że

osoba: Jożef Dobrowolski
(imię i nazwisko)

technik budowlany

(tytuł naukowy - zawodowy)

uzupełniony a) dnia 27 lutego 1988 r. w Olsztynie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta

(rodzaj funkcji)

w specjalności

instalacyjno-inżynierskiej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie

instalacji sanitarnych z wyłączeniem instalacji
gazowych i klimatyzacyjno-wentylacyjnych

(specjalizacja zawodowa)

Obywatel Józef Dobrowolski upoważniony jest do :

sporządzania projektów instalacji sanitarnych z wyłączeniem instalacji gazowych i klimatyzacyjno-wentylacyjnych - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych.

Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w terminie 14 dni od daty otrzymania za pośrednictwem Wojewody Olsztyńskiego.

Pobrano opłatę skarbową
w wys. 3000 zł.



DYREKTOR

mgr inż. Jerzy [signature]

Nr 115/75/OL

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 2 pkt 2, § 5 ust. 2, § 7

i § 15 ust. 1 pkt 4 - rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. Nr 8 poz. 46/ stwierdza się, że

Obywatel D O B R O W O L S K I Józef

technik budowlany

w zakresie sp. instalacji i urządzeń sanitarnych
urodzony, dnia 27 lutego 1948 r. Olsztyn

posiada przygotowania zawodowe upoważniające do wykonywania
samodzielnej funkcji p r o j e k t a n t a

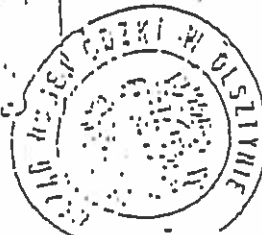
w specjalności: instalacyjno - inżynierskiej w zakresie
sieci sanitarnych

Obywatel Józef DOBROWOLSKI jest upoważniony do :

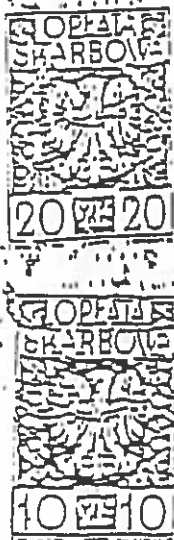
- 1/ sporządzania projektów sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych uzbrojenia terenu - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych uzbrojenia terenu - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.

Otrzymał:

Ob. Józef Dobrowolski
Olsztyn 3/10/75
Olsztyn



K up. Wołewski
inż. J. Wołewski
Z-ca Dyrektora Wydziału





P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-THY-2SN-8NE *

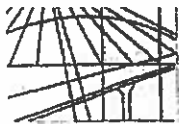
Pan Józef Dobrowolski o numerze ewidencyjnym WAM/IS/0474/02
adres zamieszkania ul. Wilczyńskiego 25 C / 25, 10-686 Olsztyn
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-12-21 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.plib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



WAM/OKK/U/99/2011

Olsztyn, dnia 12 grudnia 2011 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, art. 14 ust. 1 pkt 4 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, § 23 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./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nadaje**

Panu MARCINOWI PIOTROWI BUKOWSKIEMU
magistrowi inżynierowi inżynierii środowiska
ur. dnia 12 lipca 1983 r. w Olsztynie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0132/POOS/11

**DO PROJEKTOWANIA
BEZ OGRANICZEŃ**

w specjalności instalacyjnej

**w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, 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. 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 OKK:

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

Pan Marcin Piotr Bukowski upoważniony jest :

- I. Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:
 - a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

- II. Na podstawie § 15 i § 23 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) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
 - 2) projektowania obiektów budowlanych, takich jak : sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

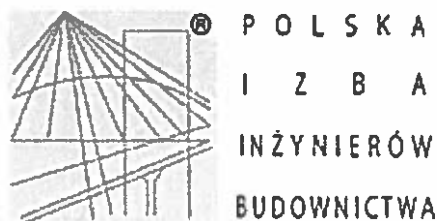
Otrzymuje:

1. Pan Marcin Piotr Bukowski
10-691 Olsztyn, ul. Kanta 52/34
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ

mgr inż. Zdzisław Bielewski

Olsztyn, dnia 12 grudnia 2011 r.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-I9P-G3F-G6Z *

Pan Marcin Piotr Bukowski o numerze ewidencyjnym WAM/IS/0016/12

adres zamieszkania ul. Kanta 52/34, 10-691 Olsztyn

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-02-09 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.pilb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.**

Olsztyn, 9 stycznia 2001 r.

GPBK.II.7131/1/01

DECYZJA

Na podstawie art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust.1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz.U. z 2000 r. Nr 106, poz.1126/ oraz § 4 ust.2 i § 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/, dokumentów stwierdzających posiadanie wymaganego przygotowania zawodowego i pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane

Pan KRZYSZTOF KONRAD NAKONIECZNY
magister inżynier elektryk
ur. 10 listopada 1956 r. w Lublinie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. 08/01/OL

DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ

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

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń stanowią również podstawę do sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami.

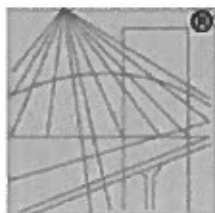
Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia, za pośrednictwem Wojewody Warmińsko - Mazurskiego.

Otrzymuje:

1. Pan Krzysztof Konrad Nakonieczny
10-675 Olsztyn
ul. Wengris 9
2. Główny Urząd Nadzoru Budowlanego
w Warszawie
3. a/a



Z up. *[signature]* EWODY
Krzysztof Nakonieczny
Magister inżynier elektryk
Wydziału
Budownictwa i Komunikacji



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-F1V-XAV-B4U *

Pan Krzysztof Nakonieczny o numerze ewidencyjnym WAM/IE/1801/01
adres zamieszkania ul.Wengris 9, 10-675 Olsztyn
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-12-07 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.

OAN.IV.7530/100-115/93

ZAK. 3

D E C Y Z J A

Na podstawie art.24 ustawy z dnia 16 listopada 1960r.o prawie geologicznym /Dz.U.Nr 52 poz.303/ z późniejszymi zmianami /Dz.U.Nr 38 poz.230 z 1974r.,Nr 41 poz.324 z1988r.,Nr-35 poz.192 z 1989r.,Nr 34 poz.198 z 1990r.,Nr 31 poz.129 z 1991r./ po rozpatrzeniu wniosku... Urzędu Gminy w Purdzie... z dnia... 1.XII.1993 r. znak:.....

z a t w i e r d z a s i ę

dokumentację hydrogeologiczną dla
..... **wiejskiego wodociągu grupowego**
w miejscowości ... **B. U. T. R. T. M. Y.** gmina... **Purda**
zawierającą ustalenie zasobów wody podziemnej z utworów.....
... **oswartorzędowych** wg stanu na dzień **listopad 1993 r.**

Kategoria rozpoznania	W i e l k o ś ć z a s o b ó w	
	eksploatacyjnych ujęcia / Q / przy depresji / s /	dynamicznych
zasoby zespołowe	Q = 80,0 m ³ /h s = 11-18 m	Q = 4 m ³ /h s = 1 m
	Q = 3 m ³ /h s = 1 m	

Uzasadnienie:

Ustalenie zasobów wód spełnia wymogi określone w/w przepisami.

Uwagi i zalecenia:

Zatwierdzone zasoby dotyczą ujęcia zlokalizowanego z 3 studni przy założeniu pracy w zespole studni Nr.1A i Nr.13 /ujęcie podstawowe/ oraz awaryjnej studni Nr.2 o wydajności Q=15 m³/h.

Niniejszym uchyla się wartość depresji Nr.OAN.IV.7530/79-93/93 z dnia 30 września 1993 r.

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

Projektowanie Sieci Inst. Sanitarnych
"PROJSANIT"
Andrzej Wołkowiński
18-351 Olsztyn ul. Żeromskiego 6/4
t. 739-156-67-69, Regon 510512556

Starostwo Powiatowe
w Olsztynie
Plac Wolności 5
10-510 Olsztyn

Wpłynęło: 1.03.2005r.
nr: 895 BTD

Olsztyn dnia 23.02.2005r

GS. VII 6223/08/04/05

DECYZJA

Na podstawie art. 36 ust.3 , art. 37, art. 122 ust 1pkt1, art. 123 ust.2 ustawy z dnia 18 lipca 2001r -Prawo wodne (Dz.U. Nr 115,poz 1229) , Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 lipca 2004r w sprawie warunków jakie powinny spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego/ Dz.U. Nr 168, poz 1763/ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego - po rozpatrzeniu wniosku złożonego przez Urząd Gminy w Purdzie w sprawie wydania pozwolenia wodnoprawnego na pobór wody oraz odprowadzenia wód popłucznych z ujęcia wiejskiego w miejscowości Butryny gm. Purda

o r z e k a m

- 1./Zezwolić Gminie Purda na pobór wody podziemnej w ilości do:
 $Q_{\max}/db=121,41 \text{ m}^3/db$, $Q_{\text{śr}}/db=93,31 \text{ m}^3/db$, $Q_{\max}/\text{godz}=13,58 \text{ m}^3/\text{godz}$,
 $Q_{\text{śred}}/\text{rok}=34058 \text{ m}^3/\text{rok}$
dla zaspokojenia potrzeb socjalno-bytowych mieszkańców wsi Butryny .
- 2./ Pobór wody odbywa się z ujęcia zlokalizowanego w obrębie Butryny składającego się z trzech studni o następujących parametrach:
studnia 1A głębokość $H=75,0 \text{ m}$, $Q=46,0 \text{ m}^3/\text{h}$ $s=16,0 \text{ m}$
studnia 2 głębokość $H=67,0 \text{ m}$, $Q=33,0 \text{ m}^3/\text{h}$ $s=10,3 \text{ m}$
studnia 3 głębokość $H=80,0 \text{ m}$, $Q=41,0 \text{ m}^3/\text{h}$ $s=8,0 \text{ m}$
przy zatwierdzonych zasobach dla ujęcia $Q_{\text{eksp}}=80,0 \text{ m}^3/\text{h}$ i $s=11-18 \text{ m}$
- 3./Zezwolić na eksploatację pomp o następujących parametrach:
studnia -1A – pompa typu GBA.2.10 o wydajności $Q=9-21 \text{ m}^3/\text{h}$, z silnikiem o mocy 5,5 kW i wysokości podnoszenia $H_2O=50-80 \text{ m}$
studnia 2 –pompa typu GB2.09=SGMd1 o wydajności $Q=9-18 \text{ m}^3/\text{h}$, z silnikiem o mocy 5,5 kW i wysokości podnoszenia $H_2O=83 \text{ m}$
studnia 3 –pompa typu GB2.07=SGMd14 o wydajności $Q=9-18 \text{ m}^3/\text{h}$ z silnikiem o mocy 4,5 kW i wysokości podnoszenia $H_2O=64,5-41,5 \text{ m}$
- 4./ Zezwolić Gminie Purda na odprowadzenie wód popłucznych z płukania filtrów złóż uzdatniających w ilości średnio $Q_{\text{śr}}=1,9 \text{ m}^3/\text{dobę}$, $693 \text{ m}^3/\text{rok}$ poprzez odстойnik trzykomorowy kanałem z rur PVC do pobliskiego stawu bezodpływowego.
- 5/. Skład odprowadzanych popłuczyn nie może przekraczać n/w parametrów:
- temp do 35° C
- pH 6,5-9,5
- BZT₅ $25 \text{ mg}/\text{dm}^3$

- zawiesina ogólna 35,0 mg/dm³
- żelazo ogólne 10 mg Fe/dm³

6/ Pobór próbek wód podziemnych powinien być dokonywany w miejscu w którym są wprowadzane do wód z częstotliwością raz na 2 miesiące.

7/ Zobowiązuje się Urząd Gminy Purda do:

- utrzymania w dobrym stanie technicznym i sanitarnym obudowy studni, urządzeń związanych z pomiarami i poborem wody oraz terenu wyznaczonego strefą min 8-10 m od obudowy studni.
- utrzymywanie takich parametrów wody które będą odpowiadały wymogom sanitarnym dla wody do picia i potrzeb gospodarczych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002r (Dz.U.Nr 203.poz1718)
- zapewnienia szczelności obudowy tak , aby nie przedostały się do jej wnętrza wody opadowe ani gruntowe,
- prowadzenia na bieżąco rejestru ilości zużytej wody
- prawidłowej eksploatacji źródeł filtracyjnych i ich wymiany zgodnie z instrukcją

8 / Pozwolenie niniejsze ważne jest do dnia 31 grudnia 2015r. i obowiązuje każdorazowo właściciela ujęcia.

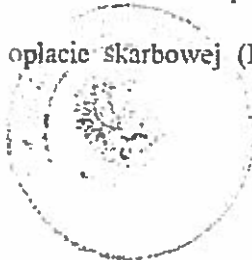
U Z A S A D N I E N I E

Urząd Gminy Purda wystąpił z wnioskiem o wydanie pozwolenia wodnoprawnego na pobór wody podziemnej z ujęcia gminnego położonego w obrębie Butryny gm. Purda którego zasoby zostały zatwierdzone decyzją Urzędu Wojewódzkiego dnia 08.12.1993 r. Nr OAN.IV 7530/100-115/93. W dniu 05.01.2005r wszczęto postępowanie w sprawie wydania pozwolenia wodnoprawnego. Przedstawiona dokumentacja (tj. operat wodno-prawny sporządzony przez Agencję Promocji Ekorozwoju „EKOPARTNER”) – po uprzednim uzupełnieniu pozwala na wydanie decyzji w podanym zakresie i na ustalonych warunkach.

Od pozwolenia niniejszego służy prawo wniesienia odwołania do Wojewody Warmińsko-Mazurskiego za pośrednictwem Starosty Olsztyńskiego w terminie 14 dni od dnia jej otrzymania .

Osoby fizyczne, osoby prawne oraz jednostki organizacyjne nie posiadające osobowości prawnej obowiązane są wnieść od odwołania opłatę skarbową w wysokości 5,00 zł i 0,50 zł od każdego załącznika.

Ustawa z dnia 09.09.2000r o opłacie skarbowej (Dz. U. Nr 86. poz 960)



Otrzymują:

- 1/.Urząd Gminy Purda
- 2/.RZGW w Warszawie
- 3/.a./a

Do wiadomości :

- 4/Warmińsko – Mazurski

Urząd Wojewódzki w Olsztynie
Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa

- 5/.Wojewódzki Inspektorat

Ochrony Środowiska w Olsztynie

Butyja

Olsztyn, dnia 01.08.2007r

GŚ.II/VII/6221/2001/ 3774E/2007/w

DECYZJA

URZĄD GMINY w PURDZIE

Wpł. 08 SIE 7007

Nr dz.k. 4971 podpis

Na podstawie art. 155 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. Nr 98 z2000r poz 1071 -tekst jednolity z póź. zmian) po rozpatrzeniu wniosku złożonego przez Urząd Gminy Purda

zmieniam

decyzję z dnia 23.02.2005r nr GŚVII 6223/08 /04/05 w pkt. 6 w następujący sposób:

6/Pobór próbek wód popłucznych powinien być dokonywany w miejscu wprowadzania do wód 1 raz w ciągu roku.

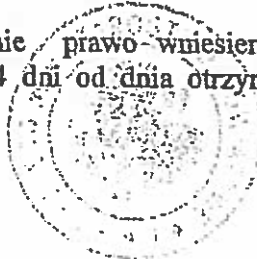
UZASADNIENIE

Wójt Gminy Purda wystąpił z wnioskiem o zmianę decyzji nr GŚ VII 6223/08 /04/05 z dnia 23.02.2005 za zgodą stron w pkt 6 dotyczącym częstotliwości pobierania próbek wód popłucznych ze stacji uzdatniania wody. Ponieważ nie ma przeciwwskazań by odmówić, postanowiono przychylić się do wniosku i orzec jak w sentencji.

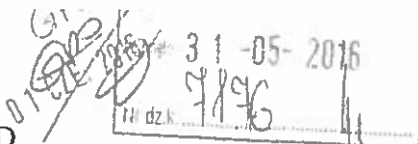
Od decyzji służy stronie prawo wniesienia odwołania do Wojewody Warmińsko-Mazurskiego w terminie 14 dni od dnia otrzymania niniejszej decyzji.

Otrzymują :

- 1/Urząd Gminy Purda
- 2/ Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
w Warszawie Inspektorat w Giżycku
ul. Wodna 4 11-500 Giżycko
- 3/ RZGW w Warszawie
- 4/ a/a



[Handwritten signature]



Olsztyn, dnia 23.05.2016r.

DECYZJA

Na podstawie art. 138 ust. 1, art. 122 ust. 1 pkt 1, art. 140 ust. 1 ustawy z dnia 18 lipca 2001r. *Prawo wodne* (Dz. U. z 2015, poz. 469 z późn. zmian), Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2014r. poz. 1800), oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. *Kodeks postępowania administracyjnego* (Dz. U. z 2016 r., poz. 23 tekst jednolity), po rozpatrzeniu wniosku złożonego przez Wójta Gminy Purda w sprawie udzielenia pozwolenia wodnoprawnego na pobór wody i odprowadzenie wód popłucznych z ujęcia gminnego w obr. Butryny, gm. Purda, pow. Olsztyński, Starosta Olsztyński

o r z e k a

1. wygasić decyzję Starosty Olsztyńskiego z dnia 23.02.2005r. znak: GŚ.VII 6223/08/04/05 na pobór wody podziemnej i odprowadzenie wód popłucznych z ujęcia gminnego w obr. Butryny, gm. Purda,

2. udzielić Gminie Purda pozwolenia wodnoprawnego na pobór wody podziemnej w ilości do: $Q_{\max}/h = 30,59 \text{ m}^3/h$, $Q_{\text{śred}}/\text{dobę} = 101,84 \text{ m}^3/\text{dobę}$,
 $Q_{\text{śred}}/\text{rok} = 37171,6 \text{ m}^3/\text{rok}$,

- pobór wody odbywa się ze studni nr 1A, nr 2 i nr 3 na działce nr 131/5 w obr. Butryny:

Studnia nr 1A - głębokość $H = 75,0 \text{ m}$, $Q_{\text{eksp}} = 46,0 \text{ m}^3/h$, Se w otworze = 16,0 m
współrzędne geograficzne studni: N $53^\circ 36' 21''$ E $20^\circ 34' 59''$

Studnia nr 2 - głębokość $H = 67,0 \text{ m}$, $Q_{\text{eksp}} = 33,0 \text{ m}^3/h$, Se w otworze = 10,3 m
współrzędne geograficzne : N $53^\circ 36' 22''$ E $20^\circ 34' 69''$,

Studnia nr 3- głębokość $H = 80,0 \text{ m}$, $Q_{\text{eksp}} = 41,0 \text{ m}^3/h$, Se w otworze = 8,0 m
współrzędne geograficzne : N $53^\circ 36' 21''$ E $20^\circ 35' 04''$,

3. udzielić Gminie Purda pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzenie wód popłucznych w ilości $Q = 9,7 \text{ m}^3$ na jedno płukanie, średnio $693 \text{ m}^3/\text{rok}$ poprzez trzykomorowy osadnik o pojemności $V = 10,5 \text{ m}^3$ kanałem krytym do bezodpływowego zbiornika na działce gminnej nr 192. Współrzędne wylotu N $= 53^\circ 36' 18''$ E $= 20^\circ 34' 56''$,

4. skład odprowadzanych popłuczyn nie może przekraczać nw. parametrów :

- zawiesina ogólna $35 \text{ mg}/\text{dm}^3$
- żelazo ogólne $10,0 \text{ mg Fe}/\text{dm}^3$
- temperatura do 35°C

5. zobowiązać Gminę Purda do:

- utrzymania w dobrym stanie technicznym i sanitarnym obudowy studni, urządzeń związanych z pomiarami i poborem wody oraz terenu wyznaczonego bezpośrednią strefą ochrony studni,
- zapewnienia szczelności obudowy tak, aby nie przedostały się do jej wnętrza wody opadowe ani gruntowe,
- prowadzenia na bieżąco rejestru ilości zużytej wody,

Purda, dnia 09. 05. 2003r.

OŚWIADCZENIE

Urząd Gminy w Purdzie wyraża zgodę na odprowadzenie oczyszczonych wód popłucznych ze stacji uzdatniania wody w BUTRYNACH , do zbiornika wodnego ziemnego, położonego na działce nr 192 w Butrynach, będącej własnością gminy Purda

WÓJT
Jan Bogdan Omelan

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

Projektowanie Sieci/Inst. Sanitarnych

"PROJSANIT"

Andrzej Wołkowiński

10-351 Olsztyn, ul. Zeromskiego 6/4
NIP 739-156-63-69, Regon 510512656

Purda 2018-02-23

GKI.7010.22.2018

Pracownia Projektowa Dobrol

Józef Dobrowolski

Ul. Wilczyńskiego 25C/25

10-686 Olsztyn

Odpowiadając na wniosek w sprawie wydania warunków technicznych na remont stacji uzdatniania w miejscowości B u t r y n y gmina Purda,
Urząd Gminy w Purdzie wydaje warunki techniczne:

A. Remont Stacji Uzdatniania Wody

1. Istniejące budynek należy dostosować do nowej technologii i obowiązujących norm i przepisów dla tego typu obiektów. Niezbędne pomieszczenia: hala główna technologiczna, agregatownia, chlorownia z wejściem zewnętrznym, pom. wc, sterownia. Ogrzewanie elektryczne.
2. Elementy z rozbiórki – wywózka na wysypisko w Olsztynie, przyjąć odległość do 30 km.
3. Nowe ogrodzenie typowe, panelowe na słupkach stalowych z rur osadzonych na cokole betonowym. Wysokość ogrodzenia 1,80m.
4. Drogi wewnętrzne i place dostosować do potrzeb obsługi obiektu.
5. Istniejące pompy w studniach wymienić na odpowiednie do zastosowanej technologii uzdatniania wody. Obudowy studzienne zastosować typowe bezpośrednio na terenie typ. Lange z grzałką grzejną.
6. Pomiar wody pobieranej z ujęcia zamontować w SUW. Przyjąć wodomierze z nadajnikiem impulsów.
7. Zaprojektować stację wodociągową ze zbiornikami retencyjnymi na wodę czystą przeznaczoną do celów socjalno bytowych, gospodarczych i p.poż,
8. Zestaw pompowy II-stopnia pompowania do sieci przyjąć o wydajności $Q = 0-50 \text{ m}^3/\text{h}$ i ciśnieniu $H_t = 45 \text{ m H}_2\text{O}$. Zestaw hydroforowo-pompowy składający się z trzech pomp.
9. Urządzenia i rurociągi zaprojektować w wykonaniu ze stali nierdzewnej.
10. Technologię i sterowanie zaprojektować w wykonaniu pełnej automatyki. Przepustnice

sterowane pneumatycznie z głowicami do sterowania ręcznego.

11. W zastosować odpowiedni agregat prądotwórczy w wykonaniu i montażu wolnostojącym zewnętrznym.
12. Monitoring zastosować i wyposażyć w system sterowania GPRS, który będzie rozbudową istniejącego systemu.
13. Popłuczyny z procesu uzdatniania wody odprowadzić do istniejącej kanalizacji technologicznej. Odstojniki nieszczelne wymienić na nowe.
14. Rurociągi technologiczne, zaprojektować z rur PE i PCV.
15. Wykorzystać istniejący skład opału i śmietnik na garażowanie agregatu/ogrodzenie na pojemniki zlokalizować przy bramie wjazdowej.

Dokumentację/projekt techniczny przedłożyć w dwóch egzemplarzach w tutejszym Urzędzie Gminy, przed uzyskaniem zgłoszenia na budowę.

Po wykonaniu robót budowlano-montażowych wykonać operat geodezyjny powykonawczy w trzech (3) egzemplarzach. Roboty zgłosić do odbioru w tut. Urzędzie Gminy.

Niniejsze warunki tracą ważność po upływie dwóch lat od daty wystawienia.

Otrzymują:

1. Adresat
2. A/a

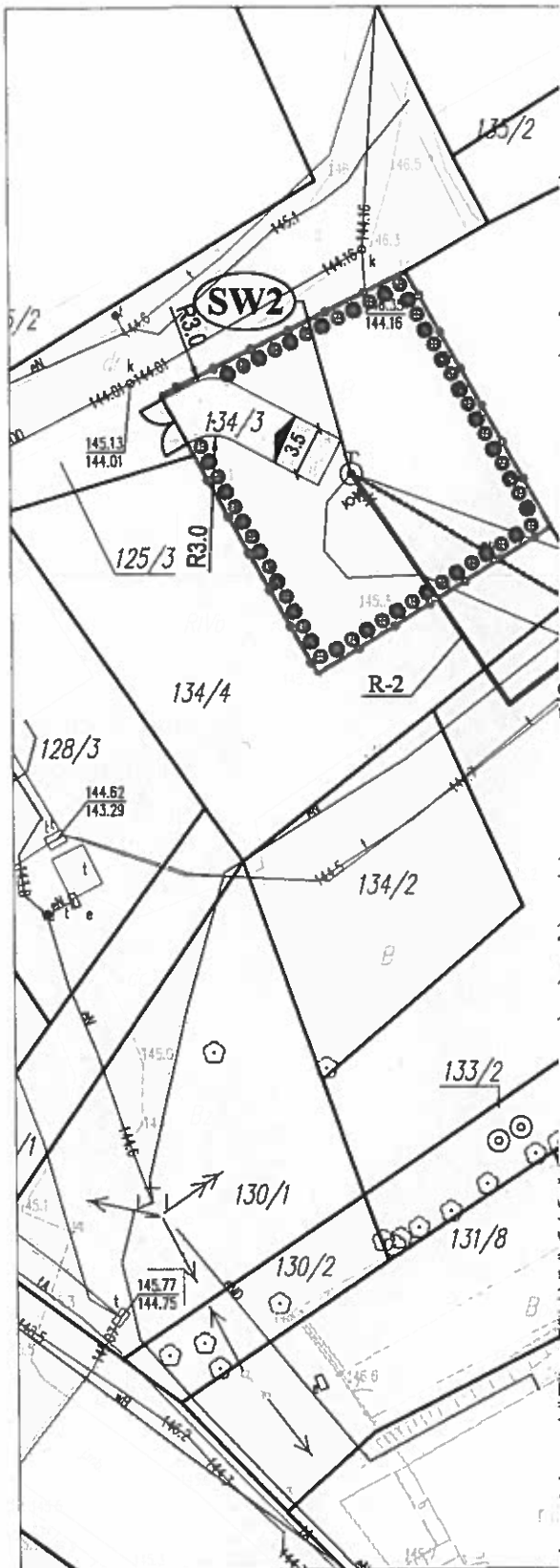
ZASTĘPCA KIEROWNIKA
Referatu Gospodarki Komunalnej i Inwestycji

mgr Jacek Studniak

SUW BUTRYNY

Projekt Techniczny remontu istniejącej Stacji Uzdatniania
Wody w miejscowości Butryny, gmina Purda,

Skala 1:500



GMINA P

11-030 Purda 19

woj. warmińsko-mazurskie

tel. 89 51 22 412, tel./fax 89 51 22 403

NIP 7393756720 REGON 510713139

Uzgodniono zakres prac
remontu Stacji w Butrynach

ZASTĘPCA KIEROWNIKA

Referatu Gospodarki Komunalnej i Infrast.

mgr inż. Jacek Studniak

01.03.2018 r.

PROJEKTOWANE RUROCIĄGI TECHNOLOGICZNE:

R-1	Rurociąg wody surowej ze studni nr 1a	PEØ110 L=36 m;
R-2	Rurociąg wody surowej ze studni nr 2	PEØ110 L=119 m;
R-3	Rurociąg wody surowej ze studni nr 3	PEØ110 L=59 m;
R-4	Przyłącze wodociągowe do sieci	PEØ225 L=12 m;
R-5	Przyłącze kanalizacji sanitarnej	PPØ160 L=8 m;
R-6	Przyłącze kanalizacji sanitarnej	PPØ160 L=7 m;
R-7	Rurociąg kanalizacji technologicznej	PPØ200 L=42 m;

SANITARNA				
PROJEKT TECHNICZNY				
ALNY TANT:	Pracownia Projektowa DOBROL ul. Wilczyńskiego 25c/25 10-686 Olsztyn tel/fax (0...89) 533-30-40 kom. 0804083804			
YCJA	SUW BUTRYNY			
OR	GMINA PURDA			
CU	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU - stan projektowany			
JA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
CTANT	Józef Dobrowolski	113/75/OL 100/91/OL	SANITARNA	
DZIK	mgr inż. Marcin Bukowski	WAM/0132/POOS/11	SANITARNA	
luty 2018 r.		NR RYSUNKU:	S-3	SKALA: 1:500
Niniejszy projekt stanowi opracowanie autorskie firmy i jest chroniony prawem autorskim zgodnie z ustawą z dnia 01.08.2000r. (Dz.U.nr 80 poz. 904). Powielanie i udostępnianie projektu lub jego części firmom i osobom trzecim wymaga zgody autora.				

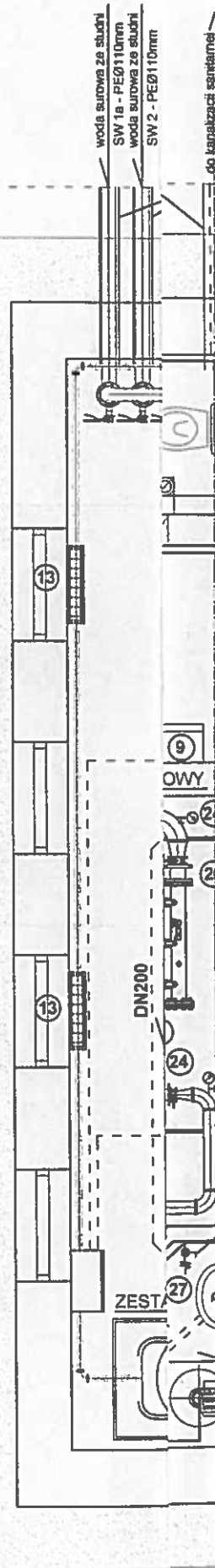
SUW BUTRYNY

rzut technologiczny - stan projektowany

Skala 1:50

C

B



R.O. STAL DN300mm L=1
gl. -1,20

Kurak czepalny ze złączką do węża N15	szk.	11
Manowakuometr tar Ø 100 p=0-0,4 MPa	kpl.	2
Zawór kulowy odcinający 0,1bar - DN15	szk.	14
Jw. łącz DN 20	szk.	-
Jw. łącz DN 25	szk.	1
Jw. łącz DN 32	szk.	-
Jw. łącz DN 50	szk.	2
Przepustnica z napędem silnik pneumatycznym. Wykonanie: tarcza ze stali nierdzewnej o średnicy DN 50 mm	kpl.	2
Wykonanie: korpus zeliwo sferoidalne oraz komplet przewodów sprężonego powietrza do pneumatyki, oszczepki porządkowania. Wsporniki i kształki. Wykonawca: miech przewleki w wyścieśle.		
Jw. łącz 100mm	kpl.	10
Jw. łącz 150mm	kpl.	4
Zawór zwrotny kołnierzowa typ. 407 system M Soda.	szk.	1
Zawór zwrotny kołnierzowa typ. 402S M system 02 Soda.	szk.	1
Przepustnica odcinająca, kołnierzowa DN 50 napęd dźwigni ręczny, tarcza ze stali nierdzewnej Korpus: zeliwo sferoidalne	szk.	5
Jw. łącz DN 80 mm	szk.	-
Jw. łącz DN 100 mm	szk.	21
Jw. łącz DN 125 mm	szk.	-
Jw. łącz DN 150 mm	szk.	3
Wspornik DN 100/150 mm z objętką do rur, wykonanie stal nierdzewna	kpl.	3
Rurociągów technologicznych stal/n X5CrNi18-10 (1.4301) zgodnie z PN-EN 10088-1 DN 150mm	m.	40
Jw. łącz DN 100mm	m.	70
Jw. łącz DN 80mm	m.	-
Jw. łącz DN 50mm	m.	10
Jw. łącz DN 125mm	m.	-
Trójnik DN 150/100mm stal/n	szk.	10
Trójnik DN 150/150mm stal/n	szk.	7
Trójnik DN 100/100mm stal/n	szk.	17
Trójnik DN 100/50mm stal/n	szk.	3
Trójnik DN 100/80mm stal/n	szk.	-
Kolano DN 150mm stal/n	szk.	12
Kolano DN 125mm stal/n	szk.	-
Kolano DN 100mm stal/n	szk.	26
Kolano DN 80mm stal/n	szk.	-
Kolano DN 50mm stal/n	szk.	3
Przewody sprężonego powietrza do pneumatyki o średnicy DZ 6/11mm	m.	70
Przewód Przewody sprężonego powietrza do średnicy DZ 15/25mm	m.	25
Lampa UV typ. BXB06 reaktor ze stali nierdzewnej, promienniki UV, czujnik natężenia, przyłącza wodociągowe i armatura odcinająca, przyłącza do czyszczenia chemicznego, szafka sterownicza z przyłączem elektrycznym - konstrukcja i montaż na konstrukcji wsporczej. Płomna: EUROWATER Lipków ul. Izabelińska 113 Polska 05-080 Izabelinów Mazowiecki. Dopasować się równoważny wyrób.	kpl.	2
Skrytka pomiarowa wód popłucznych przy filtrze typ. Thomsona typowa dostosowana do wydajności płukania filtrów - ze stali nierdzewnej	kpl.	1
Zbiornik retencyjny wody uzdatnionej, Ø2500, L=5000, V=25m3	kpl.	2

GMINA PURDA

11-030 Purda 13

woj. warmińsko-mazurskie
tel. 89 51 22 412, tel./fax 89 51 22 403
NIP 7393756720 REGON 510743169

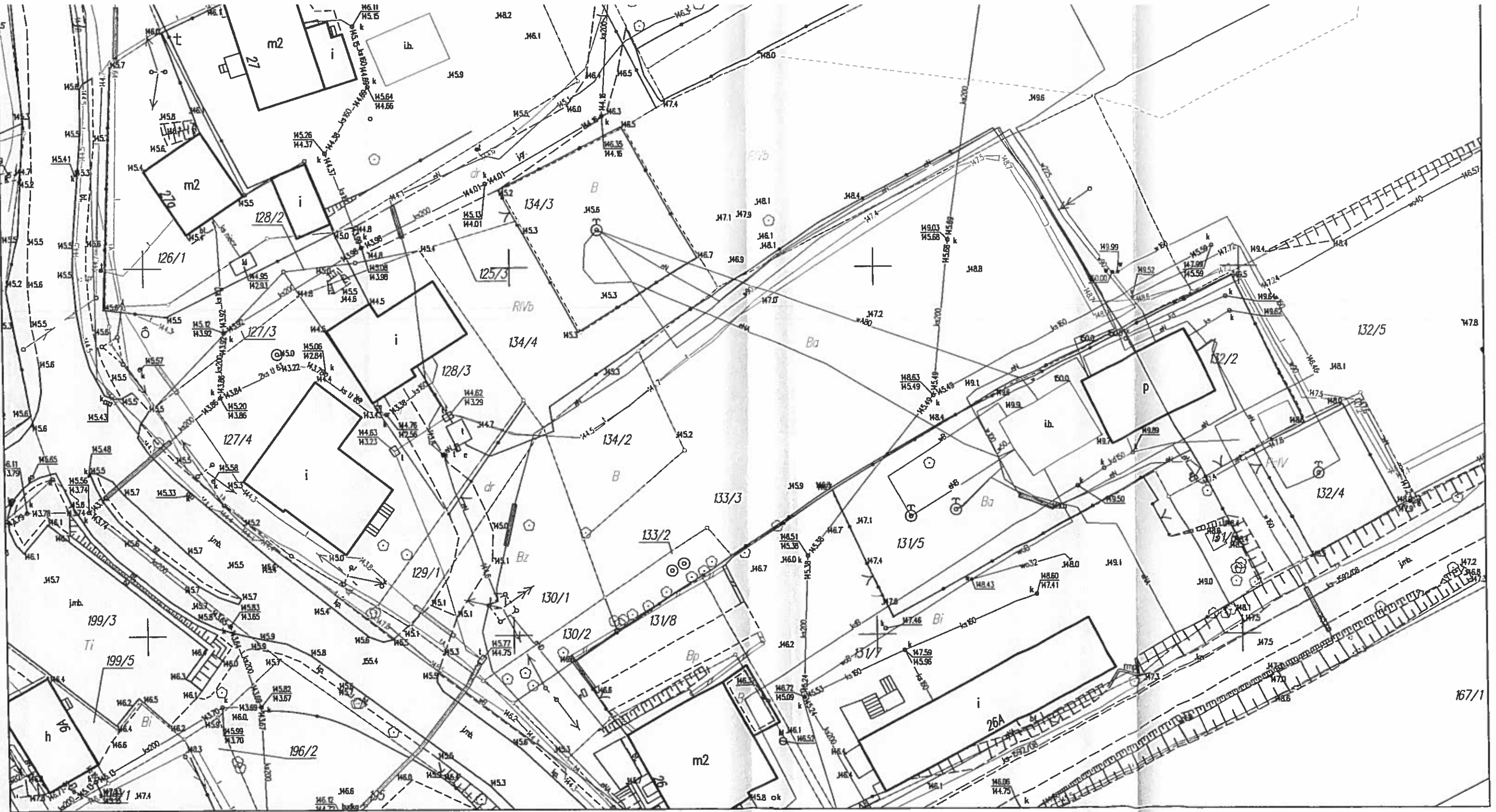
Uzgodniono zakres prac
technicznych SUW w Butrynie
bez uwag.

ZASTĘPCA KIEROWNIKA
Referatu Gospodarki Komunalnej i Inwestycji

mgr Jacek Studniak

01.03.2018r.

BRANŻA:	SANITARNA			
STADIUM:	PROJEKT TECHNICZNY			
GENERALNY PROJEKTANT:	Pracownia Projektowa DOBROL ul. Wilczyńskiego 25c/25 10-666 Olsztyn tel/fax (0...89) 533-30-40 kom. 0604083604			
INWESTYCJA	SUW BUTRYNY			
ADRES				
INWESTOR	GMINA PURDA			
TEMAT RYSUNKU	RZUT TECHNOLOGICZNY			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT	Józef Dobrowolski	113/73-OL 100/91-OL	SANITARNA	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Marcin Bukowski	WAM.0132/POOS/11	SANITARNA	
DATA:	luty 2018 r.		NR RYSUNKU:	SKALA:
			S-4	1:50
Niniejszy projekt stanowi opracowanie autorskie firmy i jest chroniony prawem autorskim zgodnie z ustawą z dnia 01.08.2000r (Dz.U. nr 80 poz. 904). Powielanie i udostępnianie projektu lub jego części firmom i osobom trzecim wymaga zgody autora.				



Poświadczam zgodność niniejszej kopii z treścią materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	STAROSTA OLSZTYŃSKI
Nazwa materiału zasobu	MAPA ZASADNICZA skala 1:500
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu	P.2814.2015.201
Data wykonania kopii	2018-02-21
z up. STAROSTY OLSZTYŃSKIEGO	
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	Anna Miłosek podinspektor w Wydziale Geodezji

JEDNOSTKA UDOSTĘPIAJĄCA: STAROSTWO POWIATOWE W OLSZTYNIE
Oznaczenie kancelaryjne wniosku: GD-PODGIK.6642.2

Województwo: warmińsko-mazurskie
Powiat: olsztyński
Jednostka ewid.: 281410_2 PURDA
Obręb.: 0002 BUTRYNY

Układ współrzędnych: PL 2000
Układ wysokościowy: Kronsztadt 86
Dokument zawiera dane ewidencyjne niespełniające wymagań określonych w rozporządzeniu w sprawie ewidencji gruntów i budynków.

Sporządził(a): Anna Miłosek

Starostwo Powiatowe
w Olsztynie
Plac Bema 5
10-516 OLSZTYN
-55-

C Z Ę Ś Ć
ARCHITEKTONICZNA

**OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO
MODERNIZACJI STACJI UZDATNIANIA WODY
W BUTRYNACH dz. 131/5, 132/2, 132/4, 134/3 GMINA PURDA**

1.0. PODSTAWA OPRACOWANIA:

- 1.1. Zlecenie Inwestora: Gmina Purda
 - 1.2. Mapa sytuacyjno – wysokościowa 1: 500.
 - 1.3. Wywiad z użytkownikiem i zamawiającym.
 - 1.4. Obowiązujące przepisy, polskie normy budowlane i literatura techniczna.
 - 1.5. Wizja lokalna istniejącego budynku
 - 1.6. Inwentaryzacja obiektu oraz dokumentacja archiwalna
- Dokumentacja stanowi podstawę do zgłoszenia robót budowlanych. Dla prawidłowej realizacji inwestycji konieczne jest opracowanie dokumentacji wykonawczej.

2.0 ZAGOSPODAROWANIE TERENU:

2.1. Przedmiot inwestycji:

Przedmiotem opracowania jest modernizacja istniejącej stacji uzdatniania wody.

2.2. Stan istniejący:

Na działce 131/2, znajduje się budynek stacji uzdatniania wody o wymiarach zewnętrznych 9,41x15,80m. Istniejący budynek znajduje się 4,0m od północnej granicy działki oraz 8,25 m od południowego ogrodzenia w którym znajduje się brama wjazdowa. Jest to obiekt parterowy, złożony z jednej bryły. Wykonany jest w technologii tradycyjnej: ściany murowane warstwowe, dach dwuspadowy o nachyleniu 20° pokryty blachą profilową. Teren działki jest ogrodzony. Na działce oprócz przedmiotowego budynku znajduje się wydzielone zadaszone miejsce służące do składowania opału oraz żużla. Wykonane są przyłącza.

2.3. Projektowane zagospodarowanie terenu:

Projektowana modernizacja budynku nie wpłynie na zmianę zagospodarowania działki. Projektuje się całkowitą wymianę ogrodzenia działki wraz z wymianą bramy wjazdowej. Projektuje się również nowe drogi dojazdowe i place manewrowe.

2.4. Zestawienie powierzchni:

Powierzchnia zabudowy budynku – 151,30m²

Powierzchnia działki -1.295m²

Powierzchnia utwardzona – 306,00m²

Powierzchnia biologicznie czynna – 837,70m²

2.5. Teren, na którym będzie budowany obiekt nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

2.6. Wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego – nie dotyczy.

2.7. Projektowana inwestycja nie wpływa negatywnie na środowisko oraz jej użytkowników.

2.8. Emisja zanieczyszczeń gazowych, pyłowych i płynnych:

Inwestycja nie wpłynie na pogorszenie stanu atmosfery, nie występują źródła emisji zanieczyszczeń gazowych, pyłowych i płynnych.

2.9. Emisja hałasów, wibracji, promieniowania:

Modernizacja istniejącego budynku nie jest źródłem szczególnej emisji hałasów, wibracji i promieniowania.

2.10. Wpływ na istniejący drzewostan, glebę, wody powierzchniowe i podziemne:

- nie występuje

2.11. Obszar oddziaływania inwestycji:

Obiekt znajduje się na terenie swojej działki. Nie występuje oddziaływanie na sąsiednie działki jak zacienienie, emisja hałasów i drgań.

3.0. CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA

3.1. Zakres projektowanych robót :

Projektowana modernizacja budynku nie wpłynie na zmianę bryły budynku oraz nie ingeruje w konstrukcję obiektu.

4.1. Zestawienie powierzchni :

Nr	Nazwa pomieszczenia	Rodzaj posadzki	Powierzchnia netto m2
Parter			
1	Hala główna	Gres	113,75m2
2	Chlorownia	Gres	2,19m2
3	Sterownia	Gres	5,72 m2
4	WC	Gres	6,61m2
		RAZEM	124,91

Powierzchnia użytkowa – 124,91m2,

Powierzchnia zabudowy – 151,30m2

Kubatura – 487,15m3

Wysokość budynku – 5,79m

Rzędna posadzki – 150,10 m n.p.m.

3.3. Opis elementów budowlanych oraz prac modernizacyjnych:

Ze względu na zmianę technologii stacji uzdatniania wody istniejący budynek należy dostosować do nowych warunków użytkowania. Projektowana modernizacja nie wpłynie na konstrukcję budynku oraz zachowana zostanie bryła obiektu.

3.3.1. Urządzenia technologiczne i ich fundamenty.

Istniejące urządzenia technologiczne oraz ich fundamenty w postaci płyt fundamentowych betonowych należy całkowicie usunąć. Pod nowymi urządzeniami należy wykonać nowe fundamenty żelbetowe zgodnie z projektem wykonawczym wykonanym na etapie wykonawstwa. Wszystkie fundamenty należy odlatywać od projektowanej posadzki. Pod fundamentami zestawu pompowego należy wykonać warstwę wibroizolację z mat tłumiących np. KRAIBURG

3.3.2. Posadzki.

Projektuję się całkowitą wymianę posadzek wraz z wszystkimi warstwami podbudowy.

Projektowane warstwy posadzki:

- gres
- warstwa spadkowa 8cm
- 2xfolia PE
- styropian EPS200 6cm
- 1x folia PE
- płyta żelbetowa zbrojona dołem i górą siatką #8 co 150/150mm
- pospółka zagęszczona do $I_s > 0,98$

3.3.3. Ściany.

Cześć ścian wewnętrznych działowych z cegły kratówki należy wyburzyć aby dostosować pomieszczenia do nowej technologii.

Projektowane ściany wydzielające pomieszczenia chlorowni należy wykonać gr.12 z bloczków silikatowych E12 kl.15.

3.3.4 Tynki wewnętrzne:

Istniejące tynki wewnętrzne należy opukać aby sprawdzić czy nie odspoiły się od muru. Luźne tynki należy usunąć a powstałe ubytki należy uzupełnić. W górnej części ścian od wysokości 2,0m od posadzki należy wykonać gładź szpachlową.

3.3.5. Malowanie ścian:

- ściany – do wysokości 2,0m ściany okładane płytkami ceramicznymi 25x40cm w kolorach jasnych pastelowych, w połączeniach dwóch krawędzi wklęsłych bądź wypukłych płytki należy szlifować – zabrania się stosowania listew krawędziowych; powyżej dwukrotnie malowane farbami akrylowymi w kolorze białym.

3.3.6. Sufit.

Projektuje się całkowitą wymianę istniejącego sufitu z blachy profilowanej powlekanej w kolorze białym. Nowy sufit należy wykonać z blachy profilowej T55 mocowanej do istniejących dźwigarów kratowych, których rozstaw nie przekracza 3,0m. Na warstwie

blachy należy ułożyć folię paroprzepuszczalną oraz ocieplenie z wełny mineralnej luzem o gęstości nie większej niż 60kg/m³. Grubość ocieplenia 15cm.

3.3.4. Elewacja

Istniejące ściany warstwowe zewnętrzne należy ocieplić 5cm warstwą styropianu oraz wykonać tynk mineralny. Przed wykonaniem elewacji należy wszystkie ściany opukać aby sprawdzić czy istniejące tynki nie odspoiły się. Luźne tynki należy usunąć a powstałe ubytki należy uzupełnić. Mury umyć myjką oraz zagruntować. Po wykonaniu tynku mineralnego elewację należy pomalować farbą silikonową w kolorze białym.

3.3.5 Pokrycie dachu:

Projektuje się całkowitą wymianę istniejącej blachy profilowanej na blachę T50 g=0,5mm powlekaną w kolorze czerwonym. Przed wykonaniem pokrycia należy sprawdzić stan dźwigarów oraz płatwi. W przypadku stwierdzenia, że istniejące elementy konstrukcji dachu wykazują cechy zużycia należy je wymienić.

3.3.6. Odwodnienie dachu:

Projektuje się wykonanie nowych rynien Ø150 oraz rur spustowe Ø120 z blachy powlekaną w kolorze brązowym.

3.3.7 Przewody wentylacyjne:

W pomieszczeniach wc, oraz chlorowni zaprojektowano kanały wentylacyjne z typowych elementów prefabrykowanych.

W pomieszczeniu chlorowni należy wykonać jeden kanał wyciągowy z kratką na wysokości 30cm od posadzki. Kanał wykonać z kształtek PCV Ø150 obudowanych płytą k-g na stelażu, kanał należy wyposażyć w mechaniczną nasadę kominową firmy Darco średnicy Ø150.

W hali głównej zastosować wywietrzaki dachowe średnicy 200mm. Przewody w hali wyprowadzić pod strop i wyposażyć w klapy zamykające umożliwiające regulację przepływu powietrza.

Przestrzeń nieużytkową stropodachu wentylować poprzez wykonanie krutek wentylacyjnych umieszczone w ścianach szczytowych budynku-po trzy kratki (17x30cm) w każdym szczycie.

3.3.8. Stolarka wewnętrzna:

Projektuje się całkowitą wymianę stolarki drzwiowej. Drzwi wewnętrzne - 90/205 cm, aluminiowe pełne, w kolorze białym. W łazience drzwi z kratkami wentylacyjnymi normowymi. Okna PCVo współ. $U \leq 1.6$ w kolorze białym. Parapety wewnętrzne uzyskane poprzez ułożenie płytek ceramicznych. Występ płytek z lica muru min 3cm.

3.3.9. Stolarka zewnętrzna:

- drzwi zewnętrzne pełne aluminiowe, ocieplone, antywłamaniowe, panel zewnętrzny w kolorze szarym, panel wewnętrzny w kolorze białym.
- brama pełna, stalowa ocieplona panel zewnętrzny w kolorze szarym, panel wewnętrzny

w kolorze białym

4.0. Instalacje wewnętrzne:

Obiekt wymaga wykonania nowych instalacji elektrycznych i sanitarnych do zasilania urządzeń technologicznych. Wykonanie powyższych instalacji wg. projektów branżowych.

5.0. Drogi wewnętrzne, chodniki:

Na terenie SUW wykonać nawierzchnię z płyt betonowych ażurowych typu JOMB, ażury wypełnić drobnym żwirkiem. Obrys drogi wykonać na podstawie projektu zagospodarowania.

Drogi i place manewrowe: 306,0m²

6.0. Ogrodzenie terenu:

Istniejące ogrodzenie z siatki rozebrać. Zaprojektowano nowe ogrodzenie typowe, panelowe na słupkach stalowych z rur osadzonych w cokole betonowym. Wysokość panelu h=1,56m, wysokość ogrodzenia h=1,80m. Brama dwuskrzydłowa otwierana do wewnątrz o szerokości 4,0m. Przebieg ogrodzenia (300,00+ brama wjazdowa 4,0m i 2x3,0m) wg projektu zagospodarowania terenu.

7.0. Osłona śmietnika i pomieszczenie na przenośny agregat:

Istniejącą wiatę o wymiarach 3,56x4,48m murowaną z cegły gr.25cm służącą niegdyś do składowania opału i żużla należy adaptować na pomieszczenie do przechowywania agregatu prądotwórczego.

8.0. Warunki wykonywania robót budowlano – montażowych:

Wszystkie prace należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem osoby uprawnionej z zachowaniem zasad sztuki budowlanej, WARUNKÓW TECHNICZNYCH WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH t. I i III oraz przepisów BHP. Wszystkie materiały użyte do budowy powinny posiadać odpowiednie, aktualne atesty PZH i ITB dopuszczające ich zastosowanie. Należy zwrócić szczególną uwagę na roboty rozbiórkowe pokrycia dachu. Roboty te ze względu na występowanie materiałów niebezpiecznych powinny być wykonane przez wyspecjalizowaną firmę.

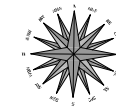
Do materiałów i urządzeń wykazanych w niniejszym projekcie, dla których wskazany jest producent można stosować urządzenia i materiały równoważne uzgodnione z projektantem.

Przez urządzenia i materiały równoważne należy rozumieć: spełniające parametry projektowe i nie zwiększające kosztów inwestycji.

Dokumentacja stanowi podstawę do uzyskania pozwolenia na budowę. Dla prawidłowej realizacji inwestycji konieczne jest opracowanie dokumentacji wykonawczej w zakresie konstrukcji.

Opracował:

mgr inż. arch. Mariusz Szafarzyński



SUW BUTRYNY

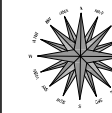
Projekt Techniczny remontu istniejącej Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Butryny, gmina Purda,

Skala 1:500

LEGENDA

- a) infrastruktura istniejąca
- sieć wodociągowa
 - kanalizacja sanitarna
 - sieć energetyczna
 - sieć teletechniczna
- granice działek
- 132/2 - numery działek

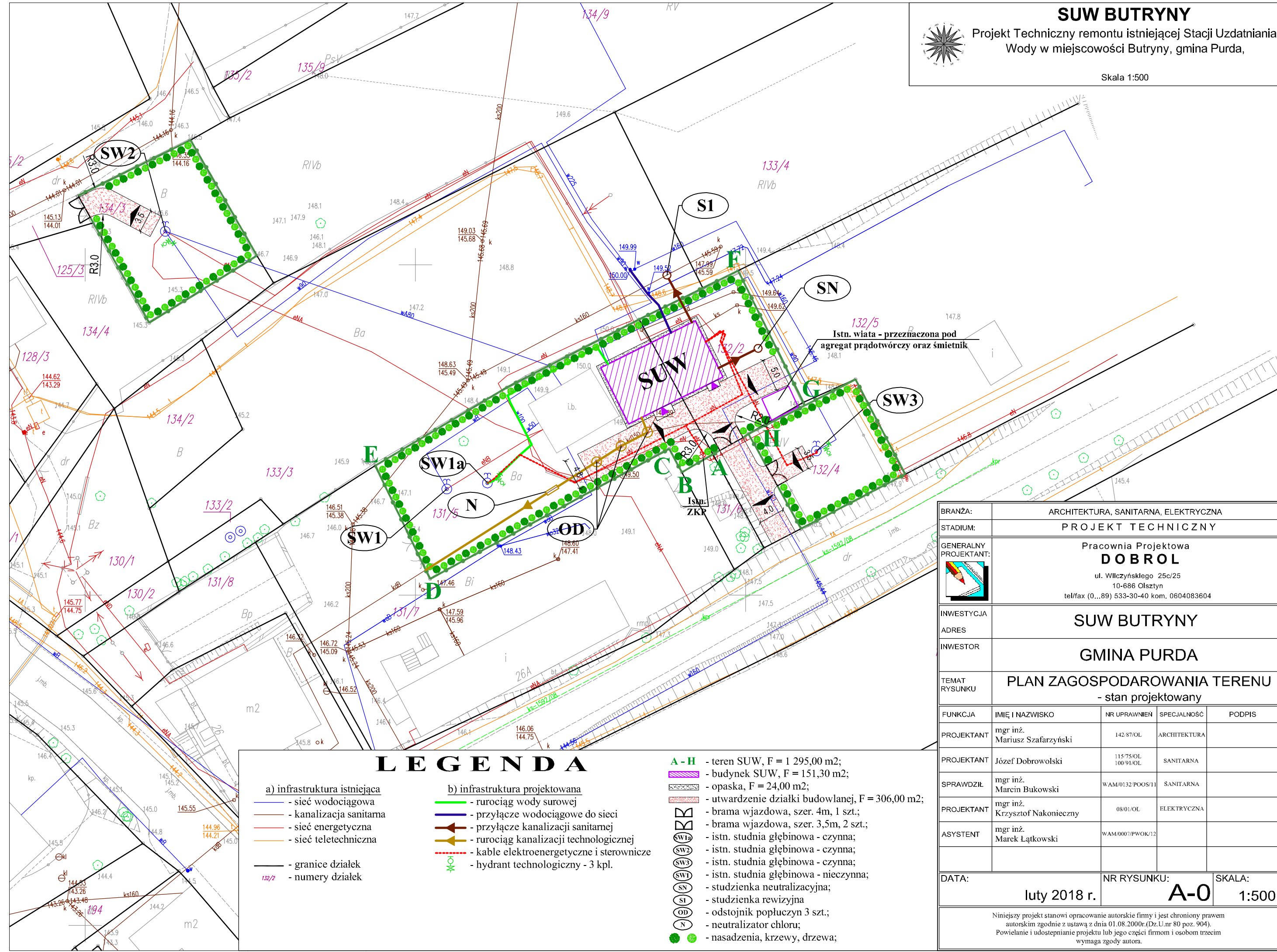
BRANŻA:	ARCHITEKTURA, SANITARNA, ELEKTRYCZNA			
STADIUM:	PROJEKT TECHNICZNY			
GENERALNY PROJEKTANT:	<div>Pracownia Projektowa</div> <div>DOBROL</div> <div>ul. Wilczyńskiego 25c/25</div> <div>10-686 Olsztyn</div> <div>tel/fax (0...89) 533-30-40 kom. 0604083604</div>			
INWESTYCJA	SUW BUTRYNY			
ADRES				
INWESTOR	GMINA PURDA			
TEMAT RYSUNKU	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU - stan istniejący			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Mariusz Szafarzyński	142/87/OL	ARCHITEKTURA	
PROJEKTANT	Józef Dobrowolski	115/75 OL 100/91 OL	SANITARNA	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Marcin Bukowski	WAM/0132/POOS/11	SANITARNA	
PROJEKTANT	mgr inż. Krzysztof Nakonieczny	08/01/OL	ELEKTRYCZNA	
ASYSTENT	mgr inż. Marek Łątkowski	WAM/0007/PWOK/12		
DATA:		NR RYSUNKU:	SKALA:	
luty 2018 r.			I-0 1:500	
Niniejszy projekt stanowi opracowanie autorskie firmy i jest chroniony prawem autorskim zgodnie z ustawą z dnia 01.08.2000r.(Dz.U.nr 80 poz. 904). Powielanie i udostępnianie projektu lub jego części firmom i osobom trzecim wymaga zgody autora.				



