

Inwestor:

GINA GORZKÓW
ul. Główna 9
22-315 Gorzków

Autor:

Instalacje Sanitarne Projektowanie
Wykonawstwo Nadzór Adam Hałas
Żółtańce 35c, 22-100 Chełm

Nazwa zadania:

PRZEBUDOWA STACJI UJĘCIA WODY W MIEJSCOWOŚCI CZYSTA DĘBINA

Nazwa opracowania:

PROJEKT TECHNICZNY-TECHNOLOGIA

Adres obiektu budowlanego:

Adres obiektu budowlanego:

Jednostka ewidencyjna 060603_2. Gorzków,

obręb : **0009 Czysta Dębina**

działki nr ewid.: 734/1, 733/3, 732/3, 731/3, 731/2, 731/4

obręb : **0001 Antoniówka**

działki nr ewid.: 723

obręb : **0002 Baranica**

działki nr ewid.: 322, 251/1, 252/1

Kategoria obiektu budowlanego: XXX



EGZ. ².....

Stadium projektu:

PROJEKT BUDOWLANY

Branża:

SANITARNA

Funkcja:	Imię, Nazwisko:	Uprawnienia/specjalność	Podpis:
Projektant (wiodący):	inż. Adam Hałas	LUB/0295/POOS/12 instalacyjna sanitarna	
Sprawdzający :	mgr inż. Mariusz Buraczyński	LUB/0235/PBS/16 instalacyjna sanitarna	
Chełm, październik 2024 r.			

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

CZĘŚĆ OPISOWA

Oświadczenie projektantów – str. 3

Decyzje o stwierdzeniu przygotowania zawodowego – str. 4-7

Opis techniczny – str. 8-42

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Rys. nr 1a – Projekt zagospodarowania terenu – Stacja Ujęcia Wody w Czystej Dębinie
– Obiekty do rozbiórki – skala 1: 500 – str. 44
2. Rys. nr 1 – Projekt zagospodarowania terenu – Stacja Ujęcia Wody w Czystej Dębinie
– skala 1: 500 – str. 45
3. Rys. nr 2 – Projekt zagospodarowania terenu - Przepompownia wody w miejscowości
Baranica – skala 1: 500 – str. 46
4. Rys. nr 3 – Projekt zagospodarowania terenu - Przepompownia wody w miejscowości
Antoniówka – skala 1: 500 – str. 47
5. Rys. nr 4 – Projekt zagospodarowania terenu – zbiorniki na wodę w miejscowości
Baranica – str. 48
6. Rys. S-1 – Rzut budynku ujęcia z urządzeniami sanitarnymi - skala 1:50 – str. 49
7. Rys. S-2 – Przekrój A-A budynku ujęcia z urządzeniami sanitarnymi - skala 1:50
– str. 50
8. Rys. nr S-3 – Schemat technologiczny stacji ujęcia wody – skala b/s – str. 51
9. Rys. nr S-4 – Rzut i przekrój pompowni sieciowej – skala 1:50 – str. 52
10. Rys. nr S-5 – Przekrój zbiornika bezodpływowego – skala 1:50 – str. 53
11. Rys. nr S-6 – Schemat hydrantu naziemnego – skala b/s – str. 54

Chełm, październik 2024 r.

Oświadczam, że projekt Zagospodarowania Terenu dla zadania **PRZEBUDOWA STACJI UJĘCIA WODY W MIEJSCOWOŚCI CZYSTA DĘBINA**

sporządzony jest zgodnie z wymaganiami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, Polskimi Normami, zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant branży sanitarnej:
inż. Adam Hałas
nr upr.: LUB/0295/POOS/12

Chełm, październik 2024 r.

Oświadczam, że projekt Zagospodarowania Terenu dla zadania: **PRZEBUDOWA STACJI UJĘCIA WODY W MIEJSCOWOŚCI CZYSTA DĘBINA**

sporządzony został zgodnie z wymaganiami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, Polskimi Normami, zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Sprawdzający branży sanitarnej:
mgr inż. Mariusz Buraczyński
nr upr.: LUB/0235/PBS/16

mgr inż. Mariusz Buraczyński
upr. bud. Nr. LUB/0235/PBS/16
do projektowania bez ograniczeń
w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

DECYZJE O STWIERDZENIU
PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

- 2 -

Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

Pan Adam Tadeusz HAŁAS

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

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno - budowlanych w specjalności objętej
niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej urzędnika obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5
ustawy,

bez ograniczeń

II. Na mocy § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia
28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, w zakresie
objętych w/w specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia ciepłone,
wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne,
- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności
objętej niniejszymi uprawnieniami

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek
inż. Andrzej Adamski

Członek
inż. Lech Bie

Przewodniczący
dr inż. Karol Bielecki

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

Lublin, dnia 4 grudnia 2012 r.

LUBELSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA
LOMB. OKK.7131/14/12

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samodzielną zawodową architektoniczno - budowlaną, oraz art. 12 ust. 1 pkt. 1 - 5 i art. 13 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane / z późn. zmianami: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1622 i oraz § 11 ust. 1 pkt. 1 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 81, poz. 573 i oraz art. 104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. /

stwierdzamy, że

Pan Adam Tadeusz HAŁAS

inżynier

urodzony dnia 10 stycznia 1954 r. w Zagrodzie

otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny: LUB/0295/POOS/12

do projektowania, bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zgłoszenia stamp, na podstawie art. 117 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego
/ Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. / odwołuję się od wyrażenia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

- Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy - Prawo budowlane - podlega do wykorzystania samodzielnych funkcji technicznych
w budownictwie stampi w/w do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz, w/w na listę członków
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej, w/w do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz, w/w na listę członków
na posiedzeniu Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dni od daty tej decyzji.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

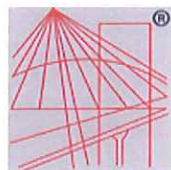
Członek
inż. Andrzej Adamski

Członek
inż. Lech Bie

Przewodniczący
dr inż. Karol Bielecki

Otrzymała:
1. Pan Adam Hałas
Zaświadczenie: 35a
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. za





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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
LUB-UMS-IS2-UAC *

Pan Adam Hałas o numerze ewidencyjnym LUB/IS/0779/01
adres zamieszkania Żółtańce m. Żółtańce 35c, 22-100 Żółtańce, Chełm
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-01-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-01-03 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* 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.



Weryfikacja poprawności danych
w niniejszym zaświadczeniu
można sprawdzić za pomocą
numeru weryfikacyjnego
zaświadczenia na stronie
Polskiej Izby Inżynierów
Budownictwa www.piib.org.pl



Lublin, dnia 29 listopada 2016 r.

LOIIB. OKK. 7131/370-2016

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów oraz inżynierów budownictwa (t.j. Dz. U. z 2014 r. poz. 1946; z art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 40 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 280 z późn. zm.) oraz § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnego wykonywania funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz złożenie egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Mariusz BURACZYŃSKI

magister inżynier

urodzony dnia 14 grudnia 1977 r. w Krasnymstawie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny : LUB/0235/PBS/16

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w treści zadania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odpisuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano an odwołacie decyzji.

POUCZENIE

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Orzekający
Członek
mgr Lech Dec
Przewodniczący
mgr Andrzej Adamczuk



- Orzekający
- 1) Pan Mariusz BURACZYŃSKI
ul. Okrzei 27/40
22-300 Krasnystaw
 - 2) Główny Inżynier
Nadzoru Budowlanego
 3. a/a

- 2 -

Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

Pan Mariusz BURACZYŃSKI

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie
objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

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

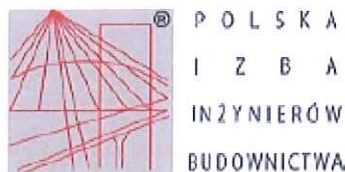
II. Na mocy § 10 § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia
11 września 2014 r. w sprawie samodzielnego wykonywania funkcji technicznych w budownictwie
(Dz. U. z 2014 r. poz. 1278), uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń uprawniają do:

- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje ciepłe,
wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne,
- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie
specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek
mgr Lech Dec
Przewodniczący
mgr Andrzej Adamczuk

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-HM4-GSU-2BL *

Pan Mariusz Buraczyński o numerze ewidencyjnym LUB/IS/0309/08

adres zamieszkania ul. Okrzei 27/40, 22-300 Krasnystaw

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-10-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-09-24 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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



Podpisane elektronicznie

OPIS TECHNICZNY

Spis treści

ROZDZIAŁ 1 - PODSTAWA OPRACOWANIA.....	9
ROZDZIAŁ 2 – CZĘŚĆ OPISOWA	10
2.1. DANE PODSTAWOWE.....	10
2.1.1. Charakterystyka istniejącej stacji ujęcia wody	10
2.1.2. Opis projektowanych zmian	12
2.1.3. Projektowana wydajność ujęcia	13
2.2. OGÓLNY OPIS PRZYJĘTEJ KONCEPCJI UJĘCIA WODY.....	14
2.2.1. Projektowany układ technologiczny, zewnętrzny	14
2.2.2. Pompa głębinowa.....	15
2.2.3. Zbiornik retencyjny	21
2.2.4. Zbiornik na wody przelewowe i spustowe.....	26
2.2.5. Zbiornik bezodpływowy – nieczystości ciekłe	27
2.2.5. Rurociągi technologiczne zewnętrzne	27
2.3. PROJEKTOWANY UKŁAD TECHNOLOGICZNY, WEWNĘTRZNY SW.....	28
2.3.1 Technologia montażu zestawów technologicznych /zalecana/.....	28
2.3.4 Dezynfekcja wody podawanej do sieci.....	32
2.3.5 Przepustnice.....	32
2.3.6 Osuszacz powietrza.....	33
2.3.7 Rurociągi technologiczne.....	33
2.3.8 Rozdzielnia technologiczna	33
2.3.9 Podstawowe funkcje sterownika stacji.	34
2.3.10. Zestawienie urządzeń technologicznych.....	35
2.3.11 Pozostałe elementy układu technologicznego wewnętrznego.....	35
2.4. URUCHOMIENIE STACJI WODOCIAGOWEJ	36
2.4.1 Podstawowe obowiązki użytkownika sw	36
2.4.2 Warunki BHP w trakcie użytkowania sw	37
2.4.3 Woda do celów p.poż.	38
2.4.4 Warunki BHP w trakcie wykonywania robót.....	38
2.4.5 Próby i odbiory.....	39
2.4.6 Odbiór techniczny końcowy	40
2.4.7 Uwagi końcowe	41
ROZDZIAŁ 3 – CZĘŚĆ RYSUNKOWA	42