SUW BUTRYNY

Projekt Techniczny remontu istniejącej Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Butryny, gmina Purda,

Skala 1:500



LEGENDA

- a) infrastruktura istniejąca
- sieć wodociągowa
 - kanalizacja sanitarna
 - sieć energetyczna
 - sieć teletechniczna
 - granice działek
 - numery działek

- b) infrastruktura projektowana
- rurociąg wody surowej
 - przyłącze wodociągowe do sieci
 - przyłącze kanalizacji sanitarnej
 - rurociąg kanalizacji technologicznej
 - kable elektroenergetyczne i sterownicze
 - hydrant technologiczny - 3 kpl.

- A - H - teren SUW, F = 1 295,00 m²;
- budynek SUW, F = 151,30 m²;
- opaska, F = 24,00 m²;
- utwardzenie działki budowlanej, F = 306,00 m²;
- brama wjazdowa, szer. 4m, 1 szt.;
- brama wjazdowa, szer. 3,5m, 2 szt.;
- istn. studnia głębinowa - czynna;
- istn. studnia głębinowa - czynna;
- istn. studnia głębinowa - czynna;
- istn. studnia głębinowa - nieczynna;
- studzienka neutralizacyjna;
- studzienka rewizyjna
- odstożnik popłuczyn 3 szt.;
- neutralizator chloru;
- nasadzenia, krzewy, drzewa;

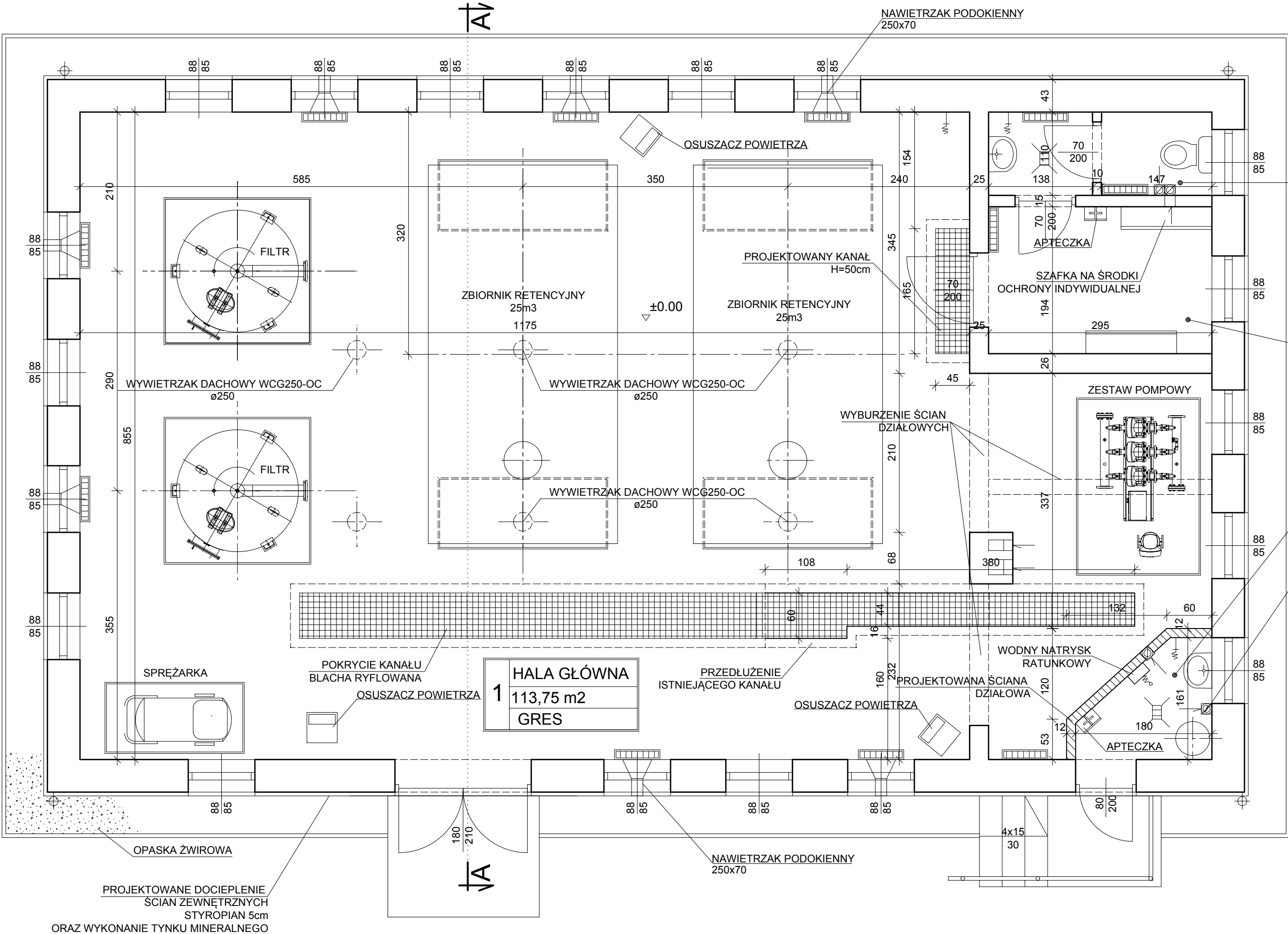
BRANŻA:	ARCHITEKTURA, SANITARNA, ELEKTRYCZNA			
STADIUM:	PROJEKT TECHNICZNY			
GENERALNY PROJEKTANT:	<div>Pracownia Projektowa</div> <div>DOBROL</div> <div>ul. Wilczyńskiego 25c/25</div> <div>10-686 Olsztyn</div> <div>tel/fax (0...89) 533-30-40 kom. 0604083604</div>			
INWESTYCJA	SUW BUTRYNY			
ADRES				
INWESTOR	GMINA PURDA			
TEMAT RYSUNKU	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU - stan projektowany			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Mariusz Szafarzyński	142/87/OL	ARCHITEKTURA	
PROJEKTANT	Józef Dobrowolski	115/75/OL 100/91/OL	SANITARNA	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Marcin Bukowski	WAM/0132/POOS/11	SANITARNA	
PROJEKTANT	mgr inż. Krzysztof Nakoneczny	08/01/OL	ELEKTRYCZNA	
ASYSTENT	mgr inż. Marek Łątkowski	WAM/0007/PWOK/12		
DATA:		NR RYSUNKU:	SKALA:	
luty 2018 r.			1:500	
Niniejszy projekt stanowi opracowanie autorskie firmy i jest chroniony prawem autorskim zgodnie z ustawą z dnia 01.08.2000r.(Dz.U.nr 80 poz. 904). Powielanie i udostępnianie projektu lub jego części firmom i osobom trzecim wymaga zgody autora.				

RZUT PRZYZIEMIA 1:50

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA [m2]	RODZAJ POSADZKI
1	HALA GŁÓWNA	113,75	GRES
2	CHLOROWNIA	2,19	GRES
3	STEROWNIA	5,72	GRES
4	WC	3,25	GRES

POWIERZCHNIA CAŁKOWITA: 124,91m2
KUBATURA: 487,15m3



4	WC
3,25 m2	
GRES	

3	STEROWNIA
5,72 m2	
GRES	

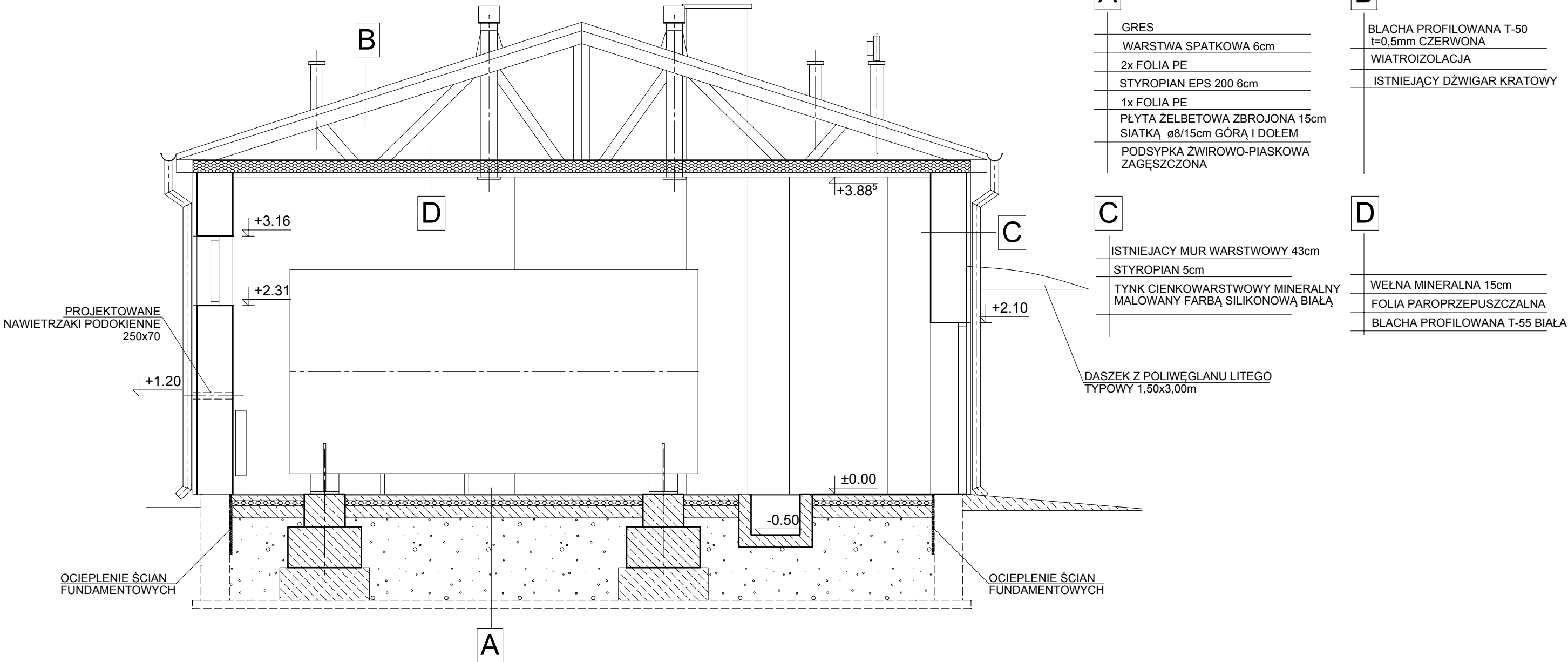
2	CHLOROWNIA
2,19 m2	
GRES	

KRATKA WENTYLACYJNA
NA WYSOKOŚCI 30 cm
OD POSADZKI DO
ODPROWADZENIE CHLORU
KOMIN ZAKOŃCZONY NASADĄ
KOMINOWĄ Z WENTYLATOREM

BRANŻA:	ARCHITEKTURA			
STADIUM:	PROJEKT TECHNICZNY			
GENERALNY PROJEKTANT:	Pracownia Projektowa DOBROL ul. Wilczyńskiego 25c/25 10-686 Olsztyn tel/fax (0...89) 533-30-40 kom. 0604083604			
INWESTYCJA	SUW BUTRYNY			
ADRES	GMINA PURDA			
INWESTOR				
TEMAT RYSUNKU	RZUT PRZYZIEMIA			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Mariusz Szafarzyński	142/87/OL	ARCHITEKT.	
ASYSTENT	mgr inż. Marek Łątkowski	WAM/0007/PWOK/12	KONSTR. - BUD	
DATA:	luty 2018	NR RYSUNKU:	A1	SKALA: 1:50

Niniejszy projekt stanowi opracowanie autorskie firmy i jest chroniony prawem autorskim zgodnie z ustawą z dnia 01.08.2000r. (Dz. U. nr 80 poz. 904). Powielanie i udostępnianie projektu lub jego części firmom i osobom trzecim wymaga zgody autora.

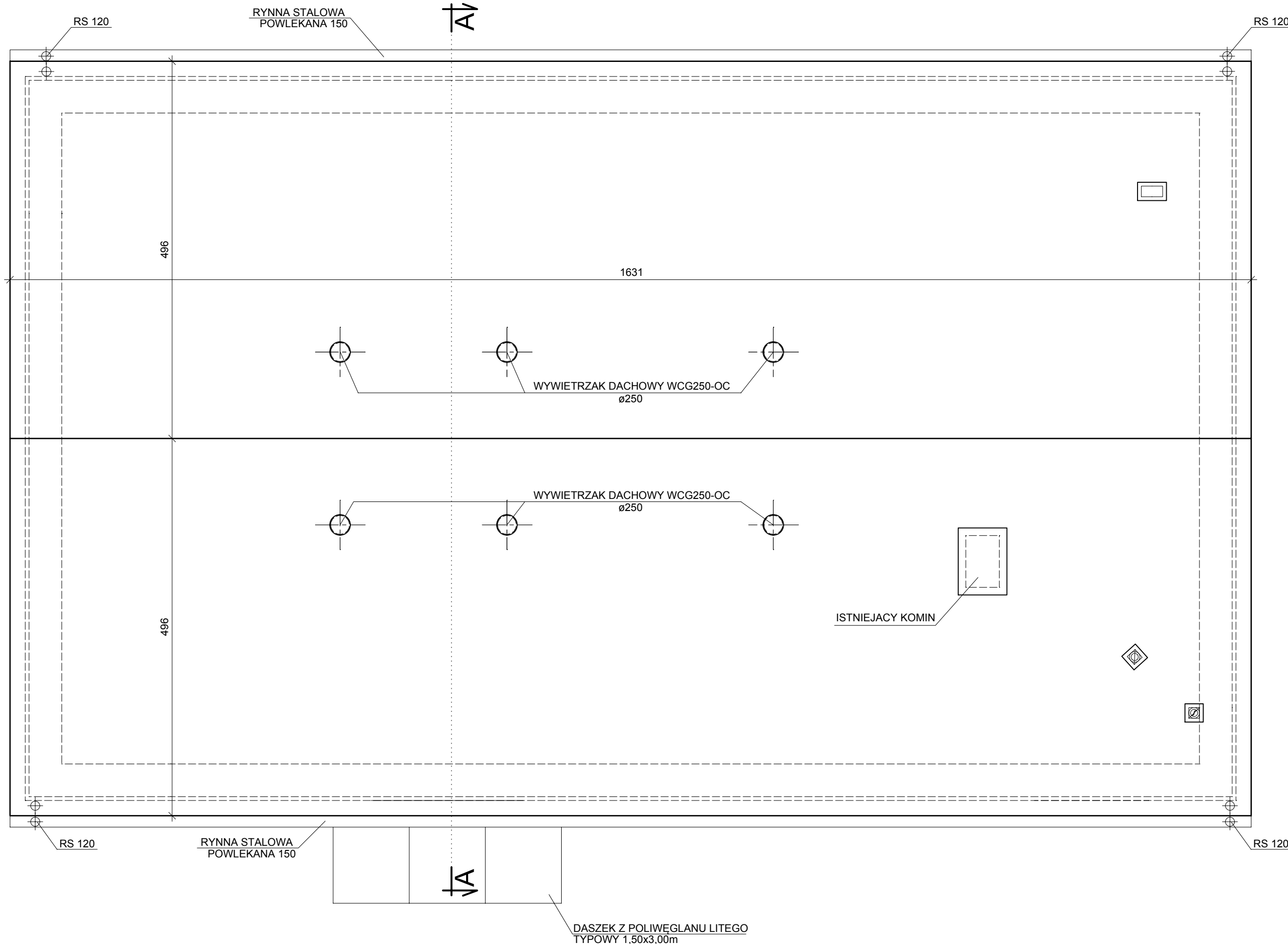
PRZEKRÓJ A-A 1:50



BRANŻA:	ARCHITEKTURA				
STADIUM:	PROJEKT TECHNICZNY				
GENERALNY PROJEKTANT:	Pracownia Projektowa DOBROL ul. Wilczyńskiego 25c/25 10-686 Olsztyn tel/fax (0...89) 533-30-40 kom. 0604083604				
INWESTYCJA	SUW BUTRYNY				
ADRES	GMINA PURDA				
INWESTOR	PRZEKRÓJ A-A				
TEMAT RYSUNKU					
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	SPECJALNOŚĆ	PODPIS	
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Mariusz Szafarzyński	142/87/OL	ARCHITEKT.		
ASYSTENT	mgr inż. Marek Łątkowski	WAM/0007/PWOK/12	KONSTR. - BUD		
DATA:	luty 2018		NR RYSUNKU:	A2	SKALA: 1:50

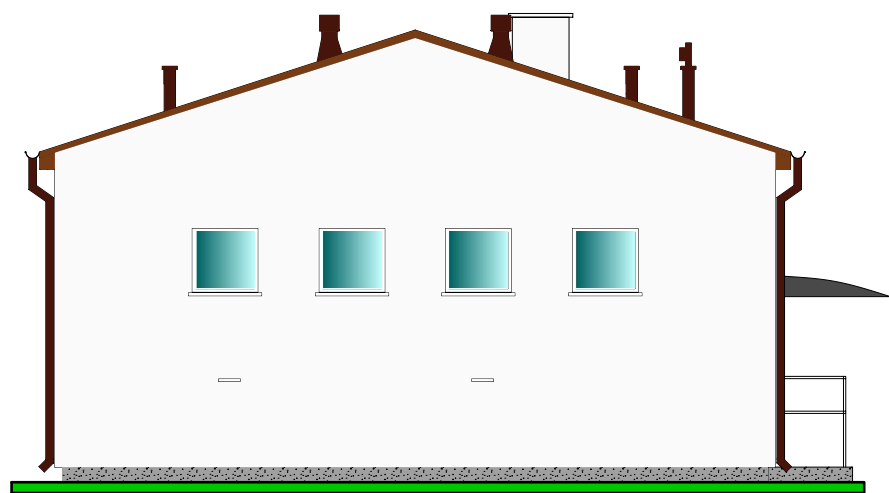
Niniejszy projekt stanowi opracowanie autorskie firmy i jest chroniony prawem autorskim zgodnie z ustawą z dnia 01.08.2000r. (Dz.U.nr 80 poz. 904). Powielanie i udostępnianie projektu lub jego części firmom i osobom trzecim wymaga zgody autora.

RZUT DACHU 1:50

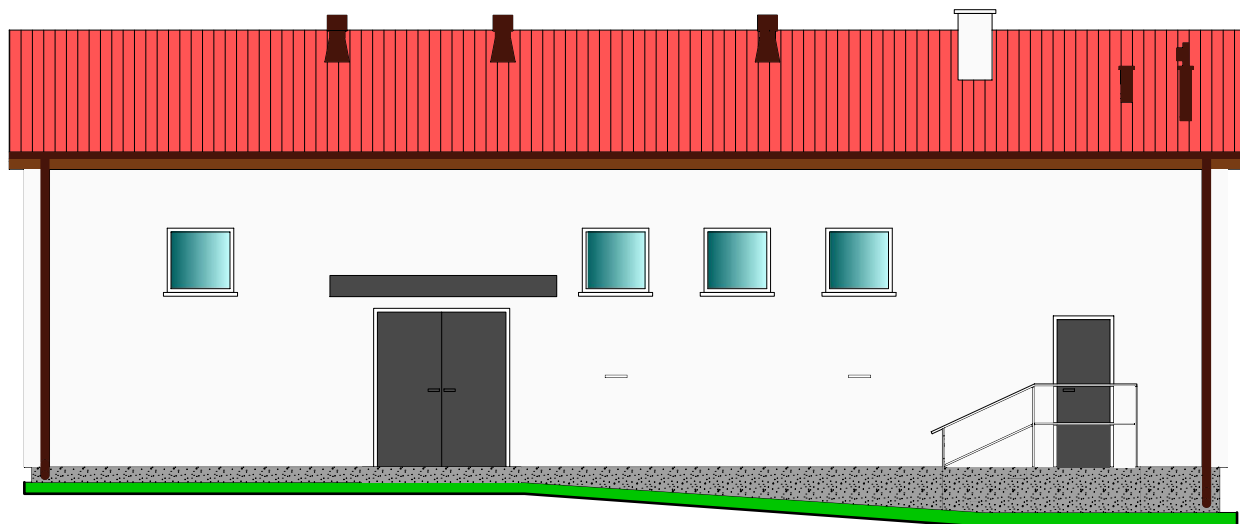


BRANŻA:	ARCHITEKTURA			
STADIUM:	PROJEKT TECHNICZNY			
GENERALNY PROJEKTANT:	Pracownia Projektowa DOBROL ul. Wilczyńskiego 25c/25 10-686 Olsztyn tel/fax (0...89) 533-30-40 kom. 0604083604			
INWESTYCJA	SUW BUTRYNY			
ADRES	GMINA PURDA			
INWESTOR	RZUT DACHU			
TEMAT RYSUNKU				
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Mariusz Szafarzyński	142/87/OL	ARCHITEKT.	
ASYSTENT	mgr inż. Marek Łątkowski	WAM/0007/IPWOK/12	KONSTR. - BUD	
DATA:	luty 2018		NR RYSUNKU:	SKALA:
			A3	1:50

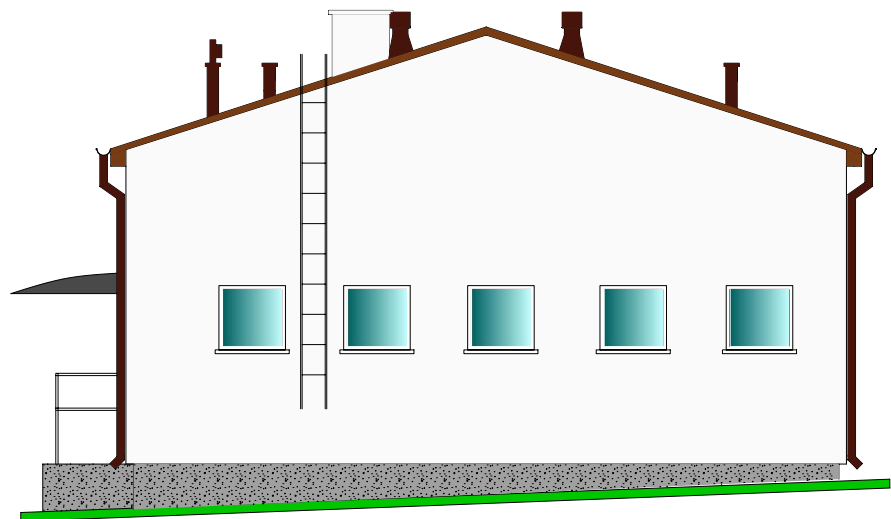
Niniejszy projekt stanowi opracowanie autorskie firmy i jest chroniony prawem autorskim zgodnie z ustawą z dnia 01.08.2000r. (Dz.U.nr 80 poz. 904). Powielanie i udostępnianie projektu lub jego części firmom i osobom trzecim wymaga zgody autora.



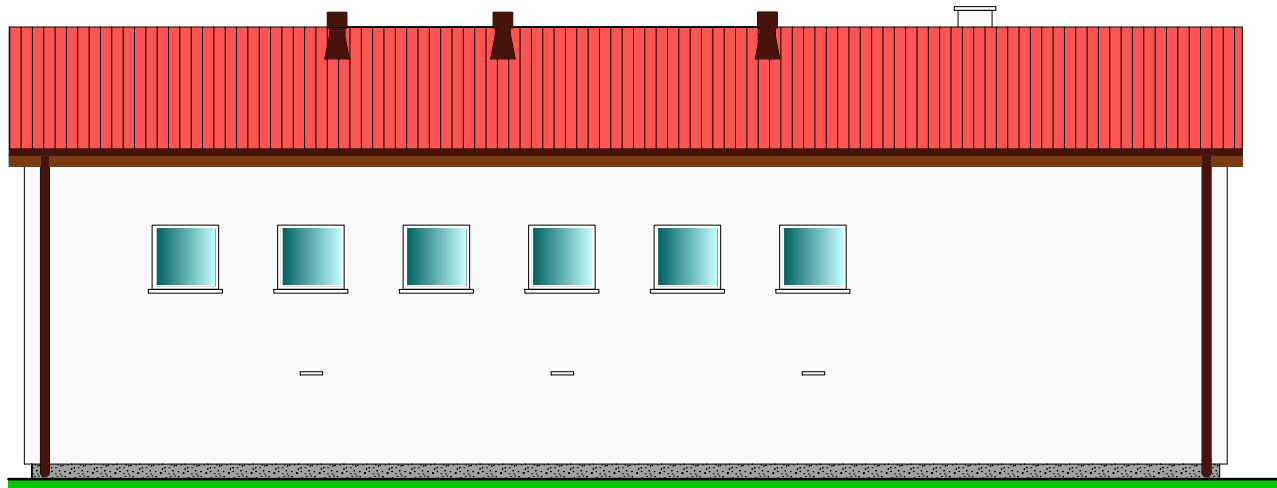
ELEWACJA BOCZNA



ELEWACJA FRONTOWA



ELEWACJA BOCZNA



ELEWACJA OGRODOWA

BRANŻA:	ARCHITEKTURA			
STADIUM:	PROJEKT TECHNICZNY			
GENERALNY PROJEKTANT:	Pracownia Projektowa DOBROL ul. Wilczyńskiego 25c/25 10-686 Olsztyn tel/fax (0...89) 533-30-40 kom. 0604083604			
INWESTYCJA	SUW BUTRYNY			
ADRES				
INWESTOR	GMINA PURDA			
TEMAT RYSUNKU	ELEWACJE			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Mariusz Szafarzyński	142/87/OL	ARCHITEKT.	
ASYSTENT	mgr inż. Marek Łątkowski	WAM/0007/PWOK/12	KONSTR.- BUD	
DATA:	luty 2018		NR RYSUNKU:	SKALA:
			A4	1:100

Niniejszy projekt stanowi opracowanie autorskie firmy i jest chroniony prawem autorskim zgodnie z ustawą z dnia 01.08.2000r.(Dz.U.nr 80 poz. 904). Powielanie i udostępnianie projektu lub jego części firmom i osobom trzecim wymaga zgody autora.

C Z Ę Ś Ć
SANITARNO-TECHNOLOGICZNA

Opis techniczny
do projektu technicznego remontu Stacji Uzdatniania Wody
w miejscowości **B u t r y n y** gmina **Purda**, woj. warmińsko-mazurskie
- część technologiczna

1. Podstawa opracowania`

Projekt niniejszy opracowano na podstawie:

- Umowy z Inwestorem, tj. Urzędem Gminy Purda

Podstawą opracowania niniejszego projektu budowlanego stacji uzdatniania wody są następujące materiały:

- 2.1 Operat wodnoprawny na pobór wód podziemnych i odprowadzenie wód popłucznych ze stacji uzdatniania wody opracowany przez Pana Andrzeja Wołkowickiego z Olsztyna - lutym 2016r.
- 2.2 Decyzja Starostwa Powiatowego w Olsztynie, Nr GŚ-III.6341.2.5.2016.WD z dnia 23.05.2016r. na pobór wody podziemnej i odprowadzenie wód popłucznych z ujęcia gminnego w obr. Butryny, gm. Purda
- 2.3 Wizja lokalna, pomiary w terenie,
- 2.4 Warunki techniczne na remont SUW w msc Butryny, działka Nr 131/5 gmina Purda
- 2.5 Obowiązujące normy i przepisy oraz uzgodnienia. Dla terenu objętego remontem nie ma planu
- 2.6 Pełnomocnictwo z dnia lutego 2018r. dla PP DobroL w Olsztynie Józef Dobrowolski
- 2.7 Mapa powykonawcza w skali 1:500 działki nr 131/5
- 2.8 Sprawozdanie z Badań Wody Surowej Nr : 1657/09/2015/F/4 z dnia 05-10-2015 / załącznik
- 2.9 Sprawozdanie z Badań Wody Uzdatnionej Nr : SB/10432/03/2016r. z dnia 2016-03-02/ załącznik
- 2.10 Sprawozdanie z badań NR SB/10700/03/2016 z dnia 2016-0302 ściek popłuczny/załącznik

3. Zakres opracowania projektu technicznego

Opracowanie projektu technicznego wielobranżowego składającego się z następujących projektów budowlanych:

- projekt techniczny architektoniczno – konstrukcyjno - instalacyjny oraz zagospodarowania działki, terenu ujęcia i SUW
- projekt techniczny technologiczny oraz instalacje sanitarne
- projekt techniczny sieci elektryczne, instalacje i automatyka

4. Stan istniejący

Planowany remont SUW jest częścią ogólnej modernizacji gospodarki wodnej ściekowej w Gminie IPurda. Ujęcie wód podziemnych eksploatowane jest od 1981 roku. Stan techniczny obiektu jest niezadowolający pod względem technicznym i nie odpowiada normom aktualnie obowiązującym. Urządzenia technologiczne są wyeksploatowane, skorodowane i ulegają częstym awariom. Brak jest nowoczesnej automatyki. Obiekt jest bardzo energochłonny. Eksploatacja ujęcia wody odbywa się na przemiennie.

Ujęcie wodociągowe Butrynach składa się z :

- stacji wodociągowej,
- trzech studni wierconych nr. 1A nr 2 i nr 3
- odстойnika popłuczyn
- ogrodzenia i drogi wewnętrznej z wjazdem na działkę
- uzbrojenia terenu w sieć wodociagową, kanalizacyjną i elektryczną.

Dojazd do SUW odbywa się drogą wewnętrzną utwardzoną. Tereny przyległe do rozpatrywanych działek, to tereny zabudowane budownictwem jednorodzinnym. Na terenie działki ogrodzonej, powierzchnie biologicznie czynną stanowią trawniki. Teren przylegający do ogrodzenia nie jest zalesiony.

Na terenie działki nie planuje się wycinki drzew. Szczegóły zagospodarowania działki przedstawia projekt techniczny zagospodarowania działki opracowany na mapie w skali 1: 500. Na okres remontu w budynku technologia uzdatniająca wodę zostanie przeniesiona i zmontowana na zewnątrz budynku i uruchomiona tymczasowa , tak aby zapewnić dostawę wody do sieci wodociągowej, zbiorowej zaopatrującej w wodę pobliskie miejscowości.

5. Ujęcie wody podziemnej - przekrój geologiczny

Ujęcie wody podziemnej we wsi Butryny składa się z trzech czynnych studni wierconych wykonanych przez : Zakład Studniarski H. Kłosowski z Lubawy (1981r.) - studnia nr 1A, WODROL Olsztyn (1981r.) studnia nr 2 i Zakład Studniarski H. Kłosowski z Lubawy (1993r.) studni nr 3. Studnie te posiadają opracowaną dokumentację hydrogeologiczną z zatwierdzonymi zasobami eksploatacyjnymi ujęcia w kat. „B” w wysokości $Q = 80,0 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji 11-18m (decyzja OAN.IV.7530/100-115/93 z dnia 08.12.1993r.)

5.1 Dane techniczne studni nr 1A, nr 2, nr 3

- średnica obudowy studni 1,5; m; 1,5 m ; 1,5 m
- głębokość całkowita obudowy 2,0 m; 2,0 m ; 2,0m
- zainstalowana pompa głębinowa GBA.2.10; GBA.09; GBA.3.07+SGMd14
- Q (wydajność eksploatacyjna) 9-21m³/h ; 9-18m³/h ; 9-18m³ /h
- H (wysokość podnoszenia) 50-80m sł.w.; 83-64m sł.w. ; 64,5-41,5m sł.w.
- Ns (moc silnika) 5,5kW; 5,5kW ; 4,5kW

Zbiornicze zestawienie wyników wierceń studziennych stanowią zał. 1A,2,3. Wszystkie otwory studzienne zostały wykonane w utworach czwartorzędowych.

Woda w studniach jest żelaziona (zawartość żelaza ogólnego waha się ok. 3,0 mg Fe/dm³), z zawartością manganu (0,35 – 0,40 mg Mn/dm³), pod względem bakteriologicznym nie budzi zastrzeżeń.

Pozwolenie wodnoprawne, na pobór wody jest ważne do 23.05.2026r.

Podstawowe dane hydrogeologiczne ujęcia wody:

Wyszczególnienie	Jednostki	SW -1A	SW-2	SW -3
Głębokość	m	75	67	80
Wydajność eksploatacyjna	m ³ / godz	46	33	41
Depresja	m	16	10,30	8
Ustabilizowane zwierciadło wody	m	16	11,10	15,50
Zwierciadło wody nawiercone	m	58	42	38
Zarurowanie	mm	Ø 18” 457,2	Ø 16” 406,4	Ø 16” ⁴ 406,4

Szczegóły techniczne otworów studziennych przedstawiają karty otworów wiertniczych Nr 1A,2,3 załączone w dokumentacji – operat wodnoprawny który jest w u eksploatatora SUW. Zatwierdzone zasoby dotyczą ujęcia złożonego z trzech studni, przy pracy w zespole dwóch studni nr 1A i nr 3 (ujęcie podstawowe) oraz awaryjnej studni nr 2.

5.1. Strefa ochronna ujęcia wody - ogrodzenie

Teren ujęcia wody ogrodzony jest siatka druciana na słupkach stalowych w promieniu wymaganym przez przepisy o strefach ochrony bezpośredniej. W jej zasięgu są usytuowane wszystkie urządzenia służące do poboru wody. Teren strefy jest oznakowany zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 maja 2004r. w sprawie wzorów tablic informacyjnych o strefie ochronnej ujęcia wody (Dz. U. 2004.136.1457) .Dotychczasowe zachowane warunki utrzymania strefy ochronnej nie wymagają zmian. Omawiane studnie wiercone SW – nr 1a,2,3 nie wymagają strefy ochrony pośredniej. Teren ujęcia jest pokazany na planie zagospodarowania terenu SUW Butryny

5.2 Jakość wody z ujęcia wody

Zgodnie z dokumentacją badań technologicznych wody ze studni znajdującej się w miejscowości Prejłowo gmina Purda, charakterystyka wody surowej przedstawia się następująco.

Tablica 1

Lp.	Oznaczenia	Jednostki	Woda surowa	Dopuszczalne wartości wg. Rozp.Min. Zdr. z dnia

				29.03.2007r.
1.	Mętność	NTU	27	1
2.	Barwa	mgPt/l	10	-
3.	Zapach	-	1	-
4.	Odczyn (pH)	-	7,1	6,5 – 9,5
7.	Żelazo (Fe)	µg/l	2733	200
8.	Mangan	µg/l	483	50
11.	Liczba Escherichy grupy coli	jtk/100ml	0	0
12.	Liczba bakterii coli	jtk/100ml	0	0
13.	Jon amonowy (NH ₄)	mg/l	0,59	0,50
14.	Arsen(AS)	µg/l	2,4	≤10

Analiza wyników tych badań wykazuje, że woda surowa w stanie obecnie pod względem chemicznym nie odpowiada wymaganiom Rozp. Min. Zdr. Z dnia 29.03.2007r. z późniejszymi zmianami. Do picia i potrzeb gospodarczych będzie się nadawała po odwonieniu, wyeliminowaniu mętności poprzez odżelazienie i odmanganianie .

7. Zapotrzebowanie wody do celów socjalno-bytowych i gospodarczych

Bilans wodno-gospodarczy zgodnie z operatem wodnoprawnym wynosi.

Zaopatrzenie w wodę:

- Q średnia roczna – 37171,60 m³/rok.
- Q średnia dobową – 101,84 m³/d
- Q maksymalna dobową – 132,46 m³/d
- Q maksymalna godz – 30,59 m³/d

Projektuje się stację uzdatniania wody o wydajności :

Woda z ujęcia pobierana będzie pompami głębinowymi z wydajnością :

SW- nr 1A,2,3 Q = do 30 m³/h

8. Zapotrzebowanie wody do celów pożarowych

Zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA z dnia 24.07.2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124 poz. 1030) ilość wody do celów p.poż. do zewnętrznego gaszenia pożaru dla jednostek osadniczych do 5 000 M wynosi zapasu wody w zbiornikach lub niezbędna wydajność wodociągu winna wynosić $Q = \text{do } 15 \text{ dm}^3 / \text{s}$ (pkt.2.1.1 w/w Normy. Wydajność projektowanej SUW Butryny zabezpieczy wymaganą ilość wody do celów socjalno-bytowych , produkcyjnych i p. poż.

9. Koncepcja techniczna rozwiązania zaopatrzenia w wodę

Ujęcie wody składa się z trzech studni wierconych zlokalizowanych na działce Nr 131/1 które jest własnością Gminy Purda. Studnie pracować będą na przemienne w ramach zatwierdzonych zasobów eksploatacyjnych ujęcia. Na podstawie badania wody surowej i uzdatnionej oraz aktualnej technologii uzdatniania wody , przyjęto następujący układ technologiczny uzdatniania wody_ Woda ze studni Nr 1A,2,3 będzie tłoczona pompą głębinową do budynku SUW do dynamicznego mieszacza wodno-powietrznego centralnego, stojącego , typu ARD 1 500/2340 mm $V = 0,30 \text{ m}^3$. Napowietrzona woda, uzdatniana będzie w układzie dwustopniowej filtracji wody na złożu kwarcowym i kwarcowo – katalitycznym z prędkością filtracji do 15 m/godz. Proponowane złoża katalityczne: Braunsztyn, G-1 lub Defeman. Woda uzdatniona przepływać, będzie do dwóch zbiorników wody czystej o pojemności całkowitej $V_c = 25 \text{ m}^3$ każdy. Łącznie w zbiornikach retencyjnych zostanie, zgromadzona woda o pojemności $V_{\text{całkowite}} / \text{użytkowe} = 40 \text{ m}^3$. Ze zbiorników woda, pobierana będzie zestawem pomp II - stopnia i tłoczona do sieci wodociągowej. Woda nie wymaga stałego chlorowania. Do okresowej dezynfekcji przyjęto zestaw dozujący MAGDOS DE 2 sterowany elektronicznie z wodomierza z nadajnikiem impulsów. Środek dezynfekcyjny - podchloryn sodu w zależności od potrzeby, będzie dozowany przed i za filtrami. Płukanie filtrów - regeneracja filtrów to wzruszenie złoża filtracyjnego powietrzem z dmuchawy, a następnie płukanie filtrów wodą uzdatnioną. Przewiduje się możliwość płukania urządzeń wodą nieuzdatnioną pobieraną ze studni bezpośrednio, obejściem awaryjnym.

Układ technologiczny stacji zaprojektowano w oparciu o rozwiązania i urządzenia posiadające aprobaty techniczne oraz atesty higieniczne. Na na rurociągach tłocznych ze studni i wyjściu wody do sieci wodociągowej przewiduje się montaż lamp UV. O wydajności do 30 m³/godz.

Obsługa SUW:

Praca stacji wodociągowej odbywać będzie się w pełni automatycznie bez stałego przebywania obsługi eksploatacyjnej. Obiekt na co dzień będzie monitorowany w systemie GPRS. Dział eksploatacji obiektów gminnych z zakresu gospodarki wodno-ściekowej ma swoją siedzibę w budynku Urzędu Gminy Purda. Pracownicy mają tam wszystkie niezbędne pomieszczenia typu socjalno – bytowego.

10. Obliczenia i dobór urządzeń technologicznych

10.1 Pompownia I⁰ - Dobór pomp głębinowych

Projektuje się następujący dobór pomp dla SW-1A,2,3 dla poboru wody do celów gospodarczych i p.poż.

Studnie Nr 1A , 2 , 3

Dane do obliczeń:

- straty na złożu filtracyjnych i mieszaczu - przyjęto..... H1 = (3 x 5) = 15 m
- wpływ do zbiornika – przyjęto..... H2 = 2,0 m
- rzędna statycznego zwierciadła wody w studni Nr 1A –..... 131,50 mppt
- rzędna statycznego zwierciadła wody w studni Nr 2.....136,40 mppt
- rzędna statycznego zwierciadła wody w studni Nr 3.....132,00 mppt
- rzędna terenu studni SW – nr 1A,2,3147,50 mppt
- rzędna max zwierciadła wody w zbiornikach - 152,10 mnp
- depresja studni Nr 1A- Q =46 m³/h S = 16m
- depresja studnia Nr 2 - Q = 33 m³/h S = 10,30 m
- depresja studnia Nr 3 - Q = 41 m³/h S = 8 m
- studnia SW- 1A na pionie, r/stal 80 mm L = 27 m / 120,50 (mppt)
- studnia SW- 2 na pionie, r/stal 80 mm L = 22 m / 125,50 (mppt)
- studnia SW- 3 na pionie r/stal 80 mm L = 22 m / 125,50(mppt)
- studnia SW- 1A – SUW PE 110 mm L = 36 m
- studnia SW- 2 SUW PE 110 mm L = 119 m
- studnia SW- 3 SUW PE 110 mm L = 59 m
- rzędna terenu przy zb. wody.....150,10 mppt
- wysokość tłoczenia wody w zbiorniku.....2,0 m/152,10 (mnp)
- wysokość przelewu.....2,0 m
- suma strat ciśnienia w przewodach tłocznych i armaturze.h_t = 3,0 m

Geometryczna wysokość podnoszenia pomp wynosi :

W celu dobrania właściwego agregatu pompowego i ustaleniu jego współpracy z urządzeniami stacji wodociągowej, obliczono straty ciśnienia: w rurociągu tłocznym, na wodomierzu oraz na złożu filtracyjnym.

A. Dobór pomp głębinowych gospodarczych

Straty ciśnienia obliczono dla przepływów w zakresie ekonomicznej wydajności pomp typ. SP produkcji Grundfos dla studni: SW-1A wynoszą H_m = 49,31 m H₂O

SW1A

Z wykresu współpracy pompy z urządzeniami stacji uzdatniania wynika, że właściwym agregatem pompowym dla obu studni jest pompa SP 30-6 z silnikiem typ MS 6000 o następującej charakterystyce technicznej:

- ❖ wydajność Q = 27,4 m³ / godz;
- ❖ wysokość podnoszenia H_{max} = 70 m H₂O
- ❖ moc silnika P1 = 6,23; P2 = 4,98 kW; typ MS 6000; 50 Hz; napięcie zasilania 3x380-400-415V
- ❖ rozruch bezpośredni,
- ❖ prąd znamionowy; 13,6-13,4-13,6A
- ❖ prąd uruchomienia 470-510-520 %
- ❖ cos fi-współczynnik mocy: 0,82-0.0.78-0.75
- ❖ prędkość nominalna: 2870-2880-2890 obr/min
- ❖ rodzaj ochrony (IEC 34-5) IP68
- ❖ klasa izolacji (IEC 85): F
- ❖ długość agregatu 1308 mm; połączenie RP 3

- ❖ masa netto 52 kg
- ❖ pompa produkcji: G r u n d f o s

Montaż pomp w studni: Hp = 30 ppt

Pompy w studniach należy zainstalować na rurach pionowych tłocznych wykonanych ze stali nierdzewnej na szybkozłączce BBT. Połączenia za pomocą końcówek czopowych mufowych z blokadą ryglową, stalową. Wykonaną ze stalowej sprężyny wsuwanej po obwodzie. Przyjęto rury pompowe stalowe o średnicy DN 80 mm.

Straty ciśnienia obliczono dla przepływów w zakresie ekonomicznej wydajności pomp typ. SP produkcji Grundfos dla studni: SW-2 wynoszą $H_m = 44 \text{ m H}_2\text{O}$

SW2

Z wykresu współpracy pompy z urządzeniami stacji uzdatniania wynika, że właściwym agregatem pompowym dla obu studni jest pompa SP 30- 5 z silnikiem typ MS 6000 o następującej charakterystyce technicznej:

- ❖ wydajność $Q = 24,6 \text{ m}^3 / \text{godz}$;
- ❖ wysokość podnoszenia $H_{\max} = 58 \text{ m H}_2\text{O}$
- ❖ moc silnika $P_1 = 5,053$; $P_2 = 4,065 \text{ kW}$; typ MS 6000; 50 Hz; napięcie zasilania 3x380-400-415V
- ❖ rozruch bezpośredni,
- ❖ prąd znamionowy; 13,6-13,4-13,6A
- ❖ prąd uruchomienia 470-510-520 %
- ❖ cos fi-współczynnik mocy: 0,82-0,0.78-0,75
- ❖ prędkość nominalna: 2870-2880-2890 obr/min
- ❖ rodzaj ochrony (IEC 34-5) IP68
- ❖ klasa izolacji (IEC 85): F
- ❖ długość agregatu 1308 mm; połączenie RP 3
- ❖ masa netto 41 kg
- ❖ pompa produkcji: G r u n d f o s

Montaż pomp w studni: Hp = 22 ppt

Pompy w studniach należy zainstalować na rurach pionowych tłocznych wykonanych ze stali nierdzewnej na szybkozłączce BBT. Połączenia za pomocą końcówek czopowych mufowych z blokadą ryglową, stalową. Wykonaną ze stalowej sprężyny wsuwanej po obwodzie. Przyjęto rury pompowe stalowe o średnicy DN 80 mm.

Straty ciśnienia obliczono dla przepływów w zakresie ekonomicznej wydajności pomp typ. SP produkcji Grundfos dla studni: SW-2 wynoszą $H_m = 44,29 \text{ m H}_2\text{O}$

SW3

Z wykresu współpracy pompy z urządzeniami stacji uzdatniania wynika, że właściwym agregatem pompowym dla obu studni jest pompa SP 46-4 z silnikiem typ MS 6000 o następującej charakterystyce technicznej:

- ❖ wydajność $Q = 25 \text{ m}^3 / \text{godz}$;
- ❖ wysokość podnoszenia $H_{\max} = 58 \text{ m H}_2\text{O}$
- ❖ moc silnika $P_1 = 6,347$; $P_2 = 5,147 \text{ kW}$; typ MS 6000; 50 Hz; napięcie zasilania 3x380-400-415V
- ❖ rozruch bezpośredni,
- ❖ prąd znamionowy; 13,6-13,4-13,6A
- ❖ prąd uruchomienia 470-510-520 %
- ❖ cos fi-współczynnik mocy: 0,82-0,0.78-0,75
- ❖ prędkość nominalna: 2870-2880-2890 obr/min
- ❖ rodzaj ochrony (IEC 34-5) IP68
- ❖ klasa izolacji (IEC 85): F
- ❖ długość agregatu 1308 mm; połączenie RP 3
- ❖ masa netto 54 kg
- ❖ pompa produkcji: G r u n d f o s

Montaż pomp w studni: Hp = 25 ppt

Pompy w studniach należy zainstalować na rurach pionowych tłocznych wykonanych ze stali nierdzewnej na szybkozłączce BBT. Połączenia za pomocą końcówek czopowych mufowych z blokadą ryglową, stalową. Wykonaną ze stalowej sprężyny wsuwanej po obwodzie. Przyjęto rury pompowe stalowe o średnicy DN 80 mm.

Eksploatacja ujęcia wody SW-1A,2,3 :

Pobór wody i praca pomp odbywać się będzie automatycznie w zależności o rozbiórów wody na cele gospodarcze i socjalno bytowe. Pompy zamontowane w SW1A,2,3, będą pracować pojedynczo w układzie na przemian w cyklu tygodniowym. Projektuje się włączanie dwóch pomp jednocześnie w okresach dużych rozbiórów wody dotyczy to studni nr 1A i nr 3.

Obudowa studni: SW-1A,2,3

Obudowa studni:

Istniejące obudowy studni, przewiduje się zdemontować i wykonać nowe obudowy studni głębinowych z automatycznym ogrzewaniem awaryjnym typ. LANGE. Zastosowana obudowa umożliwia łatwe utrzymanie wymaganej przez Stację Sanitarno-Epidemiologiczną czystości wewnątrz obudowy studni. Pokrywa w obudowie montowana jest ze wspomaganie otwierania pokrywy, co znacznie ułatwia podnoszenie pokrywy obudowy. Koszt budowy, obudowy naziemnej typ. LANGE kompletny jest porównywalny z obudowami tradycyjnym. W obudowie tradycyjnej w której również zamontowana jest kompletna armatura wraz z głowicami. Jeżeli do obudowy podziemnej doliczymy koszty izolacji przeciwwilgociowej przy niewielkiej ilości wody gruntowej, to okaże się, że obudowa naziemna jest nowy i praktyczniejszym rozwiązaniem technicznym i ekonomicznie uzasadnionym. Szczegóły wyposażenia pokazano na rysunku - obudowy studni typu „LANGE”. Obudowa wyposażona jest w komin wentylacyjny oraz otwór nawiewny w dolnej części przykrywy. Obudowa jest ogrzewana elektrycznie za pomocą grzałki taśmowej zlokalizowanej wewnątrz obudowy.

Demontaż obudów studziennych

- demontaż płyty nad studziennej 1800mm,
- demontaż głowicy studziennej 16 - 18'' i wyciągnięcie rur tłocznych stalowych kołnierzowych 100mm z pompą głębinową i kablami elektrycznymi z głębokości 30 m.
- demontaż armatury kołnierzowej w obudowie,
- po zdemontowaniu pompy głębinowej, dokonać pomiaru z natury aby dokładnie zwymiarować przedłużkę do wydłużenia zarurowania studni, równo z terenem w dopasowaniu do nowej obudowy. Typ połączenia rur kołnierzowy lub mufowy. Z dokumentacji wynika, że średnica rury studziennej, wynosi 16'' – 18''
- Długość przedłużenia L = do 2,50m
- istniejącą obudowę studni przewiduje się wykorzystać w nowym układzie technologicznym z projektowaną obudową. Szczegóły pokazano na rysunku szczegółowym nowa obudowa.

Przewody tłoczne międzobiektowe.

Rurociągi , pompowe między studniami i stacją uzdatniania wody wykonane są z rur PE DN 110 - SDR 17/ PN10 o połączeniach zgrzewanych. Głębokość ułożenia min 1,80 m ppt, licząc do wierzchu rury do poziomu terenu. Roboty budowlano-montażowe wykonać zgodnie z projektem, warunkami uzgodnień oraz normami i przepisami. Uwaga na kable i istniejące uzbrojenie. Roboty w miejscach skrzyżowania i kolizji z istniejącą instalacją należy wykonywać ręcznie.

10.2 Napowietrzanie wody

Do napowietrzania wody surowej przyjęto sprężarkę bezolejowe typ. LF 2-10 z silnikiem o mocy 1,5 kW i zbiornikiem 150 l i wydajności do 11,2 m³/h. Sprężarka w komplecie zawiera niezbędne wyposażenie w armaturę sterującą oraz zawory i inny osprzęt niezbędny do prawidłowej i bezpiecznej pracy urządzenia. Proces napowietrzania wody będzie się odbywać w układzie napowietrzania wody na I stopniu filtracji wody na złożu krzemionkowym. Z prędkością filtracji V = do 15 m/h.

Woda napowietrzana będzie w dynamicznym mieszaczu wodno-powietrznym centralnym , stojącym , typ ARD 1 o parametrach technicznych :

Podstawowe wymiary mieszacza:

- ❖ Średnica 500 mm
- ❖ Pojemność V (m^3) 0,30
- ❖ Wysokość H (mm) 2340
- ❖ Wysokość od podstawy do przyłgi króćca „B” h (mm) 350
- ❖ Średnica króćców przyłączeniowych dn (mm) 100
- ❖ Ilość pierścieni Białkowskiego 0,15 m^3
- ❖ Wykonanie stal malowana/typowa
- ❖ Masa (kg) 195

Orurowanie mieszacza wykonać ze stali nierdzewnej X5CrNi 18-10 (1.4301) zgodnie, z PN-EN 10088-1, przepustnice z dyskami ze stali nierdzewnej. Konstrukcja wsporcza/galeryjki wraz z obejmami ze stali nierdzewnej. Przewody sprężonego powietrza zaprojektowano z rur i kształtek ze stali nierdzewnej. Do odpowietrzenia mieszacza zastosowano zawór odpowietrzający typ. 1.12 G 3/4'' (20 mm) - M a n k e n b e r g o zakresie ciśnień $0 \div 0,2$ MPa. Na instalacji sprężonego zastosowano rozdzielnię pneumatyczną wyposażoną w następującą armaturę:

- ❖ reduktor ciśnienia
- ❖ regulator przepływu
- ❖ zawór dławiąco-zwrotny
- ❖ zawór elektromagnetyczny
- ❖ czujnik ciśnienia w instalacji zasilania siłowników
- ❖ reduktor ciśnienia
- ❖ rotametr

Rozdzielnia pneumatyczna realizuje proces przygotowania powietrza do aeracji i zasilania siłowników. Wszystkie elementy rozdzielni pneumatycznej umieszczone są w przeszklonej szafie o wymiarach 800 x 250 x 600mm. W czasie rozruchu stacji wodociągowej należy wyregulować ilość i ciśnienie powietrza tak, aby woda po jej uzdatnianiu odpowiadała warunkom wód do picia i na potrzeby gospodarcze określonym w rozwiązaniu MZiOŚ z dnia 29-03-2007r.

ELEMENTY ROZDZIELNI PNEUMATYCZNEJ

1.ODWADNIACZ POWIETRZA

Odwadniacz powietrza służy do usunięcia ewentualnych zanieczyszczeń powietrza w postaci kropelek wody. Odwadniacz typu CF-15-H posiada możliwość półautomatycznego usuwania skroplin oraz wyposażony jest w filtr siatkowy o średnicy oczek 30 mm. Średnica przyłącza: G 1/2''

2.REGULATOR CIŚNIENIA – Z ZASILANIEM SIŁOWNIKÓW PNEUMATYCZNYCH

Regulator ciśnienia typu CR-1/2 służy do utrzymania ciśnienia powietrza zasilającego siłowniki pneumatyczne przepustnic przy filtrach. Zalecane ciśnienie zasilania siłowników pneumatycznych: $p = 0,4$ MPa. W celu bieżącej kontroli wartości ciśnienia powietrza regulator ciśnienia wyposażony jest w manometr o skali 0-1,0 MPa. Średnica przyłącza: G 1/2''.

3.REGULATOR CIŚNIENIA Z ODWADNIACZEM I ODOLEJACZEM

W celu dodatkowego zabezpieczenia wody pitnej przed zanieczyszczeniem w postaci drobinek oleju w powietrzu ze sprężarki wykorzystywanym w procesie aeracji oraz regulacji ciśnienia powietrza zastosowano regulator ciśnienia z odwadniaczem i odolejaczem typu CK-1/2-5-H. Zalecane ciśnienie powietrza do aeracji: $p =$ ciśnienie wody w aeratorze + 0,1 MPa. W celu bieżącej kontroli wartości ciśnienia powietrza regulator ciśnienia wyposażony jest w manometr o skali 0-1,0 MPa. Regulator posiada filtr siatkowy o średnicy oczek 5 mm. Średnica przyłącza G 1/2''.

4.ZAWÓR MAGNETYCZNY

Zawór magnetyczny typ 8255 jest sterowany z rozdzielni technologicznej stacji uzdatniania wody. W przypadku, gdy pracuje pompa głębinowa zawór jest otwarty i powietrze ze sprężarki kierowane jest na aerator. W przypadku, gdy pompa głębinowa nie pracuje zawór powinien automatycznie zostać zamknięty. Zawór ten jest normalnie zamknięty tzn. przy braku zasilania elektrycznego jest zamknięty.

5.ROTAMETR

Rotametr jest przepływomierzem pływakowym przeznaczonym do pomiaru natężenia przepływu cieczy i gazów. W rozdzielni pneumatycznej służy on do pomiaru natężenia przepływu powietrza do aeracji. Powietrze przepływając od dołu do góry stożkowej rury pomiarowej podnosi ruchomy pływak. Wysokość uniesienia pływaka jest proporcjonalna do natężenia przepływu, które jest odczytywane na skali na rurze pomiarowej, a jego wartość wyznacza górna krawędź pływaka. W rozdzielni pneumatycznej zastosowano dwa rotametry z przeznaczeniem dla każdego mieszacza osobno.

10.3 Filtry, obliczenia i dobór urządzeń

10.3 Filtry, obliczenia i dobór urządzeń

Woda pobierana ze studni poddana zostanie procesowi uzdatniania na złożach filtracyjnych ciśnieniowych. .

Wymagana powierzchnia filtracji dla każdego stopnia :

$$F = 25/V = m^2$$

gdzie:

Q - średnia wydajność pojedynczej pompy – 25 m³/h

V – prędkość filtracji wody do 15 m/h

$$F = Q/V = 25:12 = 2,08 m^2$$

Przyjęto filtr ciśnieniowy o średnicy Ø 1600 mm o powierzchni $F_c = 2,01 m^2$ na każdym stopień filtracji.