Rozdział 1 - Podstawa opracowania

Przy opracowaniu niniejszej dokumentacji projektowej posłużono się przede wszystkim następującymi dokumentami, przepisami prawnymi i materiałami:

1. Umowa z Inwestorem,
2. Mapa do celów projektowych w skali 1: 500,
3. Pomiary sytuacyjno-wysokościowe,
4. Dane wyjściowe do projektowania uzgodnione z Inwestorem,
5. Wizja lokalna na terenie inwestycji,
6. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane,
7. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych,
8. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
9. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dnia 25 kwietnia 2012 r.,
10. Opinia geotechniczna z 2024 r.
11. Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Gorzków
12. Warunki techniczne na przebudowę sieci wod-kan. z dnia 06 grudnia 2022r.
13. Konsultacje międzybranżowe.
14. Normy, przepisy, literatura techniczna.
15. Badania

Rozdział 2 – Część opisowa

2.1. DANE PODSTAWOWE.

2.1.1. Charakterystyka istniejącej stacji ujęcia wody

Przebudowane ujęcie i stacja uzdatniania wody, zlokalizowana jest na terenie wydzielonej, ogrodzonej (w ramach strefy ochrony bezpośredniej) 0009 Czysta Dębina, na działkach o nr ewid. 733/3, 732/3, 731/3, 731/2, 731/4 obręb Czysta Dębina, zbiorników sieciowych na działkach nr 251/1, 252/1 obręb Baranica stanowiącej własność Gminy Gorzków, Stacja ujęcia wody zostanie powiększona o działkę nr ewid. 734/1 obręb Czysta Dębina oraz budowę dwóch pompowni wodociągowych na działce nr ewid. 322 obręb Baranica i działce nr ewid. 723 obręb Antoniówka, Gmina Gorzków.

Działki 734/1, 733/3, 732/3, 731/3, 731/2, 731/4, obręb: 0009 Czysta Dębina, jednostka ewidencyjna: 060603_2 Gorzków, położona jest na terenie, który zgodnie z miejscowym planem Uchwałą Rady Gminy Gorzków Nr XIII/66/2004 z dnia 26 lutego 2004 r. oznaczony jest symbolem WZ - ustala się tereny urządzeń ujmowania i uzdatniania wody. Obecnie woda z ujęcia używana jest do picia i celów bytowych mieszkańców wsi Baranica, Antoniówka, Czysta Dębina, Czysta Dębina Kolonia, Borów, Borów Kolonia, Olchowiec. Dodatkowo przewidziano jej wykorzystanie poprzez hydranty do celów pożarowych. Ujęcie wody składa się z dwóch studni głębinowych ujmującej wodę przez podwodny agregat pompowy z silnikami o mocy 7,5 kW, wydajność studni roboczej S-1 rzędu 30 m³/h może podać wodę na wysokość Hp=58,0 m i studni roboczej S-2 rzędu 20 m³/h może podać wodę na wysokość Hp= 25,0 m.

Pompa S-1 zamontowana w otworze studziennym posiadającym głębokość 62 m - poziom kredowy. Otwór składa się z następujących elementów:

- kolumna rur osłonowych stalowych Φ 16" do głębokości 21,0 m p.p.t
- druga kolumna rur osłonowych stalowych Φ 14" do głębokości 51,0 m p.p.t.
- poniżej do głębokości 51,0 m do głębokości 62,0 m p.p.t. studnia wiercona :na boso" bez rur osłonowych (margiel kredowy).

„Bosy” odcinek otworu (w przelocie 51-62m) zabezpieczony został rurami perforowanymi i pełnymi o średnicy 11 3/4" w tym:

- 2,0 m rura stalowa osadnikowa
- 7,5 m rura perforowana (filtr)
- 3,5 m rura nadfiltrowa

Pompa S-2 zamontowana w otworze studziennym posiadającym głębokość 24 m - poziom kredowy. Składa się z następujących elementów:

- kolumna rur osłonowych stalowych Φ 16" do głębokości 14,0 m p.p.t
- druga kolumna rur osłonowych stalowych Φ 14" do głębokości 24,0 m p.p.t.

Celem ujęcia wody opuszczony został filtr siatkowy Φ 9 3/4" w sposób następujący:

- 4,0 m rura stalowa osadnikowa

- 6,0 m część robocza filtru (siatka nylonowa nr 10)
- 14,5 m rura nadfiltrowa.

Wokół filtra wykonana została obsypka żwirowa o granulacji 2-3 mm. Rury Φ 16 i Φ 14 zostały usunięte z otworu.

Obudowa studni

Obudowa studni S-1 jak i S-2 o przekroju kołowym średnicy 1500 mm i głębokości 2,20 m wykonana z kręgów żelbetowych i wyniesiona ponad teren. Pokrywa obudowy blaszana z dwoma włączami wejściowymi o przekroju kwadratowym 60x60cm oraz rurą wywiewną Φ 80 mm. Wejście do obudowy umożliwia drabinka stalowa umieszczona przy ścianie.

W każdej obudowie studni zamontowane są:

- głowica studzienna
- wodomierz studzienny kolanowy Φ 100mm (Φ 80mm SW-2)
- zawór zwrotny grzybowy kołnierzowy DNI 100 (Φ 80 mm SW-2)
- zasuwa klinowa owalna kołnierzowa DNI 100 (Φ 80 mm SW-2)
- zawór odpowietrzający
- manometr MB100(MB-80 mm SW-2)
- zawór czerpalny ze złączką do węża do pobierania prób do analizy

Dla umożliwienia dokonywania pomiaru poziomu zwierciadła wody w studniach zamontowane są rurki depresyjne Φ 32 mm.

Starosta Krasnostawski decyzją z dnia 22 grudnia 2015 r. udzielił pozwolenia wodnoprawne na pobór wód podziemnych z ujęcia w m. Czysta Dębina, Gmina Gorzków, pow. krasnostawski, woj. lubelskie, na działkach nr 731/3, 744/4 i 745/5 w obrębie geodezyjnym Czysta Dębina w ilości:

$$Q_{\text{śr.d.}} = 345,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{max.h.}} = 32,70 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\text{max.r.}} = 125\,925,0 \text{ m}^3/\text{r}$$

Pozwolenie wodnoprawne zostało wydane na czas określony tj. na okres od dnia 1 stycznia 2016 r. do dnia 31 grudnia 2036 r.. Obecnie z stacji uzdatniania pobierana jest woda w ilości nie przekraczającej wartości określonych w pozwoleniu wodnoprawnym.

Woda surowa ujmowana ze studni nie wymaga uzdatnienia, jej parametry spełniają wymogi Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi

Wyposażenie technologiczne istniejące w stacji wodociągowej ujęcia składa się z następujących urządzeń:

- chloratora,
- instalacji elektrycznej i hydraulicznej.

Aktualne zagospodarowanie działek, przedstawione jest na planie zagospodarowania terenu stacji wodociągowej w Czystej Dębinie - załączonego do części graficznej projektu i obejmuje:

- Ogrodzony teren w kształcie wieloboku, powierzchnia ogrodzona wynosi 982 m²
- powierzchnia działek
 - dz, 733/3 – 300 m²,
 - dz, 732/3 – 300 m²,
 - dz. 731/2 - 112 m²
 - dz, 731/3 – 736 m²,
 - dz, 731/4 – 250 m²,
- elementy zagospodarowania działki:
 - szacht studzienny ze studnią głębinową nr S-2 – eksploatowana o pow. zabudowy 2,54 m²,
 - budynek stacji wodociągowej z wyposażeniem o wym: 6,50 m x 3,75 m, o powierzchni zabudowy równej 24,38 m² (pomieszczenia: hala technologiczna, pomieszczenie pomocnicze), kubatura budynku 73,14 m³,
 - zbiornik stalowy na wodę o poj. 25 m³, o wym. 2,85 m x 5,45 m, pow. ok. 15,53 m²,
 - studnie kanalizacji sanitarnej, 3 sztuki o pow. zabudowy 3,99 m²,
 - teren zieleni,
 - ogrodzenie z siatki stalowej o dł. 132,15 mb,
 - uzbrojenie podziemne: rurociągi układu technologicznego zewnętrznego, zasilania istniejącej sieci wodociągowej, przewody sterujące, przewody energetyczne.

Obiekty do rozbiórki:

Do rozbiórki przewidziany jest istniejący budynek stacji ujęcia wody o powierzchni 24,38 m², budynek o wym. 6,50 m x 3,75 m i wysokości 3 m, pokryty papą i obsypany ziemią, rozbiórcę podlega również stalowy zbiornik na wodę o poj. 25 m³, o wym. 2,85 m x 5,45 m, pow. ok. 15,53 m², obsypany ziemią. Do rozbiórki przewidziane jest również istniejące ogrodzenie w miejsce którego należy wykonać nowe.

2.1.2. Opis projektowanych zmian

W ramach zadania inwestycyjnego, projektuje się wykonanie robót budowlanych na terenie stacji wodociągowej w Czystej Dębinie, zmieniających istniejące zagospodarowanie terenu SW:

- Montaż stalowego zbiornika retencyjnego wody PPOŻ., o średnicy wewnętrznej 3,88 m, wysokości 5,4 m i pojemności V=50 m³, powierzchnia zabudowy 17,35 m²,
- Budowę budynku stacji ujęcia wody o wym. 4,50 m x 7,50 m i powierzchni zabudowy 33,75 m², kąt nachylenia dachu 30°. Budynek zaprojektowany w technologii tradycyjnej

– ściany murowane z bloczków gazobetonowych, ściany fundamentowe z bloczków betonowych na betonowych ławach fundamentowych o wym. 60 cm x 35 cm. Strop między kondygnacyjny lekki na belkach drewnianych ocieplony wełną mineralną. Dach dwuspadowy o konstrukcji drewnianej, krokwiowy, przykryty blachą stalową.

- Elementów układu technologicznego, podziemnego (rurociągi PE, kable zasilająco-sterujące),
- Poprawę istniejącego stanu technicznego zagospodarowania i infrastruktury terenu,
- Budowę bezodpływowego zbiornika na ścieki o pojemności 6 m³ i wym. 2,00 m x 2,40 m, pow. zabudowy 4,80 m²,
- Prac remontowo - konserwacyjnych, poszczególnych obiektów, poprawiających ich stan techniczny, funkcjonalność oraz dostosowanie ich, do możliwości montażu nowoprojektowanych elementów układu technologicznego ujęcia wody,
- Wykonanie instalacji fotowoltaicznej o mocy 20 kW.
- Budowę pompowni sieciowej w m. Baranica na działce nr ewid. 322, powierzchnia zabudowy 6,16 m²,
- Budowę pompowni sieciowej w m. Antoniówka na działce nr ewid. 723, powierzchnia zabudowy 6,16 m²,

Modernizacja stacji wodociągowej, nie wymaga zmiany dotychczasowego sposobu użytkowania obiektów oraz zagospodarowania terenu na działce stacji wodociągowej, przewidziany jest do rozbiórki budynek pomocniczy, który w chwili obecnej jest nieużytkowany.

Nie przewiduje się wykonywania na terenie ujęcia wody, prac długotrwale ingerujących w środowisko oraz naruszających strukturę gruntu i zieleni.

Realizacja przedmiotowego zadania nie powinna spowodować istotnych zmian w istniejącym zagospodarowaniu i wykorzystaniu terenu oraz spowodować istotnych zmian w środowisku.

Funkcje poszczególnych obiektów pozostaną bez zmian, poprawiony zostanie ich stan techniczno-użytkowy.

2.1.3. Projektowana wydajność ujęcia

ZBIORCZE ZAPOTRZEBOWANIE WODY WYNIKAJĄCE Z OBLICZEŃ, AKTUALNEGO POBORU ORAZ POTRZEB PERSPEKTYWICZNYCH

Lp	Wyszczególnienie odbiorców wody	Jednostka	Ilość jednostek	Norma jednost. Zapotrzeb. Dobowego	Średnie zapotrzeb. dobowe	Wsp. nierówn. dobow. Rozbioru	Max zapotrzeb. Dobowe	Wsp. nierówn. godz. rozbiór	Max zapotrzeb. godzinowe
			[l/d]		$Q_{\text{śr d}}$ [m³/d]		$Q_{\text{max d}}$ [m³/d]		$Q_{\text{max h}}$ [m³/h]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Mieszkańcy	os.	850	100	85	1,5	127,50	2	10,63
2	Zwierzęta hodowlane				22,0		32,80		6,07
	A. Krowy	szt.	300	70	21	1,5	31,50	4,5	5,91
	B. Drób	szt.	1000	1	1,0	1,3	1,3	3	0,16
3	Pojazdy mech.				22,50		24,75		0,52
	A. Samochody osobowe	szt.	500	23	11,50	1,1	12,65	2	1,05
	B. Ciągniki	szt.	250	40	10,0	1,1	11,0	2	0,92
	C. Samochody cięż.	szt.	20	50	1,0	1,1	1,1	2	0,09
Razem:					129,50		185,05		17,22
4	Straty sieciowe i potrzeby własne wodociągu 20%				25,90		37,01		3,44
Ogółem:					155,40		222,06		21,49
5	Ogółem Qsek potrzeby p.poż								$Q_{\text{sek}}=5,97 \text{ l/s}$
									$Q_{\text{sek}}=10,00 \text{ l/s}$
Łącznie									$Q_{\text{sek}}=15,97 \text{ l/s}$

Max wartość dobowego poboru wody:

$$N_d=2,0$$

$$Q_{d\text{max}}=Q_{\text{dśr}} \cdot N_d= 155,40 \cdot 2=310,80 \text{ m}^3/\text{d}$$

Po skorygowaniu współczynnika nierównomierności rozbiór godz. $N_h=2,5$ i założeniu 14 – godzinowego poboru wody z ujęcia.

$$Q_{h\text{max}}=(Q_{\text{dśr}} \cdot N_d \cdot N_h)/14= 55,5 \text{ m}^3/\text{h} \rightarrow Q_{\text{maxSEK}}=15,42 \text{ l/s}$$

$$Q_{\text{zes pomp}}= Q_{\text{ppoż}}+25\%(Q_{\text{qosp}})= 10+3,85 = 14 \text{ l/s} \rightarrow 50,4 \text{ m}^3/\text{h}$$

PRZYJĘTO WYDAJNOŚĆ UJĘCIA 50,4 m³/h

2.2. OGÓLNY OPIS PRZYJĘTEJ KONCEPCJI UJĘCIA WODY

2.2.1. Projektowany układ technologiczny, zewnętrzny

W ramach przebudowy, projektuje się m.in. n/w zakres robót budowlanych związanych ze zmianą poszczególnych elementów stacji ujęcia wody:

- 1) Wymianę pompy głębinowej.
- 2) Budowę budynku stacji ujęcia,
- 3) Montaż zestawu jednego, stalowego zbiornika wyrównawczego wody PPOŻ.
- 4) Montaż wymaganych elementów układu technologicznego - podziemnego tj. rurociągów PE, kabli zasilająco - sterujących.
- 5) Wykonanie dojeżdż i dojazdów technologicznych na terenie stacji,

- 6) Montaż zbiornika bezodpływowego o poj. 6 m³ na nieczystości ciekłe,
- 7) Budowę instalacji fotowoltaicznej o mocy 20 kWp.

W ramach modernizacji zostaną również wykonane roboty remontowo-konserwacyjne, poszczególnych zachowanych elementów układu technologicznego, poprawiających ich stan techniczno-użytkowy i funkcjonalność, w tym m.in.:

1. Szachty pomp głębinowych:
 - a) oczyszczenie wnętrza,
 - b) renowacja powierzchni wewnętrznych i zewnętrznych,
 - c) wymiana i konserwacja elementów osprzętu.
2. Oznakowanie słupkami betonowymi - z tabliczkami informacyjnymi, poszczególnych elementów uzbrojenia podziemnego, montaż tablic informacyjno-ostrzegawczych dot. ujęcia wody i strefy ochrony bezpośredniej.

Roboty ogólnobudowlane, związane m.in. z fundamentami pod zbiorniki retencyjne, budową budynku stacji ujęcia oraz elektryczne - w zakresie zasilania i sterowania, zostały opracowane w odrębnych częściach projektu tj.:

- 1. CZĘŚĆ II PROJEKTU: PRZEBUDOWA UJĘCIA I STACJI UZDATNIANIA WODY - B.KONSTRUKCYJNA.**
- 2. CZĘŚĆ III PROJEKTU: PRZEBUDOWA UJĘCIA I STACJI UZDATNIANIA WODY - B.ELEKTRYCZNA.**

2.2.2. Pompa głębinowa

Na terenie ujęcia wody w zlokalizowane jest jedna studnia wiercona S-2, studnia S-1 jest poza zakresem opracowania niniejszej dokumentacji projektowej.

Budowa geologiczna rozpatrywana jest na poziomie lokalnym. Poniżej przedstawiono z jakich utworów składa się profil geologiczny studni ujęcia na podstawie karty otworu wiertniczego:

Studnia S-1

- 0,0 – 0,4 gleba szaro-czarna
- 0,4 – 0,8 torf ze szczątkami roślin
- 0,8 – 2,0 namuły pylaste
- 2,0 – 10,5 namuły torf
- 10,5 – 12,0 piasek drobnoziarnisty
- 12,0 – 15,0 piasek drobnoziarnisty pylasty z drobnymi otoczkami
- 15,0 – 17,0 materiał wtórny, zwietrzelina margli z otoczkami
- 17,0 – 18,0 warstwa rumoszu margli
- 18,0 – 26,0 namuły piaszczyste z otoczkami margli i zwietrzeliny
- 26,0 – 39,0 namuły piaszczyste z otoczkami margli twardych i zwietrzeliny

39,0 – 42,0 margle twarde

42,0 – 47,0 zwietrzelina margli gliniastych

47,0 – 52,0 margle miękkie z pojedynczymi twardymi otoczkami

52,0 – 62,0 margle twarde

Wyniki badań i obliczeń hydrogeologicznych dla ujętej do eksploatacji warstwy wodonośnej

Studnia S-1:

$Q_1 = 30,38 \text{ m}^3/\text{h}$ $S = 8,90 \text{ m}$ $T = 24 \text{ h}$ $q = 3,41 \text{ m}^3/\text{h}/1\text{mS}$

$Q_2 = 60,04 \text{ m}^3/\text{h}$ $S = 23,20 \text{ m}$ $T = 24 \text{ h}$ $q = 2,58 \text{ m}^3/\text{h}/1\text{mS}$

$Q_3 = 90,15 \text{ m}^3/\text{h}$ $S = 36,80 \text{ m}$ $T = 72 \text{ h}$ $q = 2,44 \text{ m}^3/\text{h}/1\text{mS}$

Współczynnik filtracji $k = 0,000074 \text{ m/s}$ wyznaczone na podstawie próbnego pompowania.

Zasięg oddziaływania ujęcia

Zgodnie z dokumentacją hydrogeologiczną ujęcie wody podziemnej przy poborze wody ze studni SW-1 w wysokości $Q = 75,0 \text{ m}^3/\text{h}$ i depresji $S = 30,0 \text{ m}$ obliczony zasięg leja depresji $R = 775 \text{ m}$.

Lokalizacja ujęcia według współrzędnych geograficznych:

- studnia SW-1: N: $50^\circ 56' 2.19''$, E: $22^\circ 56' 4.43''$;

Studnia głębinowa SW-1

Studnia posiada głębokość 62 m - poziom kredowy. Składa się z następujących elementów:

- kolumna rur osłonowych stalowych $\varnothing 16''$ do głębokości 21,0 m p.p.t.
- druga kolumna rur osłonowych stalowych $\varnothing 14''$ do głębokości 51 m.p.p.t.,
- poniżej do głębokości 51,0 m do głębokości 62,0 m p.p.t. studnia wiercona „na boso” bez rur osłonowych (margiel kredowy). „Bosy” odcinek otworu (w przelocie 51-62m) zabezpieczony został rurami perforowanymi i pełnymi o średnicy $11 \frac{3}{4}''$ w tym:

- 2,0 m rura stalowa osadnikowa
- 7,5 m rura perforowana (filtr)
- 3,5 m rura nadfiltrowa

W studni obecnie pracuje pompa głębinowa typu G80iA z silnikiem SGMf 18b o mocy 7,5 kW. Pompę zainstalowano w rurze stalowej (I) 100 mm na głębokości 11,0 m p.p.t.

DOBRANO POMPE GŁĘBINOWĄ S-1 NA WYDAJNOŚĆ UJĘCIA $Q=32,40 \text{ m}^3/\text{h}$ i wysokości podnoszenia $30 \text{ mH}_2\text{O}$

Pompa głębinowa całkowicie zanurzona, wielostopniowa pompa głębinowa do tłoczenia wody użytkowej (certyfikat ACS), z promieniowymi lub półosiowymi wirnikami o budowie segmentowej, do montażu pionowego i poziomego, z wbudowanym zaworem zwrotnym. Odporny na korozję silnik indukcyjny trójfazowy do rozruchu bezpośredniego lub gwiazda-trójkąt, napełniony mieszaniną wody i glikolu lub alternatywnie wodą użytkową.