Charakterystyka techniczna zbiornika :

DN - 1600 mm - średnica nominalna zbiornika typ FCP6 wykonanie D

H - 3005 mm - wysokość całkowita

D_n - 150 mm - króćce wylot/wlot

F - 2,0 m² - powierzchnia filtracyjna

H1 - 400 mm

H3 - 2287 mm

Drenaż: płytowy

Wykonanie: stal nierdzewna

Produkcji: Kotłorembud

Rzeczywista prędkość filtracji wyniesie:

V1 – prędkość filtracji włączeniu dla pojedynczej pompy SW – 1A lub SW – 2A / praca naprzemienna

$$V = Q/F = 25 : 2,01 = 12,43 m/h$$

Wyposażenie w armaturę i osprzęt pokazano w części graficznej i na schematach ideowych technologii uzdatniania wody. Dane techniczne i wyposażenie filtra:

- ❖ filtr ciśnieniowy pionowy (drenaż płytowy)
- ❖ odpowietrznik, typ. 1.12 G 1'' (25mm) - M a n k e n b e r g o zakresie ciśnień 0 ÷ 0,2 Mpa ; obudowa i części wew. Stal szlachetna 316. Siedlisko FPM. Uszczelnienie EPDM.
- ❖ złoża filtracyjne, surowe krzemionkowe i krzemionkowo - katalityczne, wg rysunku i opisu,
- ❖ przepustnice z dyskami ze stali nierdzewnej oraz napędami pneumatycznymi z zaworkami sterującymi i zaworkami tłumiącymi,
- ❖ orurowanie - rury i kształtki ze stali nierdzewnej
- ❖ drenaż rurowy (płytowy)
- ❖ konstrukcja wsporcza wraz z obejmami ze stali nierdzewnej, galeryjka
- ❖ komplet przewodów elastycznych / pneumatyka Ø 8/10mm
- ❖ spust
- ❖ zestawy filtracyjne posiadają atest PZH
- ❖ produkcji: Kotłorembud

Charakterystyka złóż filtracyjnych w tabeli : I - stopień filtracji

- filtracja z prędkością do $V = 15$ m/godz na bloku filtrów składających się z dwóch filtrów $\varnothing 1600$ mm i o powierzchni $F = 2,01$ m².

Charakterystyka złóż filtracyjnych w tabeli / pojedynczy filtr

Złoże filtracyjne na I⁰ - stopniu filtracji / pojedynczy filtr

Rodzaj warstwy filtracyjnej		I rodzaj złoży		Złoże filtracyjne		Warstwa podtrzymująca	
		Uziarnienie \varnothing mm	Grubość warstwy mm	Ilość (m ³)	Ciężar (t)	Ilość (m ³)	Ciężar (t)
Złoże filtracyjne krzemionkowe		0,8÷1,4	800	1,70	4,40	-	-
Aktywna masa katalityczna Brausztyn		1,0-3,0	300	0,63	1,70		
Warstwa podtrzymująca	Pierwsza	2,0÷ 4,0	100	-	-	0,22	0,60
	Druga	4,0÷6,0	100	-	-	0,22	0,60
	Trzecia	6,0÷10,0	100	-	-	0,22	0,60
	Razem :		1400	2,32	6,10	0,66	1,80

Ogółem na jeden filtr: 2,98 m³ = 7,80 t

Złoże filtracyjne na II⁰ - stopniu filtracji / pojedynczy filtr

Rodzaj warstwy filtracyjnej		I rodzaj złoży		Złoże filtracyjne		Warstwa podtrzymująca	
		Uziarnienie \varnothing mm	Grubość warstwy mm	Ilość (m ³)	Ciężar (t)	Ilość (m ³)	Ciężar (t)
Złoże filtracyjne krzemionkowe		0,8÷1,4	800	1,70	4,40	-	-
Aktywna masa katalityczna Brausztyn		1,0÷3,0	300	0,63	1,70	-	-
Warstwa podtrzymująca	Pierwsza	2,0÷ 4,0	100	-	-	0,22	0,60
	Druga	4,0÷ 6,0	100	-	-	0,22	0,60
	Trzecia	6,0÷ 10,0	100	-	-	0,22	0,60
	Razem:			2,32	6,10	0,66	1,80

Ogółem na jeden filtr: 2,99 m³ = 7,80 t

Dla następujących parametrów:

- prędkość filtracji do 15m/h,
- dopuszczalne straty ciśnienia na złożu filtracyjnym 3 m H₂O
- ilość powietrza do napowietrzania 5 -10% ilości wody (dwustopniowe napowietrzanie)
- minimalna intensywność płukania powietrzem do 20 l/sm² przy czasie płukania 3 ÷ 5 min, powietrzem o ciśnieniu $\Delta p_{dm} = 5$ m H₂O
- po wzruszeniu złoży powietrzem przewiduje się płukanie wodą uzdatnioną z intensywnością do 15 l/sm². Czas płukania 5 ÷ 6 minut,

W wyniku uzdatniania wody według przyjętej technologii, przewiduje się uzyskać parametry wody uzdatnionej.

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Studnia Nr 1A,2,3 woda surowa	SUW woda uzdatniona
1.	Barwa	mg/l	10	1,0
2.	Mętność	NTU	27	1,0
3.	Żelazo ogólne	µg/l	2733	200
4.	Mangan	µg/l	486	50
5.	Arsen (AS)	µg/l	2,5	≤1,0

6.	Amoniak	mg/l	0,59	0,10
----	---------	------	------	------

11. Technologia montażu zestawów technologicznych

Prefabrykacja orurowania zestawów filtracyjnych, aeratora, dmuchawy i zestawu pompowego realizowana będzie w warunkach stabilnej produkcji na hali produkcyjnej. Całkowity montaż zestawów układu technologicznego i rurociągów spinających wraz z próbą szczelności odbywa się przed wysyłką urządzeń na obiekt. Na obiekt dostarczane jest kompletne urządzenie po pomyślnym przejściu prób. Orurowanie stacji wykonać z rur i kształtek ze stali nierdzewnej odpornej na korozję gatunku miejscu rozgałęzienia) i stabilnego przepływu medium (obliczenia hydrauliczne stacji wykonano dla wyżej przyjętego rozwiązania) przy wykonywaniu rozgałęzień rur należy zastosować technologię wyciągania szyjek metodą obróbki plastycznej. Połączenia realizować za pomocą zamkniętych głowic do spawania orbitalnego, powszechnie stosowanych 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. Nie dopuszcza się stosowania materiałów rurociągów technologicznych innych niż stal nierdzewna. X5CrNi) 18 -10 (1,4301) zgodnie z PN-EN 100881. Przepustnice z dyskami ze stali nierdzewnej z siłownikami pneumatycznymi, zaworkami sterującymi i zaworkami tłumiącymi.

Uwaga!

Obejście urządzeń na wypadek awarii lub remontu:

Aby zapewnić ciągłość dostawy wody do celów gospodarczych, pitnych i p.poż , zaprojektowano rurociąg omijający urządzenia tak aby można było w razie potrzeby tłoczyć wodę bezpośrednio do sieci wodociągowej bez chwilowego uzdatniania. Do poboru wody surowej i uzdatnionej zaprojektowano pięć zaworów czterpalnych Φ 15mm wykonanych z metalu, mosiądzu. Miejsce poboru wody oraz obejście urządzeń pokazano na rysunku technologicznym i schemacie ideowym

12. Pomiar wody wodomierze i zawór antyskażeniowy

Do pomiaru natężenia przepływu wody w stacji uzdatniania wody oraz do sterowania procesem uzdatniania przyjęto wodomierze z nadajnikiem impulsów:

- woda surowa: MW-NKO SW nr 1A ,2,3 - 80 mm
- woda płuczna: MW-NKO 80 mm
- woda uzdatniona: MW-NKO 80 mm

- na przewodzie wody uzdatnionej za zestawem pompowym i wodomierzem zainstalować zawór antyskażeniowy z filtrem i cały niezbędnym oprzyrządowaniem tj. kpl o średnicy 150 mm. Dodatkowo należy zamontować zestaw lampy UV łącznie z obejściem i armatura o wydajności do 30 m³

13. Przepustnice

W celu zamknięcia lub otwarcia przepływu wody do urządzeń technologicznych zastosowano nowoczesne przepustnice odcinające w obudowie typ. SYLAX DN 50 - 150mm . Korpus żeliwo sferoidalne epoksydowane z dyskiem ze stali nierdzewnej z dźwignią ręczną. Siłownik pneumatyczny– dostawa w ramach poszczególnych zestawów technologicznych. Produkt firm : SOCLA lub porównywalny o tych samych parametrach i właściwościach.

14. Zbiorniki wody uzdatnionej - zapas wody/retencja

W celu dostosowania wydajności ujęcia wody i przepustowości stacji uzdatniania wody do dobowych rozbiorów wody i potrzeb p.poż. zaprojektowano dwa zbiorniki stalowe które są źródłem wody dla pomp II⁰ (stopnia pompowania). Zbiorniki zainstalowane będą w budynku stacji uzdatniania wody. Powyższe dane uzgodniono z Inwestorem.

Przyjęto dwa pionowe zbiorniki stalowe retencyjne o pojemności całkowitej 24,5 m³ każdy.

Dane charakterystyczne zbiorników :

- ❖ Średnica nominalna DN 2500mm
- ❖ Pojemność Vc = całkowita 24,5 m³
- ❖ Pojemność użytkowa Vu = ok. 19 m³

- ❖ Długość zbiornika całkowita $L_c = 5000$ mm
- ❖ Właz rewizyjny w płaszczu $G 600$ mm
- ❖ Masa (kg) 2100
- ❖ Produkcji : Kotłorembud

W zbiorniku przewidziano instalację sond hydrostatycznych sterujących poziomem lustra wody, praca pomp głębinowych, sygnalizacją awaryjne stany napełnienia zbiornika:

- sygnalizacja zadziałania przelewu
- sygnalizacja stanu maksymalnego
- wyłączenie pomp głębinowych gospodarczych SW-1A,2,3 (praca: naprzemienna i jednoczesna)
- zabezpieczenie pomp sieciowych przed sucho biegiem

Na etapie rozruchu technologicznego stacji wodociągowej należy wyregulować i ustawić poziomy wody w zbiorniku.

Informacja: eksploatacja zbiorników wodociągowych. Zbiornik wodociągowy powinien mieć ciągłą pracę przy pełnym wykorzystaniu maksymalnej retencji i magazynowaniu wody, powinien mieć ochronę wody przed zanieczyszczeniem. W związku z powyższym zbiornik wraz z osprzętem musi być przede wszystkim prawidłowo konserwowany. Szczególną uwagę w czasie prac konserwatorskich należy zwrócić na działanie urządzeń automatycznych, zamykających dopływ wody do zbiornika , oraz także urządzeń sygnalizacyjnych poziomu wody w zbiorniku. Kontroli powinny podlegać również urządzenia przelewowe i spustowe. Bardzo ważne jest dopilnowanie, aby siatki w urządzeniach wentylacyjnych nie były uszkodzone, osadniki oczyszczone z kurzu i osadów, urządzeń syfonowych na przewodach spustowych i przelewowych sprawne, a na teren i do obiektu zbiornika nie miały dostępu osoby niepowołane. Okresowe czyszczenie zbiornika, min dwa razy w roku. Robotnicy czyszczący zbiornik powinni być ubrani w gumowe buty, czystą odzież roboczą i nakrycie głowy. Czyszczenie i mycie powinno odbywać się pod stałym nadzorem personelu technicznego. Wchodzenie i wychodzenie do zbiornika może, odbywać się przy zmianie butów i zanurzeniu obuwia do pracy w zbiorniku z 1-procentowym roztworu podchlorynu sodu. Pracownicy w odzieży używanej do pracy przy czyszczeniu zbiorników nie mogą wychodzić do miejsc ogólnie dostępnych. Po oczyszczeniu zbiornik powinien być zdezynfekowany. Dezynfekcję z zbiornika prowadzi się podobnie jak przewodu wodociągowego, przy czym dawka chloru aktywnego nie może być mniejsza niż 25 mg/l. Wszystkie zauważone podczas prac konserwatorskich uszkodzenia powinny być natychmiast usunięte. Oprócz kontroli zbiornika i wskazań wodowskazów należy raz w roku badać szczelność zbiornika. Badanie takie powinno być prowadzone zgodnie z normą PN-65/B-10702. Wodociągi i kanalizacja. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze. Szczegóły eksploatacyjne zawierać będzie instrukcja obsługi SUW opracowana przez wykonawcę robot oraz dokumentacja techniczno-ruchowa pionowych zbiorników retencyjny wody pitnej opracowana przez producenta.

15. Sieci międzyobiektywne i rurociągi tłoczne , przelewowe , sygnalizacyjne i spustowe

Dla stacji uzdatniania wody, zaprojektowano :

- odcinek /rurociąg tłoczny wody uzdatnionej z budynku do sieci wodociągowej: Stal/nierdzewna $\varnothing 150$ mm
- odcinek /rurociąg ssawny (woda uzdatniona) ze zbiornika do zestawu pompowego : stal/nierdzewna $\varnothing 150$ mm
- kanały odpływowe wód przelewowych i spustowych stal/nierdzewna $\varnothing 100/50$ mm

16. Materiał , średnica i uzbrojenie sieci między obiektowych :

- Wodociągi
- Wszystkie sieci między obiektowe prowadzące wodę zaprojektowano z rur i kształtek PE100 SDR 17 na ciśnienie robocze 10 bar (1 Mpa). Rury i kształtki PE muszą być zgodne z normą ISO4427. Posiadać Aprobatę Techniczną i Atest Higieniczny PZH. Uzbrojenie w zasuwu zastosowano zasuwu klinowe, kołnierzowe z miękkim uszczelnieniem klina z obudową do zasuw i skrzynką uliczną. Na rurociągu tłocznym wody uzdatnionej do sieci wodociągowej zaprojektowano hydrant p.poż. DN 80 z kolanem stopowym i kształtką typu FF i kołnierzową zasuwą 80 mm z pełnym przelotem. Typ kształtki Monoconnet nr kat. 296. Wyposażenie: obudowa Nr kat 9000 DN 50; skrzynka uliczna Nr.kat. 9500 : + płytką podkładową. Pod zasuwami, przewidziano podłoże zagęszczone mieszanką z chudego betonu żwirowego. Uzbrojenie wodociągów pokazano na mapie, schematach i rysunkach technologicznych. Zasuwu oznakować typowymi tabliczkami na stałych budowach terenowych.

○ Próby hydrauliczne i dezynfekcja

Próby hydrauliczne sieci wodociągowej należy przeprowadzić wodą na ciśnienie próbne 1 MPa. Po pozytywnej próbie na ciśnienie rurociągu przepłukać czystą wodą z prędkością min. 1,0 m/s. Ilość przepuszczonej wody przez odcinek rurociągu musi być 10 - krotnie większa niż objętość płukanego odcinka, aż do uzyskania wizualnie czystej wody. Po płukaniu należy przeprowadzić dezynfekcję wodociągu za pomocą podchlorynu sodu, w czasie 24 godzin. Zalecane stężenie 1 litr podchlorynu na 500 litrów wody. Po tym okresie kontaktu pozostałość podchlorynu w wodzie powinna wynosić około 10 mg Cl_2/dm^3 . Po zakończeniu dezynfekcji przewody ponownie wypłukać, aż do zaniku zapachu chloru. Wodę poddać analizie w uprawnionym laboratorium. Kanały poddać próbie szczelności przed zasypianiem dołków montażowych.

○ Roboty ziemne i montaż sieci

Zakłada się wykonanie robót ziemnych w 50% mechanicznie i 50% ręcznie.

Wykopy szerokoprzestrzenne o nachyleniu skarp 1: 0,60. Warstwę gleby urodzajnej z terenu robót gromadzić oddzielnie. Po zakończeniu robót, ziemia będzie rozplantowana na terenie przeznaczonym pod zieleń. Dno wykopu należy przygotować w taki sposób, by po ułożeniu rury spoczywały na całej swojej długości. Nacisk rury na podłoże powinien rozkładać się równomiernie. Pod zasuwami, hydrantami i kształtkami żeliwnymi wykonać podłoże zagęszczone mieszanką z chudego betonu żwirowego o grubości 15 cm. Rury należy układać na odpowiednio wyprofilowanym gruncie rodzimym, nienaruszonym aby uniknąć nierównomiernego osiadania przewodu. W przypadku odspojenia gruntu spoistego należy usunąć odspojoną warstwę i miejsce to wypełnić gruntem sypkim. W przypadku odspojenia gruntu sypkiego należy go ponownie ubić. Wszystkie części rurociągu przed opuszczeniem go do wykopu należy oczyścić i sprawdzić czy w czasie transportu nie uległy uszkodzeniu. Po zamontowaniu, rurociąg należy obsypać do wysokości 30 cm ponad wierzch rury gruntem sypkim lub pospółką, pozostawiając dostęp do dołków montażowych. Wykonać próbę na ciśnienie 1,0 MPa dla rurociągów ciśnieniowych i próbę szczelności dla kanałów. Po zakończeniu próby szczelności ciśnienie należy zmniejszać powoli w sposób kontrolowany. Po trasie, ułożyć metalizowaną taśmę ostrzegawczą o szerokości 20cm ze starannym ubiciem. Wykopy należy zabezpieczyć i oznakować. Montaż kanałów, wykonanie i obsypki prowadzić zgodnie z wytycznymi wykonania i odbioru kanałów z rur PCV, montaż wodociągów z rur PE wykonać zgodnie z wytycznymi wykonania i odbioru rurociągów ciśnieniowych z rur PE. Całość robót prowadzić zgodnie z Wytycznymi wykonania i odbioru budowlańczo-montażowych. Instalacje sanitarne i przemysłowe. Część II.

○ Odbiór techniczny rurociągów i kanałów

Przed zasypianiem poszczególnych odcinków wodociągów i kanałów należy dokonać odbioru technicznego. Odbiór prowadzić zgodnie z PN - 92/B-10735,

○ Dokumentacja powykonawcza

Po wykonaniu rurociągów i kanałów należy je zinwentaryzować. Jeżeli w trakcie wykonawstwa wystąpią odstępstwa od projektu należy wykonać dokumentację powykonawczą uwzględniającą wszystkie zmiany uzgodnione z projektantem.

17. P o m p o w n i a II^o - stopnia

Dane do obliczeń :

- wymagana wydajność zestawu pompowego – 0 - 50 m³/h,
- rzędna posadzki stacji wodociągowej - ...150,30 m.ppt
- rzędne max zwierciadła wody w zbiornikach wyrównawczych - 152,30 m.ppt,

Rzędne linii ciśnień przy pracy SUW przy P_{\min} i P_{\max} przyjęto na podstawie istniejących wg. wskazań na manometrze, na zbiorniku hydroforowym : 3 – 4,5 atm

$$\text{▪ } H_{m/dysp} = 150,10 + 0,30 + 30/45 = 195,10 \text{ m H}_2\text{O}.$$

- Sterowanie pomp w zestawie, na tłoczeniu do sieci wodociągowej przyjęto:
 - $P_{\min} = 4,5 \text{ bar}$,

Do zasilania sieci wodociągowej zastosowano zestaw pompowy składający się z trzech pomp CRIE 15-3. Dobrano wielofunkcyjny zestaw pompowy hydroforowy:

typ. Hydro MPC - E 3 CRIE 15-3 nr. Kat. 99166913

Zestaw składa się z : kompletne urządzenie z osprzętem.

- 4 pionowym pomp wielostopniowych typu CRIE15-3

- dobrana wydajność pompowni - $10 \div 50 \text{ m}^3/\text{h}$,
- $H_{\text{max}} = 45\text{m}$,
- obliczeniowa wysokość podnoszenia - 45 m
- numer pompy
- moc (P1) - 9,33 kW
- moc (P2) – 8,55 kW
- wymiary, króciec ssawny - 100 mm
- wymiary, króciec tłoczny - 100 mm
- prąd znamionowy zestawu: 7,37 A
- rozruch – elektroniczny
- regulacja prędkości: Grundfos MGE 3 fazowe
- masa – 283 kg
- ciśnienie –16 bar.
- szafa sterownicza Control MPC w obudowie ze stali, IP54, z wyłącznikiem głównym wszystkimi koniecznymi bezpiecznikami, zabezpieczeniem silnika, wyłącznikami i sterownikami mikroprocesorowymi CU 351.
- zabezpieczenie przed sucho biegiem i zbiorniki membranowe dostępne są jako osprzęt-na zestawie i wolnostojący, akumulator do CIM/CIU Nr. Kat. 97745967, uruchomienie zestawu,
- szczegóły przedstawia załączona karta katalogowa produkcji : Grundfos ;
- dopuszcza się zastosowanie porównywalnych zestawów w uzgodnieniu z Inwestorem i użytkownikiem.
- sonda hydrostatyczna Nr. Kat 99166934

Dodatkowo do zestawu w/w należy zamówić:

- Wibracyjny czujnik sucho biegu FTL20-0026 z przekaźnikiem do zabudowy na kolektorze ssawnym zestawu, gwint G1/2 nr kat. 985890036 szt.1
- Dodatkowe zabezpieczenie przed sucho biegiem – przetwornik ciśnienia do zabudowy na rurociągu ssawnym, poza zestawem nr. kat. 910720076 szt.1
- Zbiornik membranowy wymagany dla tego zestawu $V = 25 \text{ l}$ PN16 do zabudowy na rurociągu tłocznym poza zestawem nr. kat 96573349 szt. 2
- Zawór przyłączeniowy flowjet dla zbiornika j/w nr. szt. 2
- W cenach zakupu należy przewidzieć uruchomienie zestawu pompowego
- Moduł komunikacyjny dla Profibus szt,1

18. Regeneracja filtra/ płukanie filtrów

Przyjęto system regeneracji filtra powietrzno – wodny.

Proces regeneracji filtra odbywać się będzie w następujących etapach:

- I etap – wzruszenie złoża powietrzem z intensywnością $Q_p =$ do $10 \text{ l/s} \cdot \text{m}^2$ tj. z wydajnością $Q = 72 \text{ m}^3/\text{h}$ przez 1 - 3 min
- II etap – płukanie wodą uzdatnioną z intensywnością $Q_w = 20 \text{ l/sek}$: $2,01 = 10 \text{ l/sm}^2$ [$72 \text{ m}^3/\text{h}$] przez 3 - 5 min
- III etap - pierwszy filtrat po płukaniu złoża , przez ca 3 minuty należy odprowadzić do kanalizacji.

W celu płukania filtra powietrzem dobrano zestaw dmuchawy:

AERZEN typ. GMS3S-GS

Zestaw dmuchawy składa się z następujących elementów:

- Dmuchawa $Q=72 \text{ m}^3/\text{h}$, $\Delta p_{\text{dm}} = 5,5\text{m}$ ($p=550 \text{ mbar}$)
- Silnik $P= 4,5 \text{ kW}$
- Obudowa dźwiękochłonna dla całego agregatu
- Manometr, wskaźnik zanieczyszczenia filtra
- Kompensator (mufa elastyczna)
- Zawór zwrotny
- Zawór upustowy (bezpieczeństwa)
- Dmuchawa firmy: AERZEN lub innego dostawcy

Przed rozpoczęciem płukania powietrzem zaleca się obniżenie poziomu wody do powierzchni materiału filtracyjnego, aby uniknąć niepożądanego wynoszenia materiału filtracyjnego.

Intensywność płukania $q_p = 2,01 \times 10 = 20 \text{ dm}^3/\text{s} = 72 \text{ m}^3/\text{h}$. Wydajność skrzynki przelewowej do popłuczyn winna wynosić przy $Q = 72 \text{ m}^3/\text{h}$; $H = \dots \text{ cm}$ (poziom wody w trójkącie przelewu pomiarowego). Skrzynka ze stali nierdzewnej.

Do płukania filtra wodą uzdatnioną, dobrano pompę płuczną: TPE 50-290/2 A-F-A BAQE Nr.k 99113890 o parametrach:

- $Q_{pl} = 72 \text{ m}^3/\text{h}$
- $H_{pl} = 12 \text{ mH}_2\text{O}$
- $P1 = 3,3 \text{ kW}$
- $P2 = 2,90 \text{ kW}$
- Jednostopniowa pompa wirowa In-line,
- Wykonanie top-pull-out dla łatwej obsługi
- Konstrukcja In-line z przeciwniebiegłymi króćcami na rurociągami i fundamencie betonowym
- Obroty 360-4000 obr/min
- Przyłącze rurowe DN 50mm PN 16.
- Długość montażowa 340 mm
- Wymiary kołnierza dla silnika FF215
- Prąd znamionowy 5,8-4,8 A
- Typ silnika 132MN
- Masa 61 kg

Przy płukaniu filtra należy uregulować ilość powietrza i wody celem zmniejszenia intensywności płukania. Orurowanie zestawu ze stali nierdzewnej X5CrNi 18-10 (1.4301) zgodnie z PN-EN 10088-Pompę i dmuchawę podłączyć z instalacjami za pomocą łączników amortyzacyjnych ZKB.

19. Ostożnik popłuczyn

Osadzanie się wytrąconych związków żelaza i manganu na złożach filtracyjnych powoduje wzrost oporów. Po stwierdzeniu, że wzrosły one do 0,3 m do 5,0 mH₂O, złoża należy płukać. Praktycznie konieczność płukania w omawianej SUW występuje:

- I - szy stopień filtracji co 3 dni,
- II - gi stopień filtracji, co 4 dni

Rzeczywisty cykl pracy filtrów winien być określony w ramach rozruchu technologicznego stacji wodociągowej (różnica strat na złożu czystym i przed jego płukaniem nie powinna przekraczać 0,03 MPa). W kosztach rozruchu technologicznego należy, uwzględnić badania wody określone w zał. 1 - 4 Rozporządzeniu Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 2007.03.29. Wody popłuczne z budynku SUW odprowadzane są do odstożnika 3 – komorowego o pojemności 10 m³. Ilość wód popłucznych ogółem z płukania filtrów :

- $Q = 693 \text{ m}^3/\text{rok}$ – średnio $1,90 \text{ m}^3/\text{dobę}$
- Z odstożnika wody popłuczne odprowadzane są rurociągiem grawitacyjnym Ø300 mm do bezodpływowego zbiornika ziemnego, poprzez który odprowadzane są do gruntu. Popłuczyny nie będą stanowiły zagrożenia dla wód podziemnych.
- Szczegóły zawiera aktualny operat wodno prawny dotyczący poboru wód podziemnych i odprowadzenia wód popłucznych ze stacji uzdatniania wody SUW Butryny gmina Purda.

20. Chlorowanie wody

Woda pod względem bakteriologicznym odpowiada warunkom dla wód pitno-gospodarczych i nie wymaga stałej dezynfekcji. Do okresowej dezynfekcji wody w wypadku skażenia, epidemii, remontu stacji i innych zdarzeń losujących przyjęto zestaw dozujący MAGDOS DE 2 sterowany elektronicznie z wodomierza z nadajnikiem impulsów. W skład zestawu wchodzi: pompka Magdos DE2, podstawka pod pompkę, mieszadło typu ubijak, zestaw czepalny giętki SA 4/6, czujnik poziomu NB/ABS, zawór dozujący IR 6/12, wąż dozujący 20 mb. Dozowanie podchlorynu sodu do rurociągu wody uzdatnionej za filtrami i do rurociągu wody surowej. Przyjęto dwa niezależne węże dozujące wyposażone w armaturę i osprzęt. Przewidziano dawkowanie podchlorynu sodu w gat. 1A zawartości chloru aktywnego nie mniejszej niż 145 g/dm^3 . Przed sporządzeniem roztworu podchlorynu sodu należy zwrócić uwagę na jego ważność. Dezynfekcję wody uzdatnionej prowadzić się będzie za pomocą 1 % roztworu podchlorynu. Dobowe zapotrzebowanie chloru wyrażone handlową ilością podchlorynu sodu, po zrealizowaniu całego przedsięwzięcia inwestycyjnego wynosi będzie:

$$N = Q_{urd} \times d_{cl} = \text{g/d}$$

$$Q_{sr/d} = 400,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

gdzie :

$$d_{cl} = 0,3 \text{ g/m}^3$$

$$n = 400 \times 0,3 = 120 \text{ g/d}$$

Wydajność chloratora przy 3 % roztworze podchlorynu sodu, w zależności od wywołanego w nim podciśnienia, waha się w granicach od 0,6g/h do 180 g/h. Urządzenie dozujące podchloryn sodu do wody, zamontowane będzie w wydzielonym pomieszczeniu o powierzchni $F = 3,70 \text{ m}^2$. Wejście do pomieszczenia zewnętrzne. Wymiana powietrza odbywać się grawitacyjnie i mechanicznie. Ściany w pomieszczeniu technologicznym, chlorowni oraz WC do wysokości 2,20 m przewidziano z płytek ceramicznych, powyżej farba emulsyjna biała. Posadzki i podłogi, terakota na zaprawie CERESIT CM-11. Dawkę podchlorynu sodu określać należy na podstawie analizy wody w zależności od stopnia jej zanieczyszczenia, w uzgodnieniu ze Stacją Sanitarno-Epidemiologiczną. Obsługę chloratora należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją obsługi producenta. Do dezynfekcji wody stosuje się podchloryn sodu o stężeniu 15% dostarczany w 15-50 l pojemnikach polietylenowych. Roztwór 3 % podchlorynu sodu będzie przygotowywany w zbiorniku chloratora o pojemności 100 dm^3 poprzez wlanie pompką 20 dm^3 podchlorynu sodu o zawartości aktywnego chloru 15% i dopełnieniu baniaka do pełna wodą do 100 dm^3 . Zaleca się stosować podchloryn sodu w małych pojemnikach do 35 kg które można przenosić na małą odległość. Nad umywalką zastosowano zawór ze złączką do węża którego można podłączyć wąż do splukiwania chlorowni i terenu na zewnątrz. Nie przewiduje się składowania podchlorynu sodu na terenie SUW. W razie potrzeby, eksploatator poradzi sobie z szybką dostawą środka chlorującego od dostawcy do stacji uzdatniania wody. Eksploatacja z uwagi na kompleksową obsługę wodociągów w gminie, ma na stanie magazynowym odpowiedni zapas podchlorynu sodu. W pomieszczeniu chlorowni zainstalowany będzie wodny natrysk ratunkowy oraz zostaną zapenione środki do przemywania oczu wodą z substancje neutralizacyjne. Typ urządzenia o c z o m y j k a.

Obsługa stacji : zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 27 stycznia 1994r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych i ewentualnym skutkom rozprzestrzeniania się ich na otoczenie dla obsługi stacji/sprzęt bhp w pomieszczeniu chlorowni 5 w/w rozporządzenia.

Dla obsługi obsługującej SUW przewidziano niezbędne wyposażenie w środki czystości oraz sprzęt który będzie przechowywany w szafkach i regałach do tego przeznaczonych. Podstawowe wyposażenie stół z szufladą, 2- krzesła, wieszak, szafka wpłostojąca na ubrania i niezbędne akcesoria bhp do kontaktu przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody.

21. Zbiornik – studzienka neutralizacyjna

Ścieki powstałe w wyniku rozlania środka chlorującego zostaną odprowadzone do zbiornika bezodpływowego o poj. ca $1,50 \text{ m}^3$, wykonanego z kręgów żelbetonowych $\varnothing 1000 \text{ mm}$ $H = 2,62 \text{ m}$. Dno zbiornika zastosowano typowe kręgi z dnem. Do chlorowni zaprojektowano drogę dojazdową o nawierzchni utwardzonej z polbruku, przeznaczona do dowozu i rozładunku środków chemicznych. Przy chlorowni zlokalizowano studzienkę neutralizacyjną do odprowadzenia środka chemicznego z przypadkowego rozlania.

Na kanale odpływowym wód popłucznych zaprojektowano neutralizator typ ZOP dla wód spustowych po chlorowaniu wody. Typ. Neutralizatora:

-Przepływ $Q = 4 \text{ l/s}$; objętość czynna 1385 l ; $L/\text{długość} = 2000 \text{ mm}$; $L/\text{szerokość} = 600 \text{ mm}$. Średnica wlotu DN 200mm. Dostawca : SEPARATOR Service Sp. Z o.o 05-500 Piaseczno, ul. G.Okulickiego 4 .
tel/fax 22/7506030. www.separator.pl

22. Rozdzielnia technologiczna

Rozdzielnia Technologiczna jest rozdzielnią zawierającą urządzenia pośrednie dla elementów elektrycznych Stacji Uzdatniania Wody. Zasilana jest z Rozdzielni Energetycznej napięciem $3 \times 380 \text{ V}$ kablem pięciodrutowym. Zawiera ona w sobie zasilanie i sterowanie pompami głębinowymi, pompą płuczną, przepustnicami, elektrozaworami, dmuchawą. Znajdują się w niej również zabezpieczenia zwarciovowe, różnicowo-prądowe i zabezpieczenia termiczne dla sterowanych urządzeń. Jest ona także miejscem przyłączenia wszelkich elementów pomiarowo - kontrolnych takich jak czujnik poziomu wody w studni głębinowej, sygnalizatorów poziomu w zbiorniku retencyjnym wody uzdatnionej, wodomierzy oraz prądowych przetworników ciśnienia. Na drzwiach rozdzielni zamontowany jest panel dotykowy, dzięki któremu możemy sterować pracą całej Stacji z wyłączeniem Zestawu Hydroforowego i agregatu sprężarkowego, które posiadają własne regulatory. Włączanie odpowiednich urządzeń następuje poprzez aparaturę łączeniową.

- **Sterownik mikroprocesorowy.**

Swobodnie programowalny sterownik typu, firmy Siemens służy do sterowania pracą urządzeń stosowanych na Stacjach Uzdatniania Wody. Dzięki zastosowaniu pamięci typu Flash możliwe jest wykonywanie różnych funkcji sterujących zgodnych z wymaganiami Zamawiającego. Posiada on wejścia pomiarowe pozwalające na podłączenie różnych urządzeń pomiarowych takich jak ciśnieniomierze i przepływomierze co przy odpowiednim oprogramowaniu umożliwia realizację rozmaitych funkcji dodatkowych (pomiar i rejestracja ciśnień, przepływów, sygnalizacja przekroczeń i stanów awaryjnych itp.).

- **Zasada działania sterownika.**

Sterownik firmy Siemens wystawia odpowiednie sygnały sterujące włączające i wyłączające określone urządzenia na podstawie sygnałów otrzymywanych z czujników poziomu wody, przepływomierzy, prądowych przetworników ciśnienia oraz programu wewnętrznego jak i wewnętrznego programowalnego zegara wyznaczającego rozpoczęcie procesu płukania.

- **Podstawowe funkcje.**

Sterownik firmy Siemens na podstawie sygnałów analogowych dostarczanych z czujników zewnętrznych (ciśnieniomierze, czujniki poziomu wody, wodomierze, sondy konduktometryczne i hydrostatyczne) realizuje rozmaite zadania:

- włącza i wyłącza pompy I stopnia w zależności od poziomu wody w zbiorniku retencyjnym;
- podczas procesu płukania załącza zawory elektromagnetyczne doprowadzające powietrze do filtrów;
- zabezpiecza pompę płuczną przed suchobiegiem w przypadku, gdy poziom wody w zbiorniku retencyjnym obniży się poniżej określonego poziomu lub przy braku przepływu mierzonego wodomierzem przy pompie płucznej;
- blokuje włączenie pompy płucznej jeżeli układ elektryczny wykazuje awarię;
- steruje pracą przepustnic z napędem pneumatycznym przy filtrach;
- umożliwia odczyt aktualnych parametrów podczas pracy oraz przy zablokowanej możliwości włączenia urządzeń;
- umożliwia ręczne sterowanie poszczególnymi urządzeniami
- opcjonalnie umożliwia całodobowy monitoring stacji uzdatniania wody.

- **Sterowanie pracą stacji.**

Projektowana Stacja Uzdatniania Wody pracować ma całkowicie automatycznie. Pracą zarządzać będzie sterownik mikroprocesorowy swobodnie programowalny firmy Siemens zapewniający automatyczne działanie procesów filtracji oraz płukania filtrów. Po przepompowaniu zadanej ilości wody ze studni głębinowych lub upłygnięciu określonej liczby dni, sterownik realizuje automatycznie cały proces płukania ze wskazaniem na okres nocny. Pracą pomp pierwszego stopnia sterują sygnalizatory poziomu zawieszony w zbiorniku wyrównawczym. Pracą pomp stopnia drugiego steruje inny odrębny sterownik mikroprocesorowy znajdujący się w wyposażeniu Zestawu Hydroforowego pomp II stopnia i utrzymujący ciśnienie wody na wyjściu ze stacji na stałym poziomie.

- **Praca stacji w trybie uzdatniania wody.**

Na podstawie sygnałów z sygnalizatorów poziomów dokonywane jest napełnianie zbiornika retencyjnego pompami głębinowymi. Tłoczą one wodę ze studni głębinowych do budynku stacji i poprzez aerator, zespół filtrów do zbiornika retencyjnego. W zbiorniku retencyjnym znajdują się sygnalizatory poziomu wody odpowiedzialne za załączenie (bądź wyłączenie) pomp głębinowych. Podczas pracy pomp głębinowych dokonywany jest pomiar ilości przepompowanej wody. Uzdatniona woda znajdująca się w zbiorniku wyrównawczym pobierana jest przez sekcję I (sekcję gospodarczą) Zestawu Hydroforowego pomp II stopnia i tłoczona jest bezpośrednio w sieć wodociągową. Zestaw Hydroforowy jest zabezpieczony przed suchobiegiem w zbiorniku wyrównawczym.

- **Praca w trybie płukania.**

Proces płukania rozpoczyna się o ustawionej programowo godzinie płukania i upłygnięciu określonej liczby dni bądź określonej zadanej ilości wody mierzonej wodomierzem za pompami głębinowymi na wejściu do Stacji. W początkowej fazie napełnianie jest zbiornik retencyjny do poziomu maksymalnego. W następnej kolejności układ przechodzi do spustu wody z pierwszego filtru. Po spuszczeniu wody następuje otwarcie odpowiednich przepustnic i rozpoczyna się płukanie (wzruszenie złoża) filtru powietrzem z dmuchawy, po czym filtr płukany

jest wodą przy innym odpowiednim ustawieniu przepustnic. W następnej kolejności woda tłoczona jest poprzez filtr do odstojnika stabilizując złoże. Po zakończeniu powyższych procedur układ kończy płukanie filtra nr 1 i przechodzi do płukania kolejnych filtrów w identyczny sposób wg ustalonej procedury. Po zakończeniu płukania filtrów następuje przejście do pracy w trybie uzdatniania.

23. Wytyczne oraz parametry funkcjonalno - użytkowe systemu monitoringu GPRS (ujęć głębinowych, zestawu pompowego i stacji SUW).

Remontowany SUW musi zostać włączony w działający w Gminie Purda (eksploatator gminnych sieci wodno - kanalizacyjnych) system monitoringu (system monitoringu polegający na obustronnym przesyłaniu danych z SUW za pomocą modułu telemetrycznego w technologii GPRS do serwera znajdującego się w siedzibie eksploatatora).

Projektowany systemu monitoringu GPRS (ujęć głębinowych, zestawu pompowego i stacji SUW).

Informacje podstawowe o systemie monitoringu.

System monitoringu powinien składać się z dwóch podstawowych elementów:

- obiekt zdalny – ujęcie głębinowe, zestaw pompowy, Stacja SUW
- wyposażony w: moduł telemetryczny GPRS komunikujący się ze stacją monitorującą,
- obiekt lokalny – istniejąca stacja monitorująca – : moduł telemetryczny odbiorczy, komputer PC Dell wraz z systemem operacyjnym Windows 7 Professional Edition, licencjonowane oprogramowanie Hydro-Net z możliwością podłączenia co najmniej 300 obiektów.

Informacje o stanach obiektów będą przesyłane za pomocą GPRS do istniejącej stacji monitorującej, która wizualizuje wszystkie monitorowane obiekty na ekranie komputera. Stacja monitorująca jest zainstalowana w Centrum Dyspozytorskim Gminy Purda

System wizualizacji powinien się składać z:

- głównego okna synoptycznego
- okna poszczególnych urządzeń (obiektów)

Wymagania systemu monitoringu:

Powyższy monitoring powinien spełniać następujące funkcje:

- **Funkcja zdarzeniowo-czasowa**
- każda zmiana stanu na monitorowanym obiekcie powinna powodować wysłanie pełnego statusu wejść/wyjść modułu telemetrycznego oraz dodatkowo stacja monitorująca może zdalnie w określonych odstępach czasowych wymusić przesłanie w/w statusu z danego modułu telemetrycznego. Inaczej mówiąc, w momencie wystąpienia dowolnej zmiany stanu monitorowanego parametru (np. załączenie pompy, otwarcie drzwi szafy sterowniczej, alarm suchobiegu, itd.) do stacji monitorującej zostaje wysłany aktualny stan obiektu (stany na wszystkich wejściach i wyjściach modułu telemetrycznego). Dodatkowo niezależnie od powyższego, stacja monitorująca może czasowo (np. co 1 godzinę) odpytywać moduły telemetryczne o ich aktualny stan wejść/wyjść.
- **Funkcja - główne okno synoptyczne** – powinna umożliwiać podgląd graficzny wszystkich monitorowanych obiektów pod względem:
 - wizualizacji poziomu wody w zbiorniku retencyjnym dla każdego zbiornika indywidualnie,
 - wizualizacja pracy danej pompy,
 - wizualizacja awarii danej pompy,
 - wizualizacja odstawienia danej pompy, pompa odstawiona nie jest załączana w automatycznym cyklu pracy,
 - wizualizację wodomierzy,
 - wizualizację włamań na obiekty,
 - wizualizacja alarmów na wszystkich obiektach lub urządzeniach w formie tabeli alarmów bieżących, alarmy powinny być podawane z następującymi informacjami: data wystąpienia alarmu, nazwa obiektu, typ alarmu, data ustąpienia alarmu, w jakim czasie alarm został potwierdzony przez operatora.

- **Funkcja logowania/wylogowania operatorów stacji monitorującej** – powinna umożliwiać na przypisanie odpowiednich kompetencji danemu operatorowi, np. operator o najmniejszych kompetencjach ma prawo tylko do przeglądania obiektów bez możliwości ich zdalnego sterowania, natomiast operator-administrator ma pełne prawa dostępu wraz z prawem zdalnego sterowania urządzeniami.
- **Funkcja alarmów historycznych** – powinna umożliwiać przeglądanie archiwalnych zdarzeń alarmowych na wszystkich lub wybranych monitorowanych obiektach za dowolny okres czasu wraz z funkcją filtrowania w/g danego stanu alarmowego. Dodatkowo powinna posiadać możliwość uzyskania informacji kiedy dany alarm został potwierdzony i przez jakiego operatora. A także umożliwiać wykonanie wydruku sporządzonego zestawienia.
- **Funkcja alarmów bieżących** – powinna umożliwiać wizualizację w postaci tabeli wszystkich bieżących (niepotwierdzonych) stanów alarmowych z monitorowanych obiektów lub urządzeń. W jednoznaczny sposób identyfikować, czy dany alarm jest aktywny na obiekcie (kolor: czerwony-alarm krytyczny,), czy już ustąpił (kolor: zielony). Po potwierdzeniu danego alarmu przez operatora zostaje powinien on zostać umieszczony w pamięci systemu i powinno się posiadać możliwość przeglądania go za pomocą funkcji alarmów historycznych. Dodatkowo w momencie wystąpienia stanu alarmowego na dowolnym obiekcie lub urządzeniu powinien aktywować się sygnał dźwiękowy, którego będzie można wyłączyć po potwierdzeniu wszystkich niepotwierdzonych alarmów bieżących, co powala na wykonywanie przez operatora innych czynności niezwiązanych ze stacją monitorującą,
- **Zapis danych** – system monitoringu powinien umożliwiać zapis wszystkich odebranych danych w bazie danych **SQL** wraz z narzędziem do jej przeglądania oraz eksportowania do pliku csv, który jest obsługiwany przez arkusz kalkulacyjny MS Excel.
- **Kontrola połączenia stacji monitorującej z monitorowanymi obiektami lub urządzeniami** – system monitoringu powinien umożliwiać informowanie operatora o czasie ostatniego odczytu danych.
- **Kontrola dostępu do monitorowanego obiektu** – system powinien umożliwiać rozbrojenie/uzbrojenie obiektu za pomocą stacyjki (lokalnie w przypadku np.: ujęć głębinowych) lub funkcji rozbrojenia/uzbrojenia (zdalnie ze stacji monitorującej). W momencie rozbrojenia obiektu nie są wysyłane z niego sygnały alarmowe – funkcja testowania obiektu bez przysyłania fałszywych informacji oraz dodatkowo pozwalająca na oszczędność w ilości wysłanych/odebranych danych GPRS – oszczędność w kosztach eksploatacji.
- **Alarm włamania** – system powinien wywołać na stacji monitorującej alarm włamania po określonym czasie od jego wystąpienia i nie rozbrojenia obiektu. Alarm nie powinien ulegać skasowaniu po czasie. System powinien wymagać zdalnego skasowania alarmu przez operatora, w ten sposób informując go o swoim wystąpieniu.
- **Funkcja zdalnego wyłączenia sygnalizacji alarmowej** dźwiękowo-optycznej z poziomu stacji monitorującej.
- **Funkcja odświeżenia obiektu** – umożliwia na życzenie operatora przesłanie do stacji monitorującej aktualnego statusu wejść/wyjść modułu telemetrycznego danego obiektu lub urządzenia.
- **Funkcja odświeżenia zegarów** - umożliwia na życzenie operatora przesłanie do stacji monitorującej aktualnych danych odnośnie czasu pracy i ilości załączeń danej pompy. Informacje te są przechowywane lokalnie w pamięci modułu telemetrycznego, a nie w stacji monitorującej (zabezpieczenie przed utratą danych w momencie wyłączenia stacji).
- **Funkcja kasowania zegarów** – operator ma możliwość wyzerowania zegarów czasu pracy pomp wraz z licznikami ilości załączeń w celu dokonania analizy czasowej pracy pomp, np. równomierne zużycie pomp w ciągu miesiąca.
- **Zdalne załączanie/wyłączanie pomp.**
- **Funkcja odłączenia/podłączenia pompy** – pozwala na zdalne „poinformowanie” sterownika o odłączeniu/podłączeniu danej pompy, co wiąże się z nieuwzględnianiem danej pompy w cyklu pracy zestawu, np. jeżeli zdalnie odłączymy pompę, to sterownik nie uwzględni jej w cyklu pracy zestawu i zawsze załączy pompę, która fizycznie występuje na obiekcie.

Funkcja zdalnej zmiany poziomów pracy zestawu pompowego – istnieje możliwość zdalnej (ze stacji monitorującej) zmiany poziomu załączania, wyłączania pomp oraz poziomu alarmowego – oczywiście przy występowaniu przetworznika ciśnienia na rurociągu tłocznym.

- **Funkcja zdalnego zablokowania równoczesnej pracy 2 lub większej ilości pomp** – funkcja niezbędna w przypadku awarii na sieci wodociągowej zasilanej z danego zestawu pompowego lub podejrzenia kradzieży wody z hydrantów przeciwpożarowych.
- **Funkcja blokady wysłania kilku rozkazów** – operator w danej chwili może wykonać tylko jeden rozkaz (np. załączyć pompę nr1). Po potwierdzeniu tego rozkazu może wykonać kolejny. Jest to zabezpieczenie przed wysyłaniem nadmiernej ilości rozkazów w jednej chwili.
- **Wykresy szybkiego podglądu** – pozwalają na podgląd: pracy, spoczynku, awarii pomp, prądu w okresie ostatnich 2 godzin.
- **Trendy historyczne** – możliwość sporządzania wykresów: stanu pomp, prądu na dokładnej skali czasu w wybranym okresie historycznym. W każdej chwili istnieje możliwość wykonania wydruku sporządzonego wykresu.
- czasu awarii pomp, przepływu sumarycznego w wybranym okresie historycznym. W każdej chwili istnieje możliwość wykonania wydruku sporządzonego zestawienia. **Raporty** – możliwość sporządzania raportów odnośnie: czasu pracy, ilości załączeń, ilości awarii,
- **Funkcja alarmowania o przekroczeniu maksymalnego czasu pracy wybranej pompy na wybranym obiekcie lub urządzeniu** - funkcja konfigurowana przez operatora stacji monitorującej
- **SMS** - Dodatkowo system powinien umożliwiać wysyłanie wiadomości SMS pod wskazany numer telefonu w momencie zaistnienia stanów alarmowych na w/w obiektach.

Należy monitorować następujące stany poszczególnych obiektów i urządzeń:

Ujęcia wody (studnie głębinowe):

- poziom zwierciadła wody (pomiar z sondy hydrostatycznej),
- suchobiegi pompy,
- praca pompy,
- awaria pompy,
- odstawienie pompy,
- ilość przepompowanej wody,
- otwarcie obudowy studni (włamanie),
- ilość godzin przepracowanych przez pompę,
- pobierany prąd przez pompę.

Stacja uzdatniania wody:

- awarie wszystkich technologicznych urządzeń silnikowych (typu: sprężarka, dmuchawa, pompa płuczna),
- awaria zasilania stacji,
- powrót zasilania stacji,
- poziom wody w zbiornikach retencyjnych dla każdego zbiornika niezależnie (za pomocą sond hydrostatycznych dodatkowo zabezpieczonych dwoma pływakami (stan suchobiegu oraz przełanie zbiornika),
- alarm włamania do obiektu,
- nastawy płukania filtrów w 4 etapach dla każdego filtra niezależnie (z możliwością zmiany tych czasów lub pominięcia któregoś z etapów płukania),
- możliwość ustawienia płukania tylko w nocy lub wymuszenia płukania w dowolnym momencie.
- czas pracy poszczególnych pomp,

- ciśnienia powietrza
- ilość zużytej wody na płukanie,
- ilość wyprodukowanej wody

Zestaw pompowy:

- ciśnienie wody na ssaniu zestawu (sonda hydrostatyczna na kolektorze ssącym),
- ciśnienie wody na kolektorze tłocznym,
- praca poszczególnych pomp,
- awaria poszczególnych pomp,
- odstawienie poszczególnych pomp,
- częstotliwość pracy pompy na falowniku,
- praca falownika,
- awaria falownika,
- suchobieg,
- przekroczenie ciśnienia maksymalnego,
- możliwość zdalnego załączenia i wyłączenia każdej pompy,
- prąd pobierany przez pompy,
- ilość godzin przepracowanych przez pompy,

Wytyczne systemu sterowania poszczególnych urządzeń (ujęć głębinowych, zestawu pompowego i stacji SUW).

Praca pomp głębinowych:

Praca pomp uzależniona jest od poziomu wody w obu zbiornikach retencyjnych oraz od poziomu wody gruntowej w studniach głębinowych. W każdej ze studni należy zamontować sondę hydrostatyczną umieszczając ją około 1m nad poziomem zamontowania pompy głębinowej. System sterowania powinien załączać pompy kaskadowo w zależności od poziomu lustra wody w zbiornikach retencyjnych, oraz od czasów pracy poszczególnych pomp. Każda pompa głębinowa musi posiadać możliwość załączenia w trybie pracy ręcznym lub automatycznym. Praca pompy powinna być sygnalizowana w kolorze zielonym, awaria w kolorze czerwonym.

Praca stacji SUW:

Praca filtrów realizowana jest w oparciu o poziom wody czystej w obu zbiornikach retencyjnych. Filtracja zasadniczo przebiega w oparciu o pracę jednej pompy głębinowej. W przypadku spadku poziomu wody poniżej minimum alarmowego w proces filtracji zostanie dołączona druga pompa głębinowa. Praca filtrów zostaje zakończona w momencie osiągnięcia maksymalnego poziomu wody czystej w obu zbiornikach retencyjnych. Proces filtracji jest realizowany tylko w przypadku prawidłowo działających pozostałych urządzeń służących do uzdatniania wody (obecne, prawidłowe ciśnienie powietrza w układzie napowietrzania). Proces regeneracji filtrów jest realizowany według ustawień zapisanych w pamięci sterownika. Realizacja regeneracji filtrów możliwa jest po spełnieniu warunków określonej ilości przefiltrowanej wody przez dany stopień filtrów lub odpowiedniego czasu od ostatniego płukania dla danego stopnia filtracji. Funkcja regeneracji filtrów możliwa jest jedynie w porze nocnej. Warunkiem wykonania procesu regeneracji jest prawidłowa praca pozostałych urządzeń do regeneracji filtrów (obecne, prawidłowe ciśnienie powietrza płuczącego). Awaria któregośkolwiek elementu pracy filtrów lub ich regeneracji wstrzymuje dany proces i natychmiast generuje sygnał alarmowy na Stacji Dyspozytorskiej w siedzibie eksploatatora.

Praca zestawu pomp II stopnia:

Praca pomp stałego ciśnienia realizowana jest w oparciu o zaprogramowane w sterowniku ciśnienie w rurociągu tłocznym zestawu. Zestaw pomp II stopnia powinien pracować w systemie kaskadowo-nadążnym. Sterownik pompy uruchamia pierwszą z dostępnych pomp za pośrednictwem przetwornika częstotliwości. Po osiągnięciu maksymalnych obrotów silnika, w przypadku nie osiągnięcia wymaganego przez użytkownika ciśnienia przełącza pompę na zasilanie bezpośrednie i za pomocą przetwornika uruchamia kolejną pompę. W momencie osiągnięcia przez zestaw pompowy wymaganego ciśnienia sterownik za pomocą falownika reguluje obroty silnika tak aby utrzymać ciśnienie na zaprogramowanym poziomie. Praca zestawu jest możliwa pod warunkiem obecności wody pod wymaganym ciśnieniem w rurociągu ssącym oraz potwierdzeniu gotowości przez poszczególne pompy zestawu. Każda pompa musi posiadać możliwość załączenia w trybie pracy ręcznym lub automatycznym. Praca pompy powinna być sygnalizowana w kolorze zielonym, awaria w kolorze czerwonym. W przypadku awarii systemu uzdatniania wody w momencie spadku poziomu wody czystej poniżej minimalnego poziomu alarmowego praca zestawu pomp II stopnia zostanie wstrzymana. Jednocześnie

natychmiast zostaje wygenerowany sygnał alarmowy na Stacji Dyspozytorskiej w siedzibie eksploatatora. W przypadku przekroczenia, zaprogramowanej przez użytkownika, ilości wody podawanej do sieci, zestaw pompowy II stopnia po wygenerowaniu odpowiedniego alarmu powinien ograniczyć podawanie wody do sieci do wartości 25% wartości zadanej pierwotnie ciśnienia. Taki stan alarmowy powinien trwać do momentu potwierdzenia alarmu przez użytkownika lecz nie dłużej niż 3 godziny od jego wystąpienia. System sterowania musi posiadać funkcję blokowania wyżej opisanej funkcji przez użytkownika z poziomu Centrum Dyspozytorskiego. W przypadku wystąpienia pożaru na terenie obsługiwanym przez SUW Butryny, po otrzymaniu informacji od dyżurnego PSP użytkownik blokuje tę funkcję do momentu otrzymania potwierdzenia zakończenia akcji ratowniczo-gaśniczej. Blokada nie może wpływać na możliwość zdalnej zmiany parametrów pracy zestawu pompowego.

24. Budynek stacji wodociągowej.

Urządzenia technologiczne zainstalowane w istniejącym budynku , parterowym, niepodpiwniczonym z nieużytkowym poddaszem. Budynek wykonany w technologii tradycyjnej murowanej.

Powierzchnia zabudowy - 151,30 m²
 Kubatura ogrzewana - 487,15 m³
 Wysokość budynku - 5,79 m
 Rzędna posadzki - 150,10 m n.p.m.

25. Instalacje wod-kan , wentylacja i ogrzewanie

- instalacja wody
- instalacja kanalizacji sanitarnej
- instalacja kanalizacji chemicznej
- instalacja wód popłucznych
- instalacja grzewcza
- wentylacja
- Instalacja wody

Projektuje się doprowadzenie instalacji wody zimnej do pomieszczenia w.c (dolnośluk - umywalka) oraz chlorowni (umywalka). Rozprowadzenie wody z zastosowaniem rur systemu K i s a n o średnicach \varnothing 15 i 20mm. Ciepła woda do umywalki w pomieszczeniu w.c. i chlorowni dostarczana będzie z podgrzewaczu elektrycznego przepływowego zlokalizowanym nad umywalką. Na odgałęzieniu do instalacji wody potrzeb własnych należy zamontować zawór antyskażeniowy typu EA DN15.

• Kanalizacja sanitarna

Projektuje się wykonanie nowej instalacji kanalizacji ścieków sanitarnych w pomieszczeniu w.c. Instalacja wykonana za pomocą rur PCV kanalizacyjnych o średnicach \varnothing 100 i \varnothing 50mm i podłączona do inst. Ścieki sanitarne odprowadzane będą do istniejącej kanalizacji sanitarnej.

• Kanalizacja chemiczna

Projektuje się wykonanie nowej kanalizacji ścieków chemicznych w chlorowni z przypadkowego rozlania podchloryny sody i mycia posadzki. Kratka ściekowa , umywalka. Instalacja z rur PCV kanalizacyjnych o średnicach \varnothing 100 i \varnothing 50mm. Odpływ ścieków do studzienki neutralizacyjnej ścieków chemicznych.

• Kanalizacja wód popłucznych, przypadkowych, przelewowych i spustowych.

Wody popłuczne z płukania filtrów, wody przypadkowe z posadzki hali technologicznej oraz wody przelewowe i spustowe z urządzeń technologicznych odprowadzane będą za pomocą kanalizacji wewnętrznej z rur PCV o średnicy \varnothing 200 mm SN8 do istniejącego odbiornika wód technologicznych.