Hermetycznie zalany silnik, z uzwojeniem emaliowanym, impregnowany żywicą lub przewalany silnik z uzwojeniem izolowanym PVC i łożyskami samosmarującymi. Silnik chłodzony jest przez przetłaczane medium. Dlatego podczas pracy urządzenie musi być zawsze zanurzone. Przestrzegać wartości granicznych max. temperatury przetłaczanej cieczy i minimalnej prędkości przepływu. Montaż pionowy jest opcjonalnie możliwy z płaszczem chłodzącym lub bez niego. Przy montażu poziomym płaszcz chłodzący jest zawsze konieczny.

Dane eksploatacyjne:

Przetłaczane medium: Woda 100 %

Stężenie przetłaczanego medium: 100.00 %

Temperatura przetłaczanej cieczy: 20.00 °C

Przepływ: 32.40 m³/h

Wysokość podnoszenia: 30.00 mH₂O

Wskaźnik minimalnej energochłonności (MEI): ≥ 0.4

Maks. ciśnienie robocze: 40 bar

Maks. zawartość piasku: 50 g/m³

Stopień ochrony silnika: IP68

Min. temperatura przetłaczanej cieczy: 3 °C

Maks. temperatura przetłaczanej cieczy: 30 °C

Dane silnika

Konstrukcja silnika: Silnik zatapialny

Przyłącze sieciowe: 3~400V/50 Hz

Znamionowa moc silnika: 5.5 kW

Znamionowa prędkość obrotowa: 2850 1/min

Prąd znamionowy: 13.7 A

Studnia S-2:

0,0 – 0,4 gleba

0,4 – 9,0 piasek różnoziarnisty z otoczkami

9,0 – 13,0 piasek drobnoziarnisty jasnoszary

13,0 – 14,0 pyły jasnoszare lekko piaszczyste

14,0 – 24,0 piaski drobnoziarniste z otoczkami

Wyniki badań i obliczeń hydrogeologicznych dla ujętej do eksploatacji warstwy wodonośnej

Studnia S-2:

Q1 = 7,04 m³/h S = 2,70 m T = 24 h q = 2,61 m³/h/1mS

Q2 = 14,09 m³/h S = 5,50 m T = 24 h q = 2,56 m³/h/1mS

Q3 = 20,37 m³/h S = 8,10 m T = 120 h q = 2,51 m³/h/1mS

Współczynnik filtracji $k = 0,000048$ m/s wyznaczone na podstawie próbnego pompowania

Zasięg oddziaływania ujęcia

Zgodnie z dokumentacją hydrogeologiczną ujęcie wody podziemnej przy poborze wody ze studni SW-2 w wysokości $Q = 24,0$ m³/h i depresji $S = 8,0$ m obliczony zasięg leja depresji $R = 140,0$ m.

Lokalizacja ujęcia według współrzędnych geograficznych:

- studnia SW-2: N: $50^{\circ}56'3.64''$, E: $22^{\circ}56'10.17''$

Studnia głębinowa SW-2

Studnia posiada głębokość 24 m - poziom kredowy. Składa się z następujących elementów:

- kolumna rur osłonowych stalowych $\Phi 16''$ do głębokości 14,0 m p.p.t
- druga kolumna rur osłonowych stalowych $\Phi 14''$ do głębokości 24,0 m p.p.t.

Celem ujęcia wody opuszczony został filtr siatkowy $\Phi 9 \frac{3}{4}$ w sposób następujący:

- 4,0 m rura stalowa osadnikowa,
- 6,0 m część robocza filtru (siatka nylonowa nr 10),
- 14,5 m rura nadfiltrowa,

Wokół filtra wykonana została obsypka żwirowa o granulacji 2-3 mm. Rury $\Phi 16$ i $\Phi 14$ zostały usunięte z otworu.

W studni obecnie pracuje pompa głębinowa typu G80 IIB z silnikiem SGMf 18b o mocy 7,5 kW. Pompę zainstalowano w rurze stalowej $\Phi 80$ mm na głębokości 10,0 m p.p.t.

Obudowa studni

Obudowa studni S-1 jak i S-2 o przekroju kołowym średnicy 1500 mm i głębokości 2,20 m wykonana z kręgów żelbetowych i wyniesiona ponad teren. Pokrywa obudowy blaszana z dwoma włączkami wejściowymi o przekroju kwadratowym 60x60cm oraz rurą wywiewną $\Phi 80$ mm. Wejście do obudowy umożliwia drabinka stalowa umieszczona przy ścianie.

W każdej obudowie studni zamontowane są:

- głowica studzienna
- wodomierz studzienny kolanowy $\Phi 100$ mm ($\Phi 80$ mm SW-2)
- zawór zwrotny grzybowy kołnierzowy DNI 100 ($\Phi 80$ mm SW-2)
- zasuwa klinowa owalna kołnierzowa DNI 100 ($\Phi 80$ mm SW-2)
- zawór odpowietrzający
- manometr MB100(MB-80 mm SW-2)
- zawór czerpalny ze złączką do węża do pobierania prób do analizy

Dla umożliwienia dokonywania pomiaru poziomu zwierciadła wody w studniach zamontowane są rurki depresyjne $\Phi 32$ mm.

DOBRANO POMPE GŁĘBINOWĄ NA WYDAJNOŚĆ UJĘCIA $Q=19,80$ m³/h i wysokości podnoszenia 25 mH₂O

Pompa głębinowa całkowicie zanurzona, wielostopniowa pompa głębinowa do tłoczenia wody użytkowej (certyfikat ACS), z promieniowymi lub półosiowymi wirnikami o budowie segmentowej, do montażu pionowego i poziomego, z wbudowanym zaworem zwrotnym. Odporny na korozję silnik indukcyjny trójfazowy do rozruchu bezpośredniego lub gwiazda-trójkąt, napełniony mieszaniną wody i glikolu lub alternatywnie wodą użytkową. Hermetycznie zalany silnik, z uzwojeniem emaliowanym, impregnowany żywicą lub przezwajalny silnik z uzwojeniem izolowanym PVC i łożyskami samosmarującymi. Silnik chłodzony jest przez przetłaczane medium. Dlatego podczas pracy urządzenie musi być zawsze zanurzone. Przestrzegać wartości granicznych max. temperatury przetłaczanej cieczy i minimalnej prędkości przepływu. Montaż pionowy jest opcjonalnie możliwy z płaszczem chłodzącym lub bez niego. Przy montażu poziomym płaszcz chłodzący jest zawsze konieczny.

Dane eksploatacyjne:

Przetłaczane medium: Woda 100 %

Stężenie przetłaczanego medium: 100.00 %

Temperatura przetłaczanej cieczy: 20.00 °C

Przepływ: 19.80 m³/h

Wysokość podnoszenia: 25.00 mH₂O

Wskaźnik minimalnej energochłonności (MEI): ≥ 0.4

Maks. ciśnienie robocze: 40 bar

Maks. zawartość piasku: 50 g/m³

Stopień ochrony silnika: IP68

Min. temperatura przetłaczanej cieczy: 3 °C

Maks. temperatura przetłaczanej cieczy: 30 °C

Dane silnika

Konstrukcja silnika: Silnik zatapialny

Przyłącze sieciowe: 3~400V/50 Hz

Znamionowa moc silnika: 2.2 kW

Znamionowa prędkość obrotowa: 2845 1/min

Prąd znamionowy: 5,6 A

2.2.3. Zestaw II stopnia

W ramach modernizacji ujęcia wody w miejscowości Dębina przewiduje się wymianę istniejącego zestawu pompowego II stopnia wraz z orurowaniem zasilającym i tłocznym wewnątrz budynku. Dla pokrycia zapotrzebowania na wodę pompownia II stopnia winna być wyposażona w układ pompowy zapewniający parametry hydrauliczne, jak niżej:

- wydajność na cele byt.-gosp. + p.poż. $Q_{max} = 14,0 \text{ dm}^3/\text{s}$

- wysokość podnoszenia na cele byt.-gosp. + p.poż. $H = 60,0 \text{ m H}_2\text{O}$

- ilość pompy pracujących: 4 szt. + 1 szt. (rezerwa czynna).

Nowo zamontowany zestaw pompowy winien spełniać wymagania techniczne nie gorsze niż zamieszczone w poniższej specyfikacji:

Nowy zestaw pompowy będzie składał się z pięciu elektronicznych, wielostopniowych pomp wirowych, o mocach znamionowych silników odpowiednio 4,0 kW każda. Pompy wyposażone są w zintegrowane przetwornice częstotliwości zabudowane na silnikach pomp.

Dodatkowo na kolektorach przed i za zestawem kompensatory oraz na zestawie 4 szt. zbiorników membranowych 25 l.

Dane techniczne zainstalowanych pomp

Pionowa, wysokociśnieniowa, elektroniczna pompa wirowa o znamionowej mocy silnika $P_2=4,0$ kW. Zestaw wyposażony w 5 szt. jednakowych pomp. Wysokosprawna, wysokociśnieniowa, pionowa pompa wirowa z króćcami Inline i zintegrowaną, chłodzoną powietrzem przetwornicą częstotliwości. Wbudowana przetwornica częstotliwości umożliwia płynną regulację prędkości obrotowej, ciśnienia oraz regulację PID.

Zintegrowana, chłodzona powietrzem przetwornica częstotliwości dla bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej od 26 do max. 60 Hz (prędkość obrotowa silnika od 1500 do 3500 1/min). Pompy wyposażone w silniki o sprawności elektrycznej IE5 EC. Pompa jest przeznaczona do zaopatrzenia w wodę komunalnych systemów wodociągowych i podwyższania ciśnienia w przemysłowych instalacjach cyrkulacyjnych, instalacjach wody procesowej i w obiegach wody chłodzącej. Znajduje również zastosowanie w instalacjach gaśniczych, myjniach i systemach nawadniania

Rodzaje regulacji

- „Regulacja prędkości obrotowej”: Ręcznie, za pomocą pokrętła lub przez sygnały zewnętrzne
- Ciśnienie stałe lub zmienne: Regulacja ciśnienia poprzez czujnik, ustawienie wartości zadanej za pomocą czerwonego pokrętła lub sygnału z zewnątrz
- Regulacja PID: inne stałe wielkości regulacyjne (temperatura, przepływ, ciśnienie...) poprzez czujnik, ustawienie wartości zadanej za pomocą czerwonego pokrętła lub sygnału z zewnątrz. Moduł elektroniczny oferujący różnorodne funkcje ochronne, takie jak: zabezpieczenie przed przeciążeniem, wykrywanie braku wody, zbyt niskiego napięcia lub przepięcia, wysokiej temperatury otoczenia, brakującej fazy, zablokowanej pompy oraz zwarcia. Komunikaty o błędach są pokazywane na wyświetlaczu.

Wyposażenie/funkcja:

- Wysokociśnieniowe pompy wirowe ze stali nierdzewnej
- Rama główna ze stali nierdzewnej z amortyzatorami drgań o regulowanej wysokości do zaawansowanej izolacji dźwiękochłonnej
- Kolektory
- Zawór odcinający po stronie ssawnej i tłocznej każdej pompy

- Zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym po stronie tłocznej każdej pompy
- Ciśnieniowe naczynie przeponowe 8 l, PN16 z armaturą przelotową zgodnie z DIN 4807, strona ciśnieniowa
- czujniki ciśnienia 4–20 mA
- Manometr, po stronie tłocznej
- Automatyczne sterowanie pompą za pomocą całkowicie elektronicznego urządzenia w obudowie z blachy stalowej, stopień ochrony IP 54, składa się z wewnętrznego układu zasilania napięciem sterującym, mikroprocesora z Soft PLC, analogowych i cyfrowych modułów wejść i wyjść, do sterowania pompami elektronicznymi za pomocą przetwornicy częstotliwości

Dane eksploatacyjne zestawu pompowego:

- **Przepływ: 14,0 dm³/s**
- **Wysokość podnoszenia: 60.00 m**
- Liczba pomp: 5
- temperatura przetłaczanej cieczy: 3...50 °C
- temperatura otoczenia: 5 - 40 °C
- Maks. ciśnienie robocze: 16 bar
- Ciśnienie na dopływie: 10 bar

Klasa sprawności energetycznej silnika: IE5

Klasa izolacji: F

Stopień ochrony silnika: IP55

Stopień ochrony urządzenia sterującego: IP54

Wymiary montażowe

Przyłącze po stronie ssawnej: R 3, PN 10

Przyłącze po stronie tłocznej: R 3, PN 16

2.2.4. Pompownie sieciowe w m. Antoniówka i Baranica

Zadaniem pompowni jest zapewnienie wymaganych parametrów ciśnienia i przepływu w sieci wodociągowej zgodnego z wymaganiami gospodarczo-bytowymi i p.poż.

Parametry pracy układu :

$Q_{min} = 0,5 \text{ l/s}$

$Q_{max} = 10 \text{ l/s}$

$P = 40 \text{ m H}_2\text{O}$ (wysokość podnoszenia w punkcie pracy).

Zestaw czterech modułów pompowych zabudowanych w płaszczach ciśnieniowych o parametrach :

- płaszcze ciśnieniowe wykonane ze stali nierdzewnej 1.4301,
- płaszcze ciśnieniowe wyposażone w króciec ssawny DN50 PN10 /dopływ boczny/ i króciec tłoczny DN50 PN40,
- na króćcach tłocznych przewidziano montaż zaworów zwrotnych i odcinających DN50,

- obudowa pompy i silnika, wirniki, tuleja wału, śruby wykonane ze stali nierdzewnej 1.4301, wał pompy wykonany ze stali nierdzewnej 1.4057,
- pompy wyposażone w silniki o mocy znamionowej $P_2=1,5$ kW każda prędkość obrotowa 2900 obr/min,
- pompy wyposażone w kable zasilające z przedłużeniem poza płaszczem ciśnieniowym za pomocą mufy termozgrzewalnej.
- pompy posiadają atest PZH do wody pitnej,
- praca pomp regulowana za pomocą szafy sterowniczej wyposażonej w przetwornice częstotliwości. Przedłużenie wykonane kablem ekranowanym. Oba typy kabli muszą posiadać atest do wody pitnej.

Opis szafy sterowniczej

Zestaw pomp wyposażony w szafę sterowniczą z mikroprocesorowym regulatorem, który realizuje n/w funkcje. Technologia komunikacji i sterowania modułu oparta będzie na systemie dwukierunkowej transmisji danych poprzez sieć GSM/GPRS.

Obudowa szafy wykonana o stopniu ochrony IP66 z izolacyjnego, trudnopalnego, termoutwardzalnego kompozytu poliestrowego, zbrojonego włóknem szklanym, o wysokiej odporności na uszkodzenia mechaniczne oraz na działanie zewnętrznych warunków atmosferycznych, lub metalowa malowana proszkowo. Obudowa ma być wyposażona w podwójne drzwi, przy czym drzwi wewnętrzne pełnią rolę pulpitu operatorskiego. Układ sterowania ma być zamocowany na cokole umożliwiającym wyprowadzenie przez cokół przewodów zasilających i sterowniczych z pompowni do układu sterowania. Jednostkę sterującą zestawu pompowego stanowi zaawansowany technologicznie sterownik, zawierający oprogramowanie realizujące opisane poniżej funkcje sterujące i diagnostyczne, zintegrowany z prostym w obsłudze panelem sterowania. Panel sterownika wyposażony jest w przyciski nastaw i podświetlany, graficzny wyświetlacz LCD o wymiarach minimum 9cm / 14cm. Na wyświetlaczu, w sposób graficzny pokazywane jest aktualne położenie i stan pracy pomp, przetworników pomiarowych wraz z wynikami pomiarów, oraz status systemu. Każdy obraz na wyświetlaczu posiada rozwijalny tekst pomocy w języku polskim na temat możliwych ustawień i możliwości modyfikacji nastaw. Wyjściowym oknem sterownika jest graficzny obraz pompowni pokazujący rzeczywistą ilość zainstalowanych pomp i stan ich pracy.

Zadaniem sterownika jest realizowanie następujących funkcji:

- sterowanie i regulacja pracą pomp w oparciu o przetwornice częstotliwości i pomiar przetwornikiem ciśnienia na sieci tłocznej,
- zliczanie godzin pracy każdej pompy,
- generowanie alarmów i ostrzeżeń oraz tworzenie zaawansowanych zestawień alarmów ze stemplami czasowymi,
- kontrola stanu zabezpieczeń wewnętrznych pomp,

- kontrola stanu zabezpieczeń zwarciovych i przeciążeniowych silników pomp,
- transmisja danych za pośrednictwem zainstalowanego w sterowniku modemu GSM/GPRS.

Falownik do pompy wyposażony powinien być w wejścia i wyjścia :

- RS-485 GENIbus
- wejście analogowe 0-10 V dla zewnętrznej wartości zadanej
- wejście analogowe 0/4-20 mA dla przetwornika
- cztery wejścia cyfrowe dla różnych funkcji, np. zewnętrzne zał/wył
dwa przekaźniki sygnału (C/NO/NC).

Wyposażenie szafy zasilająco-sterowniczej pomp stanowią ponadto elementy elektryczne, układy zabezpieczające i wykonawcze takie jak:

- rozłącznik główny napięcia zasilania z pokrętkiem umieszczonym na drzwiach wewnętrznych,
- układ kontroli asymetrii faz zasilania, zabezpieczający silniki pomp przed skutkami pracy przy braku fazy lub przy nieprawidłowej kolejności faz napięcia zasilającego,
- zabezpieczenia zwarciove i przeciążeniowe silników pomp w postaci samoczynnych wyłączników silnikowych,
- układy rozruchowe w postaci styczników,
- podświetlane przełączniki sterowania ręcznego umieszczone na drzwiach wewnętrznych, umożliwiające załączenie pomp w trybie pracy ręcznej
- zewnętrzny, świetlny, migowy sygnalizator stanu alarmowego,

zestaw antykondensacyjny złożony z grzałki i termostatu z nastawianym progiem zadziałania.

Komora pompowni

Komora pompowni o wymiarach wewnętrznych: 3,3m x 2,5m z płytą denną oraz z pokrywą w wykonaniu :

- wytrzymałość C35/45 ($\geq 45 \text{ N/mm}^2$ (45 MPa))
- współczynnik W/C $\leq 0,4$
- klasa ekspozycji betonu: XC4, XF3, XA1
- strop pompowni włącz z płytą włazową izolowany (ocieplony) termicznie.
- kominiek wentylacyjny PVC,
- zbiornik wyposażony w czujnik obecności wody zabezpieczający przed ewentualnym zalaniem układu pompowego w przypadku awarii.

Pozostałe parametry:

- Pokrywa włazowa do pompowni z blokadą samoczynnego zamknięcia wykonana ze stali AISI304,

- Zawory zwrotne kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego pokryte trwałą farbą epoksydową odporną na działanie wilgoci,
- Zasuwy odcinające miękkouszczelnione kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego pokryte trwałą farbą epoksydową odporną na działanie wilgoci,
- Rurociągi tłoczne wewnątrz pompowni ze stali kwasoodpornych, kołnierze łączące i śruby ze stali kwasoodpornej. Pompownia zbiornikowa wyposażona w kolektory ssące DN 125 i tłoczny DN125 wykonany ze stali nierdzewnej 1.4301
- Stopnie złazowe żeliwne umożliwiające zejście na dno zbiornika zamontowane fabrycznie
- Śruby i inne materiały kotwiące i łączące wykonane ze stali kwasoodpornych gatunku co najmniej AISI 304
- Uszczelki EPDM odporne na działanie wilgoci
- Na kolektorze tłocznym zainstalowany zawór na-i odpowietrzający oraz zawór bezpieczeństwa.

Spawy wykonane w technologii odpowiedniej dla obróbki stali kwasoodpornych, sprzętem spełniającym wymogi EN 60 974-1.

Prefabrykowana przepompownia spełnia wymagania BHP zawarte w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 1 października 1993 r. (Dz.U. Nr 96 poz. 438).

2.2.5. Zbiornik retencyjny

Dla projektowanego zapotrzebowania wody przyjęto, zastosowanie jednego zbiornika retencyjnego, o pojemności $V=50 \text{ m}^3$, średnicy 3,88 m, wysokość 5,4m.

Lokalizacja zbiornika - po stronie północnej budynku stacji uzdatniania.

Szczegóły i połączenia w części II projektu b. konstrukcyjnej.

Pionowe, jednokomorowe zbiorniki retencyjne przeznaczone są do magazynowania wody pitnej, co pozwala na wyrównanie okresowych deficytów wody, spowodowanych najczęściej zbyt małą wydajnością studni na ujęciu w stosunku do zapotrzebowania. Zbiornik retencyjny będzie stanowić jednocześnie dodatkowe zabezpieczenie źródła wody z przeznaczeniem do celów przeciwpożarowych. Jest także rezerwuarem wody do płukania układu filtracyjnego na SUW.