Do pomiaru natężenia płukania przyjęto skrzynki pomiarowe typ. Thomposona o wymiarach 90x60x 90 cm. Wykonanie - stal nierdzewna. Wysokość warstwy przelewowej w skrzynce pomiarowej przy przepływie

10 l/sm² winna wynosić h = 12 cm.

• Instalacja grzewcza

Aby w budynku utrzymać minimalną temperaturę + 5 °C przy spadku temperatury zewnętrznej poniżej - 15/20 °C , zaprojektowano instalację grzewczą za pomocą pieców akumulacyjnych piece akumulacyjne typ DUO-300i - mocy 1,3 kW. Romieszczenie pieców akumulacyjnych pokazano w części technologiczne i elektrycznej.

- **Wentylacja .**

- a. **Hala główna - technologiczna**

Kubatura : $V = 487 \text{ m}^3$

Ilość wymian powietrza - 1 w/h

Przyjęto wywietrzaki dachowe typowe $\varnothing 250 \text{ mm}$ na podstawie dachowej ukośnej z przepustnicą w ilości szt. 6. Przewody wywietrzaków ocieplić ponad stropem wełną mineralną gr. 5cm i obudować deskami gr. 25mm. Nawiew powietrza przez nawietrzniki podokienne typ.A o wydajności $60 \div 100 \text{ m}^3/\text{h}$ każdy oraz otwory okienne i drzwiowe. Do ususzenia powietrza w hali technologicznej zastosowano jeden osuszacz powietrza TYP. DHK - 38 do 300 m^3 ; o mocy 840 W. Wymiary 855x560x430. Odprowadzenie wody z osuszacza przewodem do kanalizacji technologicznej.

- b. **Chlorownia**

W chlorowni zaprojektowano wentylację grawitacyjną i mechaniczną. Ilość wymian min 5 w/h grawitacja. Wentylacja mechaniczna ilość wymian do 15 w/h. Do wentylacji grawitacyjnej służyć będzie kanał wentylacyjny kominowy 14/14cm zakończony nasadą kominową - Turbowent Tulipan - PK. Do wentylacji mechanicznej przyjęto dachowy wentylator WD16 o wydajności do $450 \text{ m}^3/\text{h}$. Wentylator będzie zamontowany na wylocie kanału wentylacji grawitacyjnej na kominie. Grzejnik elektryczny należy umieścić 1,0m od urządzenia chlorującego. Włączanie wentylatora zablokowane jest z otwieraniem drzwi do chlorowni w ten sposób, że po otwarciu drzwi automatycznie włącza się wentylator. Wentylator można również włączać ręcznie - włączenie w pomieszczeniu chlorowni. Drzwi wejściowe do chlorowni przyjęte pełne ocieplone typowe.

- c. **WC i sterownia**

Wentylacja grawitacyjna kanał wentylacyjny 14/14cm. Nawiew - podokienne nawietrzniki typ. A

- d. **Agregatornia/zewnętrzna**

Przewiduje się agregat przewoźny. Agregat uruchamiany będzie tylko na zewnątrz budynku. Agregat garażowany będzie w byłym składzie na opału.

26. Eksploatacja ujęcie wody i urządzenia pompowni I⁰

Do zadań w zakresie eksploatacji należy w szczególności:

- przechowywanie hydrogeologicznej i technicznej dokumentacji ujęcia uzupełnionej w miarę wykonywanych robót,
 - odczytywanie 1 x na miesiąc wskazań wodomierza studziennego z notowaniem odczytów w książce eksploatacji,
 - ścisłe przestrzeganie wytycznych DTR producenta pomp głębinowych,
 - dokonywanie corocznych przeglądów części mechanicznych i instalacyjnych ujęcia,
 - okresowa kontrola warunków sanitarnych uniemożliwiających powstawanie ognisk zanieczyszczeń i czynników mogących ujemnie wpłynąć na jakość ujmowanej wody oraz wydajności ujęcia ,
- W trakcie eksploatacji zabrania się samowolnie opuszczania pomp poniżej określonego poziomu.

Filtry algorytm płukania

Kontrola procesu uzdatniania wody polega na śledzeniu oporu złoża filtracyjnego oraz jakości wody uzdatnionej oraz okres sprawdzania jego stanu. Proces płukania w SUW - Butryny odbywa się automatycznie dzięki zastosowaniu armatury o napędzie pneumatycznym. Przewidziano płukanie filtrów w pierwszym okresie przeprowadzanych testów rozruchowych co dwa dni do momentu wpracowania się złoża. Kolejno można wstępnie założyć następujący algorytm:

- ✓ Płukanie filtra I - go stopnia co dwie doby,

- ✓ Płukanie filtra II – go stopnia co trzy doby

Dla następujących parametrów:

- ✓ prędkość filtracji do 15m/h,
- ✓ dopuszczalne straty ciśnienia na złożu filtracyjnym 3 m H₂O
- ✓ ilość powietrza do napowietrzania wody jednostopniowe (napowietrzanie)
- ✓ minimalna intensywność płukania powietrzem do 15 l/sm² przy czasie płukania 1 ÷ 3 min, powietrzem o ciśnieniu $\Delta p_{dm} = 5$ m H₂O
- ✓ po wzruszeniu złoża powietrzem przewiduje się płukanie wodą uzdatnioną z intensywnością do 15 l/sm². Czas płukania 3 ÷ 5 minut,

Ostateczny algorytm płukania filtrów zostanie przyjęty po rozruchu technologicznym i badaniach wody. Wykonawca robót może zmienić i określić bardziej szczegółowo międzyczasy płukania w trakcie regeneracji filtrów. Obowiązkiem wykonawcy robót jest opracowanie instrukcji obsługi i eksploatacji SUW. Instrukcja obejmująca, charakterystykę stacji uzdatniania, zasady eksploatacji filtrów wypełnionych złożem katalitycznym jak i urządzeń do dozowania oraz podstawowe przepisy z zakresu BHP. W instrukcji należy ująć rozdział dotyczący prawidłowej eksploatacji zbiorników retencyjnych. Orz sposobu i częstotliwości czyszczenia i dezynfekcji zbiorników wody czystej. Przeznaczona jest dla pracowników obsługi oraz nadzoru SUW. Zalecenia te obowiązują każdego zatrudnionego przy obsłudze stacji. Obowiązkiem Wykonawcy robót jest dostarczenie inwestorowi wyników badań wody wymaganych i uzgodnionych przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Olsztynie. Koszty związane z rozruchem technicznym, technologicznym oraz badaniami wody ponosi Wykonawca robót. Wykonawca robót musi dysponować programem komputerowym oraz programistą od technologii i sterowaniu procesem uzdatniania wody.

27. Bilans mocy

Razem moc zainstalowana : 58,99kW

Moc szczytowa : 30 kW

Obciążenie obiektu mocą szczytową po modernizacji nie zwiększy istniejącej mocy, która wynosi obecnie kW.

Zabezpieczenie główne wkładki bezpiecznikowe o wielkości 63 A

I. Zapotrzebowanie na energię elektryczną SUW - Butryny		
Wykaz projektowanych urządzeń		
- studnia Nr 1A pompa SP 30-6	P1	-6,23 kW
- studnia Nr 2 pompa SP30-5	P1	-5,05 kW
- studnia Nr 3 pompa SP 46 - 4	P1	-6,35 kW
- sprężarka typ. LF 2 - 10 N = 1,5 kw		1,50 kW
- zestaw dozujący MAGDOS DE2		0,20 kW
- zestaw pompowy Hydro MPC - E 3 CRIE 15-3.		9,4 kW
- zestaw dmuchawy: AERZEN GMS3S- GS		4,0kW
- pompa płuczna: TP 50-290/2 A-F-A_BAQE		3,5 kW
- osuszacz powietrza		3,36 kW
- podgrzewacz wody		2,0 kW
- wentylator dachowy		0,3 kW
- ogrzewanie obudów SW- 1A, 2, 3		0,5 kW
- ogrzewanie elektryczne wew:		
-piece akumulacyjne typ DUO-300i mocy 1,3 kW -10 szt. =		13 kW
- oświetlenie wew.		1,0 kW
- oświetlenie zew. terenu		1,0 kW
- układ automatyki		0,6 kW
- lampa UV.....	.2 x 0,5=	1,00 kW

	<u>Razem - moc zinstaltowana.....</u> 58,99 kW
--	--

28. Zestawienie urządzeń i armatury technologicznej w SUW Butryny gm. Purda

Nr.	Wyszczególnienie	Jm.	Ilość
Stacja uzdatniania wody			
1	Filtr ciśnieniowy TYP 2-11 wykonanie D Typ. FPC6 produkcji KOTŁOROMBUD Charakterystyka techniczna zbiornika : DN - 1600 mm - średnica nominalna zbiornika H - 3005 mm - wysokość całkowita D _n - 150 mm - króćce wylot/wlot F - 2,01 m ² - powierzchnia filtracyjna H3 - 2329 mm Drenaż rurowy (drenaż płytowy) Wykonanie : stal nierdzewna produkcji KOTŁOROMBUD	kpl.	2
2	<u>Dynamiczny mieszacz wodno-powietrzny</u> Typ. ARD-1 produkcji KOTŁOROMBUD Średnica 500 mm / h= 2340 mm Wykonanie : stal /nier.	kpl.	1
3	Zestaw pompowo hydroforowy: <u>typ. Hydro MPC - E 3 CRIE 15-3 nr. Kat. 99166913</u> <u>Zestaw składa się z : kompletne urządzenie z osprzętem.</u> <ul style="list-style-type: none"> 3 pionowym pomp wielostopniowych typu CR IE 15-3 dobrana wydajność pompowni - 10 ÷ 100 m³/h, wysokość podnoszenia – 45 m moc zestawu (P1) - 9,33 kW moc zestawu (P2) – 8,54 kW wymiary, króciec ssawny - 100 mm wymiary, króciec tłoczny - 100 mm rozruch – elektroniczny regulacja prędkości : Grundfos MGE 3 fazowe ciśnienie – 10/16 bar. 	kpl.	1
4	Sprężarka bezolejowe typ. LF 2-10 z silnikiem o mocy 1,5 kW i zbiornikiem 150 l i wydajności 11,2 m ³ /h,	kpl.1	1
5	Zestaw dozujący MAGDOS DE 2 sterowany elektronicznie z wodomierza z nadajnikiem impulsów.	kpl.	1
6	Dmuchawa AERZEN typ. GMS3S- GS Q = 72 m ³ /h, Δp _{dm} = 5,5 m p=550 bar Silnik P= 4,5 kW. Obudowa dźwiękochłonna dla całego agregatu	kpl.	1
7	Pompa płuczna: TP 50-290/2 A-F-A-AQE o parametrach: Q _{pl} = 72 m ³ /h ;H _{pl} = 12 mH ₂ O ;P1 = 3,3 kW prod: Grundfos	kpl.	1
8	Agregat prąd. kVA typ. - przewoźny	kpl.	1
9	Szafa sterowniczo-rozdzielcza	kpl.	1
10	Osuszacz pow.TYP. DHK - 38 ; 840 W.	kpl.	4
11	Zawór antyskażeniowy typ. EA DN 150	szt.	1
12	Zawór antyskażeniowy typ. EA DN 15	szt.	1
13	Piec akumulacyjny DUO-300i o mocy 1,3 kW	kpl.	10
14	Podgrzewacz elektr.pojem. V = 10 l	kpl.	2
15	Wentylator dachowy typ.WD 160mm.	kpl.	1
16	Wywietrzak dachowy Ø 250 mm	kpl.	6
17	Galeria wspornik pod rurociągi i armaturę przy filtrach i aeratorach stal/nierdzewna. Układ stypizowany.	kpl.	2
18	Łącznik amortyzacyjny DN50	kpl.	3
19	Łącznik amortyzacyjny DN80	kpl.	-
20	Łącznik amortyzacyjny DN100	kpl.	2
21	Łącznik amortyzacyjny DN 125	kpl.	-
22	Wodomierz MW 80 NK z nadajnikiem im.	kpl.	2

23	Wodomierz MW 100NK z nadajnikiem imp.	pl.	-
24	Manometr tarcz. Ø100mm p=0÷0,6 MPa z k/m.	kpl.	12
25	Zawór odpowietrznik , typ. 1.12 G 1 ¼'' (32mm) - M a n k e n b e r g o zakresie ciśnień 0 ÷ 0,2 Mpa ; Obudowa i części wew. Stal szlachetna 316. Siedlisko FPM. Uszczelnienie EPDM.	kpl.	2
26	Zawór odpowietrzający typ. 1.12 G 1 '' (25mm) - M a n k e n b e r g o zakresie ciśnień 0 ÷ 0,2 MPa.Siedlisko FPM. Uszczelnienie EPDM.	kpl.	1
27	Kurek czerpalny ze złączką do węża N15	szt.	11
28	Manowakuometr tar.Ø 100 p=-0÷0,4 MPa	kpl.	2
29	Zawór kulowy odcinający 6,3bar - DN15	szt.	14
30	Jw. lecz DN 20	szt.	-
31	Jw. lecz DN 25	szt.	1
32	Jw. lecz DN 32	szt.	-
33	Jw. lecz DN 50	szt.	-
34	Przepustnica z napędem/siłownik pneumatycznym . Wykonanie tarczy : stal nierdzewna o średnicy:- DN 80 mm <u>Wykonanie: korpus żeliwo sferoidalne Oraz komplet przewodów sprężonego powietrza do pneumatyki, osprzęt i oprzyrządowanie. Wsporniki i kształtki. Wykonawcza niech uwzględni w wycenie.</u>	kpl.	
35	j.w lecz 100mm	kpl.	10
36	j.w lecz 150mm	kpl.	4
37	Zawór zwrotny kołnierzowa typ. 407 system M Socla: - DN 50mm	szt.	1
38	Zawór zwrotny kołnierzowa typ. 402S M system 02 Socla: - DN 100mm	szt.	1
39	Przepustnica odcinająca , kołnierzowa DN 50 napęd dźwigni ręczny, tarcza ze stali nierdzewnej. Korpus : żeliwo sferoidalne	szt.	5
40	jw. lecz DN 80 mm	szt.	-
41	jw. lecz DN 100 mm	szt.	21
42	jw. lecz DN 150 mm	szt.	3
43	Wspornik DN 100/150 mm z objęmką do rur, wykonanie stal nierdzewna	kpl.	3
44	Rurociągów technologicznych stal/n X5CrNi) 18 -10 (1,4301) zgodnie z PN-EN 100881. DN 150mm	m	40
	Jw. lecz DN 100mm	m	70
45	Jw. lecz DN 80mm	m	-
46	Jw. lecz DN 50mm	m	10
47	Jw. lecz DN 125mm	m	-
48	Trójnik DN 125/125mm stal /n	szt.	-
49	Trójnik DN 150/100mm stal /n	szt.	10
50	Trójnik DN 150/150mm stal /n	szt.	7
51	Trójnik DN 100/100mm stal /n	szt.	17
52	Trójnik DN 100/50mm stal/n	szt.	3
53	Kolano DN 150mm stal/n	szt.	12
54	Kolano DN 125mm stal/n	szt.	-
55	Kolano DN 100mm stal/n	szt.	26
	Kolano DN 80mm stal/n	szt.	-
56	Kolano DN 50/50mm stal/n	szt.	3
57	Przewody sprężonego powietrza do pneumatyki o średnicy DZ 6/11mm	m	70
58	Przewód Przewody sprężonego powietrza do średnicy DZ	m	25

	15/25mm		
59.	Lampa UV typ. BX80e reaktor ze stali nierdzewnej, promienniki UV, czujnik natężenia , przyłącza wodociągowe i armatura odcinająca, przyłącza do czyszczenia chemicznego , szafka sterownicza z przyłączem elektrycznym – konstrukcja i montaż na konstrukcji wsporczej. Firma : EUROWATER Lipków ul. Izabelińska 113 Polska 05-080 Izabelinów Mazowiecki. Dopuszcza się równoważny wyrób.	Kpl. I	2
60.	Skrzynka pomiarowa wód popłucznych przy filtrze typ. Thomsona typowa dostosowana do wydajność płukania filtrów – stal malowana	Kpl.	1

29. Warunki wykonania robót

Roboty budowlane – montażowe winny być wykonywane zgodnie z projektem. Przy realizacji robót należy przestrzegać warunków uzgodnień, norm i przepisów, w tym:

29.1 Ustawy

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz.U z dnia 2006r. Nr 156, poz.118 z poz. zm.)
2. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004 r. Nr 92, poz.881)
3. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz.U.2002r. nr 147, poz. 1229 oraz z 2003 r. Nr 52, poz. 452).
4. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U. z 2006 r. Nr 129, poz. 902 z późn. zm)
5. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r – o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (jednolity tekst Dz.U z 2006 r. Nr 123, poz. 858, z późn. zm.)

29.2 Rozporządzenia

6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczenia znakiem CE (Dz.U z 2002 r. Nr 209, poz. 1779).
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania , uchylania lub zmiany (Dz.U. z 2002 r. Nr 209, poz. 1780)
8. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U z 1997r. Nr 169, poz.1650)
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U z 2003 r. Nr 47, poz.401)
10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U z 2003r nr 120, poz. 1126)
11. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U z 2004r. Nr 202, poz. 2072)
12. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U z 2204 r. Nr 198, poz. 2041).
13. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 27.01.1994r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków.

14. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U z 2004 r. Nr 75, poz. 69 z późn. zm.)
15. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 r w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Dz. U z 27 listopada 2015r. Poz. 1989r)
16. Rozporządzenie MSWiA z dnia 24 lipca 2009r. W sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U Nr 124 poz. 1030)

29.3 Normy

17. PN-B-10736 :1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
18. PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowe.
19. PN-B-10702:1999 wodociągi i kanalizacja. Zbiorniki. Wymagania i badania przy odbiorze.
20. PN-EN-10088-1:2007 Stale odporne na korozję. Część 1; Wykaz stali odpornych na korozję.
21. PN-B-10725:1997 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania .PN-ISO 4061-1:1997 Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania.
22. PN-B-10720;1998 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
23. PN-EN 1717:2003 Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegania zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny.
24. PN-EN 1074-5:2002 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 5: armatura regulująca.
25. PN-EN 12201-1 : 2004 Systemy przewodów rurowych sztucznych do przesyłania wody. Poetylen ;PE część 1,2,3,5, Wymagania Ogólne.
26. PN-87/B-01060 Sieć wodociągowa. Obiekty i elementy wyposażenia. Technologia.
27. PN-89/M-74091 Armatura przemysłowa. Hydranty nadziemne na ciśnienie 1 MPa.
28. PN-EN 805:2002 Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych.
29. PN-B-02863:1997 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne. Sieć przeciwpożarowa.
30. PN-EN 1610:2002 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
31. PN-B-10729:1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
32. PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i odbiór.
33. PN-73/6212-13 - Stacje filtrów pośpiesznych.
34. PN-81/B-10740 - Stacje hydroforowe. Wymagania i badania przy odbiorze.
35. BH-81/9122-05 - Wodociągi wiejskie. Bloki oporowe prefabrykowane.
36. BN-78/9192-02 -Wodociągi wiejskie. Przewody ciśnieniowe z rur PCV i AC i PE.

29.4 Inne dokumenty i instrukcje

37. Instrukcja techniczna G-3. Geodezja obsługa inwestycji. Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 1979 r.
38. Warunki techniczne Wykonania i Odbioru sieci kanalizacyjnych – COBRTI INSTAL
39. Warunki techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych – polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Kanalizacji.

40. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I,II,III,IV) W-wa 1989/1990r.
41. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, W-wa 2003r.
42. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji. COB-RTI
43. Katalog typowych nawierzchni twardych i półtwardych IBDiM – Warszawa 1997r.

Wszystkie prace budowlano-montażowe winny być realizowane z zachowaniem przepisów BHP w warunkach gwarantujących bezpieczeństwo pracujących ludzi wg opracowania informacji BIOZ.

Wszystkie materiały użyte do budowy SUW i sieci wodociągowej powinny posiadać wymagane certyfikaty CE lub wymagane aprobaty techniczne, atesty P.Z.H w Warszawie na kontakt z wodą pitną wg warunków określonych w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót będącej załącznikiem do niniejszego projektu. Próby instalacji technologicznych i sanitarnych należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami określonymi w „warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Część II – Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz warunkami zawartymi w odnośnych PN i BN. Niniejsze opracowanie nie zawiera instrukcję obsługi i eksploatacji urządzeń technologicznych stacji uzdatniania wody. Instrukcję i schemat stacji uzdatniania należy wykonać po wybudowaniu i rozruchu technologicznym SUW. Przygotowanie dokumentacji powykonawczej, rozruchowej, szkolenie obsługi oraz instrukcji należy do przyszłego wykonawcy technologii uzdatniania wody. Zachować szczególną ostrożność przy zbliżeniach do kabli podziemnych elektrycznych.

A u t o r:

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
ODWODNIENIE LINIOWE
FASERFIX KS 100 TYP 01 (ramy ze stali nierdzewnej)
z rusztem szczelinowym SW 80/10 ze stali nierdzewnej**

NAZWA ZADANIA: SUW Butryny gmina Purda

PRZEDMIOT ST:

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące materiałów do wykonania odwodnienia liniowego, oraz ich montażu.

MATERIAŁY:

OGÓLNE WYMAGANIA:

Dla powyższego obiektu ze względu na jego przeznaczenie dobrano koryta i ruszty o parametrach jak poniżej. Materiały stosowane do wykonania odwodnień liniowych muszą posiadać deklarację zgodności z normą europejską dopuszczającą produkty do stosowania w budownictwie tj. PN EN 1433.

Parametry techniczne zastosowanych produktów:

- Korpus koryta wykonany z betonu zbrojonego włóknem szklanym (mieszanka cementu, kwarcu i włókna szklanego w klasie C35/40) o wymiarach jak w tabeli nr 1;
- Powierzchnia przekroju poprzecznego koryta min. 92 cm²;
- Krawędzie koryt wykonane ze stali nierdzewnej o wysokości 20 mm i szerokości 30 mm w najszerszym miejscu zakotwione na ściankach koryt za pomocą poziomych kotew zaciskowych;
- Krawędzie wyposażone w 8 specjalnych poziomych zamków pod ruszt, pionowe owalne otwory pod trzpienie z rusztów w ilości 8 szt. a także w 4 poziome gniazda pod blokady ANTY WANDAL;
- Boczne ścianki koryta muszą być gładkie bez wcięć i wyżłobień, dno koryta chropowate zapewniające dobrą przyczepność z podbudową betonową
- Wytrzymałość korpusu koryta bez rusztów = 900 kN
- Ognioodporność: klasa A1 koryto nie palne
- Znakowanie na ramie zgodnie z EN 1433
- Ruszty: wykonane ze stali nierdzewnej w klasie obciążenia B125, wyposażone w 4 pionowe trzpienie zabezpieczające przed pionowym przesuwaniem;

- Powierzchnia wlotowa rusztu min. 278 cm²;
- Wymiary otworów wlotowych rusztów 80/10 mm [dł x szer];
- Materiał wykonania rusztów oraz ramy korytek stal nierdzewna CNS 1.4031
- Mocowanie rusztów: zatrzaskowe SIDE LOCK w 8 punktach na każdy 1 mb koryta + 8 trzpieni poziomych i dodatkowo blokada poprzeczna ANTY VANDAL na śrubę;

Uzupełnienie systemu stanowią studzienki, syfony, ścianki czołowe, oraz blokady i śruby do wybranych rusztów stanowiące dodatkowe zabezpieczenie.

ZABUDOWA:

Zabudowę wykonać zgodnie z wytycznymi projektowymi lub wskazówkami przekazanymi przez producenta/dostawcę materiałów. Koryta wykonane są z betonu zbrojonego włóknem szklanym i mają wytrzymałość do klasy F900, dlatego nie trzeba ich usztywniać i rozpierać i można je zabudowywać bez rusztów. Dodatkowo materiał z którego wykonany jest korpus koryta (beton włókniasty) gwarantuje trwałe i stabilne połączenie z opaską betonową koryta tworząc jednorodny element. Po zabudowaniu ciągu odwodnienia fugi należy wypełnić elastyczną masą wodoodporną .

W przypadku chęci zastosowania innego niż powyższe rozwiązanie, należy stosować materiały o takich samych lub lepszych parametrach technicznych i przedstawić stosowne dokumenty projektantowi i inspektorowi nadzoru w celu zatwierdzenia.

TABELA NR 1:

Kanały odwodnienia liniowego, materiał:	Beton zbrojony włóknem szklanym
Kanały odwodnienia liniowego, wymiary:	
Długość korpusu [mm]	1000 lub 500 z możliwością docięcia na dowolny wymiar
Szerokość wewnętrzna korpusu [mm]	100
Szerokość zewnętrzna korpusu [mm]	160
Wysokość zewnętrzna korpusu [mm]	160
Wysokość wewnętrzna korpusu [mm]	120
Powierzchnia przekroju poprzecznego koryt w przestrzeni prowadzenia wody [cm ²]	92
Waga pojedynczego korpusu odwodnienia liniowego [kg]	33,2
Materiał ramy korytek odwodnienia liniowego	Stal nierdzewna CNS 1.4031
Pojemność kanałów odwodnienia, minimum [l/m]	9,2
Rodzaj rusztów odwodnienia liniowego	Ruszt szczelinowy
Materiał rusztu	Stal nierdzewna CNS 1.4031
Wymiary otworów wlotowych rusztów	dł: 80 mm / szer: 10 mm
Powierzchnia wlotowa rusztów, min [cm ²]	278
Wytrzymałość systemu odwodnienia po zabudowie, min.	A15
System mocowania rusztów do korpusu	Podwójny: zatrzaskowy oraz blokada śrubowa
Ruszt pokryty powłoką galwaniczną KTL	NIE

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA

OBIEKT: Remont stacji uzdatniania wody

Adres: Butryny gmina Purda

Inwestor: Gmina Purda

Opracował:

Olsztyn, luty 2018r

1. Zakres robót oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Zakres robót: Istniejące i nowe obiekty budowlane

- wymiana pomp, rurociągów, obudów i uzbrojenia w studni SW 1a,2,
- remont stacji uzdatniania wody w pełni bezobsługowej i sterowanej
 - . automatycznie w procesie technologicznym- instalacja wielobranżowa
- remont neutralizatora
- remont międzyobiektowych rurociągów wody czystej i kanalizacji,
- sieci elektroenergetycznych zasilających i sterowniczych
- drogi wewnętrzne, place manewrowe, chodniki, ogrodzenia,- remont

2. Elementy mogące stworzyć zagrożenie

- wykopy,
- praca na wysokości,
- roboty budowlano-montażowe,
- roboty rozbiórkowe i demontażowe istniejących urządzeń i rurociągów
 - . technologicznych
- roboty elektryczne,
- roboty w pobliżu linii elektrycznych,
- roboty konserwacyjne związane z czyszczeniem odbiornika wód popłucznych ,

3. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót

- roboty ziemne, praca w pobliżu linii energetycznych napowietrznych i

- . podziemnych,
 - upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu,
 - zasypanie pracownika w wykopie,
 - porażenie pracownika prądem
- maszyny i urządzenia techniczne
 - pochwycenie kończyn pracownika lub osoby postronnej przez niebezpieczny napęd
 - potrącenie pracownika lub osoby postronnej przez łyżkę koparki,
 - porażenie prądem przez urządzenia mechaniczne,
- roboty rozbiórkowe
 - przygniecenie pracownika przez element konstrukcyjny lub urządzenie technologiczne,
 - upadek pracownika z wysokości,
 - uderzenie pracownika spadającym przedmiotem,
- roboty budowlano – montażowe i wykończeniowe
 - przygniecenie pracownika przez element konstrukcyjny lub urządzenie technologiczne,
 - upadek pracownika z wysokości,
 - uderzenie pracownika spadającym przedmiotem,
- roboty elektryczne
 - porażenie prądem pracownika
- praca przy izolacji
 - zatrucie się pracownika
 - możliwość wywołania pożaru
- roboty rozbiórkowe
 - przygniecenie pracownika przez element konstrukcyjny
 - zatrucie pracownika
- wymiana pomp w studniach
 - wpadnięcie pracownika lub osoby postronnej do otworu studziennego
 - awaria lub przewrócenie trójnożu.

Zagrożenia mogą wystąpić na każdym odcinku robot, w czasie ich realizacji.

2. Instruktaż pracowników

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe

Szkolenie wstępne ogólne (instruktaż ogólny) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami BHP.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy (Instruktaż stanowiskowy) powinien zapoznać z zagrożeniem wstępnym na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowisku pracy, na których występuje szczególne zagrożenie dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

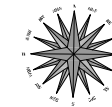
3. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

- stały nadzór na stanowiskach pracy
- informowanie pracowników o możliwości wystąpienia zagrożeń,
- szkolenie pracowników w zakresie BHP,
- organizowanie stanowisk pracy zgodnie z przepisami i zasadami BHP,
- ustalenie rodzaju prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej 2 osoby,
- dopuszczanie do pracy osób z aktualnymi badaniami lekarskimi i o odpowiednich kwalifikacjach,
- oznaczenie budowy tablicą informacyjną,
- zapewnienie łączności telefonicznej budowy z instytucjami alarmowymi (straż, pogotowie, policja)
- stosowanie przez pracowników odzieży roboczej, ochronnej i środków ochrony indywidualnej,
- odpowiednie oznakowanie i zabezpieczenie wykopów,
- odpowiednie zabezpieczenie ścian wykopów wąsko przestrzennych,
- nieobciążenie klina naturalnego odłamu gruntu,
- wygrodzenie strefy niebezpiecznej,
- prowadzenie robót rozbiórkowych, jeżeli zachodzi możliwość przewrócenia części konstrukcji obiektu przez wiatr, zabronione,
- przewracanie ścian lub innych części obiektu przez podkopywanie i podcinanie jest zabronione,

- w czasie wykonywania robót rozbiórkowych i montażowych sposobami zmechanizowanymi wszystkie osoby i maszyny powinny znajdować się poza strefą niebezpieczną,
- zabezpieczenie otworu studziennego przed wpadnięciem.

4. Inne środki zapobiegające niebezpieczeństwom

- teren budowy powinien być wyraźnie oznakowany, ogrodzony, informujący o zakazie wstępu osobom postronnym



SUW BUTRYNY

Projekt Techniczny remontu istniejącej Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Butryny, gmina Purda,

Skala 1:500

LEGENDA

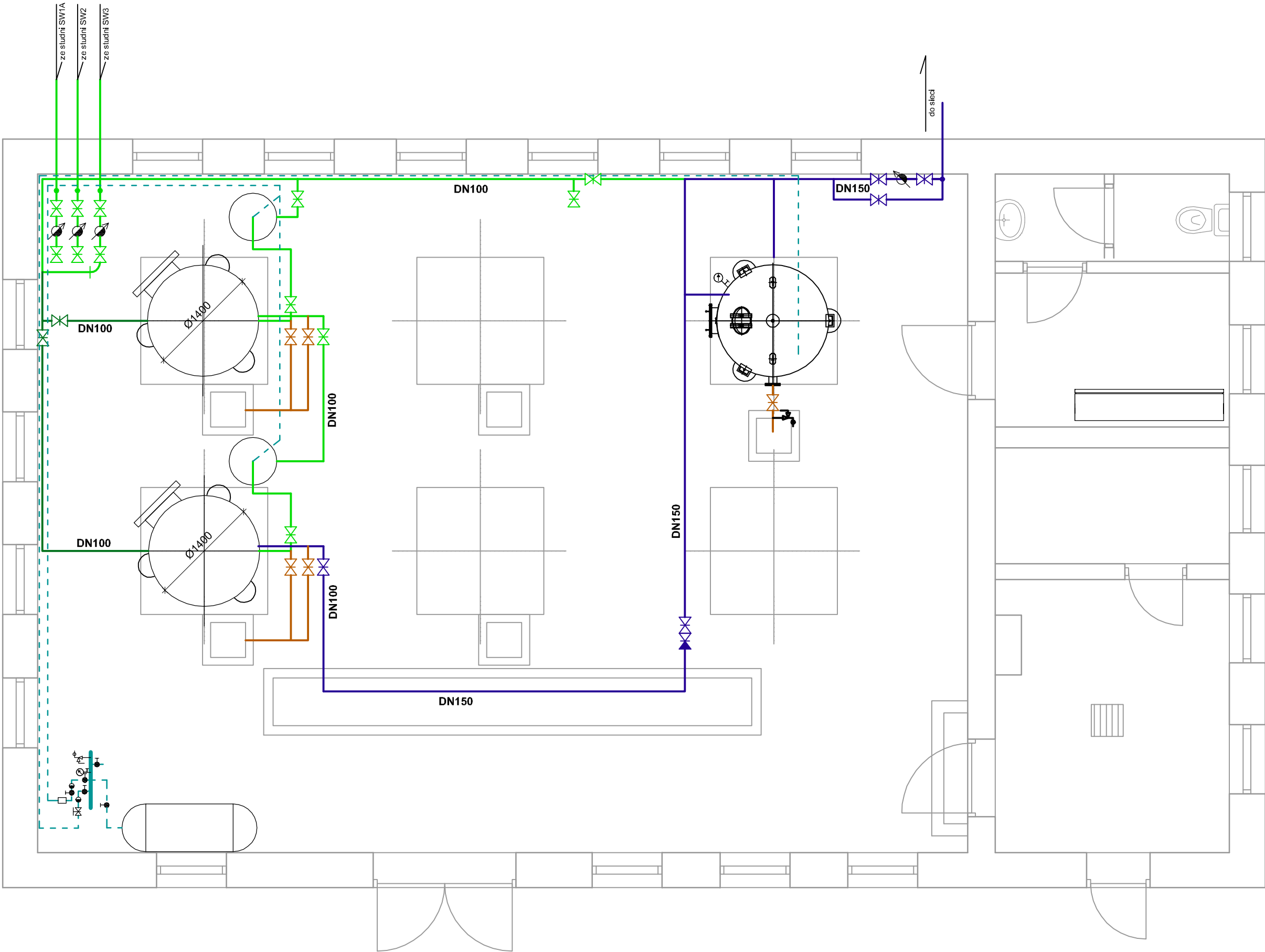
- a) infrastruktura istniejąca
- sieć wodociągowa
 - kanalizacja sanitarna
 - sieć energetyczna
 - sieć teletechniczna

- granice działek
- 132/2 - numery działek

BRANŻA:	SANITARNA			
STADIUM:	PROJEKT TECHNICZNY			
GENERALNY PROJEKTANT:	<div>Pracownia Projektowa</div> <div>DOBROL</div> <div>ul. Wilczyńskiego 25c/25</div> <div>10-686 Olsztyn</div> <div>tel/fax (0...89) 533-30-40 kom. 0604083604</div>			
INWESTYCJA	SUW BUTRYNY			
ADRES				
INWESTOR	GMINA PURDA			
TEMAT RYSUNKU	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU - stan istniejący			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT	Józef Dobrowolski	115/75 OL 100/91 OL	SANITARNA	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Marcin Bukowski	WAM/0132/POOS/11	SANITARNA	
DATA:		NR RYSUNKU:	SKALA:	
luty 2018 r.		S-1	1:500	
Niniejszy projekt stanowi opracowanie autorskie firmy i jest chroniony prawem autorskim zgodnie z ustawą z dnia 01.08.2000r.(Dz.U.nr 80 poz. 904). Powielanie i udostępnianie projektu lub jego części firmom i osobom trzecim wymaga zgody autora.				

SUW BUTRYNY
rzut technologiczny - stan istniejący

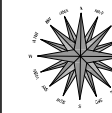
Skala 1:50



LEGENDA

- woda surowa
- woda uzdatniona
- woda płuczna
- woda popłuczna
- powietrze do aeratora

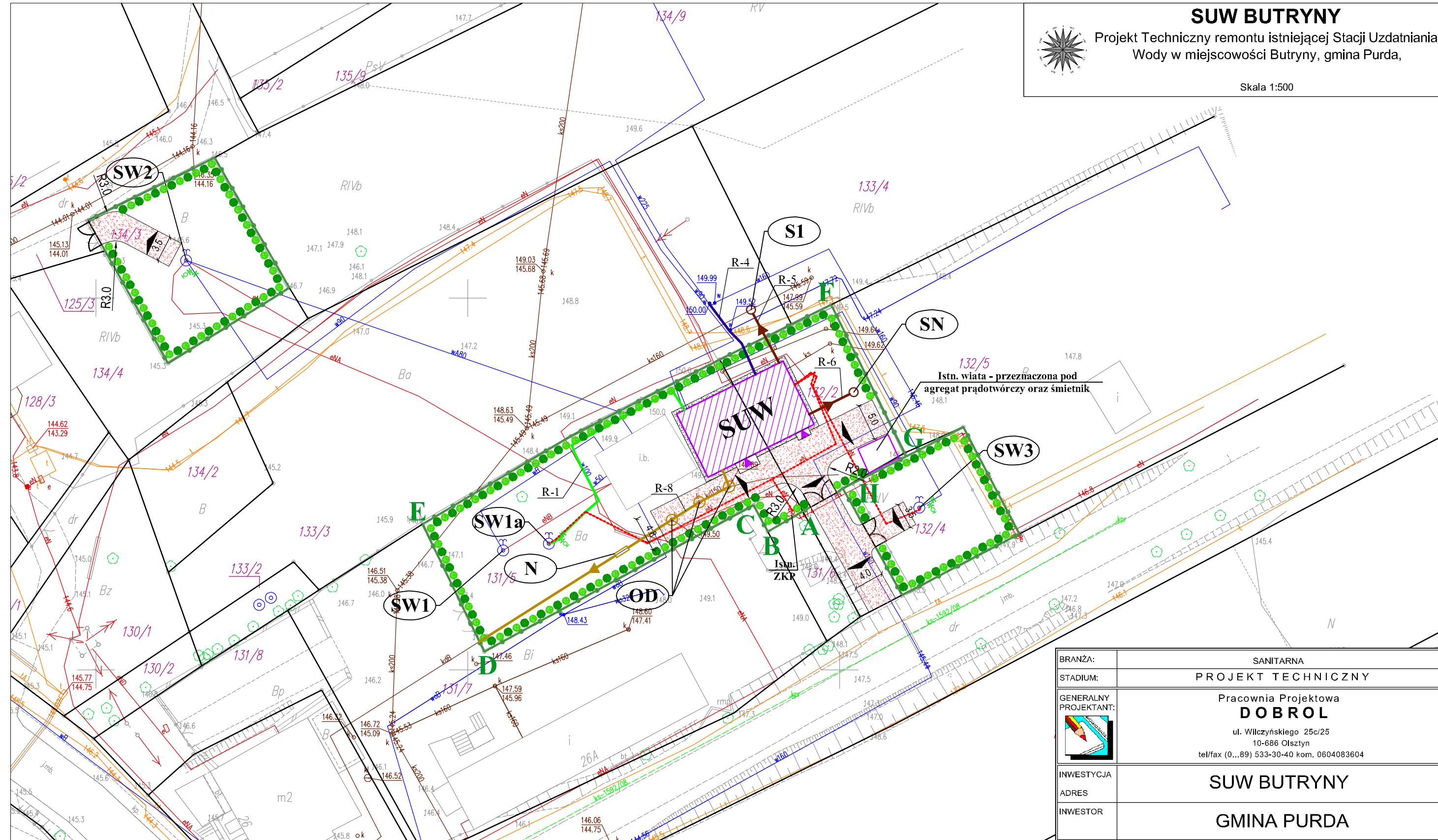
BRANŻA:	SANITARNA			
STADIUM:	PROJEKT TECHNICZNY			
GENERALNY PROJEKTANT:	<div>Pracownia Projektowa DOBROL ul. Wilczyńskiego 25c/25 10-686 Olsztyn tel/fax (0...89) 533-30-40 kom. 0604083604</div>			
INWESTYCJA	SUW BUTRYNY			
ADRES	GMINA PURDA			
INWESTOR	GMINA PURDA			
TEMAT RYSUNKU	RZUT TECHNOLOGICZNY			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT	Józef Dobrowolski	115/75/OL 100/91/OL	SANITARNA	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Marcin Bukowski	WAM/0132/POOS/11	SANITARNA	
DATA:		NR RYSUNKU:	SKALA:	
luty 2018 r.		S-2	1:50	
Niniejszy projekt stanowi opracowanie autorskie firmy i jest chroniony prawem autorskim zgodnie z ustawą z dnia 01.08.2000r.(Dz.U.nr 80 poz. 904). Powielanie i udostępnianie projektu lub jego części firmom i osobom trzecim wymaga zgody autora.				



SUW BUTRYNY

Projekt Techniczny remontu istniejącej Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Butryny, gmina Purda,

Skala 1:500



PROJEKTOWANE RUROCIĄGI TECHNOLOGICZNE:
R-1 Rurociąg wody surowej ze studni nr 1a PEØ110 L=36 m;
R-4 Przyłącze wodociągowe do sieci PEØ225 L=12 m;
R-5 Przyłącze kanalizacji sanitarnej PPØ160 L=8 m;
R-6 Przyłącze kanalizacji sanitarnej PPØ160 L=7 m;
R-7 Rurociąg kanalizacji technologicznej PPØ200 L=42 m;

LEGENDA

a) infrastruktura istniejąca

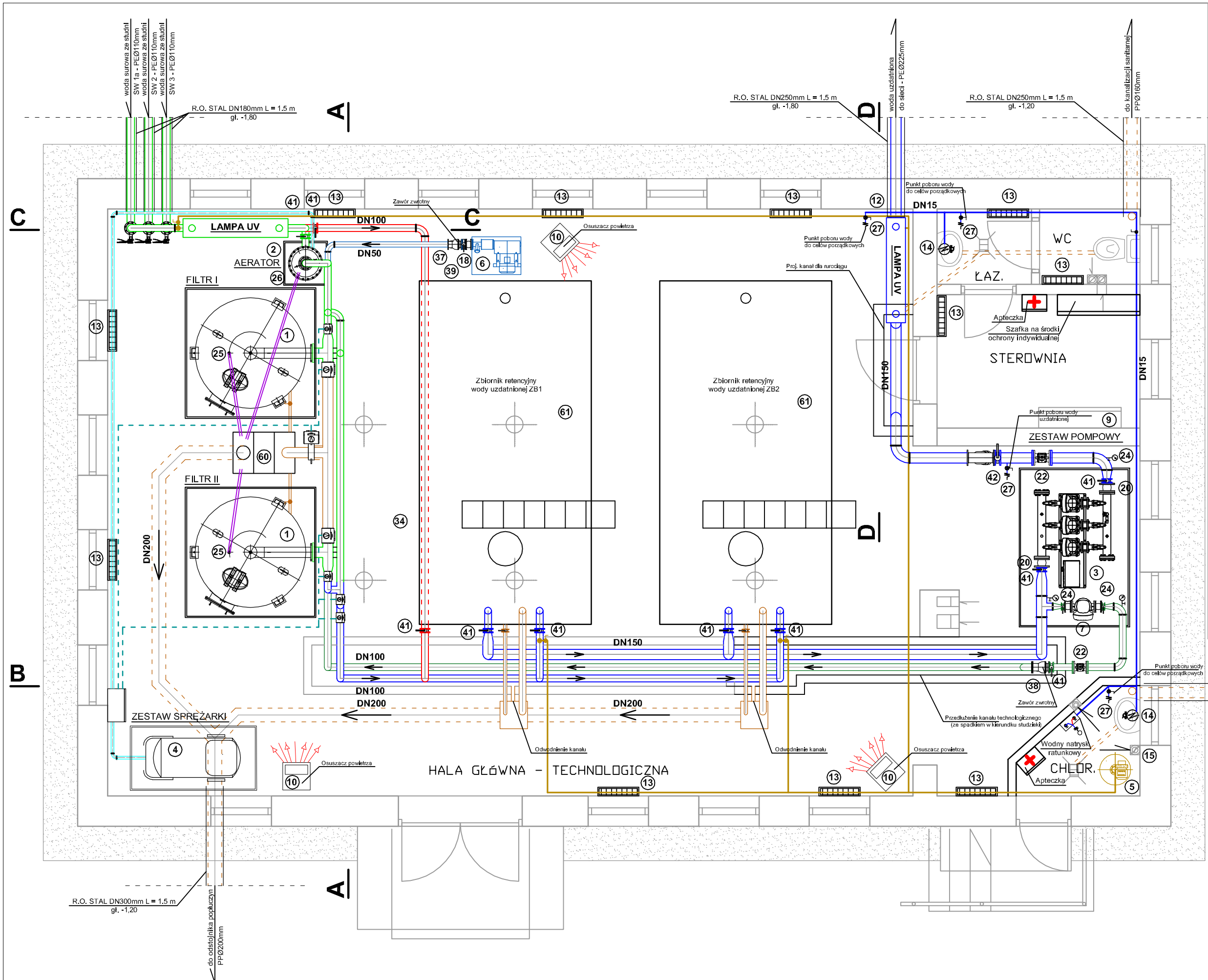
- sieć wodociągowa
- kanalizacja sanitarne
- sieć energetyczna
- sieć teletechniczna
- granice działek
- 132/2 - numery działek

b) infrastruktura projektowana

- rurociąg wody surowej
- przyłącze wodociągowe do sieci
- przyłącze kanalizacji sanitarnej
- rurociąg kanalizacji technologicznej
- kable elektroenergetyczne i sterownicze
- hydrant technologiczny - 3 kpl.

- A - H - teren SUW, F = 1 295,00 m²;
- budynek SUW, F = 151,30 m²;
- opaska, F = 24,00 m²;
- utwardzenie działki budowlanej, F = 306,00 m²;
- brama wjazdowa, szer. 4m, 1 szt.;
- brama wjazdowa, szer. 3,5m, 2 szt.;
- istn. studnia głębinowa - czynna;
- istn. studnia głębinowa - czynna;
- istn. studnia głębinowa - czynna;
- istn. studnia głębinowa - nieczynna;
- studzienka neutralizacyjna;
- studzienka rewizyjna
- odstożnik popłuczyn 3 szt.;
- neutralizator chloru;
- nasadzenia, krzewy, drzewa;

BRANŻA:	SANITARNA			
STADIUM:	PROJEKT TECHNICZNY			
GENERALNY PROJEKTANT:	<div>Pracownia Projektowa</div> <div>DOBROL</div> <div>ul. Wilczyńskiego 25c/25</div> <div>10-686 Olsztyn</div> <div>tel/fax (0...89) 533-30-40 kom. 0604083604</div>			
				
INWESTYCJA	SUW BUTRYNY			
ADRES				
INWESTOR	GMINA PURDA			
TEMAT RYSUNKU	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU - stan projektowany			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT	Józef Dobrowolski	115/75/OL 100/91/OL	SANITARNA	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Marcin Bukowski	WAM/0132/POOS/11	SANITARNA	
DATA:		NR RYSUNKU:	SKALA:	
luty 2018 r.			S-3	
			1:500	
Niniejszy projekt stanowi opracowanie autorskie firmy i jest chroniony prawem autorskim zgodnie z ustawą z dnia 01.08.2000r.(Dz.U.nr 80 poz. 904). Powielanie i udostępnianie projektu lub jego części firmom i osobom trzecim wymaga zgody autora.				




Wyszczególnienie		Jm.	Ilość
Stacja uzdatniania wody BUTRYNY			
1	Filtr ciśnieniowy TYP 2-11 wykonania D Typ PPC6 produkcji KOTLOROMBUD Charakterystyka techniczna zbiornika: DN - 1600 mm - średnica nominalna zbiornika H - 3005 mm - wysokość całkowita D _z - 150 mm - króćce wylot/wlot F - 2,01 m ² - powierzchnia filtracyjna H3 - 2329 mm Drenaż rurowy (drenaż płytowy) Wykonanie: stal nierdzewna produkcji KOTLOROMBUD	kpl.	2
2	Dwumiejscowy mieszacz wodno-powietrzny Typ ARD-1 produkcji KOTLOROMBUD Średnica 500 mm / h= 2340 mm Wykonanie : stal tradycyjna / malowany	kpl.	1
3	Zestaw pompowy hydroforowy: typ Hydro MPC - E 3 CR IE 15-3 nr Kat. 99166913 Zestaw składa się z : kompletnie urządzenie z osprzętem: ▪ 3 pionowym pomp wielostopniowych typu CR IE 15-3 ▪ dobrana wydajność pompowni - 10 ±100 m ³ /h, ▪ wysokość podnoszenia - 45 m ▪ moc zestawu (P1) - 9,33 kW ▪ moc zestawu (P2) - 8,54 kW ▪ wymiary, króćce ssawny - 100 mm ▪ wymiary, króćce tłoczny - 100 mm ▪ rozruch - elektroniczny ▪ regulacja prędkości : Grundfos MGE 3 fazowe ciśnienie - 10/16 bar.	kpl.	1
4	Sprężarka bezolejowa typ. LF 2-10 z silnikiem o mocy 1,5 kW i zbiornikiem 150 l i wydajności 11,2 m ³ /h.	kpl.	1
5	Zestaw dozujący MAGDOS DE 2 sterowany elektronicznie z wodomierza z nadajnikiem impulsów.	kpl.	1
6	Dimerowa AERZEN typ. GMS3S- GS Q = 70 m ³ /h, Δp _{pr} = 5,5 m p=550 bar. Silnik P= 5,5 kW. Obudowa dwukochłonna dla całego agregatu Q _{pr} = 70 m ³ /h; H _{pr} = 12 mH ₂ O; P1 = 3,3 kW prod: Grundfos	kpl.	1
7	Pompa płuczna: TP 50-290/2 A-I-A-AQE o parametrach: Q _{pr} = 70 m ³ /h; H _{pr} = 12 mH ₂ O; P1 = 3,3 kW prod: Grundfos	kpl.	1
8	Agregat prąd. 50 kVA typ - przewoźny	kpl.	1
9	Szafa sterowniczo-rozdzielcza	kpl.	1
10	Osuszacz pow. TYP DHK - 38; 840 W	kpl.	3
11	Zawór antyskażeniowy typ EA DN 150	szt.	1
12	Zawór antyskażeniowy typ EA DN 15	szt.	1
13	Piec akumul. typ DUO-300i o mocy 1,3 kW	kpl.	11
14	Podgrzewacz elektr. pojem. V = 10 l	kpl.	2
15	Wentylator dachowy typ WD 160mm.	kpl.	1
16	Wywiewnik dachowy Ø 250 mm	kpl.	6
17	Galeria wspornik pod rurociągi i armaturę przy filtrach i aeratorach stal/nieluzewna. Układ stypizowany	kpl.	2
18	Lampa UV typ. LUX80e reaktor ze stali nierdzewnej, promienniki UV, czujnik natężenia, przyłącza wodociągowe i armatura odcinająca, przyłącza do czyszczenia chemicznego, szafka sterownicza z przyłączem elektrycznym - konstrukcja i montaż na konstrukcji waporowej. Firma : EUROWATER Lipków ul. Izabelińska 113 Polska 05-580 Izabelinów Mazowiecki. Dopuszczają się równoważny wyrob.	kpl.	3
19	Łącznik amortyzacyjny DN80	kpl.	-
20	Łącznik amortyzacyjny DN100	kpl.	2
21	Łącznik amortyzacyjny DN 150	kpl.	-
21a	Łącznik amortyzacyjny DN 125	kpl.	-
22	Wodomierz MW 80 NK z nadajnikiem im.	kpl.	2
23	Wodomierz MW 100NK z nadajnikiem imp.	kpl.	-
24	Manometr tarcz. Ø100mm p=0÷0,6 MPa z k/m.	kpl.	12
25	Zawór odpowietrznik , typ. I.12 G 1 1/4" (32mm) - M a n e b e r g o zakresie ciśnien 0 ÷ 0,2 MPa ; Obudowa i części wew. Stal szlachetna 316. Siedlisko FPM. Uszczelnienie EPDM.	kpl.	2
26	Zawór odpowietrzający typ. I.12 G 1 1/4" (25mm) - M a n e b e r g o zakresie ciśnien 0 ÷ 0,2 MPa. Siedlisko FPM. Uszczelnienie EPDM.	kpl.	1

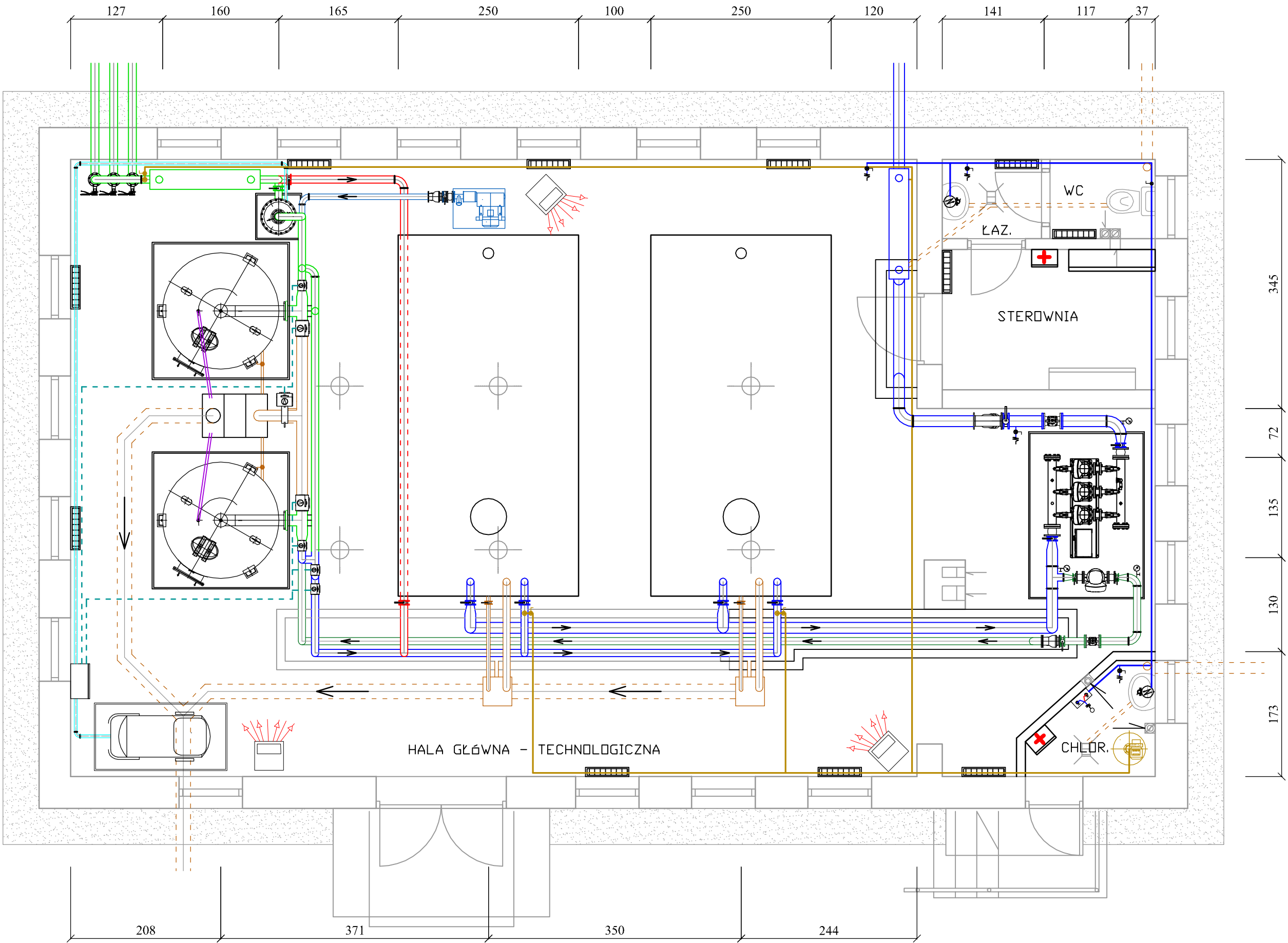
SUW BUTRYNY

rzut technologiczny - stan projektowany

Skala 1:50


27	Kurek czerpalny ze złączką do weza N15	szt.	11
28	Manowacuumetr tar. Ø 100 p=0÷0,4 MPa	kpl.	2
29	Zawór kulowy odcinający G3/4" DN15	szt.	14
30	Jw. lecz. DN 20	szt.	-
31	Jw. lecz. DN 25	szt.	1
32	Jw. lecz. DN 32	szt.	-
33	Jw. lecz. DN 50	szt.	2
34	Przepustnica z napędem/słownik pneumatycznym. Wykonanie tarcz. : stal nierdzewna o średnicy DN 50 mm Wykonanie: korpus żeliwno-sferoidalny oraz komplet przewodów sprężonego powietrza do pneumatyki, osprzęt i oprzyrządowanie. Waporniki i kształtki. Wykonawcza misz uwzględni wycenę.	kpl.	2
35	Jw. lecz. 100mm	kpl.	10
36	Jw. lecz. 150mm	kpl.	4
37	Zawór zwrotny kołnierzowa typ. 407 system M Soda: - DN 50mm	szt.	1
38	Zawór zwrotny kołnierzowa typ. 402S M system 02 Soda: - DN 100mm	szt.	1
39	Przepustnica odcinająca , kołnierzowa DN 50 napęd dźwigni ręcznej, tarcza ze stali nierdzewnej. Korpus : żeliwno-sferoidalny	szt.	5
40	Jw. lecz. DN 80 mm	szt.	-
41	Jw. lecz. DN 100 mm	szt.	21
41a	Jw. lecz. DN 125 mm	szt.	-
42	Jw. lecz. DN 150 mm	szt.	3
43	Wspornik DN 100/150 mm z objęmką do rur, wykonanie stal nierdzewna	kpl.	3
44	Rurociągi technologiczne stali/n X5CrNi 18 -10 (1,4301) zgodnie z PN-EN 100881 DN 150mm	m	40
45	Jw. lecz. DN 100mm	m	70
46	Jw. lecz. DN 80mm	m	-
47	Jw. lecz. DN 50mm	m	10
48	Trojan DN 150/100mm stal/n	m	-
49	Trojan DN 150/150mm stal/n	szt.	7
50	Trojan DN 100/100mm stal/n	szt.	17
51	Trojan DN 100/50mm stal/n	szt.	3
52	Trojan DN 100/80mm stal/n	szt.	-
53	Kolano DN 150mm stal/n	szt.	12
54	Kolano DN 125mm stal/n	szt.	-
55	Kolano DN 100mm stal/n	szt.	26
56	Kolano DN 80mm stal/n	szt.	-
57	Przewody sprężonego powietrza do pneumatyki o średnicy DZ 6/11mm	m	70
58	Przewód Przewód sprężonego powietrza do średnicy DZ 15/25mm	m	25
59	Lampa UV typ. LUX80e reaktor ze stali nierdzewnej, promienniki UV, czujnik natężenia, przyłącza wodociągowe i armatura odcinająca, przyłącza do czyszczenia chemicznego, szafka sterownicza z przyłączem elektrycznym - konstrukcja i montaż na konstrukcji waporowej. Firma : EUROWATER Lipków ul. Izabelińska 113 Polska 05-580 Izabelinów Mazowiecki. Dopuszczają się równoważny wyrob.	kpl.	2
60	Skrzynka pomiarowa wód popłynących przy filtrze typ. Thomsona typowa dostosowana do wydajności płukania filtrów - ze stali nierdzewnej	kpl.	1
61	Zbiornik retencyjny wody uzdatnionej, Ø2500, L = 5000, V = 25m ³	kpl.	2

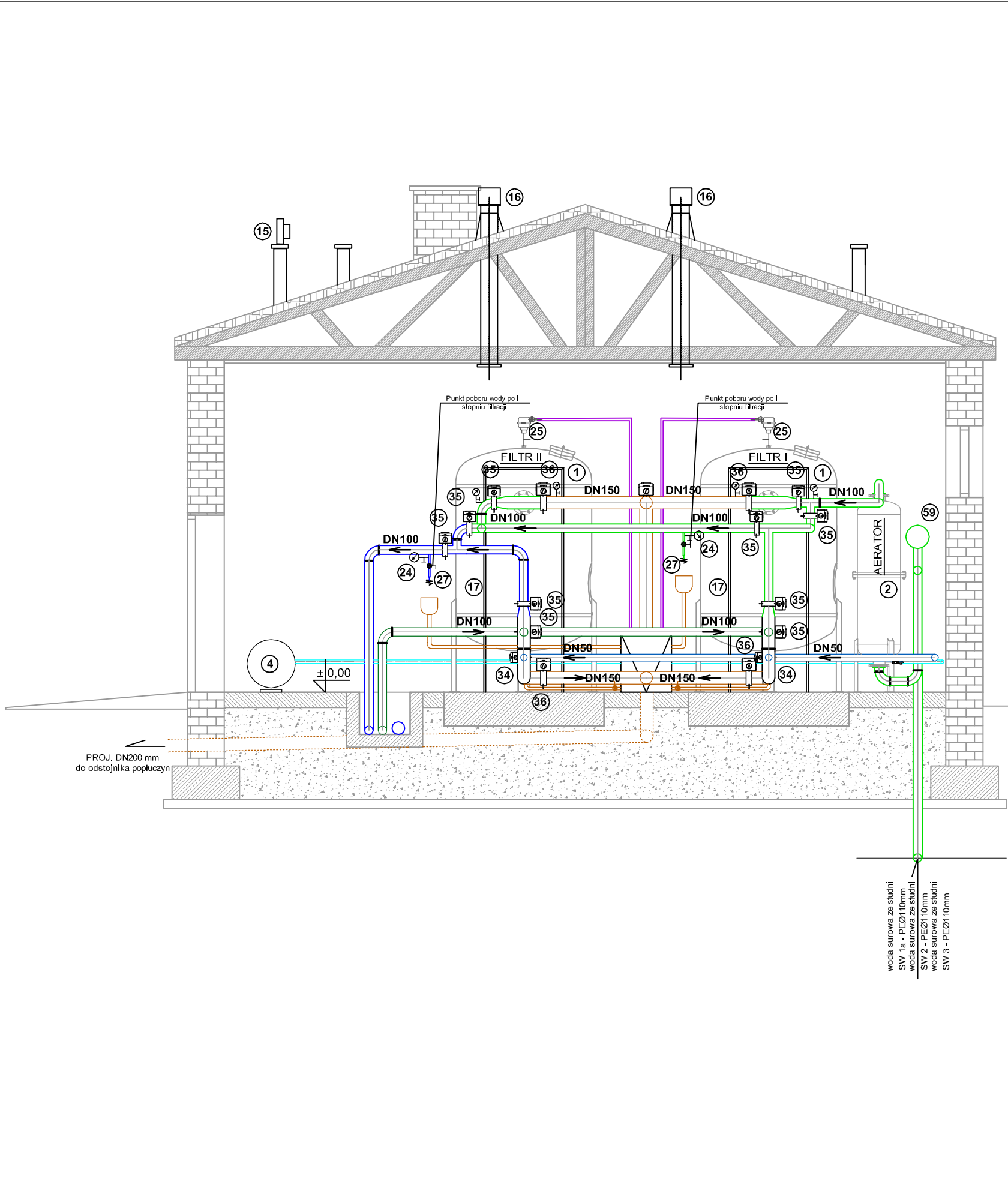
BRANŻA:	SANITARNA			
STADIUM:	PROJEKT TECHNICZNY			
GENERALNY PROJEKTANT:	Pracownia Projektowa DOBROL ul. Wilczyńskiego 25c/25 10-686 Olsztyn tel/fax (0...89) 533-30-40 kom. 0604083604			
				
INWESTYCJA	SUW BUTRYNY			
ADRES				
INWESTOR	GMINA PURDA			
TEMAT RYSUNKU	RZUT TECHNOLOGICZNY			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT	Józef Dobrowolski	115/75/OL 100/91/OL	SANITARNA	
SPRAWDZIK:	mgr inż. Marcin Bukowski	WAM/0132/POOS 11	SANITARNA	
DATA:	luty 2018 r.		NR RYSUNKU: S-4	SKALA: 1:50
Niniejszy projekt stanowi opracowanie autorskie firmy i jest chroniony prawem autorskim zgodnie z ustawą z dnia 01.08.2000r.(Dz.U.nr 80 poz. 904). Powielanie i udostępnianie projektu lub jego części firmom i osobom trzecim wymaga zgody autora.				