WYPOSAŻENIE ZBIORNIKA.

Przewód zasilający DN80

Przewód ssawny DN150

Przewód spustowy DN100

Przewód przelewowy DN100

Właz rewizyjny górny zamontowany na dachu zbiornika

Właz rewizyjny boczny zamontowany w płaszczu zbiornika

Drabina zewnętrzna ocynkowana umożliwiająca dostęp do dachu i wjazdu rewizyjnego

POSADOWIENIE ZBIORNIKA

Posadowienie obiektu na żelbetowej płycie fundamentowej w/g oddzielnego opracowania.

DANE KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE

PŁASZCZ ZBIORNIKA.

Płaszcz zbiornika z blach ze stali S350GD o wymiarach 1250x2500 skręcanych na placu budowy wzdłuż styków pionowych i poziomych śrubami M12 klasy 8.8. Wszystkie pierścienie płaszcza z blach grubości 2.5 mm.

W stykach pionowych wszystkich pierścieni blach jedna kolumna śrub w układzie prostokątnym, kolumna w odległości 30 mm od krawędzi blach, rozstaw śrub w kolumnie 60 mm.

W stykach poziomych blach jeden rząd śrub w odległości 25 mm od krawędzi blach, rozstaw śrub w rzędzie 152.5mm. Dołem i górą płaszcz zbiornika zwieńczony opaskami z kątowników L60x60x6 ze stali S235. Opaski przykręcane do płaszcza śrubami M12 klasy 8.8, układ śrub jak w typowych stykach poziomych blach. Płaszcz zbiornika kotwiony do fundamentu żelbetowego za pośrednictwem dolnej opaski 12 kotwami M12 równomiernie rozłożonymi na obwodzie zbiornika (2 sztuki na blachę).

Uwaga !

Połączenia blach płaszcza zbiornika są zwykłymi połączeniami zakładkowymi skręcanymi na śruby, których nośność nie jest zależna od siły dokręcenia śrub w połączeniach. Zgodnie z normą PN-EN 1090-2+A1:20012 „Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych. Część 2: Wymagania techniczne dotyczące konstrukcji stalowych.” pkt. 8.3 Dokręcanie śrub w połączeniach niesprężanych części łączone należy dociskać, aż będą szczelnie do siebie przylegały, przy czym można stosować przekładki. Określenie "ściśły docisk" może być używane ogólnie, jako stan osiągany siłą ramienia z użyciem zwykłego klucza bez przedłużenia, lub może być uznawane za stan, w którym klucz udarowy zaczyna uderzać przy nastawie siły sprężenia 30 kN. Do przykręcania śrub można stosować wkrętarki elektryczne dla których w oparciu o deklarację i instrukcję producenta można kontrolować moment dokręcania śrub. W tym wypadku dla śrub M12 klasy 8.8. końcowy moment dokręcenia śrub zaleca się przyjąć 50 Nm.

DACH ZBIORNIKA.

Dach płaski. Konstrukcja dachu złożona z belki nośnej i płyty warstwowej. Belka nośna jednoprzęsłowa, pełnościenna, o stałej wysokości konstrukcyjnej, wsparta przegubowo na płaszczu zbiornika. Belka nośna z pojedynczego zetownika Z200x68/60x2.0 ze stali S350GD+Z275. W połączeniach przegubowych belki nośnej z płaszczem zbiornika stalowe łączniki zawiasowe

projektowane indywidualnie, zespalane zakładkowo sztywno ze środnikami belek czterema śrubami M12 klasy 8.8 oraz przegubowo z płaszczem zbiornika dwoma śrubami M12 klasy 8.8. Łączniki zawiasowe złożone z podstawy z kątownika L150x100x10, trzpienia pionowego średnicy 26 mm przyspawanego do krótszej poziomej półki kątownika podstawy i elementu ruchomego nasadzonego tuleją na trzpień. Element ruchomy zawiasu w postaci pionowej tulei Dz35x4.0 z przyspawaną blachą pionową o przekroju poprzecznym 8x125(150) mm. Wszystkie elementy stalowe (belki, śruby, nakładki, zawiasy) ocynkowane ogniowo.

Płyta warstwowa poszycia dachu PWD - PIR60 montowana na belce nośnej i kątowniku wieńczącym płaszcz zbiornika. Płyta mocowana do belki i kątownika wieńczącego łącznikami systemowymi w ilości minimum trzy łączniki na pojedyncze podparcie i szerokość płyty. Wzdłuż styków podłużnych płyty warstwowe łączone jednym rzędem łączników w rozstawie nie większym niż 500 mm.

DRABINA ZEWNĘTRZNA.

Drabina zewnętrzna systemowa firmy Szczeble24, skręcana na placu budowy, złożona z dwóch segmentów. Segment dolny (pierwszy) to drabina stała bez pałąków zabezpieczających przed upadkiem z wysokości. Segment drugi to drabina stała z pałąkami zabezpieczającymi przed upadkiem z wysokości.

SZCZELNOŚĆ ZBIORNIKA.

Szczelność zbiornika zapewnia membrana butylowa w postaci „worka” montowanego wewnątrz zbiornika. Membrana oddzielona od żelbetowej płyty fundamentowej przekładką z geowłókniny. Dla membrany wymagany jest atest PZH dopuszczający do stosowania jej przy kontakcie z wodą pitną.

IZOLACJA TERMICZNA ZBIORNIKA.

Płaszcz zbiornika - od zewnątrz izolacja z wełny mineralnej grubości 100 mm.

Dach zbiornika - płyta warstwowa z rdzeniem PIR grubości 60 mm.

Dno - brak izolacji termicznej.

KLASA WYKONANIA KONSTRUKCJI.

Klasa konsekwencji wg EN 1993: CC1

Kategoria użytkowania wg ISO/IEC 27011: SC1

Kategoria produkcji wg ISO/IEC 27011: PC1

Klasa wykonania konstrukcji wg PN-EN 1090 dla CC1, SC1 i PC1: EXC1

Uwaga !

Klasy wykonania przekładają się na wymagania w zakresie wykonania konstrukcji. Wymagania te określone są w załączniku A.3 normy PN-EN 1090-2+A1:2012

UWAGI.

Zgodnie z przepisami zbiornik wymaga uziemienia. Dopuszcza się mocowanie prętów lub płaskowników uziemienia do wystających śrub zbiornika.

2.2.5. Zbiornik na wody przelewowe i spustowe

Wody pochodzące z przelewu i spustu zbiornika odprowadzane będą do istniejącego zbiornika otwartego, za pomocą istniejącego kanału DN 200

2.2.6. Zbiornik bezodpływowy – nieczystości ciekłe

Ścieki z pomieszczenia sanitariatu odprowadzane będą z budynku za pomocą przewodu kanalizacyjnego wykonanego z rur PVC 160 do bezodpływowego zbiornika bezodpływowego o pojemności 6 m³, i wymiarach wewnętrznych 2,0 m x 2,4 m i wysokości czynnej 1,25 m, zlokalizowanego na działce nr ewid. 734/1. Zbiornik wieńczy właz żeliwny, klasy D400, w zbiorniku zainstalować należy drabinkę szlutową ze stali nierdzewnej, na zbiorniku zainstalować wywiewkę DN 160 na wysokość minimum 0,5 m n.p.t..

2.2.7. Rurociągi technologiczne zewnętrzne

Zaprojektowano rurociągi technologiczne, wykonane z rur wodociągowych PVC-U (PN10) SDR34 SN8 oraz z rur wodociągowych PEHD100 SDR 17 (PN10).

Rurociągi i ich elementy łączone będą przy zastosowaniu połączeń kielichowych, metodą zgrzewania, złączek systemowych do rur PE oraz połączeń kołnierzowych i gwintowanych.

W trakcie montażu rurociągów należy stosować niezbędne elementy systemowe wymagane przy wykonawstwie rurociągów z PVC i PE. Dla zmiany kierunku rurociągów, montażu węzłów i armatury stosować m.in.: kolana, łuki, nasuwki, tuleje kołnierzowe.

W miejscach poszczególnych odgałęzień należy zastosować armaturę odcinającą tj. zasuwki kołnierzowe, żeliwne z miękkim klinem z obudowami i skrzynkami ulicznymi.

Do połączeń rurociągów PVC-U WK - kielichowych, z rurociągami PEHD zgrzewanymi oraz kształtkami żeliwnymi kołnierzowymi i armaturą kołnierzową, należy zastosować połączenia kołnierzowe, przy użyciu tulei z PVC-U typu ENPL i FNP z luźnymi kołnierzami. Osoby wykonujące zgrzewanie powinny posiadać aktualne uprawnienia do wykonywania tych prac. Zgrzewarki doczołowe powinny być sprawne technicznie i powinny posiadać aktualną kalibrację. Przy zgrzewaniu stosować parametry zgrzewania określone przez producenta rur i łączników oraz przez normę ISO 11414.

Zasuwki powinny być oznakowane tabliczkami informacyjnymi wg PN-62/B-9700, umieszczonymi na słupkach betonowych, najbliższych budynkach lub trwałych ogrodzeniach. Ułożone rurociągi należy oznakować taśmą ostrzegawczą – lokalizacyjną z wkładką metalową. Taśmę należy ułożyć 0,40 m powyżej rurociągu.

Przed przekazaniem rurociągów do użytkowania, należy wykonać analizy wody pobranej z końcówek poszczególnych odcinków.

Wszystkie materiały użyte do budowy sieci powinny posiadać aktualne, stosowne certyfikaty, atesty, a mające kontakt z wodą powinny posiadać dodatkowo atest Państwowego

Zakładu Higieny.

W trakcie montażu sieci wodociągowej, należy na bieżąco przeprowadzać inwentaryzację geodezyjną wykonanej sieci.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych uprawniony geodeta powinien wyznaczyć osie projektowanych rurociągów oraz punkty wysokościowe.

Wykopy należy wykonać jako wąskoprzestrzenne, z pełnym umocnieniem ścian wykopu palami szalunkowymi (wypraskami), atestowanymi płytami lub szalunkami systemowymi. Roboty należy wykonywać odcinkami dostosowanymi do możliwości wykonywania na bieżąco umocnień ścian wykopu.

Odkryte wykopy należy zabezpieczyć barierkami o wysokości 1,0 m, lub taśmą ostrzegawczą oraz oznakować stosownymi tabliczkami ostrzegawczymi.

W miejscach skrzyżowań (lub zbliżeń) z innym uzbrojeniem podziemnym, zaznaczonym na planie sytuacyjnym lub niezinventaryzowanym, należy obowiązkowo wykonać ręcznie przekopy kontrolne w celu wyznaczenia ich rzeczywistych rzędnych i dokładnej lokalizacji. Kolizje - skrzyżowania istniejącego uzbrojenia podziemnego z projektowanym wodociągiem nie posiadające rur ochronnych wymagają założenia na nie rur osłonowych. Wszystkie przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich bieżącą - bezpieczną eksploatację. Montaż rurociągów należy rozpocząć po odpowiednim przygotowaniu podłoża.

Układanie poszczególnych warstw podsypki, zasypki, montaż rurociągów oraz pozostałe roboty budowlane, powinny być wykonywane w wykopie suchym i zabezpieczonym zgodnie z PN-84/B-10735. Zagęszczenie gruntu wykonywać do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0,96$ zgodnie z BN-72/8932-01.

Po wykonaniu robót teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

Układ technologiczny projektowanych rurociągów technologicznych przedstawiono w części graficznej projektu.

2.3. PROJEKTOWANY UKŁAD TECHNOLOGICZNY, WEWNĘTRZNY SW.

Na podstawie monitoringu kontrolnego, wcześniejszych i bieżących badań oraz analiz wykonywanych przez Laboratorium SGS Polska ustalono, że woda ze studni głębinowej spełnia wymagania dot. jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi i nie wymaga uzdatniania.

W ramach modernizacji stacji uzdatniania wody, projektuje się wymianę i dostosowanie poszczególnych elementów istniejącego układu technologicznego do nowych warunków pracy.

2.3.1 Technologia montażu zestawów technologicznych /zalecana/

Prefabrykacja orurowania 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 odpornej na korozję gatunku X5CrNi 18-10 (1.4301) zgodnie z PN-EN 100881. Dla zapewnienia odpowiednich warunków higienicznych (eliminacja osadzania się zanieczyszczeń w 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 rur realizować za pomocą głowic do spawania orbitalnego, powszechnie stosowanych w budowie instalacji ze stali odpornych na korozję dla przemysłu spożywczego, farmaceutycznego, chemicznego itp., zapewniających:

- dobrą ochronę łoża 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.

Zalety spawania za pomocą głowicy orbitalnej.

Spawanie orbitalne, jest zmechanizowanym sposobem spawania metodą TIG. W metodzie spawania orbitalnego, palnik zainstalowany jest na sztywno z obrotową częścią głowicy spawalniczej. Głowica po założeniu na spawane odcinki rur pozostaje nieruchoma, a palnik dokonuje obrotu, wykonując połączenie spawane. Głowice zamknięte odznaczają się bardzo dobrą ochroną wykonywanej spoiny przed dostępem powietrza, dzięki czemu spoiny noszą mniejsze ślady utlenienia. Spoiny wykonywane metodą orbitalną, cechuje bardzo wysoka jakość oraz bardzo mały współczynnik braków.

Cechy świadczące o wysokiej jakości wykonania instalacji technologicznych:

- Wszystkie spoiny na rurociągach wykonane metodą TIG za pomocą otwartych głowic do spawania orbitalnego lub za pomocą automatu sterowanego numerycznie, posiadają odpowiednią jakość spoin orbitalnych co jest potwierdzane wydrukiem parametrów spawania;
- Wszystkie połączenia spawane poddane są procesowi trawienia, który zapewnia wysoką trwałość urządzenia;
- Rozgałęzienia rurociągów będą wykonane przy wykorzystaniu urządzenia do rozgałęziania rur (wyciągania szyjek) ze stali nierdzewnych. Rozgałęzienia zostaną wykonane w technologii wyciągania szyjek. Umożliwi to stosowanie spoin doczołowych charakteryzujących się pełnym przetopem łączonych elementów oraz brakiem „martwych przestrzeni” mogących być ogniskiem korozji;

- Wszystkie połączenia kołnierzowe zostaną wykonane poprzez łączenie kołnierza wywijanego z rurą przy pomocy spoiny doczołowej. Na kołnierzu wywijanym zostanie zamontowany pełny kołnierz luźny aluminiowy. Takie rozwiązanie zapewni odpowiednią łatwość montażu i demontażu oraz ograniczy powstawanie naprężeń przenoszonych na instalację, co zmniejszy ryzyko wystąpienia korozji naprężeniowej.

2.3.2 Pompownia główna – zestaw hydroforowy pomp II stopnia

Sieć odbiorcza zasilana będzie przy pomocy zestawu pompowego II stopnia.

Przyjmuje się zestaw pompowy o następującej charakterystyce:

Sekcja gospodarcza:

- **wydajność bez pompy rezerwowej:** **50,4 m³/h = 14,0 l/s**
- **wysokość podnoszenia:** **60 mH₂O**

Dobrano zestaw pompowy składający się z pięciu elektronicznych, wielostopniowych pomp wirowych typu, o mocach znamionowych silników odpowiednio 4,0 kW każda. Pompy wyposażone są w zintegrowane przetwornice częstotliwości zabudowane na silnikach pomp. Zaprojektowano kompletny zestaw podnoszenia ciśnienia zgodny ze standardem DIN 1988/T5. Zestaw pompowy i szafa dostarczone jako komplet przez tego samego producenta.

Wykonanie materiałowe/elementy składowe zestawu:

- Dwa kolektory ze stali nierdzewnej EN DIN 1.4571 DN 100 PN 16.
- Rama podstawy ze stali nierdzewnej EN DIN 1.4301.
- Jeden zaworu zwrotnego (POM) i dwa zawory odcinające dla każdej pompy. Zawory zwrotne są zgodne z DVGW, zawory odcinające z DIN i DVGW.
- Przyłącza z zaworem odcinającym dla przyłączenia membranowego zbiornika ciśnieniowego.
- Manometr i przetwornik ciśnienia na ssaniu i tłoczeniu (wyjście analogowe 4-20 mA), czujnik suchobiegu.
- Wszystkie elementy pomp stykające się z tłoczoną cieczą są wykonane ze stali nierdzewnej EN DIN 1.4301.
- Zestawy wyposażone w moduły komunikacyjne po GSM / GPRS do komunikacji z systemem nadrzędnym.

Dodatkowo na kolektorach przed i za zestawem kompensatory oraz na zestawie 4 szt. zbiorników membranowych 25 l.

Wykonanie materiałowe/elementy składowe pomp i silnika z przetwornicą:

- Podstawa i głowica, w zależności od typu pompy, wykonane są z żeliwa EN-GJS-500-7 pozostałe istotne elementy są wykonane ze stali nierdzewnej EN DIN 1.4301.
- Kasetowe uszczelnienie wału HQQE (SiC/SiC/EPDM).

Funkcje sterownika zestawu

Praca pomp jest regulowana przez Control MPC z następującymi funkcjami:

- Utrzymanie stałego ciśnienia przez ciągłą regulację prędkości obrotowej pomp. Regulator PID z ustawialnymi parametrami PI (K_p+T_i),
- Stałe ciśnienie wartości zadanej niezależnie od ciśnienia wlotowego,
- Możliwość sterowania układem na podstawie odczytu wartości ciśnień na sieci w krytycznych punktach,
- Praca zał./wył. przy małych przepływach,
- Automatyczne kaskadowe sterowanie pomp w celu utrzymania optymalnej sprawności,
- Wybór min. czasu pomiędzy zał./wył., automatycznej zamiany i priorytetu pomp,
- Funkcja automatycznego testu pomp niepracujących,
- Wybór pompy rezerwowej
- Możliwość wyboru czujnika rezerwowego z inną wartością zadaną
- Praca ręczna
- Zewnętrzny wpływ na wartość zadaną.
- Funkcja rejestrów Log.
- Wartość zadana rampy

Funkcje cyfrowego zdalnego sterowania.

- zał./wył. zestawu
- maks., min. lub punkt pracy użytkownika
- do 6 różnych wartości zadanych
- Wejścia i wyjścia cyfrowe mogą być konfigurowane indywidualnie

Funkcje kontroli pomp i zestawu:

- Minimalne i maksymalne granice wartości aktualnych
- Ciśnienie wlotowe
- Monitoring zaworu zwrotnego
- Zabezpieczenie silnika
- Monitoring czujników przed awarią.
- Alarm log z 24 zapamiętanymi alarmami

Funkcje wyświetlacza i sygnalizacji:

- kolorowy wyświetlacz z podświetleniem
- zielona dioda sygnalizacji pracy i czerwona dioda sygnalizacji zakłócenia
- bezpotencjałowe styki przełączające pracy i zakłócenia.

Szafa sterownicza w stalowej obudowie, IP 54, z wyłącznikiem głównym, wszystkimi wymaganymi bezpiecznikami, zabezpieczeniem silnika, wyłącznikami i sterownikiem mikroprocesorowym z przyciskami.

2.3.3 Dezynfekcja wody podawanej do sieci

Dane do doboru dozownika podchlorynu sodu:

$Q=50,40 \text{ m}^3/\text{h}$ – natężenie przepływu wody

$D=0,3 \text{ g/m}^3$ – wymagana dawka chloru

$c=3\%$ - stężenie dawkowanego podchlorynu sodu

Zapotrzebowanie podchlorynu sodu na 1 m^3 wody:

$$D_{\text{NaOCl}}=D/c=0,3/0,03=10 \text{ gNaOCl/m}^3$$

Godzinowe zapotrzebowanie podchlorynu sodu:

$$D_{\text{NaOCl}}=Q \cdot D_{\text{NaOCl}}=50,40 \cdot 10=504,0 \text{ gNaOCl/h}$$

Zakładając, że $1 \text{ g NaOCl} = 1 \text{ ml NaOCl}$ oraz że, częstotliwość skoku pompki membranowej wynosi 100 impulsów na minutę tj. 6000 imp./h otrzymujemy:

$$D_{\text{NaOCl}}= (504,0 \text{ ml NaOCl/h})/(6000 \text{ imp./h})=0,084 \text{ ml./imp}$$

Zestaw dozujący, który będzie sterowany elektronicznie od załączeń pompy II stopnia.

W skład zestawu wchodzi:

- pompka zamontowana na ścianie chlorowni;
- podstawka pod pompkę;
- mieszadło typu ubijak;
- zestaw czerpakny giętki SA 4/6;
- czujnik poziomu NB/ABS;
- zawór dozujący IR 6/12;
- wąż dozujący z uchwytyami mocującymi do ścian;
- zbiornik dozowniczy 100 l.

W celu udowodnienia równoważności należy załączyć do oferty: rysunek techniczny w skali rzut z góry, boku, przodu tyłu i od dołu, atest PZH na kompletne urządzenie, deklarację zgodności. Zestaw dozujący musi posiadać atest PZH na kompletne urządzenie.