SUW BUTRYNY
rzut technologiczny - rozmieszczenie urządzeń

Skala 1:50

BRANŻA:	SANITARNA			
STADIUM:	PROJEKT TECHNICZNY			
GENERALNY PROJEKTANT:	<div>Pracownia Projektowa</div> <div>DOBROL</div> <div>ul. Wilczyńskiego 25c/25</div> <div>10-686 Olsztyn</div> <div>tel/fax (0...89) 533-30-40 kom. 0604083604</div>			
				
INWESTYCJA	SUW BUTRYNY			
ADRES	GMINA PURDA			
INWESTOR				
TEMAT RYSUNKU	RZUT TECHNOLOGICZNY			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT	Józef Dobrowolski	115/75/OL 100/91/Ol.	SANITARNA	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Marcin Bukowski	WAM/0132/POOS.11	SANITARNA	
DATA:	luty 2018 r.		NR RYSUNKU: S-5	SKALA: 1:50
<div>Niniejszy projekt stanowi: opracowanie autorskie firmy i jest chroniony prawem autorskim zgodnie z ustawą z dnia 01.08.2000r.(Dz.U nr 80 poz. 904).</div> <div>Powielanie i udostępnianie projektu lub jego części firmom i osobom trzecim wymaga zgody autora.</div>				



Nr	Wyszczególnienie	Jm.	Ilość
Stacja uzdatniania wody BUTRYNY			
1	Filtr ciśnieniowy TYP 2-11 wykonanie D Typ FP C6 produkcji KOTŁOROMBUD Charakterystyka techniczna zbiornika: DN - 1600 mm - średnica nominalna zbiornika H - 3005 mm - wysokość całkowita D _a - 150 mm - króćce wylot/wlot F - 2,01 m ² - powierzchnia filtracyjna H3 - 2329 mm Drenaż rurowy (drenaż płytowy) Wykonanie: stal nierdzewna produkcji KOTŁOROMBUD	kpl.	2
2	Dynamiczny mieszacz wodno-powietrzny Typ AKD-1 produkcji KOTŁOROMBUD Średnica 500 mm / h= 2340 mm Wykonanie : stal tradycyjna / malowana	kpl.	1
3	Zestaw pompowo-hydroforowy: typ Hydro MPC - E 3 CRJE 15-3 nr Kat. 99166913 Zestaw składa się z : kompletnie urządzenie z osprzętem: <ul style="list-style-type: none">3 pionowymi pomp wielostopniowych typu CR IE 15-3dobrana wydajność pompowni - 10 ÷100 m³/h,wysokość podnoszenia - 45 mmoc zestawu (P1) - 9,33 kWmoc zestawu (P2) - 8,54 kWwymiary, króćce ssawny - 100 mmwymiary, króćce tłoczny - 100 mmrozruch - elektrycznyregulacja prędkości : Grundfos MGE 3 fazowe ciśnienie - 10/16 bar.	kpl.	1
4	Sprężarka bezolejowa typ. LF 2-10 z silnikiem o mocy 1,5 kW i zbiornikiem 150 l i wydajności 11,2 m ³ /h.	kpl.	1
5	Zestaw dozujący MAGDOS DE 2 sterowany elektronicznie z wodomierza z nadajnikiem impulsów.	kpl.	1
6	Drumichowa AERZEN typ. GMS3S- GS Q = 70 m ³ /h, ΔP ₁₀ = 5,5 m p=550 bar Silnik P= 5,5 kW. Obudowa dwięgłokształtna dla całego agregatu Q ₁₀ = 70 m ³ /h ; H ₁₀ = 12 mH ₂ O ; P1 = 3,3 kW prod: Grundfos	kpl.	1
7	Pompa płuczna: TP 50-290/2 A-F-A-AQE o parametrach: Q ₁₀ = 70 m ³ /h ; H ₁₀ = 12 mH ₂ O ; P1 = 3,3 kW prod: Grundfos	kpl.	1
8	Agregat prąd. 50 kVA typ - przewoźny	kpl.	1
9	Szafa sterowniczo-rozdzielcza	kpl.	1
10	Osuszacz pow TYP D1HK - 38; 840 W	kpl.	3
11	Zawór antyskażeniowy typ EA DN 150	szt.	1
12	Zawór antyskażeniowy typ EA DN 15	szt.	1
13	Piec akumul. typ. DUO-300i o mocy 1,3 kW	kpl.	11
14	Podgrzewacz elektr. pojem. V = 10 l	kpl.	2
15	Wentylator dachowy typ WD 160mm.	kpl.	1
16	Wentylator dachowy Ø 250 mm	kpl.	6
17	Galeria wspornik pod rurociągi i armaturę przy filtrach i aeratorach stal/nieluzewna. Układ stypizowany	kpl.	2
18	Łącznik amortyzacyjny DN50	kpl.	3
19	Łącznik amortyzacyjny DN80	kpl.	-
20	Łącznik amortyzacyjny DN100	kpl.	2
21	Łącznik amortyzacyjny DN 150	kpl.	-
21a	Łącznik amortyzacyjny DN 125	kpl.	-
22	Wodomierz MW 80 NK z nadajnikiem im.	kpl.	2
23	Wodomierz MW 100NK z nadajnikiem imp.	kpl.	-
24	Manometr tarcz. Ø100mm p=0÷0,6 MPa z k/m.	kpl.	12
25	Zawór odpowietrznik , typ. 1.12 G 1 1/4" (32mm) - M a n k e n b e r g o zakresie ciśnień 0 ÷ 0,2 MPa ; Obudowa i części wew. Stal szlachetna 316. Siedlisko FPM. Uszczelnienie EPDM.	kpl.	2
26	Zawór odpowietrzający typ. 1.12 G 1 1/4" (25mm) - M a n k e n b e r g o zakresie ciśnień 0 ÷ 0,2 MPa. Siedlisko FPM. Uszczelnienie EPDM.	kpl.	1

SUW BUTRYNY

przekrój technologiczny A-A

Skala 1:50

27	Kurek czerpalny ze złączką do węża N15	szt.	11
28	Manowakuometr tar. Ø 100 p=0÷0,4 MPa	kpl.	2
29	Zawór kulowy odcinający 63bar - DN15	szt.	14
30	Jw. lecz DN 20	szt.	-
31	Jw. lecz DN 25	szt.	1
32	Jw. lecz DN 12	szt.	-
33	Jw. lecz DN 50	szt.	2
34	Przepustnica z napędem/silownik pneumatycznym . Wykonanie tarczy : stal nierdzewna o średnicy DN 50 mm Wykonanie: korpus żeliwny o sferoidalne Oraz komplet przewodów sprężonego powietrza do pneumatyki, osprzęt i oprzyrządowanie. Wsporniki i kształtki. Wykonawstwa misch uwzględni w wycenę.	kpl.	2
35	jw. lecz 100mm	kpl.	10
36	jw. lecz 150mm	kpl.	4
37	Zawór zwrotny kolnierzowa typ. 407 system M Socla: - DN 50mm	szt.	1
38	Zawór zwrotny kolnierzowa typ. 402S system 02 Socla: - DN 100mm	szt.	1
39	Przepustnica odcinająca , kolnierzowa DN 50 napęd dźwigni ręczny, tarcza ze stali nierdzewnej. Korpus : żeliwno sferoidalne	szt.	5
40	jw. lecz DN 80 mm	szt.	-
41	jw. lecz DN 100 mm	szt.	21
41a	jw. lecz DN 125 mm	szt.	-
42	jw. lecz DN 150 mm	szt.	3
43	Wspornik DN 100/150 mm z objęmką do rur, wykonanie stal nierdzewna	kpl.	3
44	Rurociągiw technologicznych stali/n X5CrNi 18 - 10 (1,4301) zgodnie z PN-EN 100881 DN 150mm	m	40
45	Jw. lecz DN 100mm	m	70
46	Jw. lecz DN 80mm	m	-
47	Jw. lecz DN 50mm	m	10
48	Trojek DN 150/100mm stal/n	szt.	10
49	Trojek DN 150/150mm stal/n	szt.	7
50	Trojek DN 100/100mm stal/n	szt.	17
51	Trojek DN 100/50mm stal/n	szt.	3
52	Trojek DN 100/80mm stal/n	szt.	-
53	Kelane DN 150mm stal/n	szt.	12
54	Kelane DN 125mm stal/n	szt.	-
55	Kelane DN 100mm stal/n	szt.	26
56	Kelane DN 80mm stal/n	szt.	-
57	Przewody sprężonego powietrza do pneumatyki o średnicy DZ 6/11mm	m	70
58	Przewod Przewody sprężonego powietrza do średnicy DZ 15/25mm	m	25
59	Lampa UV typ. 1X80e reaktor ze stali nierdzewnej, promienniki UV, czujnik natężenia , przyłącza wodociągowe i armatura odcinająca, przyłącza do czyszczenia chemicznego , szafka sterownicza z przyłączem elektrycznym - konstrukcja i montaż na konstrukcji wsporczej. Firma : EUROWATER Lipków ul. Żabieliska 113 Polska 05-080 Żabielów Mazowiecki. Doposażenie się równowagowy wyrob.	kpl.	2
60	Skrzynka pomiarowa wód popłucznych przy filtrze typ. Thomsona typowa dostosowana do wydajności płukania filtrów - ze stali nierdzewnej	kpl.	1
61	Zbiornik retencyjny wody uzdatnionej, Ø2500, L = 5000, V = 25m ³	kpl.	2

BRANŻA:

STADIUM:

GENERALNY PROJEKTANT:

INWESTYCJA

ADRES

INWESTOR

TEMAT RYSUNKU

FUNKCJA

PROJEKTANT

SPRAWDZIK

DATA:

NR RYSUNKU:

SKALA:

BRANŻA: SANITARNA

STADIUM: PROJEKT TECHNICZNY

GENERALNY PROJEKTANT: Pracownia Projektowa DOBROL
ul. Wilczyńskiego 25c/25
10-686 Olsztyn
tel/fax (0...89) 533-30-40 kom. 0604083604

INWESTYCJA: SUW BUTRYNY

ADRES:

INWESTOR: GMINA PURDA

TEMAT RYSUNKU: PRZEKRÓJ TECHNOLOGICZNY A-A

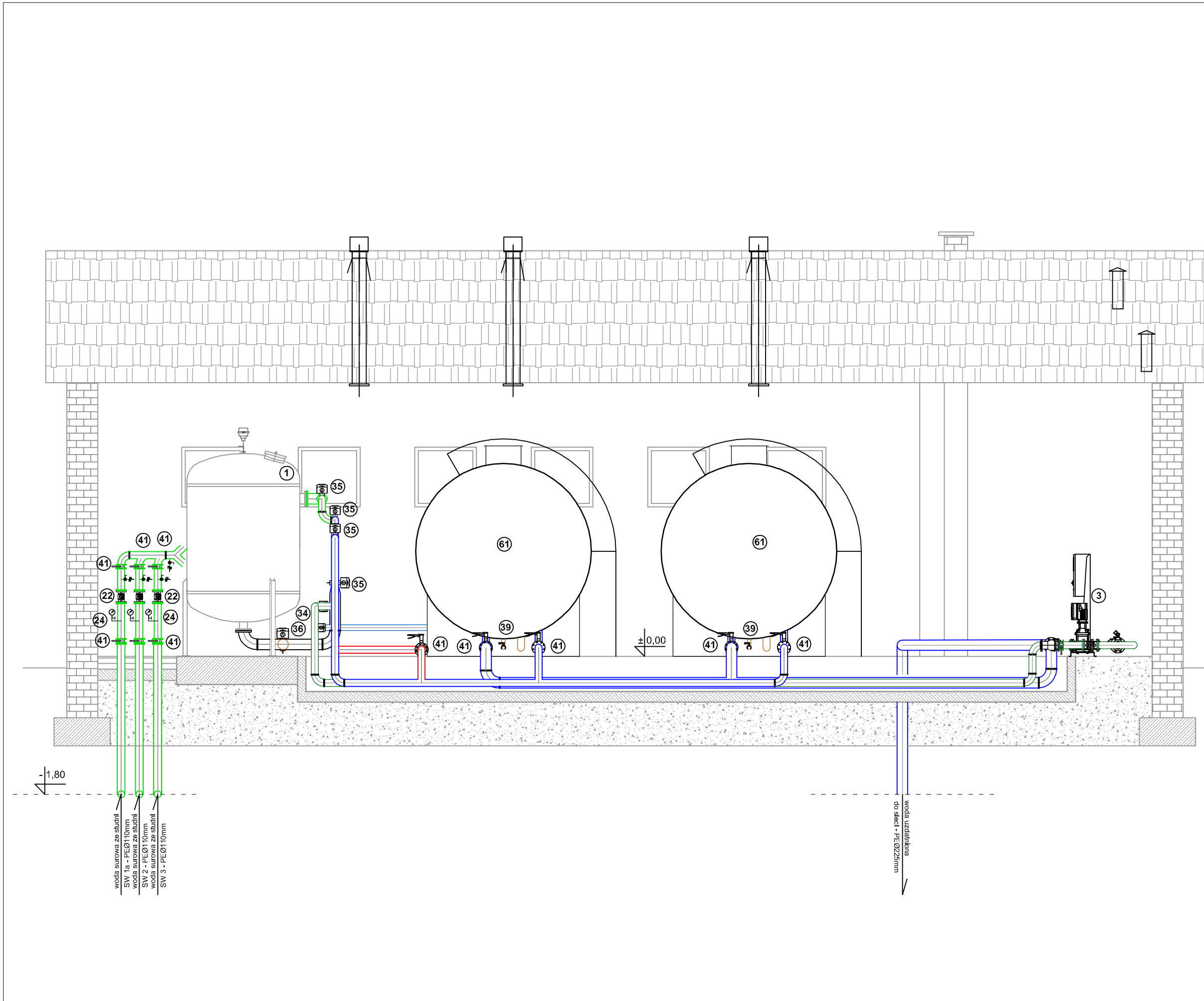
FUNKCJA: IMIĘ I NAZWISKO NR UPRAWNIEN SPECJALNOŚĆ PODPIS

PROJEKTANT: Józef Dobrowolski 115/75/OŁ 100/91/OŁ SANITARNA

SPRAWDZIK: mgr inż. Marcin Bukowski WAM/0132/POOS 11 SANITARNA

DATA: luty 2018 r. NR RYSUNKU: S-6 SKALA: 1:50

Niniejszy projekt stanowi opracowanie autorskie firmy i jest chroniony prawem autorskim zgodnie z ustawą z dnia 01.08.2000r.(Dz.U.nr 80 poz. 904). Powielanie i udostępnianie projektu lub jego części firmom i osobom trzecim wymaga zgody autora.



Nr	Wyszczegółnienie	Jm.	Ilość
Stacja uzdatniania wody BUTRYNY			
1	Filtr ciśnieniowy TYP 2-11 wykonania D Typ PPC6 produkcji KOTLOROMBUD <u>Charakterystyka techniczna zbiornika:</u> DN - 1600 mm - średnica nominalna zbiornika H - 3005 mm - wysokość całkowita D _k - 150 mm - króćce wlot/wyłot F - 2,01 m ² - powierzchnia filtracyjna H3 - 2329 mm Drenaż rurowy (drenaż płytowy) Wykonanie: stal nierdzewna produkcja KOTLOROMBUD	kpl.	2
2	<u>Dynamiczny mieszacz wodno-powietrzny</u> Typ: AKD-1 produkcji KOTLOROMBUD Średnica 500 mm / h= 2340 mm Wykonanie : stal tradycyjna / malowana	kpl.	1
3	Zestaw pompowo hydroforowy: Typ: Hydro MPC - E 3 CRIE 15-3 nr Kat. 99166913 <u>Zestaw składa się z:</u> kompletne urządzenie z osprzętem: <ul style="list-style-type: none">3 pionowymi pomp wielostopniowych typu CRIE 15-3dobrana wydajność pompowni - 10 ±100 m³/h,wysokość podnoszenia – 45 mmoc zestawu (P1) – 9,33 kWmoc zestawu (P2) – 8,54 kWwymiary, króćce ssawny - 100 mmwymiary, króćce tłoczny - 100 mmrozruch – elektronicznyregulacja prędkości : Grundfos MGE 3 fazowe ciśnienie – 10/16 bar.	kpl.	1
4	Sprężarka bezolejowa typ. LP 2-10 z silnikiem o mocy 1,5 kW i zbiornikiem 150 l i wydajności 11,2 m ³ /h.	kpl.	1
5	Zestaw dozujący MAGDOS DE 2 sterowany elektronicznie z wodomierza z nadajnikiem impulsów.	kpl.	1
6	Dimachwa AERZEN typ. GMS3S- GS Q = 70 m ³ /h, Δp _{tot} = 5,5 m p=550 bar. Silnik P= 5,5 kW. Obudowa dwiękochlorna dla całego agregatu	kpl.	1
7	Pompa płuczna: TP 50-290/2 A-F-A-AQE o parametrach: Q _{pl} = 70 m ³ /h ; H _{pl} = 12 mH ₂ O ; P1 = 3,3 kW prod: Grundfos	kpl.	1
8	Agregat prąd. 50 kVA typ - przewoźny	kpl.	1
9	Szafa sterowniczo-rozdzielcza	kpl.	1
10	Osuszacz pow. TYP DHK - 38; 840 W	kpl.	3
11	Zawór antyskażeniowy typ EA DN 150	szt.	1
12	Zawór antyskażeniowy typ EA DN 15	szt.	1
13	Piec akum. typ.DUO-300i o mocy 1,3 kW	kpl.	11
14	Podgrzewacz elektr. pojem. V = 10 l	kpl.	2
15	Wentylator dachowy typ WD 160mm.	kpl.	1
16	Wywietrzak dachowy Ø 250 mm	kpl.	6
17	Galeria wspornik pod rurociągi i armaturę przy filtrach i aeratorach stal/nielldzewna. Układ stypizowany	kpl.	2
18	Łącznik amortyzacyjny DN50	kpl.	3
19	Łącznik amortyzacyjny DN80	kpl.	-
20	Łącznik amortyzacyjny DN100	kpl.	2
21	Łącznik amortyzacyjny DN 150	kpl.	-
21a	Łącznik amortyzacyjny DN 125	kpl.	-
22	Wodomierz MW 80 NK z nadajnikiem im.	kpl.	2
23	Wodomierz MW 100NK z nadajnikiem imp.	kpl.	-
24	Manometr tarcz. Ø100mm p=0÷0,6 MPa z k/m.	kpl.	12
25	Zawór odpowietrznik , typ. 1.12 G 1 1/4" (32mm) - M a n k e n b e r g o zakresie ciśnien 0 ÷ 0,2 MPa ; Obudowa i części wew. Stal szlachetna 316. Siedlisko FPM. Uszczelnienie EPDM.	kpl.	2
26	Zawór odpowietrzający typ. 1.12 G 1 1/4" (25mm) - M a n k e n b e r g o zakresie ciśnien 0 ÷ 0,2 MPa. Siedlisko FPM. Uszczelnienie EPDM.	kpl.	1

SUW BUTRYNY

przekrój technologiczny B-B

Skala 1:50

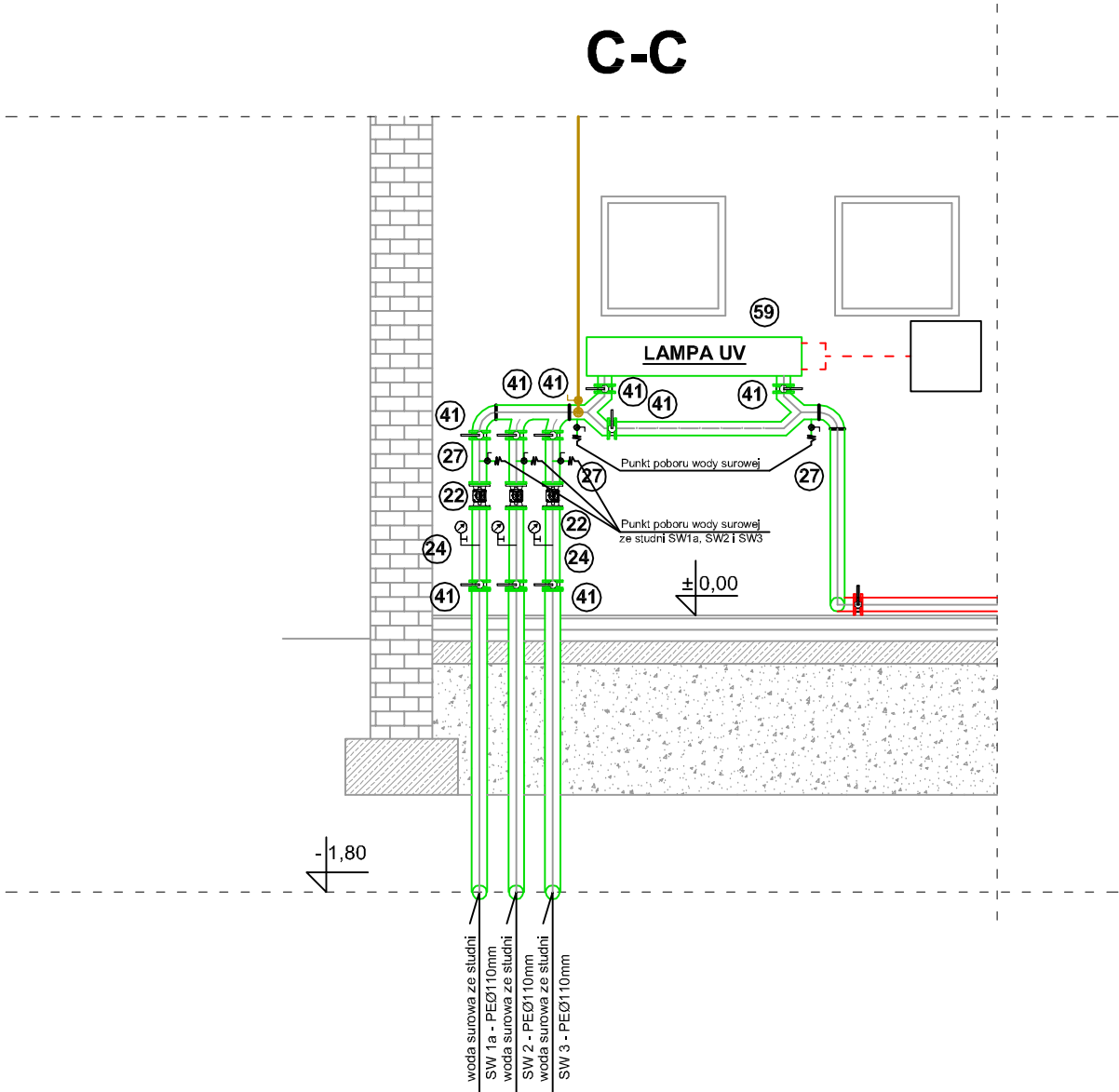
27	Kurek czerpalny ze złączką do węża N15	szt.	11
28	Manowakuometr tar. Ø 100 p=0÷0,4 MPa	kpl.	2
29	Zawór kulowy odcinający G3/4" - DN15	szt.	14
30	Jw. lecz. DN 20	szt.	-
31	Jw. lecz. DN 25	szt.	1
32	Jw. lecz. DN 32	szt.	-
33	Jw. lecz. DN 50	szt.	2
34	Przepustnica z napędem/siłownik pneumatycznym . Wykonanie tarcza : stal nierdzewna o średnicy: DN 50 mm Wykonanie: korpus żeliwno-sferoidalne.Głaz komplet przewodów sprężonego powietrza do pneumatyki osprzętu i oprzyrządowanie. Wąporki i kształki. Wykonowczu nisch uwzględni w wycenie.	kpl.	2
35	j.w lecz. 100mm	kpl.	10
36	j.w lecz. 150mm	kpl.	4
37	Zawór zwrotny kołnierzowa typ. 407 system M Soda: - DN 50mm	szt.	1
38	Zawór zwrotny kołnierzowa typ. 402S M system 02 Soda: - DN 100mm	szt.	1
39	Przepustnica odcinająca , kołnierzowa DN 50 napęd dźwigni ręczny. tarcza ze stali nierdzewnej. Korpus : żeliwno-sferoidalne	szt.	5
40	jw. lecz. DN 80 mm	szt.	-
41	jw. lecz. DN 100 mm	szt.	21
41a	jw. lecz. DN 125 mm	szt.	-
42	jw. lecz. DN 150 mm	szt.	3
43	Wspornik DN 100/150 mm z objęmką do rur, wykonanie stal nierdzewna	kpl.	3
44	Rurociągiw technologicznych stal/n X5CrNi) 18 -10 (1,4301) zgodnie z PN-EN 100881 DN 150mm	m	40
	Jw. lecz. DN 100mm	m	70
45	Jw. lecz. DN 80mm	m	-
46	Jw. lecz. DN 50mm	m	10
47	Jw. lecz. DN 125mm	m	-
48	Trojanek DN 150/100mm stal/n	szt.	10
49	Trojanek DN 150/150mm stal/n	szt.	7
50	Trojanek DN 100/100mm stal/n	szt.	17
51	Trojanek DN 100/50mm stal/n	szt.	3
52	Trojanek DN 100/80mm stal/n	szt.	-
53	Kolano DN 150mm stal/n	szt.	12
54	Kolano DN 125mm stal/n	szt.	-
55	Kolano DN 100mm stal/n	szt.	26
	Kolano DN 80mm stal/n	szt.	-
56	Kolano DN 50mm stal/n	szt.	3
57	Przewody sprężonego powietrza do pneumatyki o średnicy DZ 6/11mm	m	70
58	Przewód Przewody sprężonego powietrza do średnicy DZ 15/25mm	m	25
59	Łatupa UV typ. 1X80e reaktor ze stali nierdzewnej, promienniki UV, czujnik natężenia , przyłącza wodociągowe i armatura odcinająca, przyłącza do czyszczenia chemicznego, szafka sterownicza z przyłączem elektrycznym – konstrukcja i montaż na konstrukcji waporowej. Firma : EUROWATER Lipków ul. Izabelińska 113 Polska 05-080 Izabelinów Mazowiecki. Dopiszciez się rocznie w wycenie.	kpl.	2
60	Skrzynka pomiarowa wód popłucznych przy filtrze typ. Thomsona typowa dostosowana do wydajności płukania filtrów – ze stali nierdzewnej	kpl.	1
61	Zbiornik retencyjny wody uzdatnionej. Ø2500, L = 5000, V = 25m ³	kpl.	2

BRANŻA:	SANITARNA			
STADIUM:	PROJEKT TECHNICZNY			
GENERALNY PROJEKTANT:	<div>Pracownia Projektowa</div> <div>DOBROL</div> <div>ul. Wilczyńskiego 25c/25</div> <div>10-686 Olsztyn</div> <div>tel/fax (0...89) 533-30-40 kom. 0604083604</div>			
INWESTYCJA	SUW BUTRYNY			
ADRES				
INWESTOR	GMINA PURDA			
TEMAT RYSUNKU	PRZEKRÓJ TECHNOLOGICZNY B-B			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT	Józef Dobrowolski	115/75/OŁ 100/91/OI	SANITARNA	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Marcin Bukowski	WAM/0132/POOS 11	SANITARNA	
DATA:	luty 2018 r.		NR RYSUNKU:	SKALA:
			S-7	1:50
Niniejszy projekt stanowi opracowanie autorskie firmy i jest chroniony prawem autorskim zgodnie z ustawą z dnia 01.08.2000r.(Dz.U.nr 80 poz. 904). Powielanie i udostępnianie projektu lub jego części firmom i osobom trzecim wymaga zgody autora.				

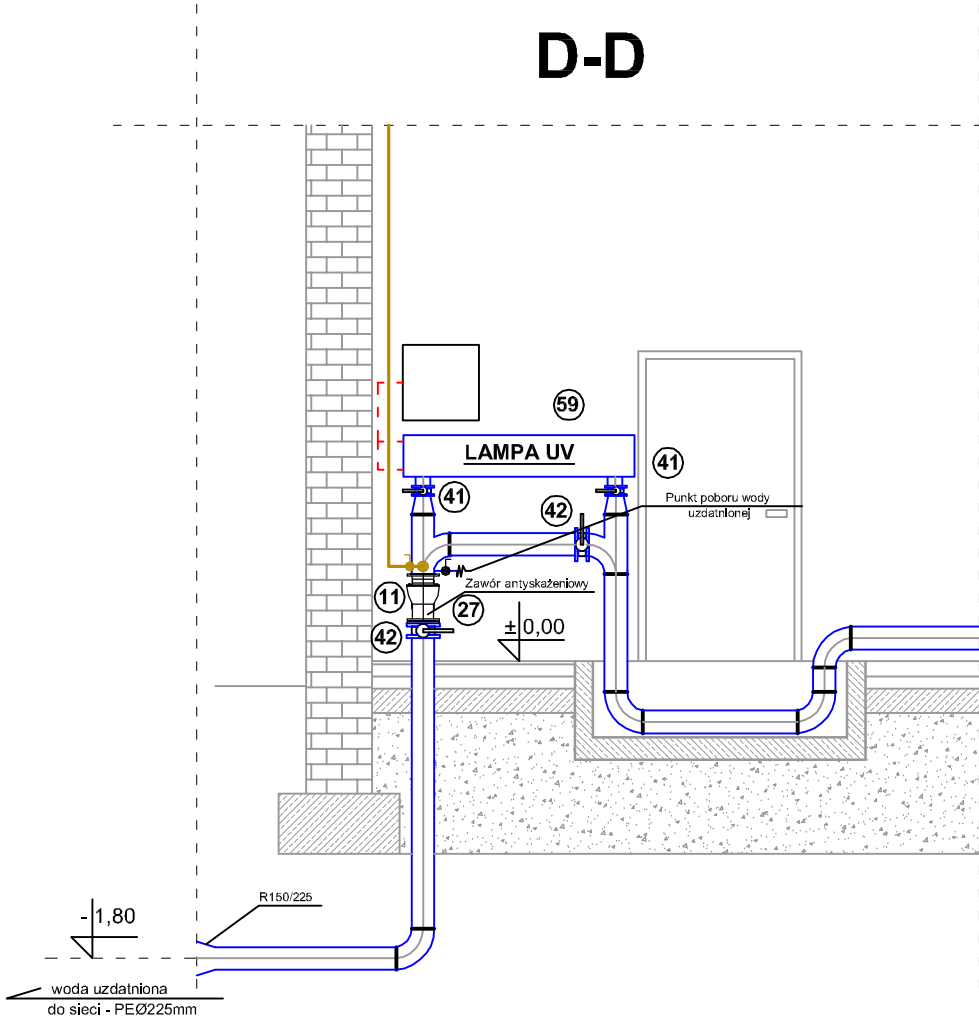
Suw Butryny
przekrój technologiczny C-C, D-D

Skala 1:50

C-C

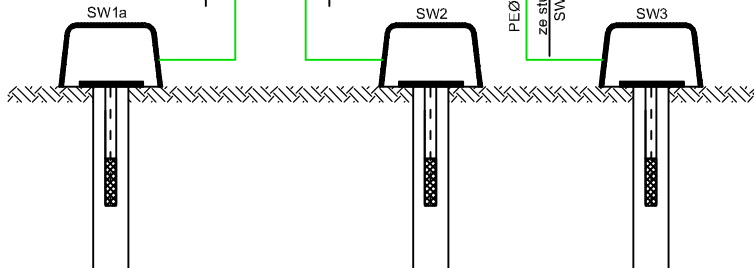


D-D



BRANŻA:	SANITARNA			
STADIUM:	PROJEKT TECHNICZNY			
GENERALNY PROJEKTANT:	<div>Pracownia Projektowa</div> <div>DOBROL</div> <div>ul. Wilczyńskiego 25c/25</div> <div>10-686 Olsztyn</div> <div>tel/fax (0...89) 533-30-40 kom. 0604083604</div>			
INWESTYCJA	SUW BUTRYNY			
ADRES				
INWESTOR	GMINA PURDA			
TEMAT RYSUNKU	PRZEKRÓJ TECHNOLOGICZNY C-C, D-D			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT	Józef Dobrowolski	115/75/OL 100/91/OL	SANITARNA	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Marcin Bukowski	WAM/0132/POOS/11	SANITARNA	
DATA:	luty 2018 r.		NR RYSUNKU: S-8	SKALA: 1:50
Niniejszy projekt stanowi opracowanie autorskie firmy i jest chroniony prawem autorskim zgodnie z ustawą z dnia 01.08.2000r.(Dz.U.nr 80 poz. 904). Powielanie i udostępnianie projektu lub jego części firmom i osobom trzecim wymaga zgody autora.				

Skala - - -

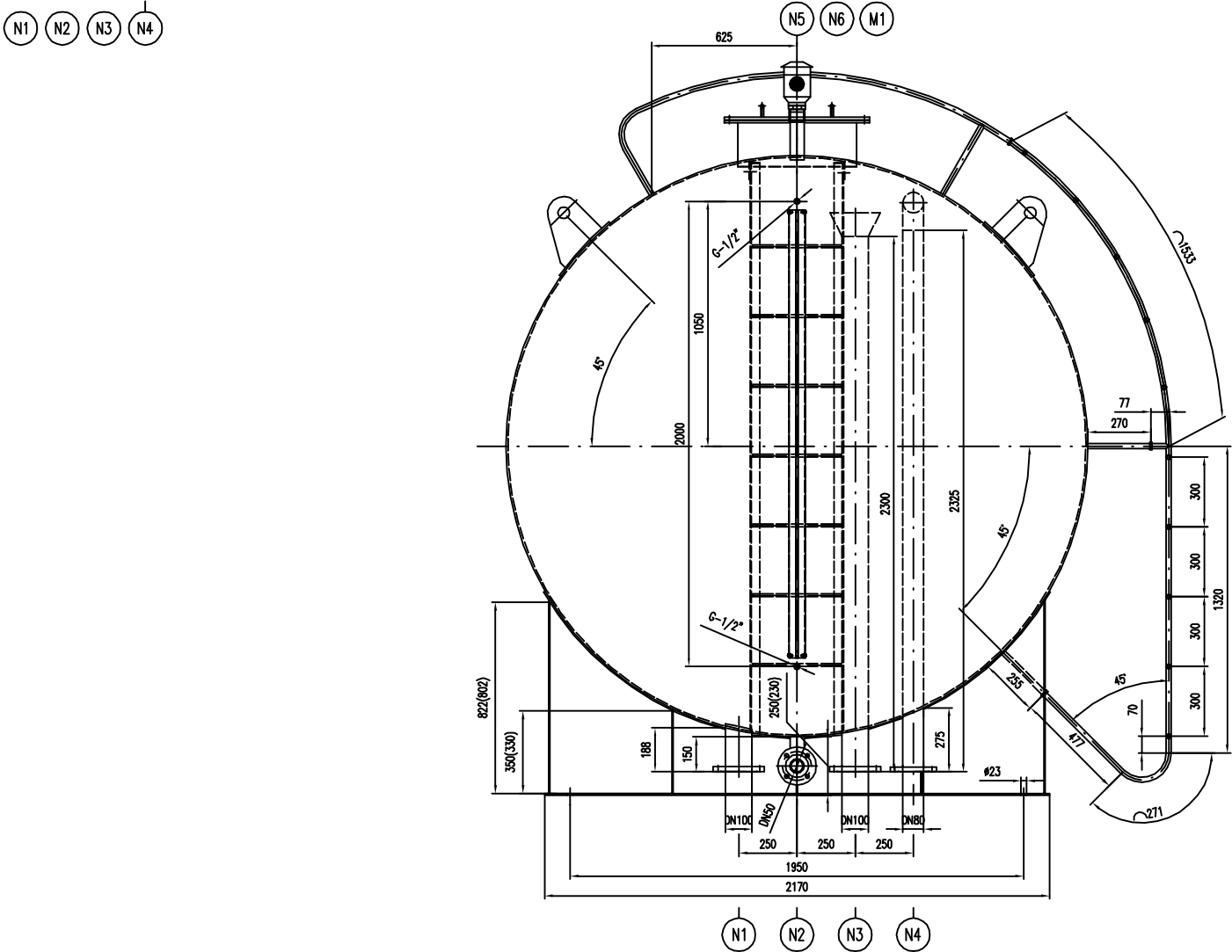
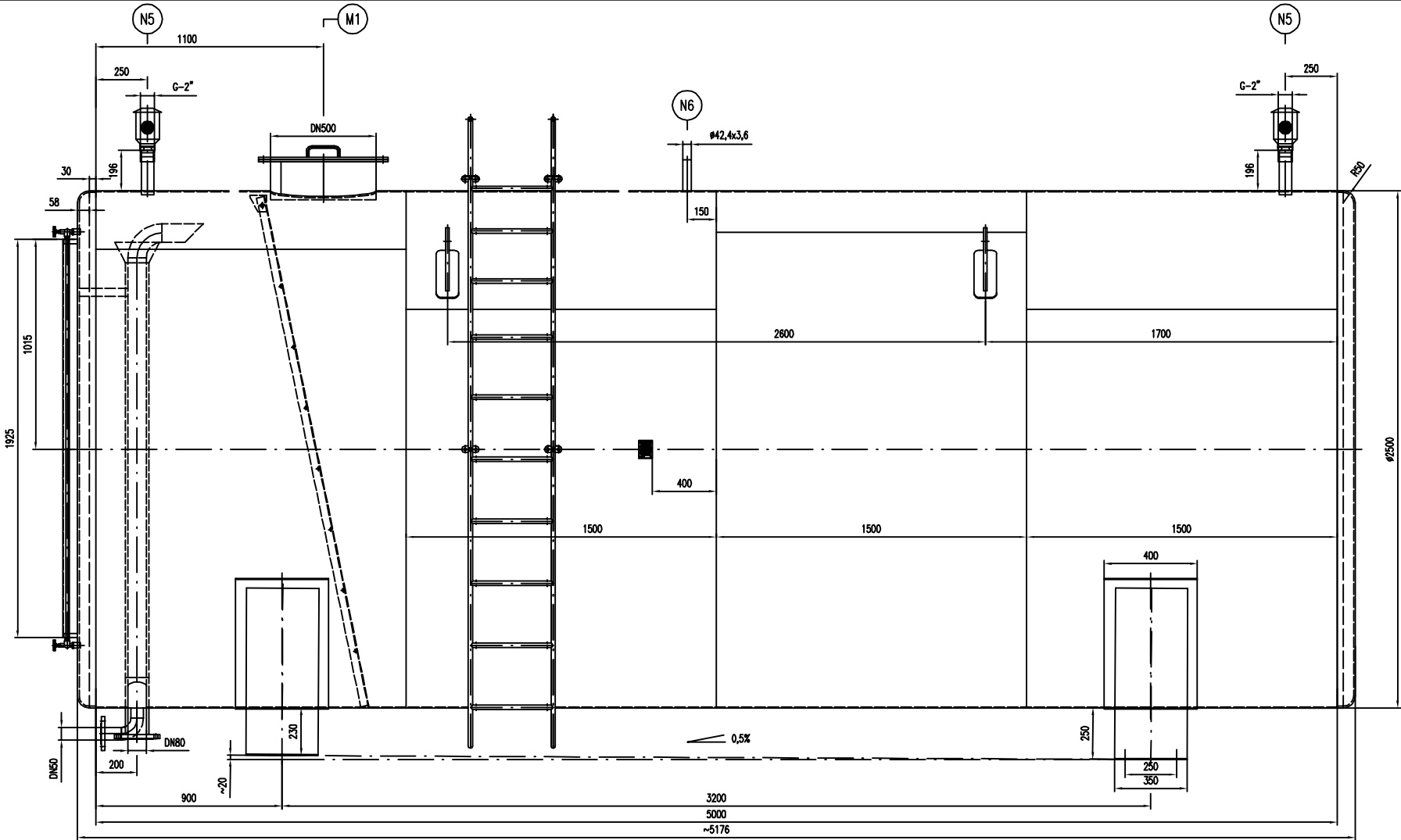


DN200 mm
do odstożnika popłuczyn

BRANŻA:	SANTARNA			
STADIUM:	PROJEKT TECHNICZNY			
GENERALNY PROJEKTANT:	Pracownia Projektowa DOBROL ul. Wileczyńska/ 25c/25 10-686 Olsztyn tel/fax (0...89) 533-30-40 kom. 0604083604			
INWESTYCJA	SUW BUTRYNY			
ADRES				
INWESTOR	GMINA SUWA			
TEMAT RYSUNKU	SCHEMAT TECHNOLOGICZNY			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT	Józef Dobrowolski	115/75/OL 100/91/OL	SANTARNA	
SPRAWDZIK	mgr inż. Marcin Bukowski	WAM/0132/POOS 11	SANTARNA	
DATA:	luty 2018 r.		NR RYSUNKU: S-9	SKALA: ----
Niniejszy projekt stanowi opracowanie autorskie firmy i jest chroniony prawem autorskim zgodnie z ustawą z dnia 01.08.2000r.(Dz.U.nr 80 poz. 904). Powielanie i udostępnianie projektu lub jego części firmom i osobom trzecim wymaga zgody autora.				

Suw butryny
szczegół zbiornika

Skala ---

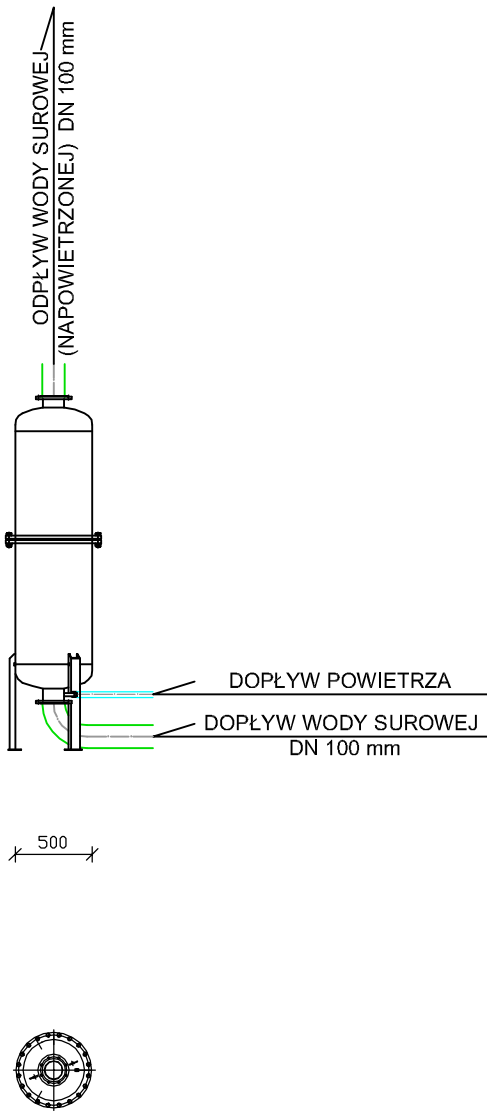


BRANŻA:	SANITARNA			
STADIUM:	PROJEKT TECHNICZNY			
GENERALNY PROJEKTANT:	<div>Pracownia Projektowa</div> <div>DOBROL</div> <div>ul. Wilczyńskiego 25c/25</div> <div>10-686 Olsztyn</div> <div>tel/fax (0...89) 533-30-40 kom. 0604083604</div>			
INWESTYCJA	SUW BUTRYNY			
ADRES				
INWESTOR	GMINA PURDA			
TEMAT RYSUNKU	SZCZEGÓŁ ZBIORNIKA			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT	Józef Dobrowolski	115/75/OL 100/91/OL	SANITARNA	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Marcin Bukowski	WAM/0132/POOS/11	SANITARNA	
DATA:	luty 2018 r.		NR RYSUNKU: S-10	SKALA: ----
<div>Niniejszy projekt stanowi opracowanie autorskie firmy i jest chroniony prawem autorskim zgodnie z ustawą z dnia 01.08.2000r.(Dz.U.nr 80 poz. 904).</div> <div>Powielanie i udostępnianie projektu lub jego części firmom i osobom trzecim wymaga zgody autora.</div>				

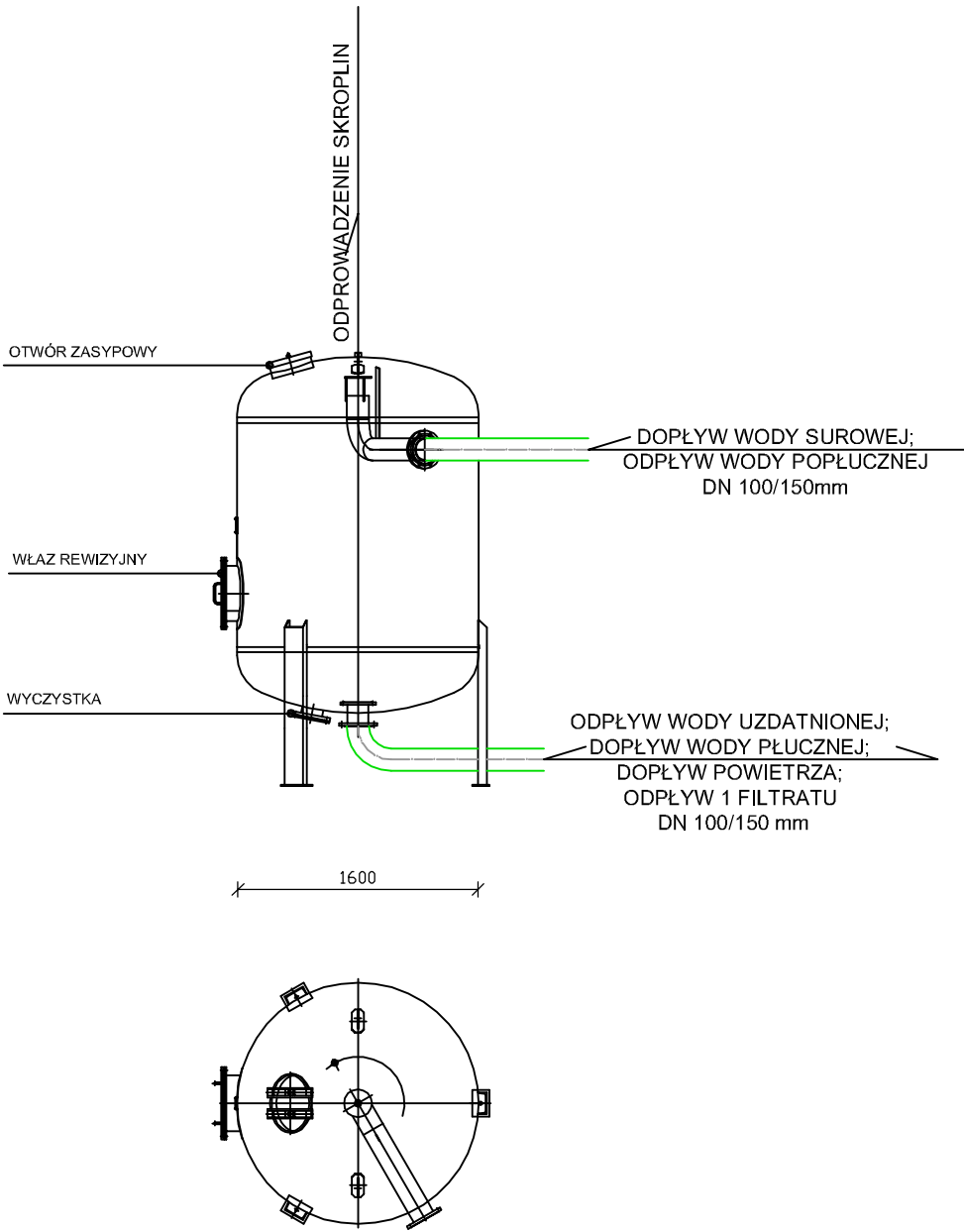
Suw Butryny
szczegół aeratorów i filtrów

Skala 1:50

Mieszacz wodno-powietrzny



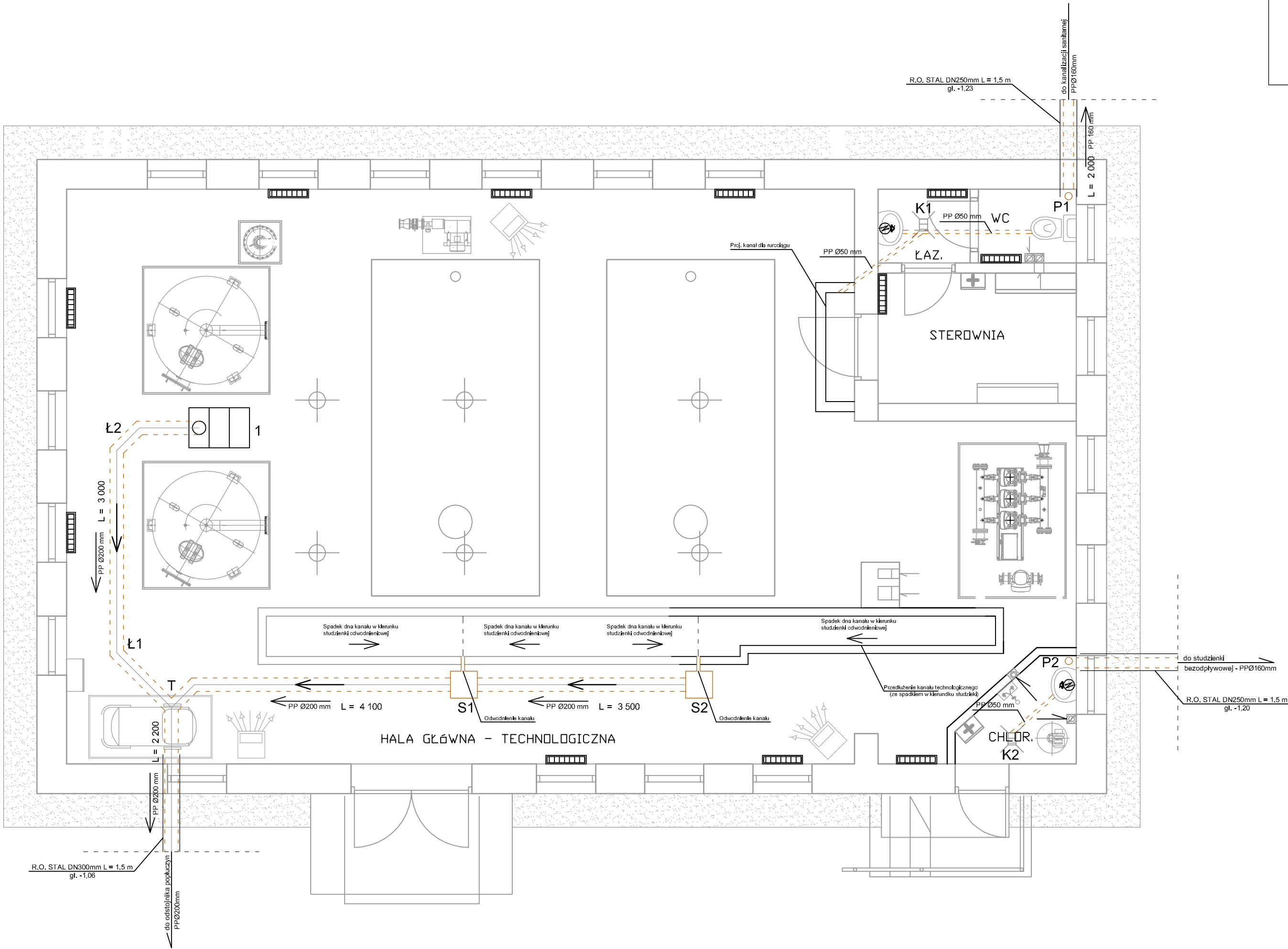
Filtr pionowy



BRANŻA:	SANITARNA			
STADIUM:	PROJEKT TECHNICZNY			
GENERALNY PROJEKTANT:	<div>Pracownia Projektowa</div> <div>DOBROL</div> <div>ul. Wilczyńskiego 25c/25</div> <div>10-686 Olsztyn</div> <div>tel/fax (0...89) 533-30-40 kom. 0604083604</div>			
INWESTYCJA	SUW BUTRYNY			
ADRES				
INWESTOR	GMINA PURDA			
TEMAT RYSUNKU	SZCZEGÓŁ AERATORÓW I FILTRÓW			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT	Józef Dobrowolski	115/75/OL 100/91/OL	SANITARNA	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Marcin Bukowski	WAM/0132/POOS/11	SANITARNA	
DATA:	luty 2018 r.		NR RYSUNKU: S-11	SKALA: 1:50
Niniejszy projekt stanowi opracowanie autorskie firmy i jest chroniony prawem autorskim zgodnie z ustawą z dnia 01.08.2000r.(Dz.U.nr 80 poz. 904). Powielanie i udostępnianie projektu lub jego części firmom i osobom trzecim wymaga zgody autora.				

Suw Butryny
rzut kanalizacji

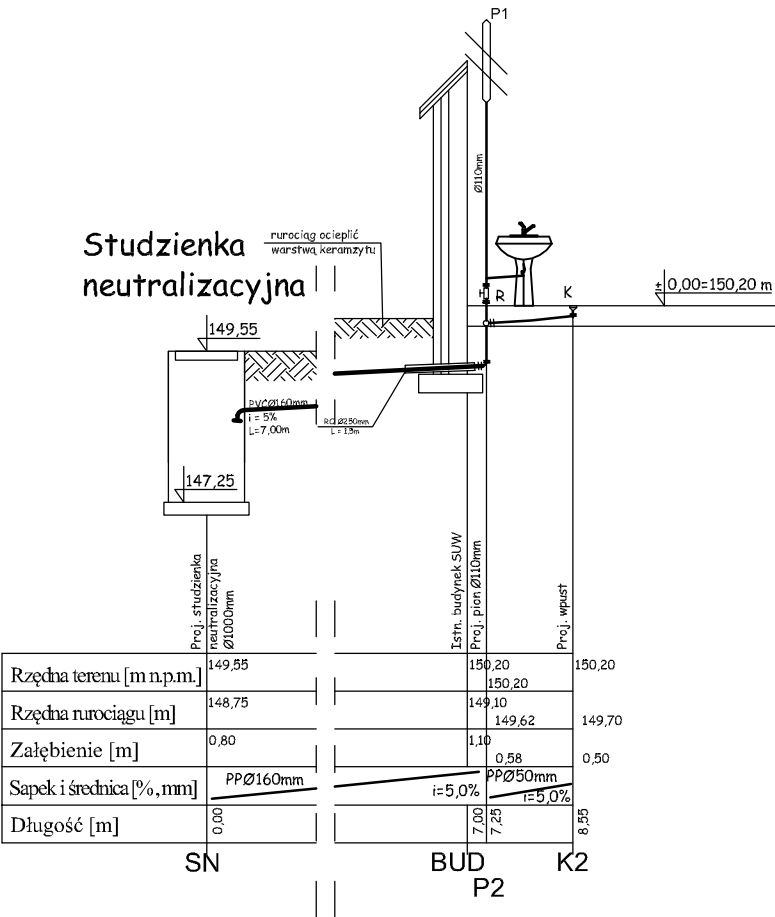
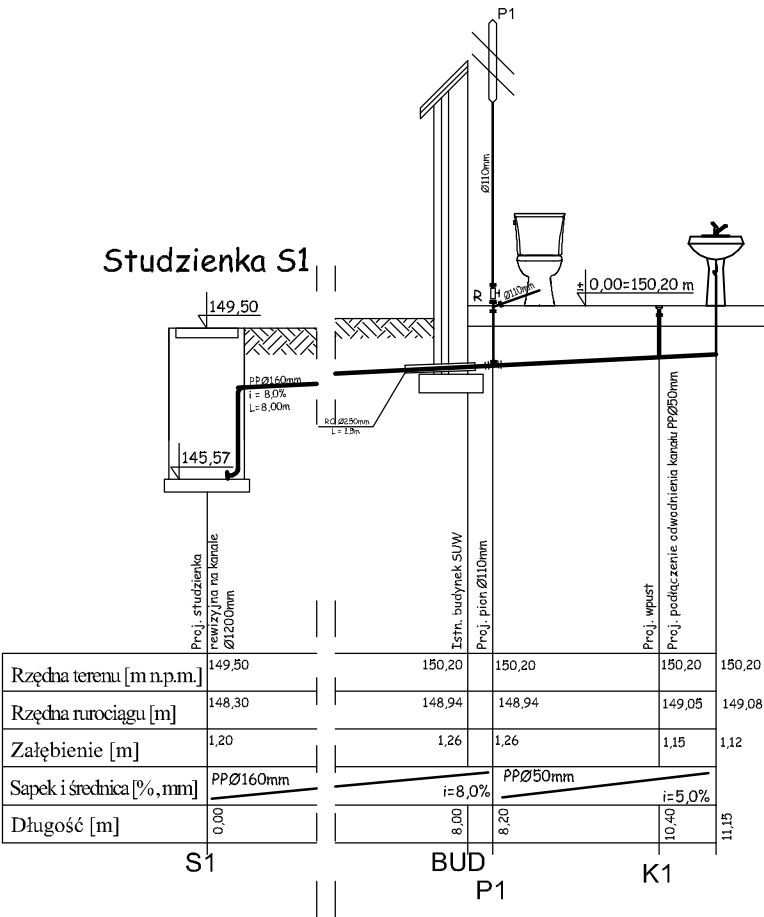
Skala 1:50




BRANŻA:	SANITARNA			
STADIUM:	PROJEKT TECHNICZNY			
GENERALNY PROJEKTANT:	<div>Pracownia Projektowa DOBROL ul. Wilczyńskiego 25c/25 10-686 Olsztyn tel/fax (0...89) 533-30-40 kom. 0604083604</div>			
INWESTYCJA	SUW BUTRYNY			
ADRES	GMINA PURDA			
INWESTOR	GMINA PURDA			
TEMAT RYSUNKU	RZUT KANALIZACJI			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT	Józef Dobrowolski	115/75/OL 100/91/OI.	SANITARNA	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Marcin Bukowski	WAM/0132/POOS/11	SANITARNA	
DATA:		NR RYSUNKU:	SKALA:	
luty 2018 r.		S-12	1:50	
Niniejszy projekt stanowi opracowanie autorskie firmy i jest chroniony prawem autorskim zgodnie z ustawą z dnia 01.08.2000r.(Dz.U.nr 80 poz. 904). Powołanie i udostępnianie projektu lub jego części firmom i osobom trzecim wymaga zgody autora.				

Suw butryny
rozwiniecie kanalizacji

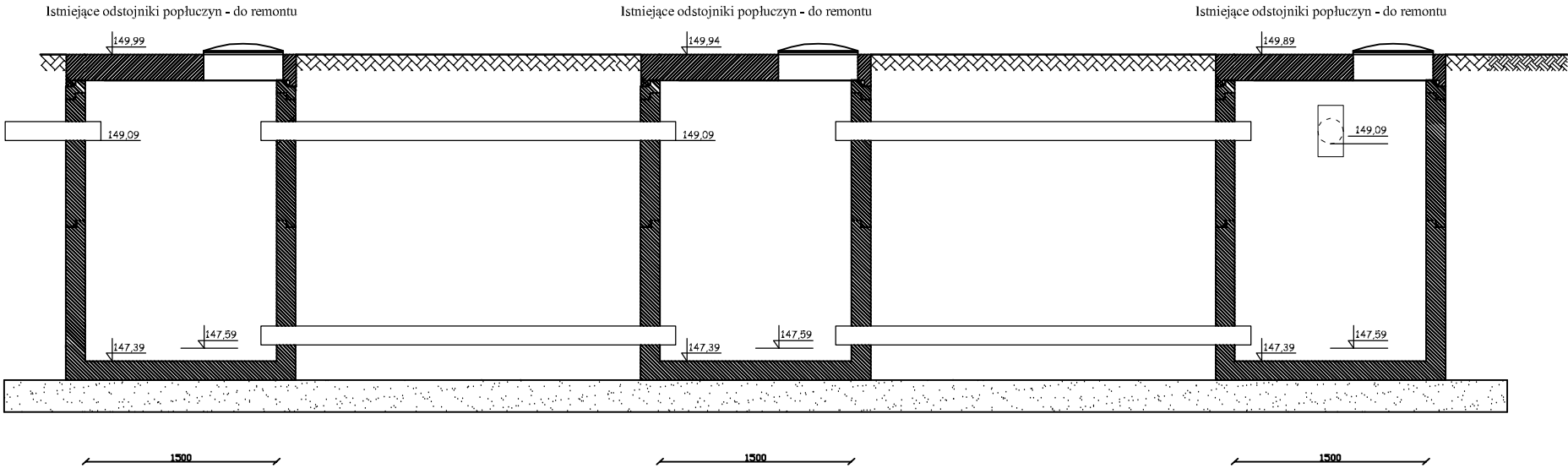
Skala 1: 100



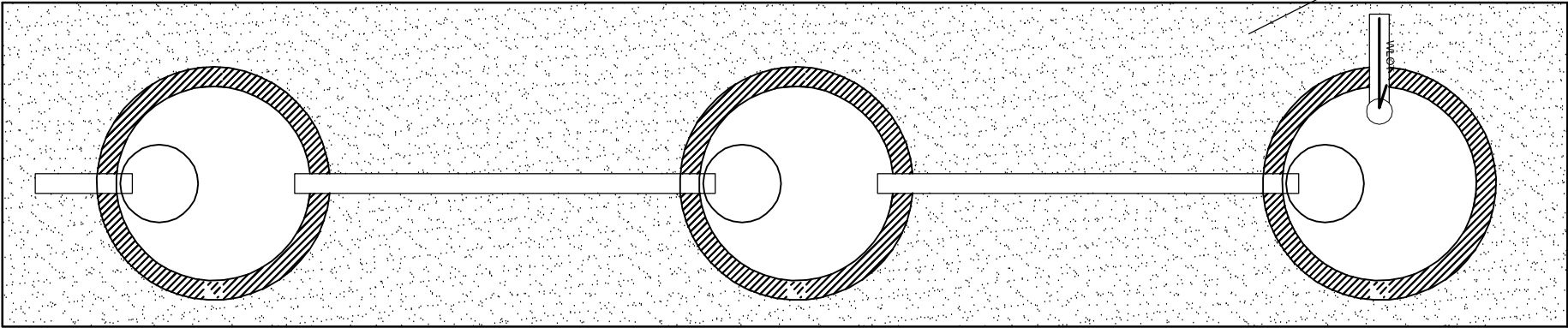
BRANŻA:	SANITARNA			
STADIUM:	PROJEKT TECHNICZNY			
GENERALNY PROJEKTANT:	<div>Pracownia Projektowa</div> <div>DOBROL</div> <div>ul. Wilczyńskiego 25c/25</div> <div>10-686 Olsztyn</div> <div>tel/fax (0...89) 533-30-40 kom. 0604083604</div>			
				
INWESTYCJA	SUW BUTRYNY			
ADRES	GMINA PURDA			
INWESTOR	GMINA PURDA			
TEMAT RYSUNKU	ROZWINIĘCIE KANALIZACJI			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT	Józef Dobrowolski	115/75/OL 100/91/OL	SANITARNA	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Marcin Bukowski	WAM/0132/POOS/11	SANITARNA	
DATA:		NR RYSUNKU:	SKALA:	
luty 2018 r.		S-13	1:100	
Niniejszy projekt stanowi opracowanie autorskie firmy i jest chroniony prawem autorskim zgodnie z ustawą z dnia 01.08.2000r.(Dz.U.nr 80 poz. 904). Powielanie i udostępnianie projektu lub jego części firmom i osobom trzecim wymaga zgody autora.				

SUW BUTRYNY
szczegół odstożnika popłuczyn

Skala 1: 50



Projektowane umocnienie wokół odstożników - utwardzenie
działki budowlanej

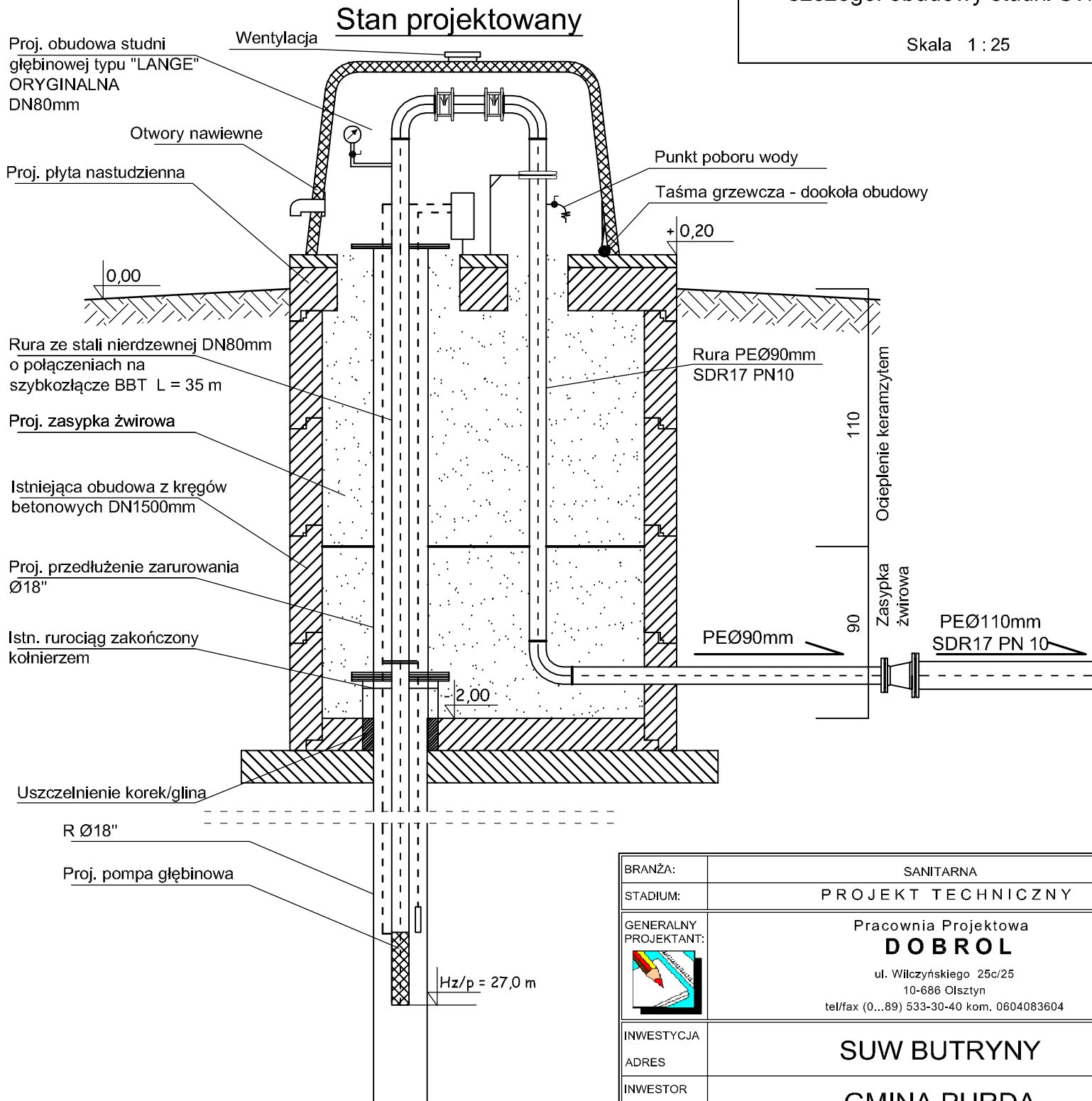
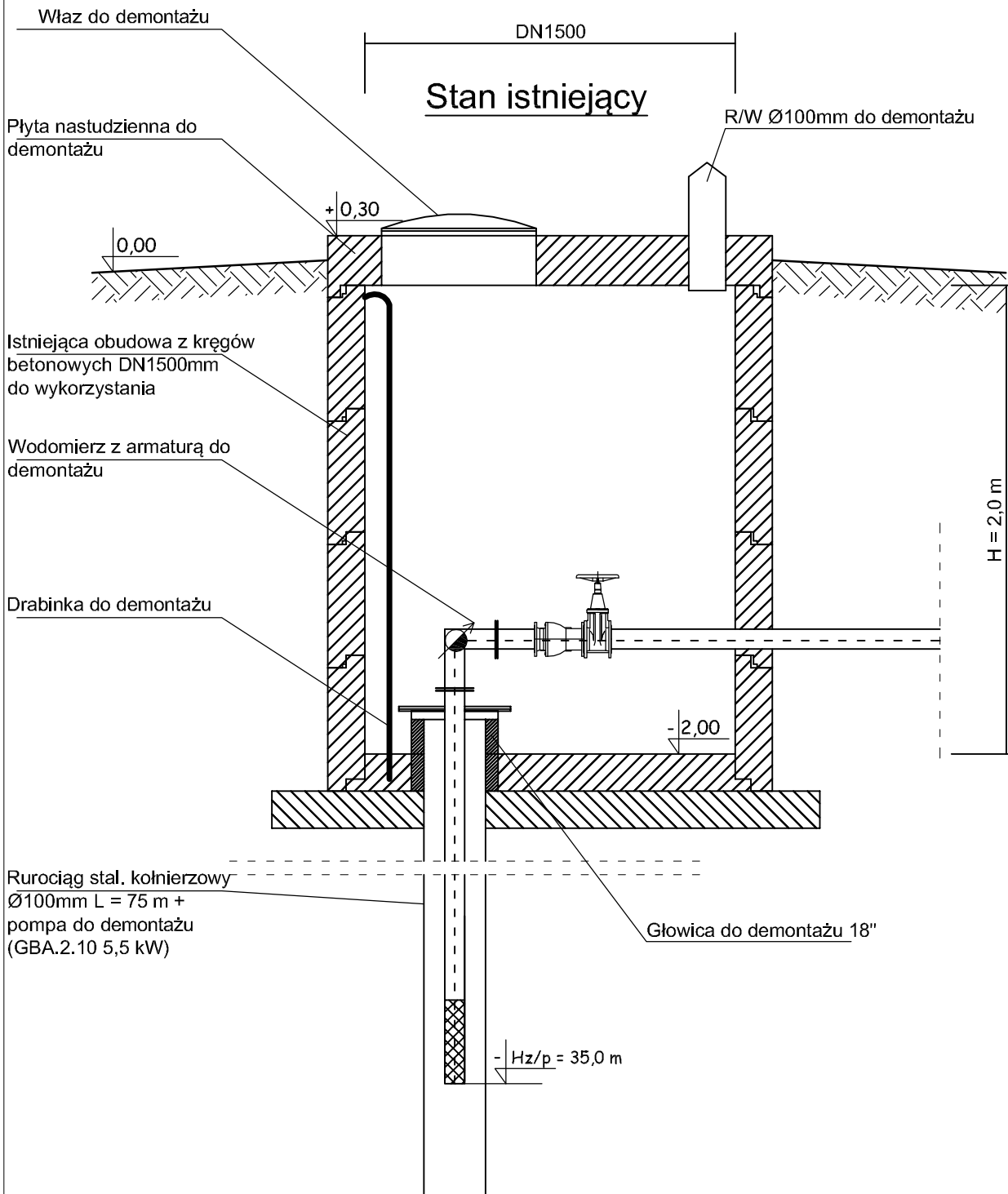


Całkowita pojemność odstożników = 8,00 m3

BRANŻA:	SANITARNA			
STADIUM:	PROJEKT TECHNICZNY			
GENERALNY PROJEKTANT:	<div>Pracownia Projektowa DOBROL ul. Wilczyńskiego 25c/25 10-686 Olsztyn tel/fax (0...89) 533-30-40 kom. 0604083604</div>			
INWESTYCJA	SUW BUTRYNY			
ADRES				
INWESTOR	GMINA PURDA			
TEMAT RYSUNKU	SZCZEGÓŁ ODSTOJNIKA			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT	Józef Dobrowolski	115/75/OL 100/91/OL	SANITARNA	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Marcin Bukowski	WAM/0132/POOS/11	SANITARNA	
DATA:		NR RYSUNKU:	SKALA:	
luty 2018 r.		S-14	1:50	
Niniejszy projekt stanowi opracowanie autorskie firmy i jest chroniony prawem autorskim zgodnie z ustawą z dnia 01.08.2000r.(Dz.U.nr 80 poz. 904). Powielanie i udostępnianie projektu lub jego części firmom i osobom trzecim wymaga zgody autora.				

SUW BUTRYNY
szczegół obudowy studni SW1A

Skala 1 : 25



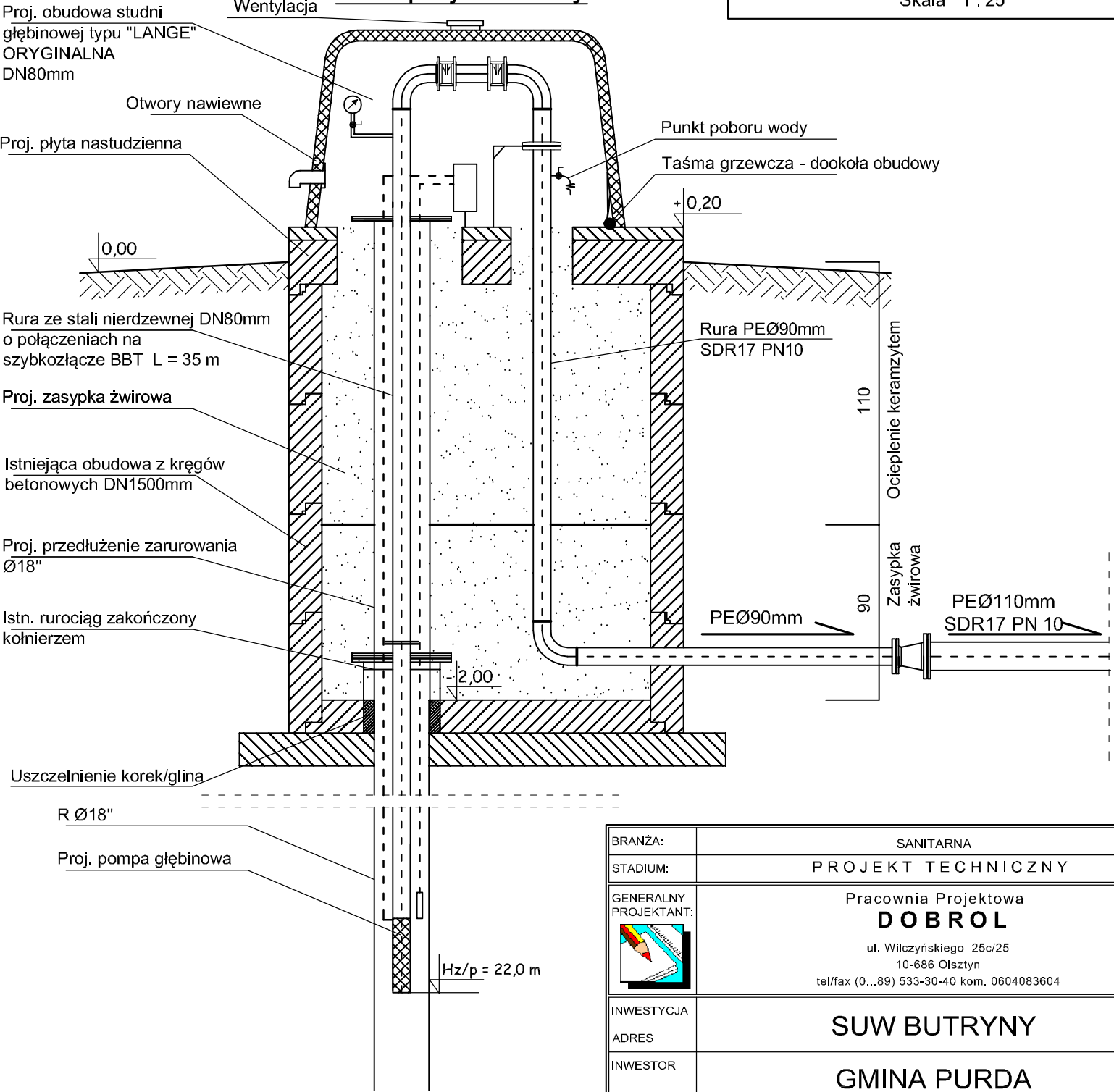
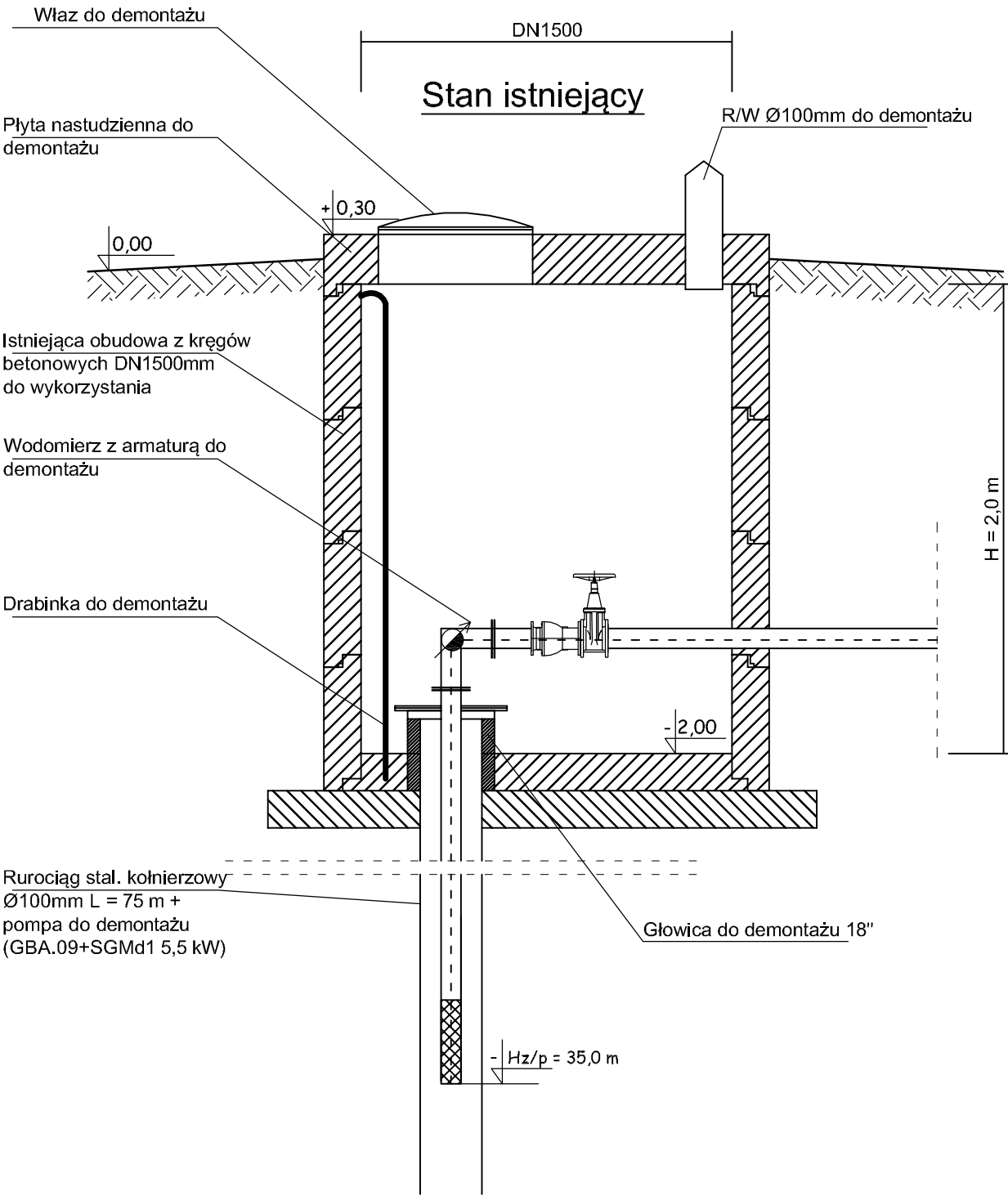
BRANŻA:	SANITARNA			
STADIUM:	PROJEKT TECHNICZNY			
GENERALNY PROJEKTANT:	<div>Pracownia Projektowa DOBROL ul. Wilczyńskiego 25c/25 10-686 Olsztyn tel/fax (0...89) 533-30-40 kom. 0604083604</div>			
INWESTYCJA	SUW BUTRYNY			
ADRES	GMINA PURDA			
INWESTOR	SUW BUTRYNY			
TEMAT RYSUNKU	SZCZEGÓŁ OBUDOWY STUDNI SW1A			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT	Józef Dobrowolski	115/75/OL 100/91/OL	SANITARNA	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Marcin Bukowski	WAM/0132/POOS/11	SANITARNA	
DATA:		NR RYSUNKU:	SKALA:	
luty 2018 r.			S-15 1:25	
Niniejszy projekt stanowi opracowanie autorskie firmy i jest chroniony prawem autorskim zgodnie z ustawą z dnia 01.08.2000r.(Dz.U.nr 80 poz. 904). Powielanie i udostępnianie projektu lub jego części firmom i osobom trzecim wymaga zgody autora.				

SUW BUTRYNY

szczegół obudowy studni SW2

Skala 1 : 25

Stan projektowany



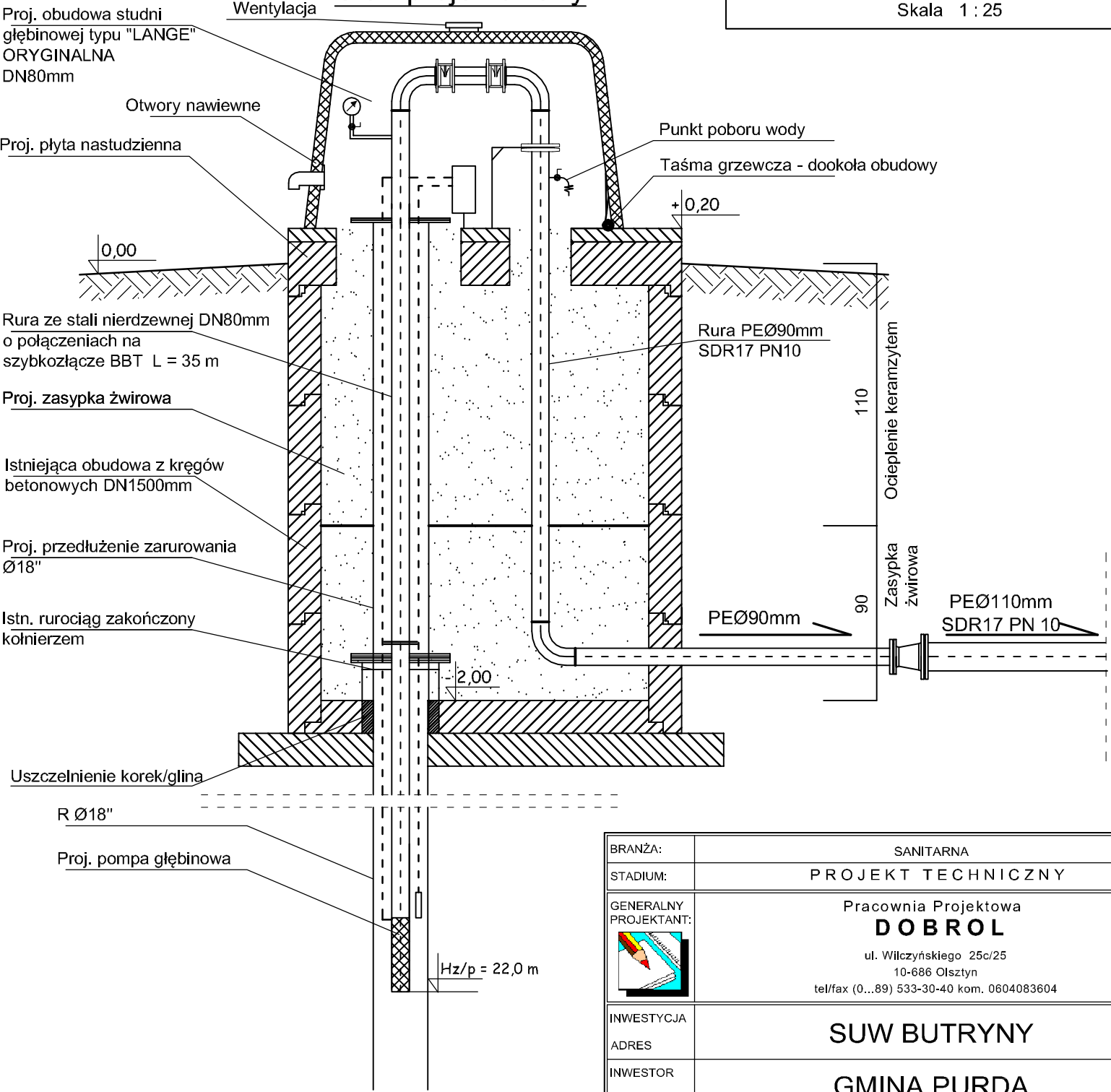
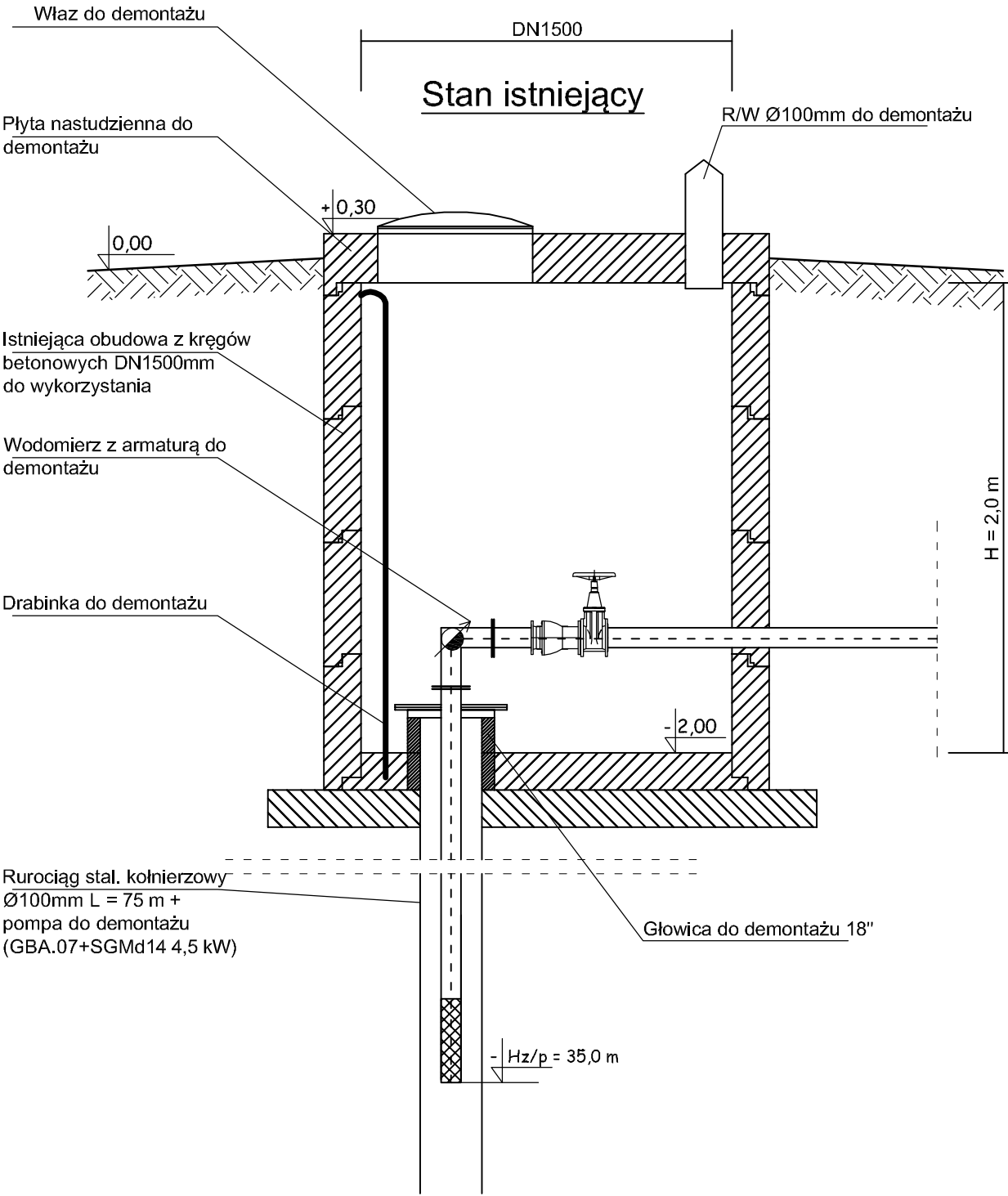
BRANŻA:	SANITARNA			
STADIUM:	PROJEKT TECHNICZNY			
GENERALNY PROJEKTANT:	<div>Pracownia Projektowa</div> <div>DOBROL</div> <div>ul. Wilczyńskiego 25c/25</div> <div>10-686 Olsztyn</div> <div>tel/fax (0...89) 533-30-40 kom. 0604083604</div>			
INWESTYCJA	SUW BUTRYNY			
ADRES	GMINA PURDA			
INWESTOR				
TEMAT RYSUNKU	SZCZEGÓŁ OBUDOWY STUDNI SW2			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT	Józef Dobrowolski	115/75/OL 100/91/OL	SANITARNA	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Marcin Bukowski	WAM/0132/POOS/11	SANITARNA	
DATA:		NR RYSUNKU:	SKALA:	
luty 2018 r.		S-16	1:25	
Niniejszy projekt stanowi opracowanie autorskie firmy i jest chroniony prawem autorskim zgodnie z ustawą z dnia 01.08.2000r.(Dz.U.nr 80 poz. 904). Powielanie i udostępnianie projektu lub jego części firmom i osobom trzecim wymaga zgody autora.				

SUW BUTRYNY

szczegół obudowy studni SW3

Skala 1 : 25

Stan projektowany

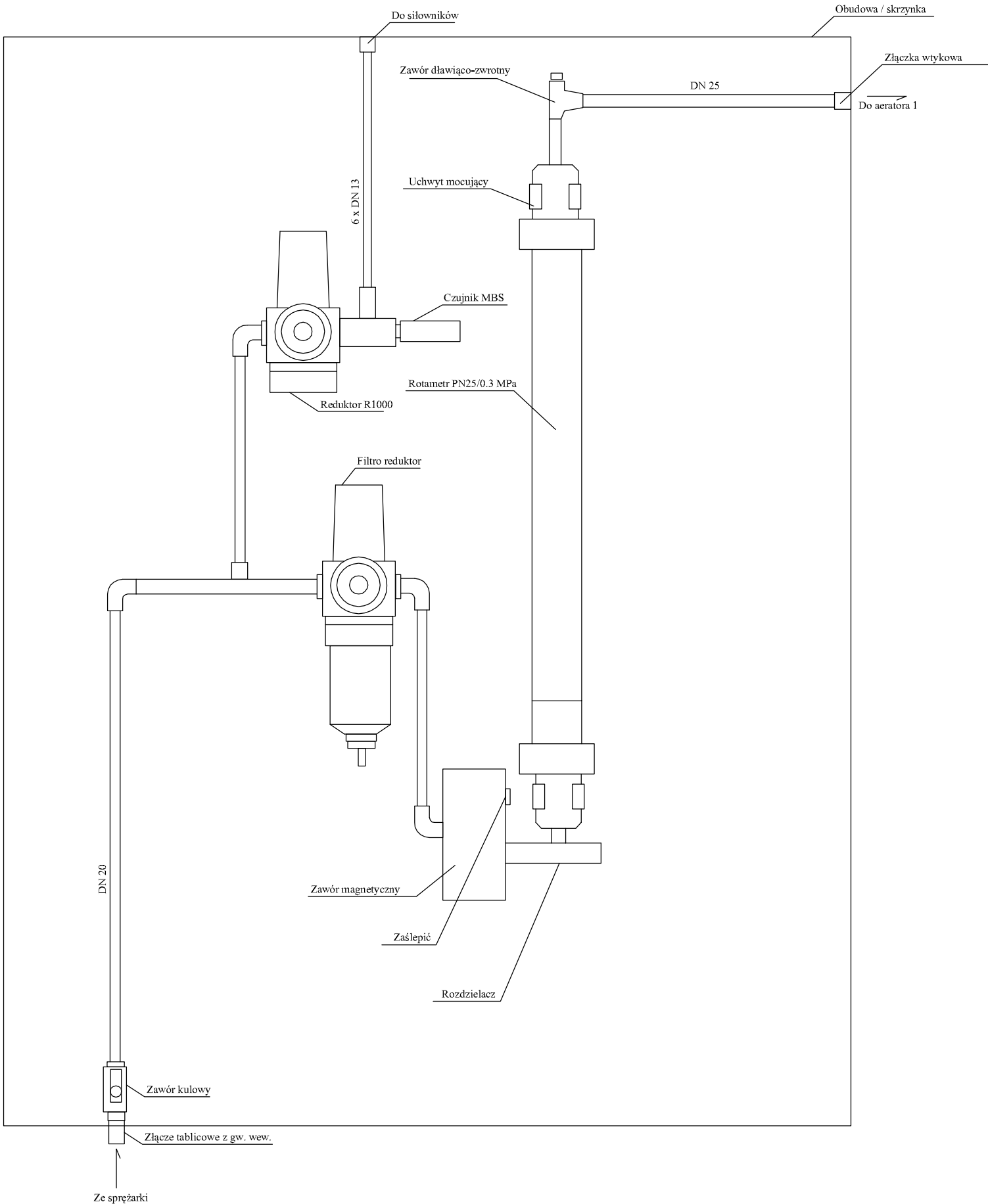


BRANŻA:	SANITARNA			
STADIUM:	PROJEKT TECHNICZNY			
GENERALNY PROJEKTANT:	<div>Pracownia Projektowa</div> <div>DOBROL</div> <div>ul. Wilczyńskiego 25c/25</div> <div>10-686 Olsztyn</div> <div>tel/fax (0...89) 533-30-40 kom. 0604083604</div>			
INWESTYCJA	SUW BUTRYNY			
ADRES	GMINA PURDA			
INWESTOR				
TEMAT RYSUNKU	SZCZEGÓŁ OBUDOWY STUDNI SW3			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT	Józef Dobrowolski	115/75/OL 100/91/OL	SANITARNA	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Marcin Bukowski	WAM/0132/POOS/11	SANITARNA	
DATA:		NR RYSUNKU:	SKALA:	
luty 2018 r.			S-17	
			1:25	
Niniejszy projekt stanowi opracowanie autorskie firmy i jest chroniony prawem autorskim zgodnie z ustawą z dnia 01.08.2000r.(Dz.U.nr 80 poz. 904). Powielanie i udostępnianie projektu lub jego części firmom i osobom trzecim wymaga zgody autora.				

SUW BUTRYNY

rozdzielnia pneumatyczna

Skala - - -

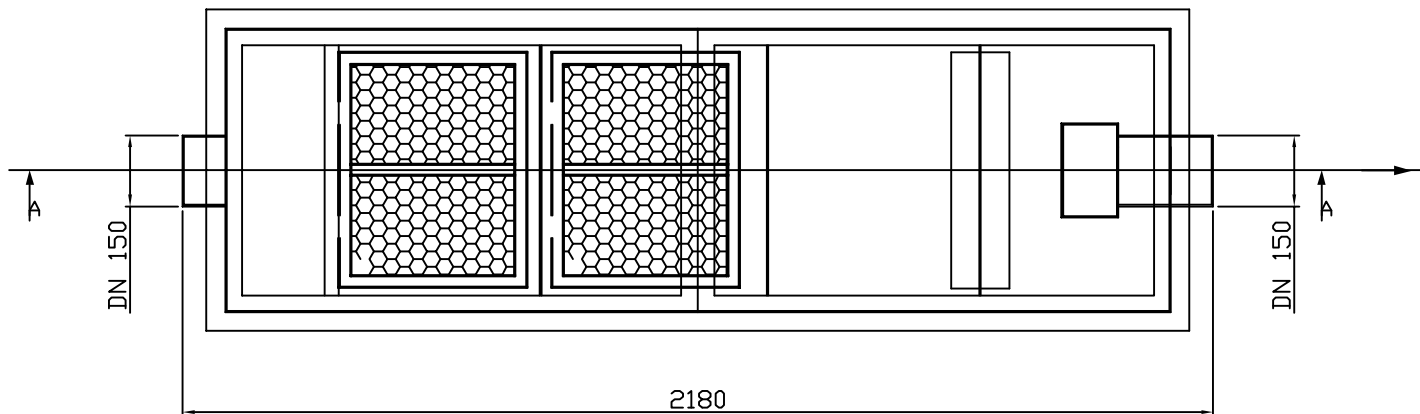
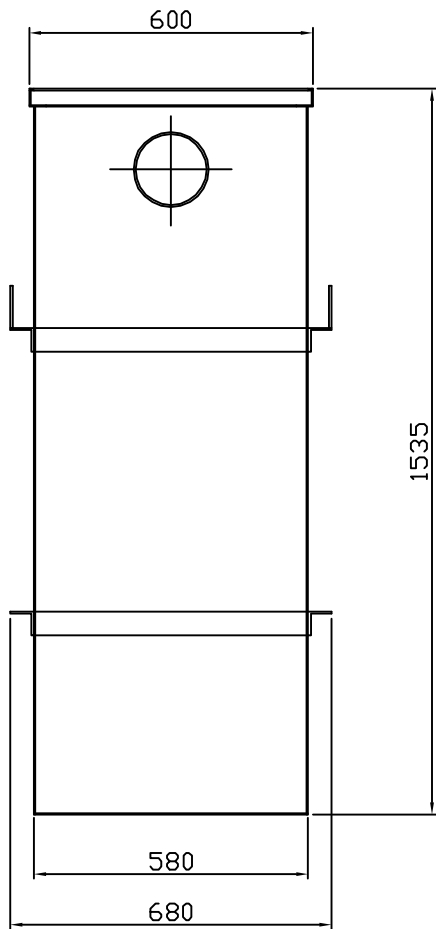
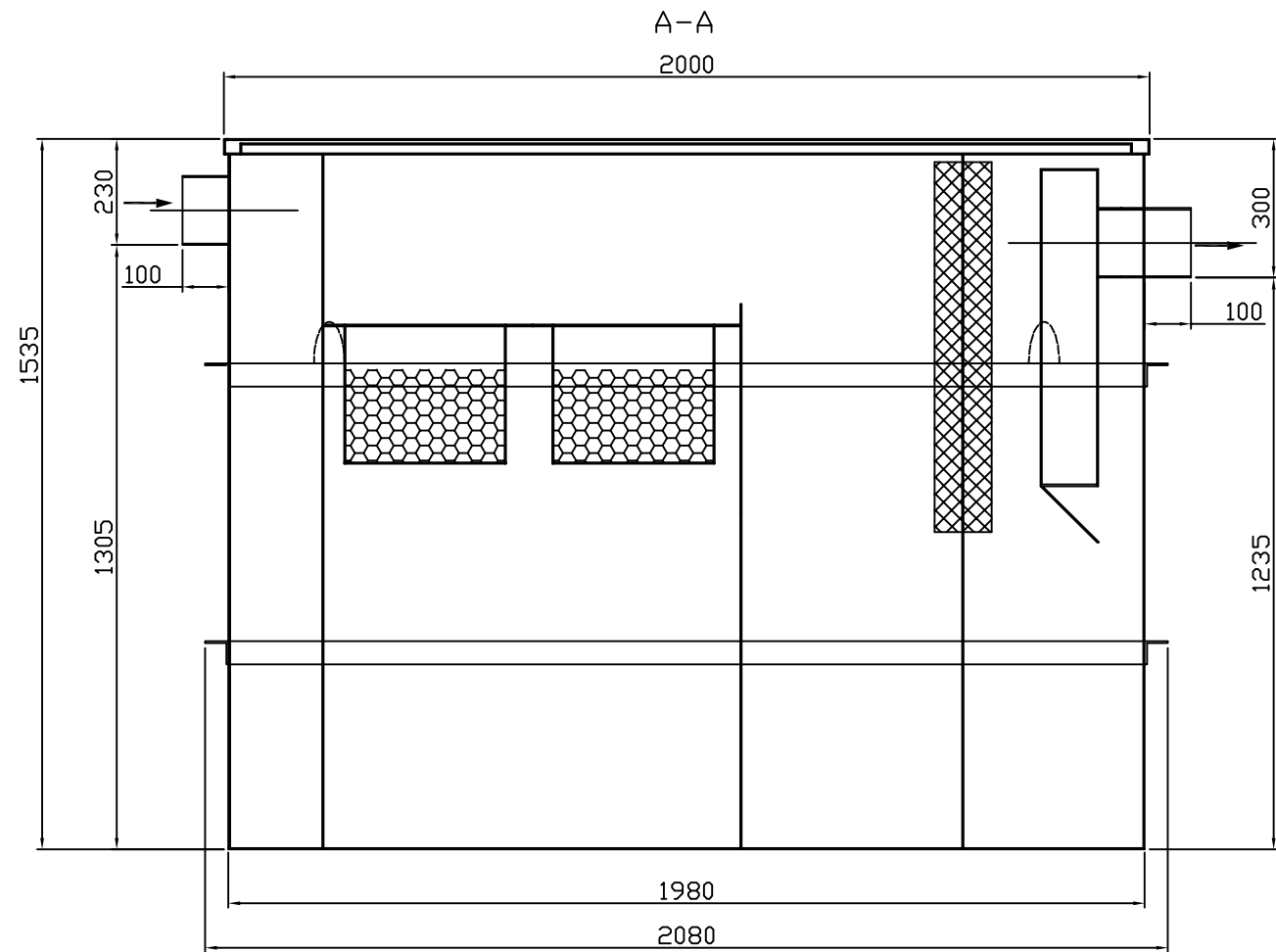


BRANŻA:	SANITARNA			
STADIUM:	PROJEKT TECHNICZNY			
GENERALNY PROJEKTANT:	<div>Pracownia Projektowa</div> <div>DOBROL</div> <div>ul. Wilczyńskiego 25c/25</div> <div>10-686 Olsztyn</div> <div>tel/fax (0...89) 533-30-40 kom. 0604083604</div>			
INWESTYCJA	SUW BUTRYNY			
ADRES				
INWESTOR	GMINA PURDA			
TEMAT RYSUNKU	ROZDZIELNIA PNEUMATYCZNA			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT	Józef Dobrowolski	115/75/OL 100/91/OL	SANITARNA	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Marcin Bukowski	WAM/0132/POOS/11	SANITARNA	
DATA:	luty 2018 r.		NR RYSUNKU:	SKALA:
			S-18	- - -
Niniejszy projekt stanowi opracowanie autorskie firmy i jest chroniony prawem autorskim zgodnie z ustawą z dnia 01.08.2000r.(Dz.U.nr 80 poz. 904). Powielanie i udostępnianie projektu lub jego części firmom i osobom trzecim wymaga zgody autora.				

Suw butryny

neutralizator chloru

Skala - - -



BRANŻA:	SANITARNA			
STADIUM:	PROJEKT TECHNICZNY			
GENERALNY PROJEKTANT:	<div>Pracownia Projektowa</div> <div>DOBROL</div> <div>ul. Wilczyńskiego 25c/25</div> <div>10-686 Olsztyn</div> <div>tel/fax (0...89) 533-30-40 kom. 0604083604</div>			
INWESTYCJA	SUW BUTRYNY			
ADRES	GMINA PURDA			
INWESTOR	GMINA PURDA			
TEMAT RYSUNKU	NEUTRALIZATOR CHLORU			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT	Józef Dobrowolski	115/75/OL 100/91/OL	SANITARNA	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Marcin Bukowski	WAM/0132/POOS/11	SANITARNA	
DATA:	luty 2018 r.		NR RYSUNKU:	SKALA:
			S-19	---
Niniejszy projekt stanowi opracowanie autorskie firmy i jest chroniony prawem autorskim zgodnie z ustawą z dnia 01.08.2000r.(Dz.U.nr 80 poz. 904). Powielanie i udostępnianie projektu lub jego części firmom i osobom trzecim wymaga zgody autora.				

C Z Ę Ś Ć
ELEKTRYCZNA

Zawartość projektu

1. Opis techniczny
2. Obliczenia
3. Zestawienie materiałów podstawowych
4. Załączniki
5. Rysunki
 - rys. Nr 1 - Projekt zagospodarowania terenu w skali 1 :500
 - rys. Nr 2 - Instalacje elektryczne wewnętrzne
 - rys. Nr 3 - Schemat zasadniczy rozdzielni głównej- cz. 1
 - rys. Nr 4 - Schemat zasadniczy rozdzielczej głównej – cz. 2
 - rys. Nr 5 - Schemat zasadniczy rozdzielni technologicznej
 - rys. Nr 6 - Schemat ideowy sterowania urządzeniami SUW – część 1
 - rys. Nr 7 - Schemat ideowy sterowania urządzeniami SUW – część 2
 - rys. Nr 8 - Instalacja odgromowa
 - rys. Nr 9 - Schemat blokowy ciągów kablowych

I. Opis Techniczny

do projektu budowy stacji uzdatniania wody we wsi Butryny gm. Purda woj. warmińsko-mazurskie

1. Podstawa opracowania

- * zlecenie Inwestora ,
- * plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1 : 500 ,
- * inwentaryzacja wykonana w terenie ,
- * obowiązujące normy i przepisy ,
- * uzgodnienia branżowe

2. Zakres opracowania

Projekt obejmuje następujący zakres :

- * przyłącze kablowe – zasilanie zalicznikowe
- * instalacje elektryczne i rozdzielnice wewnętrzne ,
- * linie kablowe do studni głębinowych,
- * sterowanie urządzeń .

3. Stan istniejący

W obecnym stanie na ujęciu wodociągowym- dz. Nr 132/2 wybudowany jest budynek stacji uzdatniania wody w którym zainstalowane są urządzenia technologiczne do zasilania i odbioru wody pitnej. Na przyległych działkach nr 131/5 i 132/4 odwiercone są dwie studnie głębinowe ozn. SW-1a i SW-3. Na dz. Nr 134/3 oddalonej od ujęcia wodociągowego zlokalizowana jest studnia głębinowa SW-2.

Zasilanie obiektu wykonane jest z złącza kablowo-pomiarowego zlokalizowanego przy ogrodzeniu ujęcia wodociągowego – linią kablową zalicznikową typu YAKY 4 x 35 mm². Zasilanie podstawowe wykonane jest z sieci energetyki zawodowej, linia kablową YAKY4 x 70 mm². W szafce złączowej zainstalowany jest układ pomiaru energii z licznikiem kWh, podłączony jako bezpośredni, do rozliczania poboru energii elektrycznej przez SUW. Moc zamówiona przez odbiorcę wynosi obecnie 30,0 kW, przy zabezpieczeniu przedlicznikowym wkładkami bezpiecznikowymi mocy o wielkości 50 A.

W budynku SUW zamontowana jest rozdzielnia skrzynkowa żeliwna RG, w której zabudowane są aparaty do zasilania i sterowania urządzeniami technologicznymi SUW oraz potrzeb ogólnych obiektu. Na budynku nie jest wykonana instalacja odgromowa.

Obiekt jest w złym stanie technicznym, wyeksploatowane urządzenia technologiczne, dlatego wymaga przeprowadzenia generalnego remontu .

4. Stan projektowany

4.1. Zasilanie obiektu

Istniejący kabel zasilający YAKY 4 x 35mm² należy wypiąć z listwy zaciskowej Lz-35 i zdemontować ze złącza pomiarowego.

Projektuje się dobudowę nowego odcinka kabla YKY 5 x 35 mm² dł. 36 m, po istniejącej trasie kabla.

Projektowany kabel wprowadzić do rozdzielnic głównej energetycznej RG zgodnie ze schematem (rys. Nr 3).

Układ pomiaru energii elektrycznej w szafce pomiarowej pozostaje bez zmian. Z uwagi na zachowanie zapotrzebowania na moc szczytową wkładki bezpiecznikowe przedlicznikowe 50A w złączu ZK-1 pozostają bez zmian.

Kabel zasilający ułożyć na głębokości 0.7 m. na podsypce z piasku grubości 10 cm falisto. Kabel zaopatrzyć w oznaczniki kablowe Oki i przysypać 10 cm warstwą piasku i 15 cm warstwą gruntu rodzimego oczyszczonego z gruzu i kamieni , następnie przykryć folią niebieską szer. 20 cm . Po ułożeniu folii wykop wyrównać gruntem rodzimym oczyszczonym z gruzu i kamieni ubijanym warstwami . Przed zasypaniem kabel zgłosić do odbioru i dokonać namiaru geodezyjnego . Na skrzyżowaniu z uzbrojeniem podziemnym oraz przejście przez ścianę budynku, kabel układać w rurach ochronnych o śr. 75 mm. Prace związane z układaniem kabla wykonać wyłącznie ręcznie.

4.2. Rozdzielnica wewnętrzna

Istniejąca rozdzielnia główna skrzynkowa RG podlega demontażowi w całości.

Projektuje się montaż rozdzielnic wewnętrznej, która składa się z dwóch członów : rozdzielnic głównej energetycznej RG oraz szafy rozdzielczej technologicznej ozn. RT .

Rozdzielnica główna RG zasilana będzie z sieci energetyki zawodowej stanowiącej zasilanie podstawowe. W RG zamontować przełącznik ręczny do zasilania podstawowego i rezerwowego oraz wyłącznik z przyciskiem bezpieczeństwa umiejscowiony na hali technologicznej. Do zasilania rezerwowego projektuje się montaż obwodu zakończonego skrzynką z listwą zaciskową do podłączenia agregatu prądotwórczego ozn. RAg, zlokalizowanej na zewnątrz budynku. Dla zapewnienia pracy obiektu należy podłączyć agregat prądotwórczy o mocy min. 50 kVA, uruchamiany ręcznie przez obsługę.

Tablice rozdzielcze RG i RT umieścić w obudowach stalowych o wymiarach:

- * RG - 1200 x 1200 x 400 mm – wisząca ,
- * RT - 1800 x 800 x 400 mm - stojąca.

Do rozdzielni technologicznej RT będą podłączone urządzenia j.n. :

- pompy głębinowe ,
- pompa płuczna,
- dmuchawa,
- chlorator,
- sprężarka,
- przepustnice w odstojniku
- elektrozawory i napędy przepustnic filtrów
- analogowe przekładniki prądowe (kontrola suchobiegu poprzez pomiar prądu biegu jałowego silników pomp głębinowych),
- sonda hydrostatyczna w każdym zbiorniku retencyjnym wody uzdatnionej (pomiar analogowy poziomu wody),
- wodomierze,

Na drzwiach rozdzielni zamontowany będzie kolorowy panel dotykowy, który pozwala obserwować parametry pracy urządzeń SUW oraz sterować pracą całej stacji .

Tablice należy uziemić oraz podłączyć do uziemienia wyrównawczego. Uziom na zewnątrz budynku wykonać pionowy stosując pręty miedziowane ϕ 17,2 mm i bednarkę ocynkowaną 25 x 4 mm.

Schemat elektryczny tablic rozdzielczych przedstawia rys. Nr 3, 4 i 5.

4.3. Instalacje elektryczne

Projektuje się wykonanie instalacji elektrycznej w budynku stacji uzdatniania wody przewodami kabelkowymi typu YDY , YDYp, OZ i JZ oraz przewodami sterowniczymi LIYCY układane w korytkach. Do skrzynki agregatu , zestawu hydroforowego i zbiorników wyrównawczych projektuje się ułożenie linii kablowych typu YKY. Do podłączenia urządzeń odbiorczych zastosować osprzęt szczelny n/t o IP 65. Wszystkie odbiorniki technologiczne stacji uzdatniania zasilane będą z szafy rozdzielczej RT, a potrzeb ogólnych zasilane będą z szafy rozdzielni głównej RG, na które składają się następujące obwody:

1. Instalacja siłowa

- * silnik pompy głębinowej Nr 1A – linia kablowa YKY 5x 10 mm² dł. 66m,
- * silnik pompy głębinowej Nr 2 - linia kablowa YAKY 4 x 25 mm² - istniejący
- * silnik pompy głębinowej Nr 3 – linia kablowa YKY 5 x 10 mm² dł. 40 m

Równolegle z kablami zasilającymi do studni Nr 1A i Nr 3 ułożyć kable typu YKY 3 x 2,5 mm² odpowiednio dł. 66m i 40m, przeznaczone do zasilania grzałki obudowy studni (będącej na jej wyposażeniu), do sondy pomiaru poziomu wody w studni przeznaczonej do zabezpieczenia pompy przed suchobiegiem oraz do sygnalizatorów otwarcia obudowy studni.

Kable projektowane ułożyć w gruncie na głębokości 0.7 m. na podsypce z piasku grubości 10 cm falisto. Kable zaopatrzyć w oznaczniki kablowe Oki i przysypać 10 cm warstwą piasku i

15 cm warstwą gruntu rodzimego oczyszczonego z gruzu i kamieni , następnie przykryć folią niebieską szer. 20 cm . Po ułożeniu folii wykop wyrównać gruntem rodzimym oczyszczonym z gruzu i kamieni ubijanym warstwami . Przed zasypaniem kabel zgłosić do odbioru i dokonać namiaru geodezyjnego . Przejście przez ścianę budynku wykonać w rurze osłonowej o śr. 50 mm. Na skrzyżowaniu z drogą dojazdową i uzbrojeniem podziemnym kable osłonić rurami o śr. 75 mm.

Kable YKY połączyć z przewodem OGŁ pompy, grzałką, sondą oraz sygnalizatorami otwarcia , w obudowie studni w wykonaniu naziemnym, w skrzynce przyłączeniowej na listwie zaciskowej.

* dmuchawę	- przewodem	-	YDY 5 x 4 mm ² ,
* sprężarkę	- przewodem	-	YDY 5 x 2.5 mm ² ,
* gniazdo wtykowe 3x32 A/Z	- przewodem	-	YDY 5 x 4 mm ² ,
* zestaw hydroforowy RZH	- kablem	-	YKY 5 x 16 mm ² ,
* pompę płuczną	- przewodem	-	YDY 5 x 4 mm ² ,
* szafkę sterowniczą lampy UV	- 2 obwody	-	YDY 5 x 2,5 mm ²

2. Instalacje nn 1-faz.

* chlorator	- przewodem	-	YDY 3x2.5 mm ² ,
* oświetlenie wewnętrzne	- 2 obwody	-	YDYp 3x 1.5 mm ² ,
* wentylator dachowy	- 1 obwód	-	YDYp 3x1.5 mm ² ,
* gniazda 230V	- 3 obwody	-	YDYp 3x2.5 mm ² ,
* gniazda 24 V	- 1 obwód	-	YDYp 2x1.5 mm ² ,
* ogrzewanie elektr. pozaszczytowe	- 8 obwodów	-	YDYp 3x2.5 mm ² ,
* ogrzewanie elektr. szczytowe	- 8 obwodów	-	YDYp 3x1.5 mm ²
* osuszacz powietrza	- 2 obwody	-	YDYp 3x2.5 mm ² ,
* bojler elektryczny	- 2 obwody	-	YDYp 3x2.5 mm ² ,
* oświetlenie zewnętrzne	- 1 obwód	-	YDYp 3 x 1.5 mm ² .

Instalację elektryczną wewnętrzną projektuje się wykonać w technologii bezpuszkowej z wykorzystaniem puszek głębokich

Wentylator dachowy włączany jest czujnikiem ruchu po otwarciu drzwi chlorowni lub ręcznie łącznikiem oświetleniowym zamontowanym wewnątrz pomieszczenia przy drzwiach wejściowych.

4.4. Ogrzewanie hydroforni

Do ogrzewania pomieszczeń proponuje się zastosować piece akumulacyjne DUO-300i ilości 8 szt o łącznej mocy 10,4 kW. Grzejniki posiadają termostat z programatorem, który należy nastawić na temperaturę pozwalającą utrzymać min. +5°C w pomieszczeniu. Praca pieców przewidziana w porze pozaszczytowej (nocnej).

Piece posiadają również dodatkowo promienniki o mocy 0.28 kW, które zasilane są niezależnie z możliwością ich załączenia w porze szczytowej (dziennej).

4.5. Oświetlenie zewnętrzne

Do oświetlenia zewnętrznego przyległego terenu ujęcia wodociągowego zaprojektowano instalację dwóch opraw ulicznych typu LED 40 W. Oprawy zamocować na wysięgniku stalowym ocynkowanym na gorąco, mocowane do ściany budynku. Oprawy zawiesić na wys. ok. 1,0 m nad dachem. Oświetlenie załączane będzie automatycznie poprzez czujnik zmierzchowy bądź ręcznie z tablicy RG.

4.6. Zbiorniki wyrównawcze

Od szafy sterowniczej zestawu hydroforowego RZH oraz szafy RT do czujników poziomu w zbiornikach wyrównawczych ułożyć linie kablowe sterownicze j.n.

- typu YKY 3x1.5 mm² dł. 22 m (do ZB1) i 18 m (do ZB2) - z szafy zestawu hydroforowego RZH

- typu YKYftly 3x1,5 mm² dł. 27m(do ZB1) i 22m (do ZB2) - z szafy rozdzielni technologicznej RT .Kable do zbiorników układać w korytkach i zakończyć w puszcze z tw. sztucznego o IP65 wyposażoną w zaciski montażowe do połączenia z przewodami sond pomiarowych.

4.7. Sterowanie urządzeń technologicznych

Projektowana Stacja Uzdatniania Wody pracować będzie automatycznie. Pracą zarządzać będzie mikroprocesorowy sterownik zapewniający automatyczne działanie procesów filtracji oraz płukania filtrów. Po przepompowaniu zadanej ilości wody ze studni głębinowych lub upłynięciu określonej liczby dni, sterownik realizuje automatycznie cały proces płukania ze wskazaniem na okres nocny.

Pracą pomp pierwszego stopnia steruje sonda hydrostatyczna zawieszona w zbiorniku wyrównawczym.

Pracą pomp stopnia drugiego steruje sterownik mikroprocesorowy znajdujący się w wyposażeniu Zestawu Hydroforowego pomp II stopnia i utrzymujący ciśnienie wody na wyjściu ze stacji na stałym poziomie.

Praca stacji w trybie uzdatniania wody.

Na podstawie ciągłego pomiaru poziomu wody dokonywane jest napełnianie zbiornika retencyjnego pompami głębinowymi. Tłoczą one wodę ze studni głębinowych do budynku stacji i poprzez aerator, zespół filtrów do zbiornika retencyjnego.

Podczas pracy pomp głębinowych dokonywany jest pomiar ilości przepompowanej wody surowej. Uzdatniona woda znajdująca się w zbiorniku wyrównawczym pobierana jest przez sekcję I (sekcję gospodarczą) Zestawu Hydroforowego pomp II stopnia i tłoczona jest bezpośrednio w sieć wodociągową. Zestaw Hydroforowy jest zabezpieczony przed suchobiegiem sygnalizatorem pływakowym zawieszonym w zbiorniku retencyjnym.

Praca w trybie płukania.

Proces płukania rozpoczyna się o ustawionej programowo godzinie płukania i upłynięciu określonej liczby dni bądź określonej zadanej ilości wody mierzonej wodomierzem za pompami głębinowymi na wejściu do Stacji. W początkowej fazie napełniany jest zbiornik retencyjny do poziomu maksymalnego. W następnej kolejności układ przechodzi do spustu wody z pierwszego filtru. Po spuszczeniu wody następuje otwarcie odpowiednich przepustnic i rozpoczyna się płukanie filtru powietrzem z dmuchawy, po czym filtr płukany jest wodą przy innym odpowiednim ustawieniu przepustnic. W następnej kolejności woda tłoczona jest poprzez filtr do odstoju stabilizując złoże. Po zakończeniu powyższych procedur układ kończy płukanie filtra nr 1 i przechodzi do płukania kolejnych filtrów w identyczny sposób wg ustalonej procedury. Po zakończeniu płukania filtrów następuje przejście do pracy w trybie uzdatniania.

Pompa głębinowa ozn. Nr 3a służąca do celów p.poż. załączana jest w razie potrzeb wyłącznie ręcznie.

Do wodomierzy z nadajnikiem impulsów od sterownika zamontowanego w rozdzielni RT układać przewody LIYCY 4x0.34 mm².

Sprężarka włączana jest własnym łącznikiem ciśnieniowym.

Szczegółowy opis sterowania poszczególnymi urządzeniami znajduje się w części technologicznej projektu.

4.8. Instalacja odgromowa

Na konstrukcji dachu projektuje się instalację odgromową wykonaną z wykorzystaniem pokrycia dachowego blachodachówką. Zwody w miejscach wskazanych na rys. nr 8 połączyć z blachodachówką.

Przewody odprowadzające do złącz pomiarowych wykonać z drutu FeZn ϕ 8. Przewody uziemiające wykonać z bednarki ocynkowanej 25 × 4 mm. W części nadziemnej przewody uziemiające chronić w rurze z tworzywa sztucznego niepalnego, a połączenie z uziomem spawane.

Zaciski probiercze montować na wysokości 1.4 m. Należy dokonać sprawdzenia rezystancji uziemienia, której wypadkowa wartość $R_u \leq 10 \Omega$.

5. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako dodatkowy środek ochrony od porażen elektrycznych na obiekcie zastosować wyłączniki różnicowo -prądowe o działaniu bezpośrednim, czasie wyłączania 0.2 s i czułości 30 mA.

W budynku wykonać połączenia wyrównawcze wszystkich bez wyjątku elementów przewodzących i połączeń z zaciskiem uziemiającym. Zastosować również ochronne obniżenie napięcia do 24 V. Instalacja odbiorcza wykonana w układzie sieci TN-C-S.

Uwagi końcowe

1. Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami przy zachowaniu warunków BHP .
2. Projektowana lokalizacja urządzeń podlega inwentaryzacji geodezyjnej, którą należy zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego.
3. Dopuszcza się zastosowanie urządzeń innych niż ujęto w projekcie pod warunkiem równoważnej ich jakości i parametrów technicznych.
4. Po rozruchu obiektu należy dokonać pomiaru współczynnika mocy $\cos \varphi$, celem określenia, czy jest on zachowany zgodnie z umową przyłączeniową. O ile nastąpią przekroczenia należy zainstalować baterię kondensatorów (BK) o mocy zapewniającej uzyskanie właściwego $\cos \varphi$.

II. Obliczenia techniczne

1. Zestawienie mocy urządzeń

* pompa głębinowa Nr 1a	-	7.5	kW
* pompa głębinowa Nr 2	-	7.5	kW
* pompa głębinowa Nr 3	-	7.5	kW
* Sprężarka	-	1.5	kW
* Zestaw hydroforowy 3 x 4,0 kW	-	12.0	kW
* Pompa płuczna	-	5.0	kW
* Dmuchawa	-	5.0	kW
* Chlorator	-	0.2	kW
* Wentylator	-	0.3	kW
* Ogrzewanie elektryczne w budynku 8 x 1.3 kW	-	10,4	kW
* Ogrzewanie elektryczne w obudowach studni	-	0.5	kW
* Osuszacz powietrza 2 x 0.9 kW	-	1.8	kW
* Bojler elektryczny 2 x 1.5 kW	-	3.0	kW
* Lampa UV – 2 x 0.7 kW	-	1.4	kW
* Oświetlenie	-	0,8	kW
Razem - moc zainstalowana	-	64.4	kW

Moc szczytowa

$$P_s = 64.4 - (7.5 + 7.5 + 4,0 + 5.0 + 5.0 + 5.5) = 29,9 \text{ kW}$$

2. Dobór zabezpieczeń głównych

Prąd obciążeniowy

$$I_o = \frac{29900}{\sqrt{3} * 400 * 0.93} = 46.4 \text{ A}$$

W złączu kablowym nN ZK-1 , jako zabezpieczenie główne przedlicznikowe obwodu wkładki bezpiecznikowe mocy o wielkości 50 A pozostają bez zmian .

Moc szczytowa po rozbudowie SUW nie zwiększy zapotrzebowania na moc umowną, na dostawę energii elektrycznej zawartej przez Gminę Purda z ENERGA-OPERATOR SA , Oddział w Olsztynie.

III. Zestawienie materiałów podstawowych

A. Materiały do montażu

1. Kabel YKY 5 x 35 mm ²	-	36	m
2. Kabel YKY 5 x 25 mm ²	-	22	m
3. Kabel YKY 5 x 16 mm ²	-	10	m
4. Kabel YKY 5 x 10 mm ²	-	106	m
5. Kabel YKY 3 x 2.5 mm ²	-	318	m
6. Kabel YKY 3x1.5 mm ²	-	49	m
7. Kabel YKSY 7 x 1.5 mm ²	-	10	m
8. Kabel YKYftly 3x 1.5 mm ²	-	40	m
9. Rura ochronna o śr. 75 mm	-	65	m
10. Folia kablowa niebieska szer. 20 cm	-	100	m
11. Puszka z tw. sztucznego z zaciskami ZM 2,5	-	2	szt
12. Przewód YDYp 3x2.5 mm ²	-	180	m
13. Przewód YDY 5x2.5 mm ²	-	70	m
14. Przewód YDYp 2 x 1.5 mm ²	-	25	m
15. Przewód YDYp 3x1.5 mm ²	-	550	m
16. Przewód YDY 5x4 mm ²	-	60	m
17. Przewód JZ-500 7x0,75 mm ²	-	150	m
18. Przewód JZ-500 3x1.5 mm ²	-	105	m
19. Przewód OZ-500 2x0,75 mm ²	-	35	m
20. Przewód LIYCY 4x0,34 mm ²	-	135	m
21. Łącznik oświetleniowy szczelny pojedynczy n/t	-	6	szt
22. Łącznik oświetleniowy szczelny podwójny n/t	-	1	szt
23. Przycisk bezpieczeństwa	-	1	szt
24. Gniazdo wtykowe 2 –bieg. szczelne	-	31	szt
25. Gniazdo wtykowe 3 – faz. 16 A	-	2	szt
26. Gniazdo wtykowe 3 – faz. 32 A	-	1	szt
27. Skrzynka z listwą zaciskową (podł. agregatu)	-	1	szt
28. Czujnik ruchu z zasilaczem 230/12 V	-	1	szt
29. Oprawa do świetlówek OPK –236 2x36 W	-	9	szt
30. Oprawa żarowa SOPS –60 skośna	-	2	szt
31. Oprawa Pacific FCW 196 2 x 18 W	-	2	szt
32. Piasek	-	8	m ³
33. Piec akumulacyjny DUO – 300i 1,3 kW	-	8	szt
34. Rozdzielnica główna wg rys. Nr 3 i 4	-	1	kpl

35. Rozdzielnia technologiczna wg rys. Nr 5	-	1	kpl
36. Pręt stalowy \varnothing 17.2 mm dł. 3 m	-	16	szt
37. Bednarka ocynkowana 25x4 mm	-	100	m
38. Pręt stalowy ocynkowany \varnothing 8 mm	-	40	m
39. Złącze skręcane uniwersalne	-	11	szt
40. Rurka ochronna z tw. sztucznego do uziemienia	-	12	m
41. Złącze kontrolne instalacji odgromowej	-	6	szt
42. Lampa przenośna 24 V	-	1	szt
43. Korytka z tw. sztucznego o wym. 130x50 mm	-	40	m
44. Korytka z tw. sztucznego o wym. 75x40 mm	-	10	m
45. Korytka z tw. sztucznego o wym. 40x20 mm	-	40	m
46. Korytka z tw. sztucznego o wym. 32x15 mm	-	50	m
47. Oprawa oświetlenia zewnętrznego LED 40 W	-	2	szt
48. Wysięgnik stalowy cynkowany	-	2	szt
49. Sonda hydrostatyczna	-	2	szt
50. Agregat prądowórczy przewoźny o mocy 50 kVA	-	1	szt

B. Materiały przewidziane do demontażu

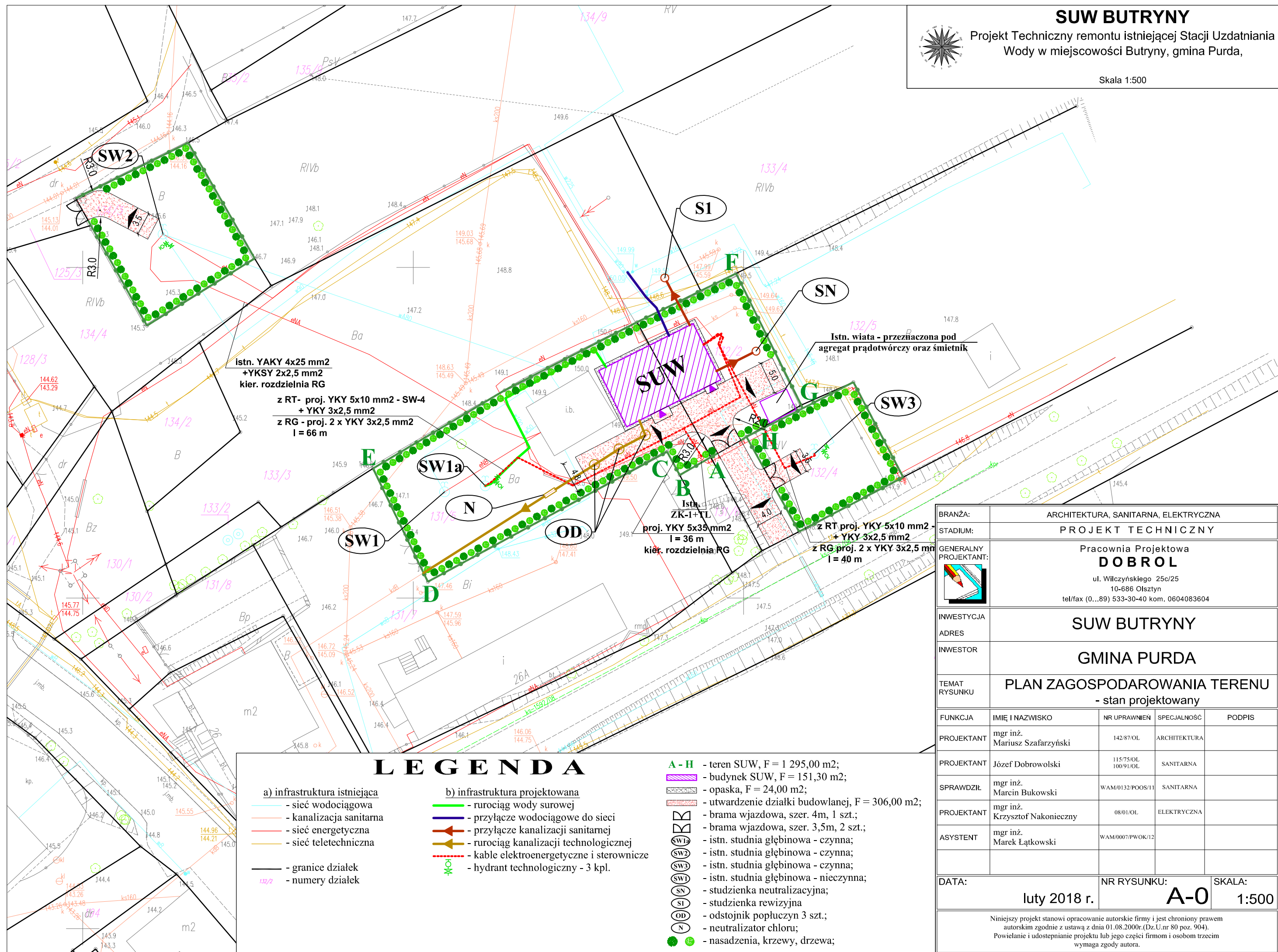
1. Rozdzielnica żeliwna skrzynkowa	-	1	kpl
2. Oprawa oświetlenia żarowa	-	15	szt
3. Łącznik oświetlenia	-	7	szt
4. Skrzynka żeliwna z listwą Lz-35	-	1	szt
5. Przewód instalacyjny YDY 4 x 6 mm ²	-	10	m
6. Przewód instalacyjny YDY 3x 1.5 mm ²	-	100	m
7. Przewód instalacyjny YDY 3 x 1 mm ²	-	80	m
8. Bednarka ocynkowana 30x 4 mm	-	40	m



SUW BUTRYNY

Projekt Techniczny remontu istniejącej Stacji Uzdatniania
Wody w miejscowości Butryny, gmina Purda,

Skala 1:500



istn. YAKY 4x25 mm2
+YKSY 2x2,5 mm2
kier. rozdzielnia RG
z RT- proj. YKY 5x10 mm2 - SW-4
+ YKY 3x2,5 mm2
z RG - proj. 2 x YKY 3x2,5 mm2
l = 66 m

132/5
Istn. wiata - przeznaczona pod
agregat prądotwórczy oraz śmietnik
148.1

SUW

Istn.
ZK-1+TL
proj. YKY 5x35 mm2
l = 36 m
kier. rozdzielnia RG

z RT proj. YKY 5x10 mm2 -
+ YKY 3x2,5 mm2
z RG proj. 2 x YKY 3x2,5 mm2
l = 40 m

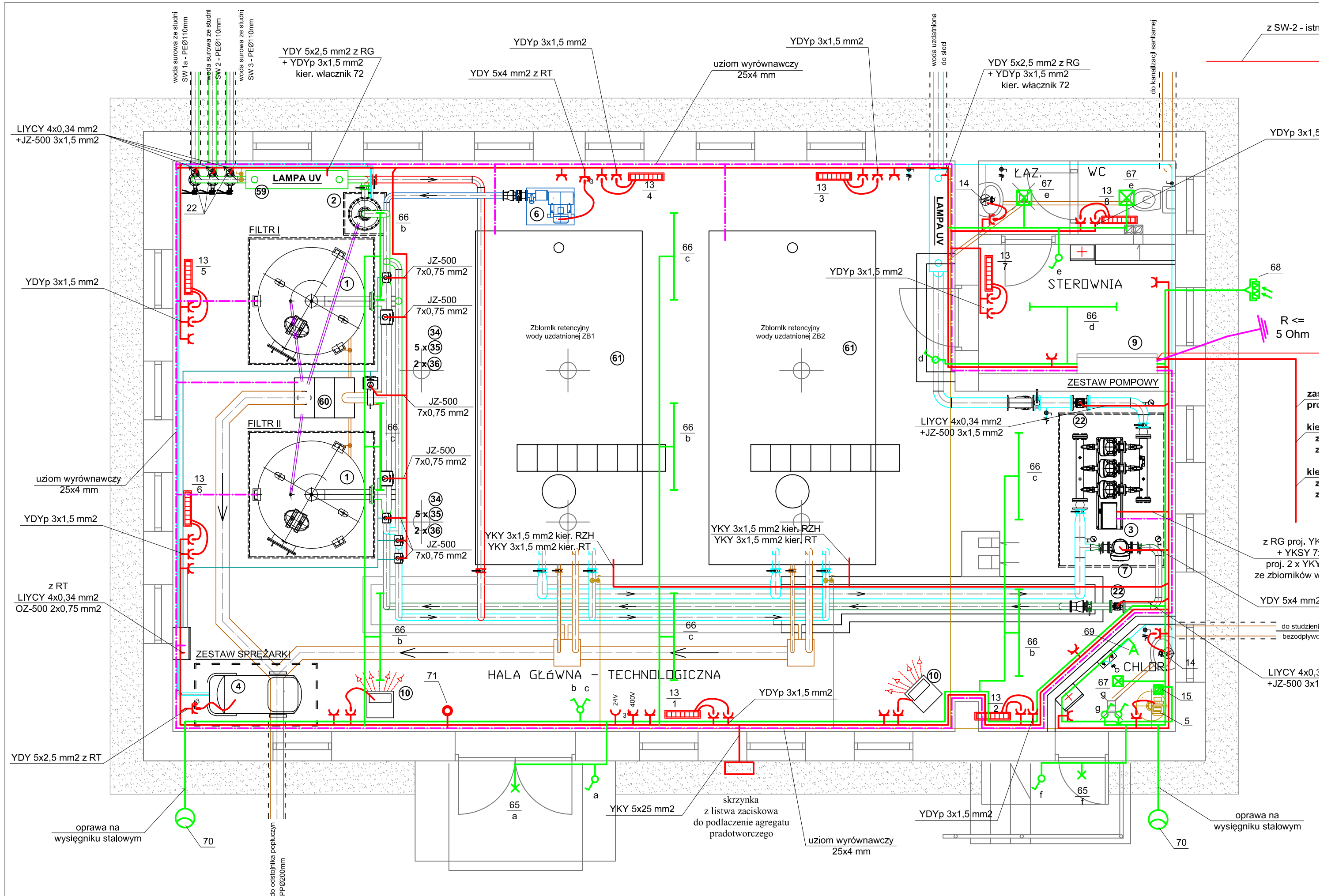
LEGENDA

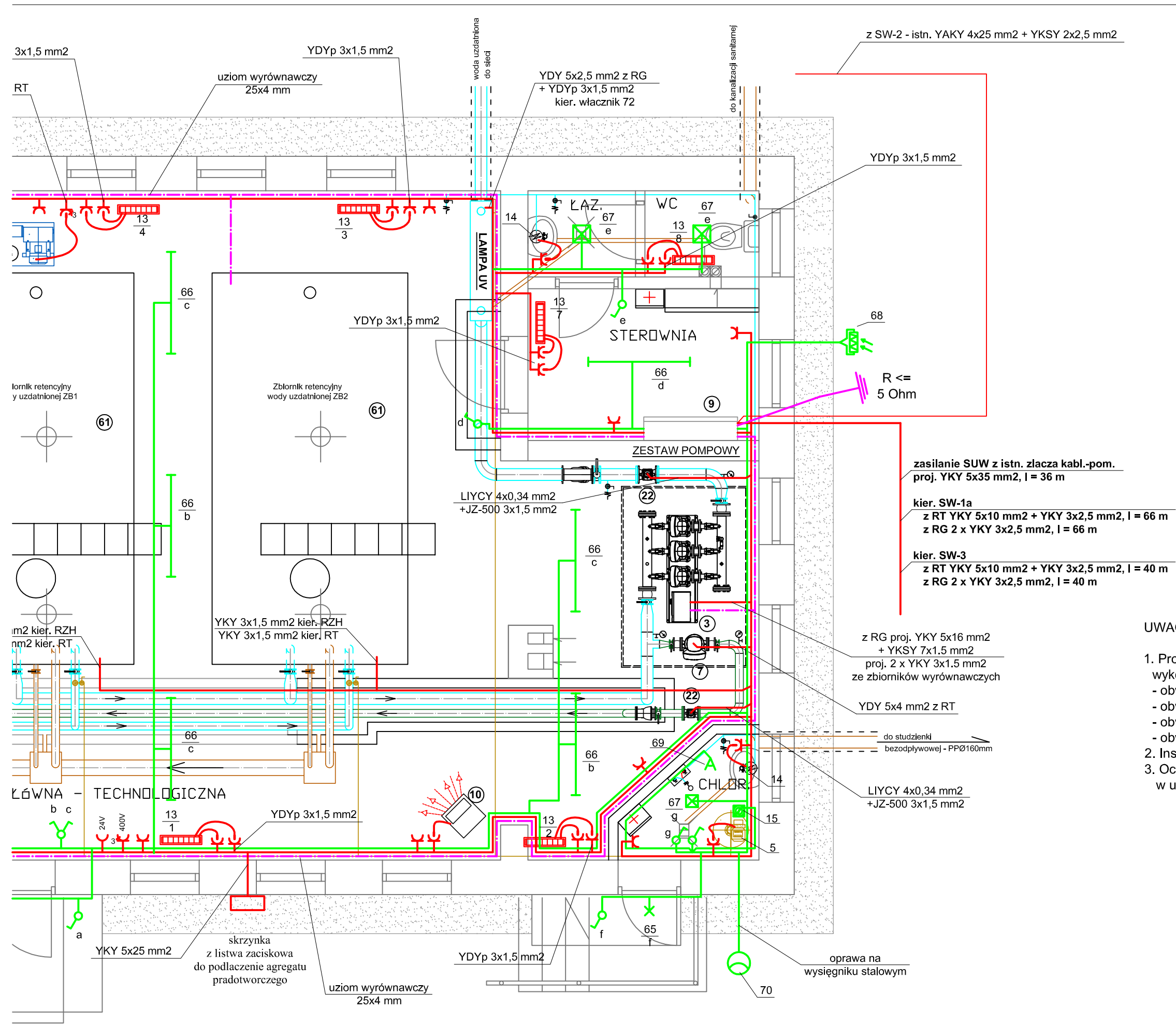
- a) infrastruktura istniejąca
- sieć wodociągowa
 - kanalizacja sanitarna
 - sieć energetyczna
 - sieć teletechniczna
 - granice działek
 - numery działek

- b) infrastruktura projektowana
- rurociąg wody surowej
 - przyłącze wodociągowe do sieci
 - przyłącze kanalizacji sanitarnej
 - rurociąg kanalizacji technologicznej
 - kable elektroenergetyczne i sterownicze
 - hydrant technologiczny - 3 kpl.

- A - H - teren SUW, F = 1 295,00 m2;
budynek SUW, F = 151,30 m2;
opaska, F = 24,00 m2;
utwardzenie działki budowlanej, F = 306,00 m2;
brama wjazdowa, szer. 4m, 1 szt.;
brama wjazdowa, szer. 3,5m, 2 szt.;
istn. studnia głębinowa - czynna;
istn. studnia głębinowa - czynna;
istn. studnia głębinowa - czynna;
istn. studnia głębinowa - nieczynna;
studzienka neutralizacyjna;
studzienka rewizyjna
odstojnik popłuczyn 3 szt.;
neutralizator chloru;
nasadzenia, krzewy, drzewa;

BRANŻA:	ARCHITEKTURA, SANITARNA, ELEKTRYCZNA			
STADIUM:	PROJEKT TECHNICZNY			
GENERALNY PROJEKTANT:	<div>Pracownia Projektowa</div> <div>DOBROL</div> <div>ul. Wilczyńskiego 25c/25</div> <div>10-686 Olsztyn</div> <div>tel/fax (0...89) 533-30-40 kom. 0604083604</div>			
INWESTYCJA	SUW BUTRYNY			
ADRES				
INWESTOR	GMINA PURDA			
TEMAT RYSUNKU	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU - stan projektowany			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Mariusz Szafarzyński	142/87/OL	ARCHITEKTURA	
PROJEKTANT	Józef Dobrowolski	115/75/OL 100/91/OL	SANITARNA	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Marcin Bukowski	WAM/0132/POOS/11	SANITARNA	
PROJEKTANT	mgr inż. Krzysztof Nakonieczny	08/01/OL	ELEKTRYCZNA	
ASYSTENT	mgr inż. Marek Łątkowski	WAM/0007/PWOK/12		
DATA:	luty 2018 r.		NR RYSUNKU:	SKALA:
			A-0	1:500
Niniejszy projekt stanowi opracowanie autorskie firmy i jest chroniony prawem autorskim zgodnie z ustawą z dnia 01.08.2000r.(Dz.U.nr 80 poz. 904). Powielanie i udostępnianie projektu lub jego części firmom i osobom trzecim wymaga zgody autora.				





- | | |
|---|----|
| 1. Filtr ciśnieniowy TYP 2-11 | 3 |
| 2. Mieszacz wodno-powietrzny | 2 |
| 3. Zestaw pompy hydroforowy
Hydro MPC - E3 CRIE 15-3 8,54 kW | 1 |
| 4. Sprężarka bezolejowa LF 2-10 1,5 kW | 2 |
| 5. Zestaw dozujący MAGDOS DE 2 | 1 |
| 6. Dmuchawa AERZEN typu GMS3S-GS 5,5 kW | 1 |
| 7. Pompa płuczna TP 50-290/2 A-F-A-AQF 3,3 kW | 1 |
| 8. Agregat prądotwórczy 50 kVA - przewoźny | 1 |
| 9. Szafa sterowniczo-rozdzielcza | 1 |
| 10. Osuszacz powietrza typu DHK-38 840 W | 2 |
| 13. Piec akumulacyjny dypu DUO-300i 1,3 kW | 8 |
| 14. Podgrzewacz elektryczny 1,5 kW | 2 |
| 15. Wentylator dachowy WD-16 0,3 kW | 1 |
| 22. Wodomierz MW 80 NK z nadajnikiem imp. | 3 |
| 34. Przepustnica z napędem pneumatycznym DN 80 | 2 |
| 35. Przepustnica z napędem pneumatycznym DN 100 | 10 |
| 36. Przepustnica z napędem pneumatycznym DN 150 | 4 |
| 59. Lampa UV typu BX80e 880W | 1 |
| 60. Skrzynka pomiarowa wód popłucznych | 3 |
| 61. Zbiornik retencyjny wody uzdatnionej fi 2500 | 2 |
| 62. Rozdzielnic pneumatyczna | 1 |
| 65. Oprawa żarowa SOPS-60 skośna 1x60 W | 2 |
| 66. Oprawa przemysłowa OPK-236 - 2x36 Philips | 9 |
| 67. Oprawa Pacific FCW 196 2x18 W prod. Philips | 3 |
| 68. Czujnik zmierzchowy Z-DS/SENSOR | 1 |
| 69. Czujnik ruchu z zasilaczem 230 V/12 V | 1 |
| 70. Lampa zewnętrzna typu LED 40 W | 2 |
| 71. Przycisk bezpieczeństwa GPW | 1 |
| 72. Włącznik lampy UV | 1 |

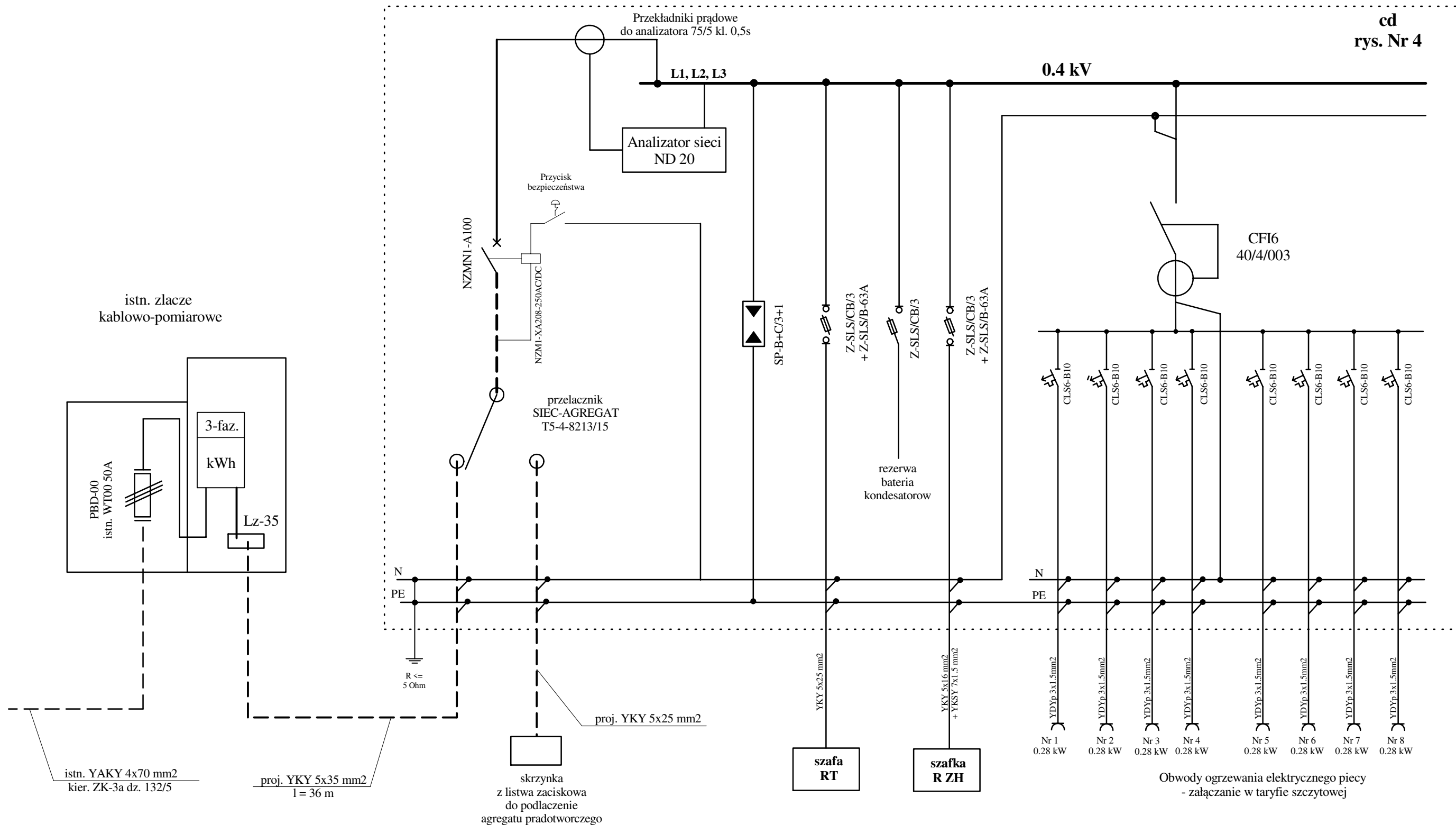
UWAGI!

- Projektowane instalacje elektryczne nieopisane wykonać:
 - obwody gniazdowe 1-faz. - przewodem YDYp 3x2,5 mm2
 - obwody gniazdowe 3-faz. - YDY 5x4 mm2
 - obwody gniazdowe 24 V - YDYp 2x1,5 mm2
 - obwody oświetleniowe - YDYp 3x1,5 mm2
- Instalacje elektryczne wykonać w korytkach
- Ochrona od porażeń - szybkie wyłączenie zasilania w układzie TN-C-S

Pracownia Projektowa DOBROL		
ul. Wyszyńskiego 25c/25, 10-686 Olsztyn		
TREŚĆ:	OBIEKT:	
Instalacje elektryczne wewnętrzne	SUW Butryny gm. Purda	
Nr rys.	Projektował:	Skala:
2	mgr inż.	1:50
Data:	Krzysztof Nakonieczny	Branża:
2018-03		elektr.

szafa RG

cd
rys. Nr 4



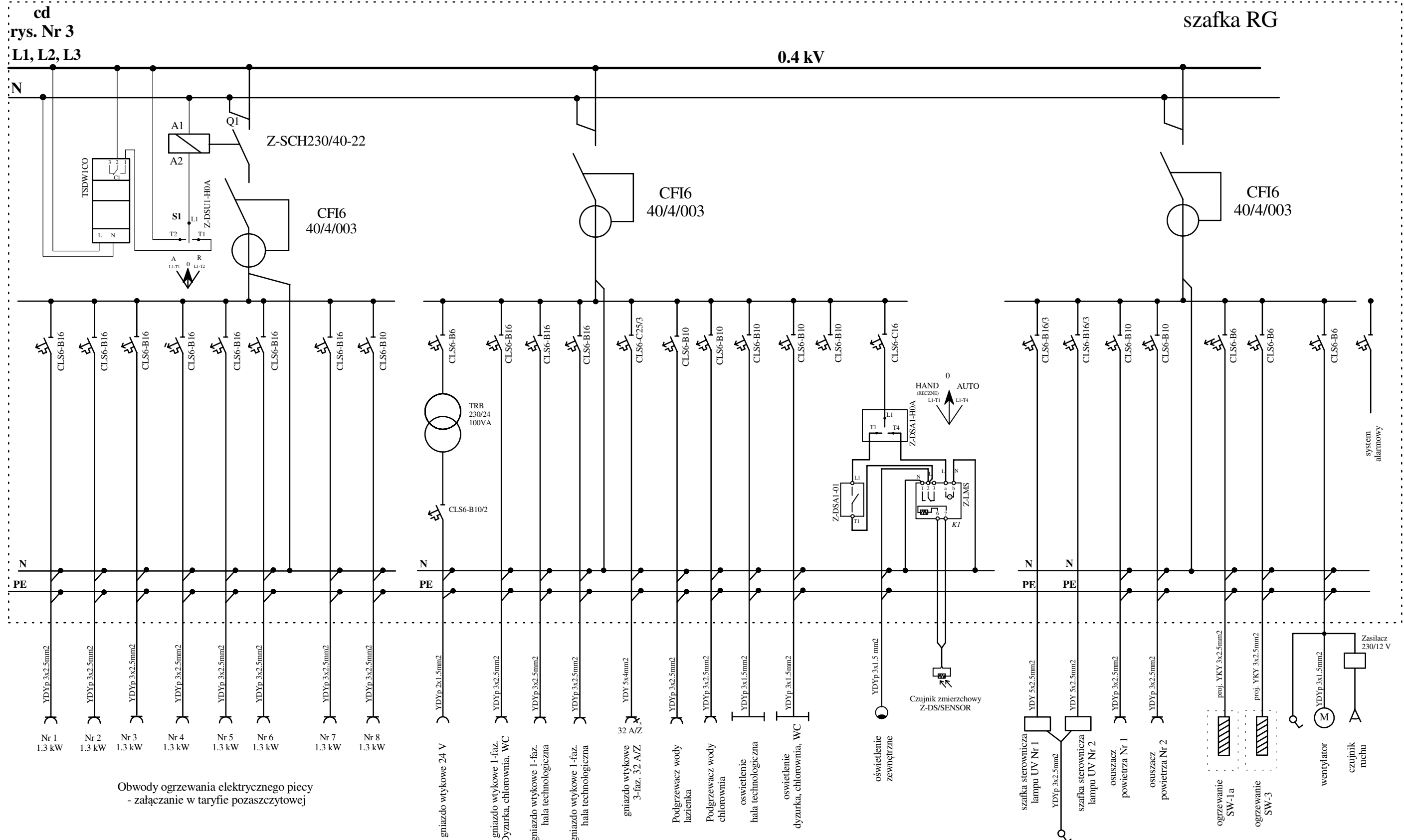
Dopuszcza się zastosowanie aparatury innego producenta o parametrach technicznych jak i jakościowych niegorszych

Na schemacie zaproponowano zastosowanie aparatury firmy Eaton - Moeller
Ochrona od porażień - szybkie wyłączenie zasilania

UWAGA!

- W rozdzielni głównej RG zastosować obudowę stalową o wymiarach 1200x1200x400
- Przycisk bezpieczeństwa GPW zamontować na hali technologicznej

Pracownia Projektowa DOBROL		
ul. Wilczyńskiego 25c/25, 10-686 Olsztyn		
TREŚĆ:		OBIEKT:
Schemat zasadniczy rozdzielni głównej - część 1		SUW Butryny gm. Purda
rys. Nr 3	Projektował: mgr inż. Krzysztof Nakoneczny	skala b.s.
data 2018-03		branża elektryczna

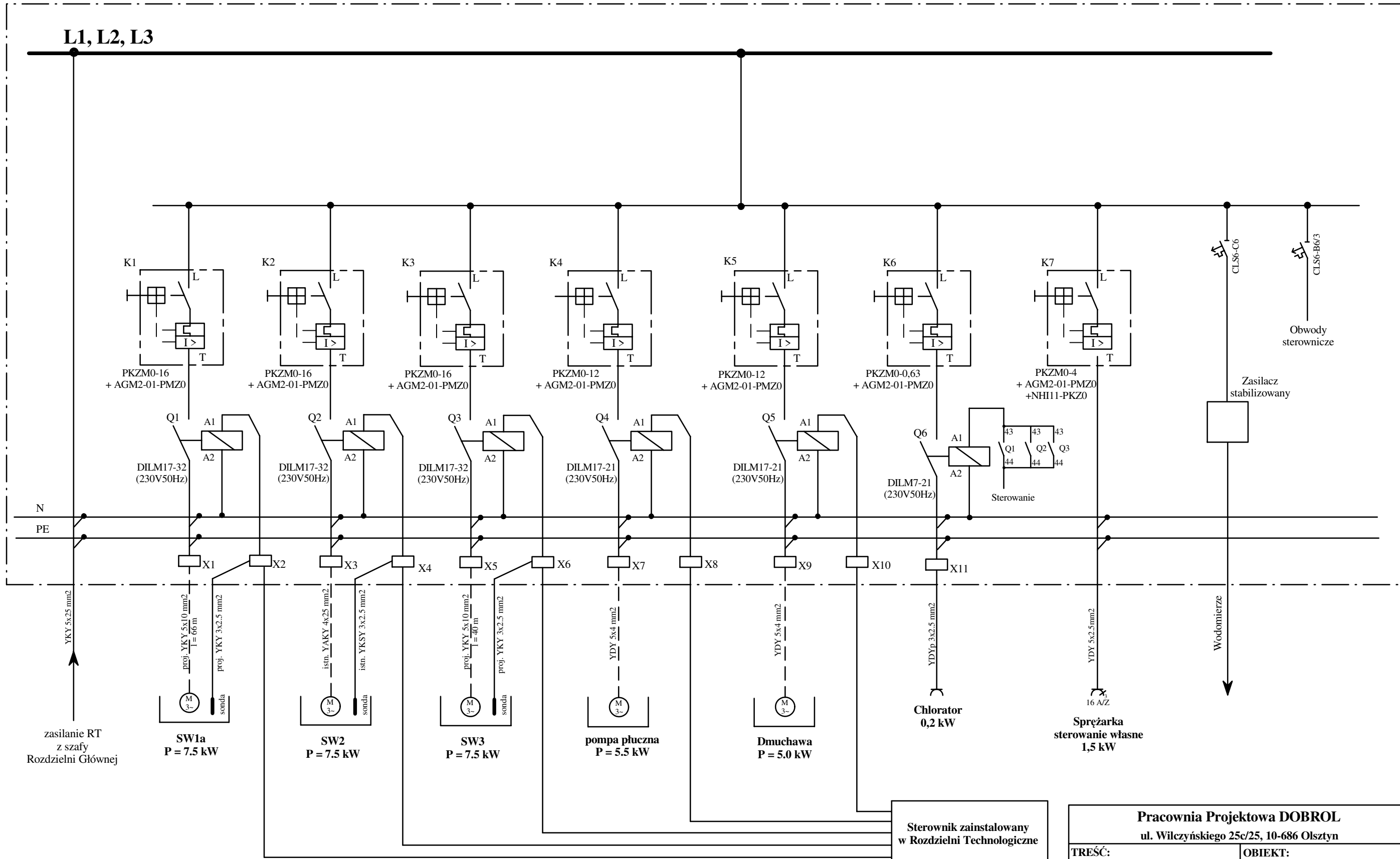


Dopuszcza się zastosowanie aparatury innego producenta
o parametrach technicznych jak i jakościowych niegorszych

Na schemacie zaproponowano zastosowanie
aparatury firmy Eaton - Moeller
Ochrona od porażeń - szybkie wyłączenie zasilania

Pracownia Projektowa DOBROL		
ul. Wilczyńskiego 25c/25, 10-686 Olsztyn		
TREŚĆ:		OBIEKT:
Schemat zasadniczy rozdzielni głównej - część 2		SUW Butryny gm. Purda
rys. Nr 4	Projektował: mgr inż. Krzysztof Nakonieczny	skala b.s.
data 2018-03		branża elektryczna

L1, L2, L3



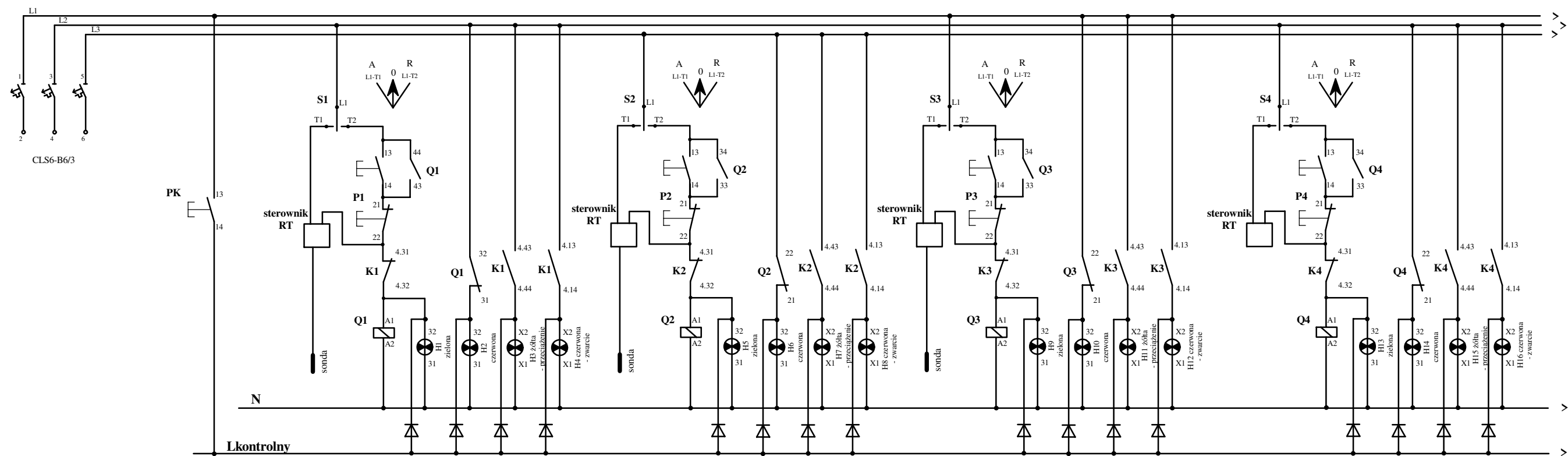
UWAGA!
W rozdzielni technologicznej RT zastosować obudowę firmy SAREL o wymiarach 1800x800x400

Na schemacie zaproponowano zastosowanie aparatury firmy Eaton - Moeller
Ochrona od porażen - szybkie wyłączenie zasilania

Dopuszcza się zastosowanie aparatury innego producenta o parametrach technicznych jak i jakościowych niegorszych

Pracownia Projektowa DOBROL ul. Wilczyńskiego 25c/25, 10-686 Olsztyn		
TREŚĆ: Schemat zasadniczy rozdzielni technologicznej		OBIEKT: SUW Butryny gm. Purda
rys. Nr 5	Projektował: mgr inż. Krzysztof Nakonieczny	skala b.s.
data 2018-03		branża elektryczna

OBWODY STEROWNICZE	POMPA GŁĘBINOWA SW1a		POMPA GŁĘBINOWA SW2		POMPA GŁĘBINOWA SW3		POMPA PŁUCZNA	
zabezpieczenie obwodów	praca ręczna i automatyczna pompy	sygnalizacja pracy	praca ręczna i automatyczna pompy	sygnalizacja pracy	praca ręczna i automatyczna pompy	sygnalizacja pracy	praca ręczna i automatyczna pompy płucznej	sygnalizacja pracy



OZNACZENIA

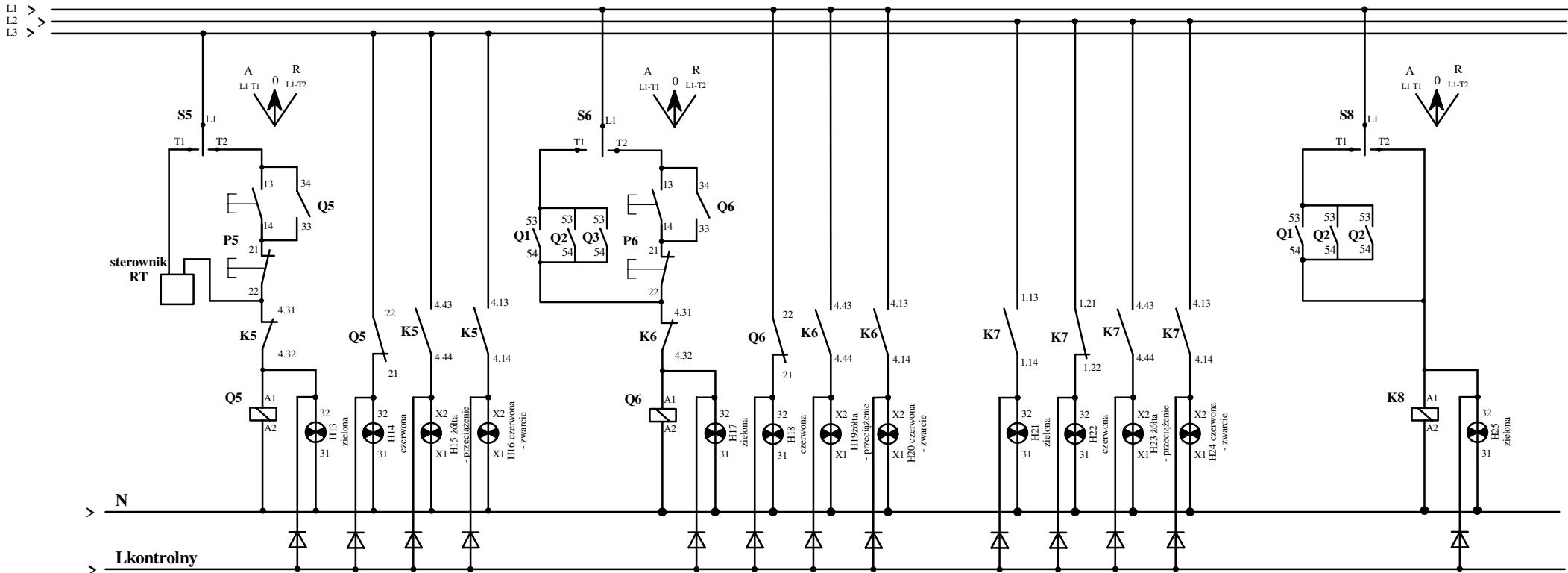
K1, K2, K3
K4, K5
K6
K7
Q1, Q2, Q3
Q4, Q5
Q6
S1, S2, S3, S4, S5, S6, S8
P1, P2, P3, P4, P5, P6
H1,H5,H9,H13,H17,H21,H25
H2,H6,H10,H14,H18,H22
H3,H7,H11,H15,H19,H23
H4,H8,H12,H16,H20,H24
PK
ZW

- wyłącznik silnikowy PKZM0-16 + AGM2-01-PMZ0
- wyłącznik silnikowy PKZM0-12 + AGM2-01-PMZ0
- wyłącznik silnikowy PKZM0-0,63 + AGM2-01-PMZ0
- wyłącznik silnikowy PKZM0-4 + AGM2-01-PMZ0 + NH11-PKZ0
- stycznik pompy DILM17-32 (230V50Hz)
- stycznik pompy DILM17-21 (230V50Hz)
- stycznik pompy DILM7-21 (230V50Hz)
- przełącznik obrotowy 1-bieg. Z-DSU1-102
- przycisk ręcznego sterowania "załącz-wyłącz" M22-DDL-GR-X1/X0
- lampka kontrolna zielona M22-L-G
- lampka kontrolna czerwona M22-L-R
- lampka kontrolna żółta M22-L-Y
- lampka kontrolna czerwona M22-L-R
- przycisk ręcznego sterowania M22-DL-W
- zbiornik wyrównawczy

- Eaton - Moeller
- Eaton - Moeller
- Eaton - Moeller
- Eaton - Moeller
- Eaton - Moeller
- Eaton - Moeller
- Eaton - Moeller
- Eaton - Moeller
- Eaton - Moeller
- Eaton - Moeller
- Eaton - Moeller
- Eaton - Moeller

Pracownia Projektowa DOBROL ul. Wilczyńskiego 25c/25, 10-686 Olsztyn		
TREŚĆ: Schemat ideowy sterowania urządzeniami SUW - część 1		OBIEKT: SUW Butryny gm. Purda
rys. Nr 6	Projektował: mgr inż. Krzysztof Nakonieczny	skala b.s.
data 2018-03		branża elektryczna

DMUCHAWA		CHLORATOR		SPRĘŻARKA NR	ELEKTROZAWÓR	
praca ręczna i automatyczna dmuchawy	sygnalizacja pracy	praca ręczna i automatyczna chloratora	sygnalizacja pracy	sygnalizacja pracy	praca ręczna i automatyczna elektrozaworu	sygnalizacja pracy



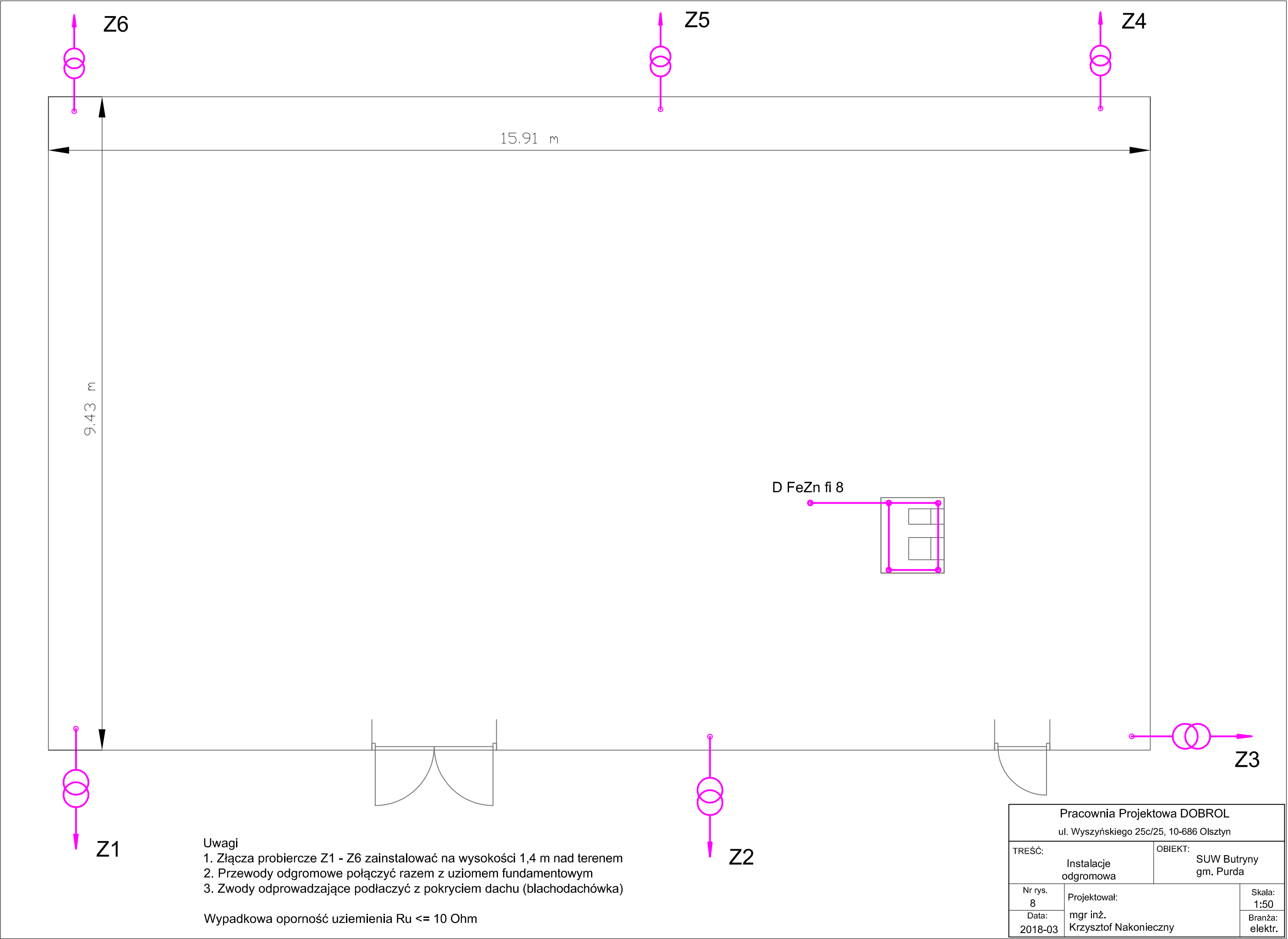
OZNACZENIA

K1, K2, K3
K4, K5
K6
K7
Q1, Q2, Q3
Q4, Q5
Q6
S1, S2, S3, S4, S5, S6, S8
P1, P2, P3, P4, P5, P6
H1,H5,H9,H13,H17,H21,H25
H2,H6,H10,H14,H18,H22
H3,H7,H11,H15,H19,H23
H4,H8,H12,H16,H20,H24
PK
ZW

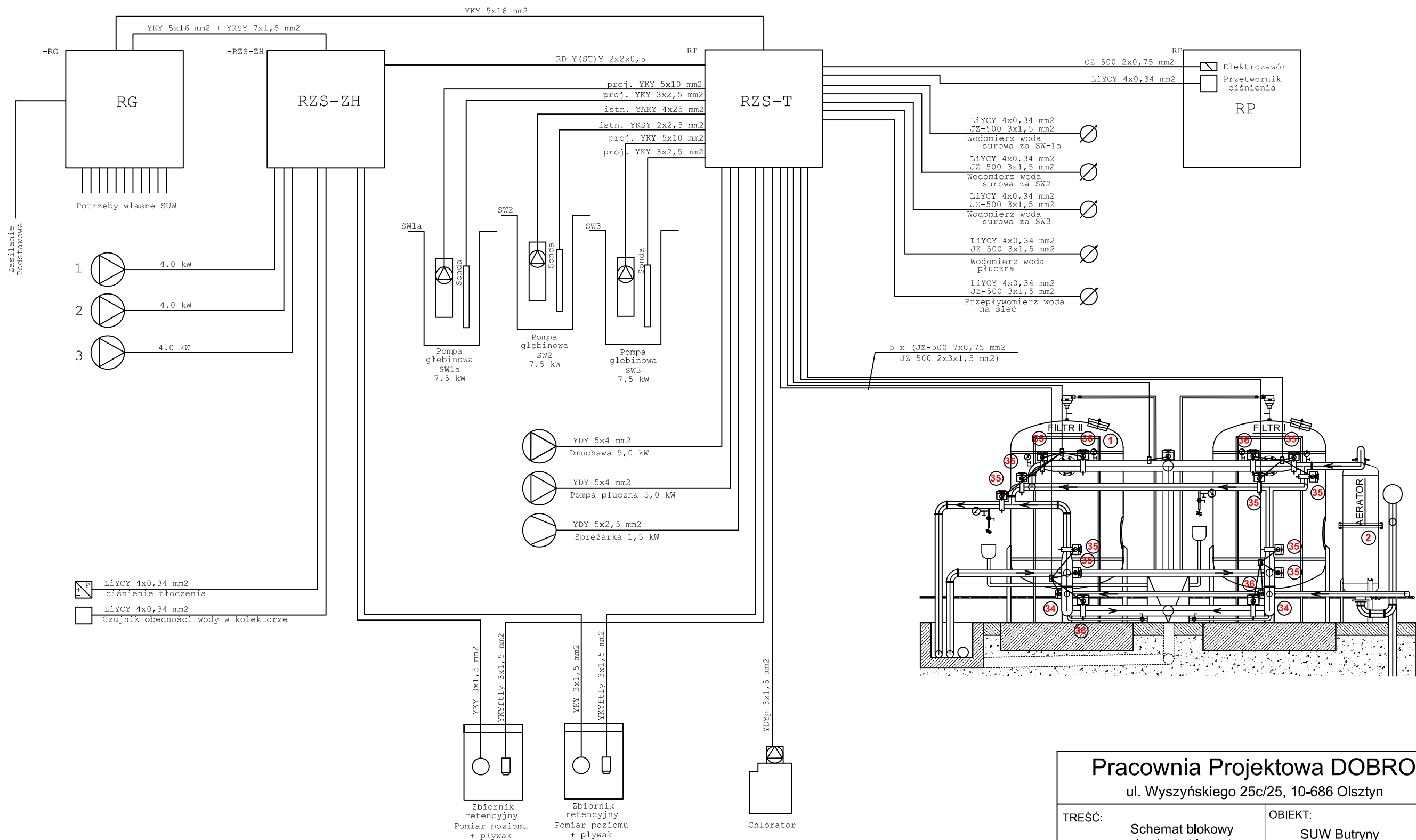
- wyłącznik silnikowy PKZM0-16 + AGM2-01-PMZ0
- wyłącznik silnikowy PKZM0-12 + AGM2-01-PMZ0
- wyłącznik silnikowy PKZM0-0,63 + AGM2-01-PMZ0
- wyłącznik silnikowy PKZM0-4 + AGM2-01-PMZ0 + NH11-PKZ0
- stycznik pompy DILM17-32 (230V50Hz)
- stycznik pompy DILM17-21 (230V50Hz)
- stycznik pompy DILM7-21 (230V50Hz)
- przełącznik obrotowy 1-bieg. Z-DSU1-102
- przycisk ręcznego sterowania "załłącz-wyłącz" M22-DDL-GR-X1/X0
- lampka kontrolna zielona M22-L-G
- lampka kontrolna czerwona M22-L-R
- lampka kontrolna żółta M22-L-Y
- lampka kontrolna czerwona M22-L-R
- przycisk ręcznego sterowania M22-DL-W
- zbiornik wyrównawczy

- Eaton - Moeller
- Eaton - Moeller
- Eaton - Moeller
- Eaton - Moeller
- Eaton - Moeller
- Eaton - Moeller
- Eaton - Moeller
- Eaton - Moeller
- Eaton - Moeller
- Eaton - Moeller
- Eaton - Moeller

Pracownia Projektowa DOBROL		
ul. Wilczyńskiego 25c/25, 10-686 Olsztyn		
TREŚĆ:		OBIEKT:
Schemat ideowy sterowania urządzeniami SUW - część 2		SUW Butryny gm. Purda
rys. Nr 7	Projektował: mgr inż. Krzysztof Nakonieczny	skala b.s.
data 2018-03		branża elektryczna



Przewody w Stacji Uzdatniania Wody - SUW Butryny



Pracownia Projektowa DOBROL		
ul. Wyszyńskiego 25c/25, 10-686 Olsztyn		
TREŚĆ:	Schemat blokowy ciągów kablowych	
OBIEKT:	SUW Butryny gm. Purda	
Nr rys.	Projektował:	Skala:
9		b.s.
Data:	mgr inż. Krzysztof Nakonieczny	Branża:
2018-03		elektr.

ZAŁĄCZNIKI

201 N. 2

Lignites Buchanensis
Felero cylicus
Mangum 938 mgl
Wskoznik Col. C.

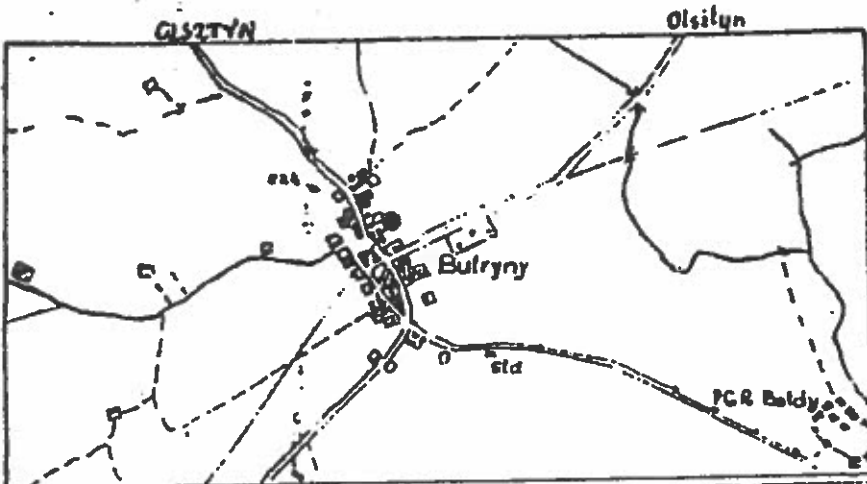
(Karta otworu wiertniczego) Nr 2

zal. nr 2

Localizacja otworu - szkic
orientacyjny w skali 1:25.000

Arkusz

Pass - Siup



Miejscowość: **BULRYNY**

Gmina: **Pasieka**

Zlewnia: **rzeki Łyny**

powiat: **olsztynski**

Investor bezpośredni (użytkownik, ujęcie):

wieś Bulryny

Wykonawca: **BIURO PROJEKTÓW**

WODNYCH MELIORACJI

ul. Kołki 10/12, tel. 225-13

10-847 Olsztyn

Geolog dokumentacji (funkc. nazw. podpis i data)

mgr J. Słecziński-Brozewicz 15.07.1984

Współrzędne geograficzne: φ **53°36'12"**

Współrzędne przeliczone: **116.28** m od punktu

Czas trwania robót wiertniczych: od **28.06.84**

do **9.06.84**

System i sposób wiercenia: **uderowy, mechaniczny, do gł. 100 m**

Sposób pobierania próbek: **z zwiędzin**

Miejsce przechowywania próbek: **na budowie / do czasu zarejestrowania otworu /**

Wyniki badań i obliczeń hydrogeologicznych dla warstwy podległej ujęciu według nomenclatury przedmiotowej:

Q, α **12.10** m³/h, S = **3.80** m, **16** m, **3.18** m (depresja)

Q, α **26.82** m³/h, S = **4.35** m, **16** m, **3.21** m (depresja)

Q, α **36.96** m³/h, S = **11.37** m, **16** m, **3.25** m (depresja)

K = **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s

Q, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s

Q, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s

Q, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s

Q, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s

Q, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s

Q, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s

Q, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s

Q, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s

Q, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s

Q, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s

Q, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s

Q, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s

Q, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s

Q, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s

Q, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s

Q, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s

Q, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s

Q, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s

Q, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s

Q, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s

Q, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s

Q, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s

Q, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s

Q, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s

Q, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s

Q, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s

Q, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s

Q, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s

Q, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s

Q, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s

Q, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s

Q, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s

Q, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s

Q, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s

Q, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s

Q, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s

Q, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s

Q, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s

Q, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s

Q, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s

Q, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s

Q, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s

Q, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s

Q, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s

Q, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s

Q, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s

Q, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s

Q, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s

Q, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s

Q, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s

Q, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s

Q, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s

Q, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s

Q, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s

Q, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s

Q, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s

Q, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s

Q, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s

Q, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s

Q, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s

Q, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s

Q, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s, α **0.0000377** m/s

ZAK.5C



LAJSKI:

05-119 Legionowo, ul. Kościelna 2a

FILIA POŁUDNIE:

41-404 Mysłowice, ul. Fabryczna 7

www.jars.pl

LABORATORIA BADAWCZE
mikrobiologia - fizykochemia - sensoryka



AB 1095

Sprawozdanie z badań Nr: 1657/09/2015/M/4

Zleceniodawca:	Gmina Purda, ul. Purda 19a, 11-030 Purda		
Nr protokołu-zlecenia:	1657/09/2015	Data pobrania próbek:	05-10-2015
Imię i nazwisko próbkobiorcy JARS:	Jaworski Adrian		

(A) - metodyka akredytowana; referencyjna - o ile prawo tak stanowi (wynik można wykorzystać do oceny zgodności w obszarze regulowanym prawnie)

PUNKT POBORU: Kurek czerpakowy - na wejściu do SUW - woda surowa

Przedmiot badania: woda surowa
Pochodzenie próbki: SUW
Rodzaj ujęcia: głębinowe
Miejsce pobrania próbki: Wodociąg publiczny Butryny
Temp. pobranej próbki: 8,8 °C
Godzina poboru: 10:15

Numer próbki: 1181/10/15

Ocena próbki: bez zastrzeżeń


Pobranie próbek: (A) PN-ISO 5667-5:2003, (A) PN-EN ISO 19458:2007

Transport próbek: JARS Sp. z o.o.

Data rozpoczęcia badań: 05-10-2015

Data zakończenia badań: 07-10-2015

Lab.	Badany parametr	Metodyka badania w/g	Najwyż. dopuszcz. wartość jednostka	Wynik jednostka
LL	Liczba bakterii z grupy coli	(A) PN-EN ISO 9308-1:2014-12	MZ-2 0 jtk/100ml	0 jtk/100ml
LL	Liczba Escherichia coli	(A) PN-EN ISO 9308-1:2014-12	MZ-2 0 jtk/100ml	0 jtk/100ml

<p>* badanie nieakredytowane wykonane u podwykonawcy nb - nieobecne jtk - jednostki tworzące kolonie</p> <p>*(A) badanie akredytowane wykonane u podwykonawcy objęte zakresem akredytacji Laboratorium Badawczego</p> <p>** - niepewność rozszerzona metody bez uwzględnienia pobierania próbek przy poziomie ufności ok. 95% i współczynniku rozszerzenia k=2</p> <p>*** - niepewność rozszerzona metody z uwzględnieniem pobierania próbek przy poziomie ufności ok. 95% i współczynniku rozszerzenia k=2</p>			
<p>MZ-2 - wymagania wg Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dn. 29.03.2007 r. (Dz.U.2007.61.417) z późniejszymi zmianami</p>			
<p>Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych próbek. Niepewność wyników podaje się w sytuacji, gdy ma to znaczenie dla miarodajności wyników badań lub zgodności z wyspecyfikowanymi wartościami granicznymi oraz kiedy określone jest to w uzgodnieniach z Klientem.</p> <p>Sprawozdanie zawiera wyniki badań próbek w ilości: 1 szt i bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.</p> <p>W ciągu 14 dni od otrzymania sprawozdania z badań Klient ma prawo do reklamacji.</p>			
<p>OCENA ZGODNOŚCI Z WYMAGANIAMI:</p> <p>Próbka (próbki) w badanym zakresie odpowiada (odpowiadają) wymaganiom określonym powyżej.</p>			
<p>Uwagi:</p>			
<p>Sprawozdanie sporządzono w 1 egz.</p>		<p>Egz.Nr 1 : Zleceniodawca</p>	
<p>Miejsce wykonywania badań: LL - Łajski, LK - Mysłowice</p>		<p>Kopie egz. Nr 1 - Archiwum w/m</p>	
<p>KONIEC SPRAWOZDANIA</p>			
<p>Sporządzono dnia: 07-10-2015</p>	<p>Autoryzował: M8 - Kotynia Magdalena</p>	<p>Zatwierdził:</p> <p style="text-align: center;">Doradca Analityczny</p> <p style="text-align: center;">Aleksandra Kasprowska</p>	<p>Podpisano:</p> <p style="text-align: center;">Kwalifikowanym podpisem elektronicznym.</p> <div style="text-align: center;">  </div>



SGS Polska Sp. z o.o.
Laboratorium Środowiskowe
43-200 Pszczyna
ul. Cieszyńska 52A



AB 1232

Strona nr 1/2

Pszczyna 2016-12-08

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR SB/90680/12/2016



Zlecający		ID: 16283	
Gmina Purda Purda 19 11-030 Purda			
Podstawa realizacji			
Zlecenie z dnia: 2015-12-18, numer systemowy: 16000645			
Obszar badań:	obszar regulowany prawnie		
Cel badań:	dla potrzeb potwierdzenia zgodności		
Opis próbek			
Nr laboratoryjny próbki	Miejsce poboru / etykieta zlecającego	Próbka:	
009916/11/2016	Wodociąg Publiczny Butryny	Woda surowa	
Dane związane z pobieraniem próbek			
Nr laboratoryjny próbki	Data pobierania	Próbkobiorca	Metoda pobierania
009916/11/2016	2016-11-30, godz. 11:52	Przedstawiciel Laboratorium	PN-ISO 5667-5:2003, PN-EN ISO 19458:2007 (A)
Ocena organoleptyczna wykonana podczas pobierania próbki			
Barwa: brak	Mętność: brak	Zapach: brak	
Plan pobierania:	zgodnie z harmonogramem		
Data rejestracji w laboratorium	Data rozpoczęcia badań	Data zakończenia badań	
2016-12-01, godz. 07:10	2016-12-01	2016-12-07	
Uwagi			
Stan próbki w chwili dostarczenia do laboratorium nie budzi zastrzeżeń			

SGS Polska Sp. z o.o.
01-233 Warszawa, ul. Bema 83
NIP: 5860005808
Laboratorium Środowiskowe
Environment, Health & Safety
43-200 Pszczyna, ul. Cieszyńska 52a
tel. 32 449 2500; fax: 32 447 2072

Sporządził:

inż. Joanna Chmielewska

Joanna Chmielewska
Specjalista ds. projektów środowiskowych

Oryginał potwierdzony własnoręcznym podpisem

SGS Polska Sp. z o.o.
ul. Bema 83
01-233 Warszawa

Lokalizacje:

Pszczyna	43-200, Cieszyńska 52a	t. +48 32 449 2500	f. +48 32 447 2072
Poznań	61-055, Gródzka 81	t. +48 32 449 2500	tel. +48 61 820 1031
Wrocław	54-424, Muchoborska 18	t. +48 32 449 2500	f. +48 71 358 7582
Łódź	77-300, Wierzawice 874	t. +48 32 449 2500	f. +48 17 241 1391
Szczecin	70-661, Głęboka 16B	t. +48 91 121 3517	f. +48 91 121 3517

Laboratoria

Pszczyna	43-200, Cieszyńska 52a
Wrocław	04-920, Na Lesznie 4
Opole	13-200, Hallera 35
Łódź	37-300, Wierzawice 874

www.pl.sgs.com

Member of the SGS Group (SGS SA)

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR SB/90680/12/2016

Oznaczany parametr	Jednostka	Identyfikacja metody badawczej	Wyniki badań	Niepewność rozszerzona	Miejsce wyk. badań	Autoryzował	Dopuszczalne wartości (NDS) wskaźników
			009916/11/2016				
pH	-	PN-EN ISO 10523:2012 (A)	7,1	±0,3	TE	MW	8,5 - 9,5 ⁵⁾ z.3
Przewodność elektryczna właściwa (PEW) w temp. 25°C	µS/cm	PN-EN 27888:1999 (A)	932	±94	TE	MW	≤ 2500 ⁵⁾ i ⁷⁾ z.3
Mangan (Mn)	µg/l	PN-EN ISO 17294-2:2016-11 (A),(E)	486	±49	PS	MW	≤ 50
Żelazo (Fe)	µg/l	PN-EN ISO 17294-2:2016-11 (A),(E)	2733	±274	PS	MW	≤ 200
Arsen (As)	µg/l	PN-EN ISO 17294-2:2016-11 (A),(E)	2,4	±0,3	PS	MW	≤ 10
Mętność	NTU	PN-EN ISO 7027:2003 (A)	27,0	±8,1	PS	MW	≤ 1 ⁴⁾ z.3
Barwa	mgPt/l	PN-EN ISO 7887:2012 (A)	10	-	PS	MW	- ⁴⁾ z.3
Liczba progowa zapachu (TON)	-	PN-EN 1622:2006 (A)	<1	-	PS	MW	- ⁴⁾ z.3
Liczba progowa smaku (TFN)	-	PN-EN 1622:2006 (A)	<4	-	PS	MW	- ⁴⁾ z.3
Amonowy Jon	mg/l	ISO 15923-1:2013 (A)	0,59	±0,12	PS	MW	≤ 0,50
Liczba bakterii grupy coli	jtk/100ml	PN-EN ISO 9308-1:2014-12 (A)	0	-	PS	MW	0 ¹⁾ z.3
Liczba Escherichia coli	jtk/100ml	PN-EN ISO 9308-1:2014-12 (A)	0	-	PS	MW	0

jtk/100ml - liczba jednostek tworzących kolonie w 100 ml

NDS - zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z 13.11.2015 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2015r., poz. 1989)

⁵⁾ z.3 Parametr powinien być uwzględniony przy ocenie agresywnych właściwości korozyjnych wody.⁴⁾ z.3 Akceptowalny przez konsumentów i bez nieprawidłowych zmian.³⁾ i ⁷⁾ z.3 Parametr powinien być uwzględniony przy ocenie agresywnych właściwości korozyjnych wody; Oznaczana w temperaturze 25°C¹⁾ z.3 Dopuszcza się pojedyncze bakterie wykrywane sporadycznie, nie w kolejnych próbkach, do 5% próbek w ciągu roku.

Norma/procedura badawcza	Data, wersja i/lub informacje dodatkowe
PN-EN 1622:2006	Metoda uproszczona, parzysta, wybór niewymuszony

Objaśnienia:

A - metodyka akredytowana, E - Badania wykonane w ramach „Listy badań prowadzonych w ramach zakresu elastycznego”

Miejsce wykonania badań: TE - teren; PS - Pszczyna

Wartości wyników badań poprzedzone znakiem mniejszości (<) oznaczają uzyskanie wyniku poniżej dolnej granicy oznaczalności metody.

Niepewność metody badań fizyko-chemicznych określono jako niepewność rozszerzoną. Współczynnik rozszerzenia k=2; poziom ufności 95%.

Niepewność rozszerzoną podano dla analizy.

Autoryzował:

*W - mgr Magdalena Wielgos - Kierownik Działu Analiz Nieorganicznych

SGS Polska Sp. z o. o.
01-233 Warszawa, ul. Bema 83
NIP: 5860005608
Laboratorium Środowiskowe
Environment, Health & Safety
43-200 Pszczyna, ul. Cieszyńska 52a
tel. 32 4492500; fax: 32 4472072

----- Koniec dokumentu -----

Niniejszy dokument został wystawiony zgodnie z Ogólnymi Warunkami Świadczenia Usług (OWŚU) stanowią element oferty, dostępne są na stronie: <http://www.sgs.analizyrodowiska.pl/podstrona/uslugi>), w oparciu o które zrealizowano usługę. Należy zwrócić szczególną uwagę na zagadnienia dotyczące odpowiedzialności, odszkodowań i jurysdykcji zawarte w OWŚU.

Usługę zrealizowano w czasie i zakresie przedstawionym w niniejszym dokumencie, zgodnie z ustaleniami poczynionymi ze Zleceniodawcą i według Jego wskazań, jeśli takowe zostały podane. SGS Polska Sp. z o.o. ponosi odpowiedzialność jedynie przed Zleceniodawcą; niniejszy dokument nie zwalnia stron z realizowania praw i obowiązków wynikających z zawartych porozumień.

Wszelkie nieautoryzowane zmiany niniejszego dokumentu, podrobienie i fałszowanie jego treści, formy i wyglądu jest niezgodne i podlega ściganiu w świetle prawa.

Dokument może być wykorzystywany i kopiowany w całości, kopiowanie częściowe jest dopuszczalne po uzyskaniu pisemnej zgody.

Wszystkie wyniki badań i pomiarów zestawione w niniejszym dokumencie odnoszą się tylko do badanych próbek. W przypadku, gdy w dokumencie zaznaczono, że próbki zostały pobrane przez przedstawiciela Zleceniodawcy, SGS Polska Sp. z o.o. nie ponosi odpowiedzialności za pochodzenie, sposób pobrania i reprezentatywność próbek.



SGS Polska Sp. z o.o.
Laboratorium Środowiskowe
43-200 Pszczyna
ul. Cieszyńska 52A



AB 1232

Strona nr 1/3

Pszczyna 2016-03-08

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR SB/10432/03/2016



Zleceniodawca		ID: 16283	
Gmina Purda Pruda 19 11-030 Purda			
Podstawa realizacji			
Zlecenie z dnia: 2015-12-18, numer systemowy: 16000645			
Obszar badań:	obszar regulowany prawnie		
Cel badań:	dla potrzeb potwierdzenia zgodności		
Opis próbek			
Nr laboratoryjny próbki	Miejsce poboru / etykieta zleceniodawcy		Próbka:
009899/03/2016	Wodociąg Publiczny Butryny		Woda uzdatniona
Dane związane z pobieraniem próbek			
Nr laboratoryjny próbki	Data pobierania	Próbkobiorca	Metoda pobierania
009899/03/2016	2016-03-02, godz. 11:26	Przedstawiciel Laboratorium	PN-ISO 5667-5:2003, PN-EN ISO 19458:2007 (A)
Ocena organoleptyczna wykonana podczas pobierania próbki			
Barwa: brak		Mętność: brak	Zapach: brak
Plan pobierania:	zgodnie z harmonogramem		
Data rejestracji w laboratorium		Data rozpoczęcia badań	Data zakończenia badań
2016-03-02, godz. 15:00		2016-03-02	2016-03-07
Uwagi			
Stan próbki w chwili dostarczenia do laboratorium nie budzi zastrzeżeń			

SGS Polska Sp. z o.o.
01-233 Warszawa, ul. Bemowa 83
NIP: 5860005608
Laboratorium Środowiskowe
Environment, Health & Safety
43-200 Pszczyna, ul. Cieszyńska 52a
tel. 32 449 2500; fax: 32 447 2072

Sporządził:
licencjat Agnieszka Muchalska-Wize
Agnieszka-Wize
Specjalista ds. projektów środowiskowych

Wyszukiwanie: Nazwa i adres | Telefon | E-mail | Strona WWW

Lokalizacje

Pszczyna	43-200 Cieszyńska 52A	t. +48 32 449 2500	f. +48 32 447 2072
Poznań	61-655 Gruniova 81	t. +48 32 449 2500	ttf. +48 61 420 40 11
Wrocław	54-421 Al. Limborska 18	t. +48 32 449 2500	f. +48 71 350 7562
Łódź	37-300 Wierzbowa 87A	t. +48 32 449 2500	f. +48 17 241 1398
Szczecin	70-061 Gdańska 16B	t. +48 91 421 3517	f. +48 91 421 3517

Laboratoria

Pszczyna	43-200 Cieszyńska 52A
Pila	61-420 Prądkowice 1
Działkowice	13-200 Hallera 35
Łódź	37-080 Wierzbowa 87A

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR SB/10432/03/2016

Oznaczany parametr	Jednostka	Identyfikacja metody badawczej	Wyniki badań	Niepewność rozszerzona	Miejsce wyk. badań	Autoryzował	Dopuszczalne wartości (NDS) wskaźników
			009899/03/2016				
pH	-	PN-EN ISO 10523:2012 (A)	7,5	±0,3	TE	MW	6,5 - 9,5 ⁵⁾ z 3
Przewodność elektryczna właściwa (PEW) w temp. 25°C	µS/cm	PN-EN 27888:1999 (A)	640	±64	TE	MW	≤ 2500 ⁵⁾ i ⁷⁾ z 3
Mangan (Mn)	µg/l	PN-EN ISO 17294-2:2006 (A),(E)	< 4,0	-	PS	MW	≤ 50
Żelazo (Fe)	µg/l	PN-EN ISO 17294-2:2006 (A),(E)	< 60,0	-	PS	MW	≤ 200
Arsen (As)	µg/l	PN-EN ISO 17294-2:2006 (A),(E)	< 1,0	-	PS	MW	≤ 10
Siarczany (SO ₄ ²⁻)	mg/l	PN-EN ISO 10304-1:2009 (A)	79,3	±15,9	PS	MW	≤ 250 ⁵⁾ z 3
Chlorki (Cl ⁻)	mg/l	PN-EN ISO 10304-1:2009 (A)	27,9	±5,6	PS	MW	≤ 250 ⁵⁾ z 3
Fluorki (F ⁻)	mg/l	PN-EN ISO 10304-1:2009 (A)	0,23	±0,05	PS	MW	≤ 1,5
Mętność	NTU	PN-EN ISO 7027:2003 (A)	< 0,10	-	PS	MW	≤ 1 ⁴⁾ z 3
Barwa	mgPt/l	PN-EN ISO 7887:2012 (A)	< 5	-	PS	MW	- ⁴⁾ z 3
Liczba progowa zapachu (TON)	-	PN-EN 1622:2006 (A)	< 1	-	PS	MW	- ⁴⁾ z 3
Liczba progowa smaku (TFN)	-	PN-EN 1622:2006 (A)	< 1	-	PS	MW	- ⁴⁾ z 3
Współczynnik z KMnO ₄ (Indeks nadmanganianowy)	mg/l	PN-EN ISO 8467:2001 (A)	0,72	±0,11	PS	MW	≤ 5 ⁸⁾ , ⁹⁾ z 3
Amonowy jon (NH ₄ ⁺)	mg/l	PN-EN ISO 11732:2007 (A)	0,06	±0,02	PS	MW	≤ 0,50
Azotany (NO ₃ ⁻)	mg/l	PN-EN ISO 13395:2001 (A)	< 4,50	-	PS	MW	≤ 50 ²⁾ z 2
Azotyny (NO ₂ ⁻)	mg/l	PN-EN ISO 13395:2001 (A)	< 0,03	-	PS	MW	≤ 0,50 ²⁾ z 2
Liczba mikroorganizmów w 22±2°C po 72h	jtk/1ml	PN-EN ISO 6222:2004 (A)	2	<1-7	DZ	MW	bez nieprawidłowych zmian
Liczba enterokoków kałowych	jtk/100ml	PN-EN ISO 7899-2:2004 (A)	0	-	PS	MW	0
Liczba bakterii grupy coli	jtk/100ml	PN-EN ISO 9308-1:2014-12 (A)	0	-	PS	MW	0 ¹⁾ z 3
Liczba Escherichia coli	jtk/100ml	PN-EN ISO 9308-1:2014-12 (A)	0	-	PS	MW	0

jtk/100ml - liczba jednostek tworzących kolonie w 100 ml

NDS - zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z 13.11.2015 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2015r., poz. 1989)

⁴⁾ z 3 Akceptowalny przez konsumentów i bez nieprawidłowych zmian.⁸⁾, ⁹⁾ z 3 Nie musi być oznaczany, jeśli badane jest OWO; Indeks nadmanganianowy - utlenianie powinno być przeprowadzane w ciągu 10 min. w temperaturze 100 stopni Celsjusza w środowisku kwaśnym z wykorzystaniem nadmanganianu. Parametr powinien być uwzględniony przy ocenie agresywnych właściwości korozyjnych wody.²⁾ z 2 Należy spełnić warunek: [azotany]/50+[azotyny]/3≤1, gdzie wartości w nawiasach kwadratowych oznaczają: stężenie azotanów (NO₃) i azotynów (NO₂) w mg/l. Stężenie azotynów w wodzie uzdatnionej wprowadzonej do sieci wodociągowej lub innych urządzeń dystrybucji nie może przekraczać wartości 0,10 mg/l.⁵⁾ i ⁷⁾ z 3 Parametr powinien być uwzględniony przy ocenie agresywnych właściwości korozyjnych wody; Oznaczana w temperaturze 25°C
¹⁾ z 3 Dopuszcza się pojedyncze bakterie wykrywane sporadycznie, nie w kolejnych próbkach, do 5% próbek w ciągu roku.

Norma/procedura badawcza	Data, wersja i/lub informacje dodatkowe
PN-EN 1622:2006	Metoda uproszczona, parzysta, wybór niewymuszony

PAŃSTWOWY POWIATOWY
INSPEKTOR SANITARNY
W OLSZTYNIE
Olsztyn, ul. Żołnierska
89 / 52 48 300

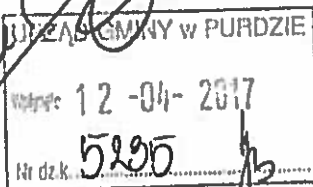
12 KWI 2017

Olsztyn, 5 kwietnia 2017 r.

546

Gmina Purda
11-030 Purda 19

HK.107/OI.2017



13 KWI 2017

Ocena do sprawozdań z badania wody

Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Olsztynie działając w oparciu o § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2015 r., poz. 1989)

- po przeprowadzeniu kontroli jakości wody pobranej 06.03.2017 r. przez pracownika Higieny Komunalnej Powiatowej Stacji Sanitarно-Epidemiologicznej w Olsztynie
- z wodociągu publicznego w Butrynach – woda przeznaczona do spożycia
- kod próbki: 107/OI sieć, szkoła
na podstawie sprawozdań Laboratorium Badań Środowiskowych i Żywności Oddział Badania Wody, Gleby, Powietrza Wojewódzkiej Stacji Sanitarно – Epidemiologicznej w Olsztynie nr LBŚiŻ-OBW/294/2017 i Laboratorium w Elblągu nr L/OBŻ-9051.2/112w/2017

stwierdza przydatność wody do spożycia

Uzasadnienie

Woda w próbce oznaczonej kodem 107/OI w zakresie zbadanych parametrów mikrobiologicznych i fizykochemicznych odpowiada wymaganiom sanitarnym określonym w załącznikach nr 1A, 2, 3A i 3B do rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Z upoważnienia
PAŃSTWOWY POWIATOWY INSPEKTOR SANITARNY
w Olsztynie
Kierownik Sekcji Higieny Komunalnej
mgr inż. Małgorzata Przestrzelska



AB 451

Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna
w Olsztynie
Laboratorium Badań Środowiskowych i Żywności
Oddział Badania Wody, Gleby, Powietrza
10-561 Olsztyn ul. Żołnierska 16
tel. 89 5248302 fax. 89 5248338

Sprawozdanie zawiera wyniki badań akredytowanych i nieakredytowanych
Wyniki badań spoza zakresu akredytacji AB 451 zawarte w sprawozdaniu oznaczono literą N

Strona 1/liczba stron 2
Olsztyn, 20.03.2017 r.

Znak sprawy: LBŚiŻ-OBW.9051.3.70.2017

Sprawozdanie LBŚiŻ-OBW/294/2017 z badania próbki wody

1. Badania wykonano na zlecenie: PSSE w Olsztynie, zlec. - nr 22/OI/70/2017 z dnia 06.03.2017 r.
- 1.1. Cel badania: ocena zgodności z wymaganiami dokumentów w obszarze regulowanym prawnie.
2. Miejsce, data i godzina pobrania próbki zgodnie ze zleceniem: Butryny wodociąg publiczny – sieć szkoła, kuchnia, woda przeznaczona do spożycia, pobrana dnia 06.03.2017 r. o godz. 9⁰⁰
3. Data i godzina przyjęcia próbki do laboratorium 06.03.2017 r. godz. 12⁴⁰
4. Próbkę pobrana wg I-02/PN-ISO 5667-5:2003, I-02/PN-EN ISO 19458:2007 metodami nieakredytowanymi, przez pracownika PSSE w Olsztynie
5. Informacja o stanie próbki w chwili przyjęcia: przydatna do badań

Oznaczenie przez klienta				107/OL	Najwyższe dopuszczalne wartości wg Rozp. M.Z. z dnia 13.11.2015r. Dz. U. poz.1989
Kod próbki				294	
Lp	Badana cecha	Metoda badań	Jednostka miary	Wyniki badania	
badania mikrobiologiczne					
1	Escherichia coli	PN-EN ISO 9308-1:2014	jtk/100ml	0	0
2	Enterokoki	PN-EN ISO 7899-2:2004	jtk/100ml	0	0
3	Bakterie grupy coli	PN-EN ISO 9308-1:2014	jtk/100ml	0	0
4	Clostridium perfringens (łącznie z przetrwalnikami)	Rozporządzenie Ministra Zdrowia z 13.11.2015r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. poz. 1989)	jtk/100 ml	0	0
5	Ogólna liczba mikroorganizmów w 22 °C	PN-EN ISO 6222:2004	jtk/1 ml	nie wykryto w 1 ml	bez nieprawidłowych zmian

jtk – jednostki tworzące kolonie

Badania mikrobiologiczne wykonano 06-09.03.2017 r.

autoryzuje

KIEROWNIK SEKCJI BADAŃ
Biologicznych Wody, Gleby
mgr Maria Ziłomska
mgr Maria Ziłomska

Oznaczenie przez klienta				107/OL	Najwyższe dopuszczalne wartości wg Rozp. M.Z. z dnia 13.11.2015 r. Dz.U. poz.1989
kod próbki				294	
Lp	Badana cecha	Metoda badań	Jednostka miary	Wyniki badania niepewność ¹	
badania fizyczno-chemiczne					
1	Barwa	PN-EN ISO 7887:2012, roz 7	mg/l Pt	15 ± 5	akceptowalny przez konsumentów i bez nieprawidłowych zmian
2	Mętność	PN-EN ISO 7027:2003, roz 6	NTU	0,72 ± 0,09	
3	Zapach	PN-72:C-04557	-	z0 (brak zapachu)	
4	Smak		-	z0 (brak smaku i posmaku)	
5	pH	PN-EN ISO 10523:2012	-	7,1 ± 0,1	6,5-9,5
6	Przewodność elektr. właściwa γ ₂₅	PN-EN 27888: 1999	μS/cm	987 ± 15	2500
7	Amonowy jon	Test Amoniak Merck 1.14752	mg/l	po	0,50
8	Mangan	PN-92:C 04590 02 N	μg/l	po	50
9	Żelazo	PN-ISO 6332:2001	μg/l	po	200
10	Azotany	PN-EN ISO 10304-1:2009	mg/l	2,0 ± 0,2	50
11	Azotyny		mg/l	po	0,50
12	Fluorki		mg/l	0,27 ± 0,03	1,5
13	Chlorki		mg/l	54 ± 8	250
14	Siarczany		mg/l	70 ± 7	250
15	Utlenialność z KMnO ₄	PN-EN ISO 8467:2001	mg/l	1,87 ± 0,44	5
16	Cyjanki wolne	Test Aquaquant [®] 1.14417 Merck	μg/l	nw	50
17	Bor	Test Boru, Merck 1.14839	mg/l	0,052 ± 0,006	1,0
18	Arsen	PN-EN ISO 11969:1999	μg/l	po	10
19	Chrom	PN-EN ISO 15586:2005	μg/l	po	50
20	Kadm		μg/l	po	5
21	Miedź		mg/l	0,012 ± 0,002	2
22	Nikiel		μg/l	po	20
23	Ołów		μg/l	3,8 ± 0,6	10
24	Sód	PN-ISO 9964-1:1994 - Ap1 2009	mg/l	32,9 ± 3,0	200
25	Rtęć	PB-OBZ-02 CH ed. 3. 20.06.2016 N	μg/l	po	1
26	Σ THM (trichlorometan, dichlorobromometan, dibromochlorometan, tribromometan)	PN-EN ISO 15680:2008	μg/l	nw	100
27	Σ trichloroetenu i tetrachloroetenu (trichloroeten, tetrachloroeten)		μg/l	nw	10
28	1,2-dichloroetan		μg/l	nw	3,0
29	Tetrachlorometan		μg/l	nw	2,0
30	Benzen		μg/l	nw	1,0
31	WWA (benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(ghi)perylen, indeno(1,2,3-cd)piren)	PN-EN ISO 17993:2005	μg/l	nw	Σ 0,10
32	Benzo(a)piren		μg/l	nw	0,010
33	Pestycydy chloroorganiczne (α-HCH, γ-HCH, heptachlor, epoksyd heptachloru, aldryna, dieldryna, endryna, pp-DDE, pp-DDD, pp-DDT)	PN-EN ISO 6468:2002	μg/l	nw	pestycydy 0,10 Σ pestycydów 0,50
34	Pyretroidy (bifentryna, fenpropatryna, λ-cyhalotryna, permetryna, izomery cypermetryny, fenwalerat, deltametryna)		μg/l	nw	
35	Pestycydy fosforoorganiczne (etopropfos, diazynon, pirymifos metylowy, malation, paration, mekarbam, metidation, fensulfotion, triazofos, azinofos metylowy)	PB-OAS-09 ed 6, 9.04.2015	μg/l	nw	

¹ - niepewność wyniku wyrażona jako niepewność rozszerzona przy poziomie ufności 95% i współczynniku k=2

nw - nie wykryto

po - poniżej granicy oznaczalności, granica oznaczalności: amonowego jonu, azotynów - 0,05 mg/l, manganu - 33 μg/l, żelaza - 40 μg/l, cyjanków wolnych - 2 μg/l, arsenu - 1,0 μg/l, chromu - 2 μg/l, kadmu - 0,25 μg/l, niklu - 2,0 μg/l, rtęci - 0,3 μg/l, trichlorometanu - 7,5 μg/l, tribromometanu - 6,25 μg/l, dichlorobromometanu - 3,75 μg/l, dibromochlorometanu - 6,25 μg/l, trichloroetenu i tetrachloroetenu - 1,0 μg/l, tetrachlorometanu - 0,5 μg/l, 1,2-dichloroetanu - 0,3 μg/l, benzen - 0,25 μg/l, pestycydów chloroorganicznych i pyretroidów - 0,02 μg/l, pestycydów fosforoorganicznych - 0,04 μg/l, benzo(a)pirenu - 0,001 μg/l, benzo(b)fluorantenu - 0,001 μg/l, benzo(k)fluorantenu - 0,001 μg/l, benzo(ghi)perylen - 0,001 μg/l, indeno(1,2,3-cd)pirenu - 0,002 μg/l

Badania fizyczno - chemiczne wykonano 06-17.03.2017 r.

Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanej próbki.

Podana niepewność nie obejmuje etapu pobrania próbki.

Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za pobranie i transport próbki.

Bez pisemnej zgody Laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.

autoryzuje
Kierownik Sekcji Badań Fizyko-Chemicznych Wody i Powietrza

mgr inż. Małgorzata Kacprzyk-Chyńczewska

zatwierdza



Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Olsztynie
ul. Żołnierska 16 10-561 Olsztyn

Laboratorium w Elblągu
ul. Gen. J. Bema 40 82-300 Elbląg



AB 618

Oddział Badania Żywności
tel. 55 236 74 18 fax 55 612 83 89 e-mail: labelblag@gmail.com

Elbląg, dnia 31.03.2017 r.

Sprawozdanie z badań nr L/OBŻ-9051.2/112w/2017

1. Nazwa i adres klienta: Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Olsztynie, Sekcja Higieny Komunalnej, ul. Żołnierska 16, 10-561 Olsztyn.
2. Zakres wykonywanych badań zgodny ze zleceniem jednorazowym nr 22 OL/2017 z dnia 06.03.2017 r.
3. Obiekt badania: próbka wody
4. Cel badania: ocena zgodności z wymaganiami dokumentów w obszarze regulowanym prawnie
5. Data, godzina pobrania próbki: 06.03.2017 r., godz. 9⁰⁰, T: 5,0°C
6. Miejsce pobrania próbki: Wod. publ. Butryny – sieć szkola, kuchnia
7. Próbkę pobrana przez: próbkobiorców PSSE w Olsztynie, p. E. Mikołajczyk, p. B. Rodziewicz wg. I-06/PO-OBŻ-03 (metoda nieakredytowana)
8. Oznakowanie próbki przez klienta: 107/OL
9. Stan próbki: bez zastrzeżeń
10. Data i godzina przyjęcia próbki do laboratorium: 17.03.2017 r., godz. 10⁰⁰

Badania chemiczne

Kod próbki	Badana cecha	Metoda badań	Wynik badania ± niepewność ¹	Jednostka miary	Najwyższe dopuszczalne stężenie wg Rozp. MZ z 13 listopada 2015r (Dz. U. z 2015r. poz.1989)
112w	glin	ETAAS zgodnie PN-EN ISO 15586:2005	102,3 ± 13,7	µg/l	200
	antymon	HGAAS zgodnie z PB-OBŻ-03.CII edycja 1 z dnia 08.06.2009	<1,0	µg/l	5
	selen	HGAAS zgodnie z PN-ISO 9965:2001	< 1,0	µg/l	10

¹ - poniżej dolnej granicy zakresu akredytacji

¹ Niepewność wyniku badania wyrażona jako niepewność rozszerzona metody badawczej przy poziomie prawdopodobieństwa 95% i współczynniku rozszerzenia k=2. Podana niepewność nie obejmuje etapu pobierania próbki.

Badania chemiczne wykonano w dniu 28.03.2017 r.

Sprawozdanie sporządzono w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach.

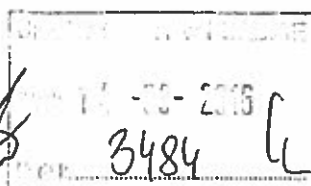
1. Bez pisemnej zgody Laboratorium sprawozdanie z badań nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.
2. Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanej próbki.
3. Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za etap pobrania i transportu próbki.

autoryzował:

Kierownik Laboratorium
w Elblągu
mgr Wiktor Olech
mgr Wiktor Olech

SGS

SGS Polska Sp. z o.o.
Laboratorium Środowiskowe
43-200 Pszczyna
ul. Cieszyńska 52A



AB 1232

Strona nr 1/2

Pszczyna 2016-03-09

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR SB/10700/03/2016



ID: 16283

Zleceniodawca

Gmina Purda
Pruda 19
11-030 Purda

Podstawa realizacji

Zlecenie z dnia: 2015-12-18, numer systemowy: 16000645

Obszar badań: obszar regulowany prawnie

Cel badań: dla potrzeb potwierdzenia zgodności

Opis próbek

Nr laboratoryjny próbki	Miejsce poboru / etykieta zlecniodawcy	Próbka:
009925/03/2016	Wodociąg Publiczny Butryny	Ściek popłuczny

Dane związane z pobieraniem próbek

Nr laboratoryjny próbki	Data pobierania	Próbkobiorca	Metoda pobierania
009925/03/2016	2016-03-02	Przedstawiciel Laboratorium	PN-ISO 5667-10:1997 (A)

Plan pobierania: zgodnie z harmonogramem

Data rejestracji w laboratorium	Data rozpoczęcia badań	Data zakończenia badań
2016-03-03	2016-03-03	2016-03-08

Uwagi

Stan próbki w chwili dostarczenia do laboratorium nie budzi zastrzeżeń

SGS Polska Sp. z o.o.
01-233 Warszawa, ul. Bema 83
NIP: 5860005608
Laboratorium Środowiskowe
Environment, Health & Safety
43-200 Pszczyna, ul. Cieszyńska 52a
tel. 32 4492500; fax: 32 4472072

Sporządził:
licencjat Agnieszka Muchalska-Wize
muchalska - wize
Specjalista ds. projektów środowiskowych

Lokalizacje

Pawcyrne	43-200, Cieszyńska 52a	t. +48 32 449 2500	f. +48 32 447 2072
Poznań	61-655, Gronowa 81	t. +48 32 449 2500	t/f. +48 61 820 4031
Wrocław	54-424, Muchoborska 15	t. +48 32 449 2500	f. +48 71 356 7562
Łęka	37-300, Wierzbice 874	t. +48 32 449 2500	f. +48 17 241 1391
Szczecin	70-661, Gdanska 16 B	t. +48 91 421 3517	f. +48 91 421 3517

Laboratoria

Pawcyrne	43-200, Cieszyńska 52a
Pila	64-920, Na Leszku 4
Działdowo	13-200, Hallera 35
Łęka	37-300, Wierzbice 874

www.pl.sgs.com

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR SB/10700/03/2016

Oznaczany parametr	Jednostka	Wyniki badań	Niepewność rozszerzona	Autoryzował
		Lokalizacja punktu poboru Numer laboratoryjny próbek Butryny 009925/03/2016		
Temperatura - pomiar w terenie	°C	6,0	±0,9	KM
pH	-	7,4	±0,3	KM
Żelazo (Fe)	mg/l	0,078	±0,016	KM
Zawiesina ogólna	mg/l	2,80	±0,57	KM
BZT ₅	mg/l	0,8	±0,2	KM

Oznaczany parametr	Jednostka	Identyfikacja metody badawczej	Miejsce wyk. badań	Opis metody badawczej
Temperatura - pomiar w terenie	°C	KJ-I-5.7-43 (A)	TE	Termometria
pH	-	PN-EN ISO 10523:2012 (A)	TE	Metoda potencjometryczna
Żelazo (Fe)	mg/l	PN-EN ISO 11885:2009; KJ-I-5.4-174 (A),(E)	PS	Atomowa spektrometria emisyjna z plazmą wzbudzoną indukcyjnie
Zawiesina ogólna	mg/l	PN-EN 872:2007 + Ap1:2007 (A)	PS	Metoda grawimetryczna (wagowa)
BZT ₅	mg/l	PN-EN 1899-2:2002 (A)	PS	Metoda elektrochemiczna

Norma/procedura badawcza	Data, wersja i/lub informacje dodatkowe
KJ-I-5.7-43	Procedura Badawcza wersja 02 z dnia 20.01.2015
PN-EN ISO 11885:2009; KJ-I-5.4-174	Procedura Badawcza wersja 07 z dnia 16.01.2015

Objaśnienia:

A - metodyka akredytowana, E - Badania wykonane w ramach „Listy badań prowadzonych w ramach zakresu elastycznego”

Miejsce wykonania badań: TE - teren; PS - Pszczyna

Niepewność metody badań fizyko-chemicznych określono jako niepewność rozszerzoną. Współczynnik rozszerzenia $k=2$; poziom ufności 95%.

Niepewność rozszerzoną podano dla analizy.

Autoryzował:

KM - mgr inż. Marcin Kuś - Kierownik Operacyjny Laboratorium

SGS Polska Sp. z o.o.
01-233 Warszawa, ul. Bema 83
NIP: 5860005608
Laboratorium Środowiskowe
Environment, Health & Safety
43-200 Pszczyna, ul. Cieszyńska 52a
tel. 32 4492500; fax: 32 4472072

----- Koniec dokumentu -----

Niniejszy dokument został wystawiony zgodnie z Ogólnymi Warunkami Świadczenia Usług (OWŚU) stanowią element oferty, dostępne są na stronie: <http://www.sgs.analizyrodowiska.pl/podstrona/uslugi/>, w oparciu o które zrealizowano usługę. Należy zwrócić szczególną uwagę na zagadnienia dotyczące odpowiedzialności, odszkodowań i jurysdykcji zawarte w OWŚU.

Usługę zrealizowano w czasie i zakresie przedstawionym w niniejszym dokumencie, zgodnie z ustaleniami poczynionymi ze Zleceniodawcą i według Jego wskazówek, jeśli takowe zostały podane. SGS Polska Sp. z o.o. ponosi odpowiedzialność jedynie przed Zleceniodawcą; niniejszy dokument nie zwalnia stron z realizowania praw i obowiązków wynikających z zawartych porozumień.

Wszelkie nieautoryzowane zmiany niniejszego dokumentu, podrobienie i fałszowanie jego treści, formy i wyglądu jest niezgodne i podlega ściganiu w świetle prawa. Dokument może być wykorzystywany i kopiowany w całości, kopiowanie częściowe jest dopuszczalne po uzyskaniu pisemnej zgody.

Wszystkie wyniki badań i pomiarów zestawione w niniejszym dokumencie odnoszą się tylko do badanych próbek. W przypadku, gdy w dokumencie zaznaczono, że próbki zostały pobrane przez przedstawiciela Zleceniodawcy, SGS Polska Sp. z o.o. nie ponosi odpowiedzialności za ich stan.