Urządzenia pomiarowe i sterownicze

Do pomiaru natężenia przepływu wody w stacji uzdatniania wody oraz do sterowania procesem uzdatniania przyjęto przepływomierze elektromagnetyczne:

- woda surowa: DN 80,
- woda na sieć: DN 80,

2.3.4 Przepustnice

W celu zamknięcia lub otwarcia przepływu wody do urządzeń technologicznych zastosowano nowoczesne przepustnice odcinające w epoksydowanym korpusie z żeliwa GGG50 z dyskiem

dzielonym ze stali nierdzewnej, z elastycznymi pinami ze stali nierdzewnej służącej do wykrywania wycieków, z dwuwarstwowym wzmocnionym uszczelnieniem, z tulejami osiującymi wałek i redukcyjnymi tarczami pomiędzy wałkiem i korpusem wyposażone w siłowniki pneumatyczne, z zaworkami sterującymi i zaworkami tłumiącymi. Nie dopuszcza się stosowania przepustnic z dyskiem innym niż ze stali nierdzewnej – dostawa w ramach poszczególnych zestawów technologicznych.

W przypadku, gdy pompa głębinowa nie pracuje zawór powinien automatycznie zostać zamknięty. Zawór ten jest normalnie zamknięty tzn. przy braku zasilania elektrycznego jest zamknięty.

2.3.5 Osuszacz powietrza.

W celu zminimalizowania skutków procesu wykraplania się pary wodnej na zbiornikach i rurociągach stalowych zastosowano 1 osuszacz kondensacyjny powietrza o wydajności min. 300 m³/h.

2.3.6 Rurociągi technologiczne.

Wszystkie rurociągi technologiczne wykonać ze stali nierdzewnej X5CrNi 18-10 (1.4301) zgodnie z PN-EN 10088-1. Odcinki montażowe (przyłączenie króćca wody surowej, króćca wody na zbiornik, króćca ssawnego i tłocznego zestawu hydroforowego) wykonać z ze stali nierdzewnej X5CrNi 18-10 (1.4301) zgodnie z PN-EN 10088-1.

2.3.7 Rozdzielnia technologiczna.

Rozdzielnica Technologiczna jest rozdzielnią zawierającą urządzenia pośrednie dla elementów elektrycznych Stacji Ujęcia Wody. Zasilana jest z Rozdzielni Energetycznej napięciem 3x380V kablem pięciożyłowym. Zawiera ona w sobie zasilanie i sterowanie pompami głębinowymi. Znajdują się w niej również zabezpieczenia zwarciorowe, 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 który posiada własne regulatory. Włączanie odpowiednich urządzeń następuje poprzez aparaturę łączeniową (kompaktowe wyłączniki silnikowe PKZM0, styczniki DILM) oraz przekaźniki R2M. Na szafie rozdzielni umieszczony jest kolorowy panel dotykowy wraz z wykonanym HMI.

2.3.8 Podstawowe funkcje sterownika stacji.

Swobodnie programowalny sterownik służy do sterowania pracą urządzeń stosowanych na Stacjach Ujęcia 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 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 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;
- umożliwia odczyt aktualnych parametrów podczas pracy oraz przy zablokowanej możliwości włączenia urządzeń;
- umożliwia ręczne sterowanie poszczególnymi urządzeniami
- opcjonalnie umożliwia całodobowy monitoring stacji ujęcia wody.

Sterowanie pracą stacji

Projektowana Stacja Ujęcia Wody pracować ma całkowicie automatycznie. Pracą zarządzać będzie sterownik mikroprocesorowy swobodnie programowalny. Pracą pomp pierwszego stopnia sterują sygnalizatory poziomu zawieszone 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.

Na podstawie sygnałów z sygnalizatorów poziomów dokonywane jest napełnianie zbiorników retencyjnych pompą głębinową. 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. 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 sondą zawieszoną w zbiorniku wyrównawczym.

2.3.9. Zestawienie urządzeń technologicznych

Element	Ilość
Zestaw chloratora	1 kpl.
Przepływomierz dn 80	1 szt
Wodomierz studzienny dn 80	1 szt
Rozdzielnia technologiczna	1 kpl.
Osuszacz powietrza	1 szt.
Poza zestawami technologicznymi: rury; kształtki; konstrukcja nośna ze stali nierdzewnej; obejmmy.	1 kpl.
Pompa głębinowa S-1: Q=32,40 m ³ /h i wysokości podnoszenia 30 mH ₂ O	1 kpl.
Pompa głębinowa S-2: Q=19,80 m ³ /h i wysokości podnoszenia 25 mH ₂ O	1 kpl.
Zestaw hydroforowy, wyd. 37,8 m ³ /h i wys. podnoszenia 60 mH ₂ O	1 kpl.

Dla przyjętych w projekcie układów technologicznych dopuszcza się zastosowanie równoważnych układów technologicznych pod warunkiem dołączenia do oferty wymaganych dokumentów w celu udowodnienia równoważności oraz zapewnienia, co najmniej takich samych parametrów wydajnościowych i jakościowych oraz standardu wykonania. Każdy z oferentów musi załączyć do oferty atesty PZH oraz w przypadku zastosowania urządzeń równoważnych pozostałe niezbędne dokumenty.

2.3.10 Pozostałe elementy układu technologicznego wewnętrznego

Rurociągi technologiczne i armatura.

Zaprojektowano rurociągi technologiczne z rur i kształtek ze stali nierdzewnej 1.4307 [AISI304L], ocynkowanych - w połączeniach kołnierzowych, gwintowanych i zaciskowych.

W trakcie montażu rurociągów należy stosować niezbędne elementy systemowe wymagane przy wykonawstwie rurociągów.

Zestaw hydroforowy z pompami II stopnia połączyć zgodnie ze schematem technologicznym projektu oraz Dokumentacją Techniczno-Ruchową producentów urządzeń. W najwyższych punktach układu technologicznego, zamontować odpowietrzenia miejscowe. Odwodnienia miejscowe - przy zestawie hydroforowym.

Bezpośrednio przed montażem, powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne rur powinny być dokładnie oczyszczone, łącznie ze sprawdzeniem ich drożności..

Połączenia rurociągów nie mogą być umiejscowione w przejściach przez przegrody budowlane. Odcinki przewodów: ssący i tłoczący zestawu hydroforowego, łączące zestaw z instalacją technologiczną, należy wykonać w sposób uniemożliwiający powstawanie naprężeń tj. z zastosowaniem króćców amortyzujących.

Poszczególne rurociągi należy mocować do trwałych elementów budowlanych, przy zastosowaniu systemowych obejm z gumą izolacyjną, uchwytów i wieszaków z zachowaniem wymaganych odległości ich mocowania - uzależnionych od średnic rurociągów.

Armatura kontrolno-pomiarowa, osprzęt:

- termometry proste; 0 - 120°C ,
- manometry tarczowe M 160; 0 - 1,0 MPa, z kurkami manometrycznymi, trzydrogowymi,
- manometry tarczowe M100; 0 - 0,6 MPa,

Przed wodomierzem należy zamontować filtr siatkowy, kołnierzowy, za wodomierzem - zawór antyskażeniowy, kołnierzowy.

Wszystkie materiały użyte do budowy powinny posiadać aktualne, stosowne certyfikaty, atesty, a mające kontakt z wodą powinny posiadać dodatkowo atest Państwowego Zakładu Higieny.

Materiały pochodzące z demontażu, zagospodarować - wg wskazań Inwestora.

2.4. URUCHOMIENIE STACJI WODOCIAGOWEJ

Po całkowitym zakończeniu robót budowy, uzyskaniu pozytywnych wyników poszczególnych odbiorów - w tym analiz fizykochemicznych wody, można przystąpić do uruchomienia układu technologicznego Stacji Wodociągowej i przystąpienia do użytkowania.

Uruchomienie poszczególnych elementów układu, powinno być zgodne z Dokumentacjami Techniczno-Ruchowymi poszczególnych urządzeń.

Przed uruchomieniem eksploatacyjnym, należy wykonać regulację sond poziomów w zbiorniku wyrównawczym, synchronizację pracy całego układu technologicznego Stacji Wodociągowej.

Czynności z tym związane powinni wykonywać osoby przeszkolone w tym zakresie i posiadające odpowiednią wiedzę dot. poszczególnych elementów układu.

Z przeprowadzonych czynności powinien być sporządzony stosowny protokół podpisany przez członków komisji.

2.4.1 Podstawowe obowiązki użytkownika sw

Użytkownik ujęcia wody jest zobowiązany m.in. do:

1. Prowadzenia książki eksploatacji studni i ujęcia wody.
2. Prowadzenia racjonalnej i oszczędnej gospodarki wodą.
3. Prowadzenia monitoringu w zakresie jakości wody przeznaczonej dla ludności oraz jej ilość poprzez rejestrację zużycia wody z każdej studni.
4. Odczytów i rejestracji poboru wody 1 raz w tygodniu - z zapisem wyników i ich zestawieniem za okres miesięcy, kwartały półroczny i roczny.
5. Wykonywania 1 raz w roku, jednoczesnych pomiarów wydajności studni i rzędnych lustra wody statycznego i dynamicznego - z zapisem wyników w książce eksploatacji ujęcia.
6. Utrzymanie pełnej szczelności szachtu studni.

Niezależnie od w/w, użytkownik powinien na bieżąco utrzymywać czystość i porządek w budynku stacji oraz terenie przyległym tj. strefie ochrony bezpośredniej ujęcia wody.

Należy dopilnować przestrzegania na terenie wyznaczonej strefy ochronnej obowiązujących zakazów, nakazów, ograniczeń w zakresie użytkowania gruntów oraz zasad korzystania z wody dostosowane do miejscowych warunków.

2.4.2 Warunki BHP w trakcie użytkowania sw

Warunkiem bezpiecznej i właściwej pracy układu technologicznego Stacji Wodociągowej jest jego systematyczna kontrola, dbanie o stan techniczny układu, jego sprawne funkcjonowanie, systematyczne przeprowadzanie przeglądów sprawności zamontowanych urządzeń, wykonywanie wymaganych prac konserwacyjnych i niezwłoczne usuwanie ewentualnych nieprawidłowości w funkcjonowaniu.

Prawidłowe, bezpieczne, ekonomiczne i długo trwałe użytkowanie SW, umożliwi m.in. wykonanie na bieżąco, niżej wymienione czynności:

- ❖ badania sprawności urządzeń, podstawowych układów i ich zabezpieczeń,
- ❖ kontrola i obserwacja pracy pompy głębinowej – w tym zestawu hydroforowego, przy normalnym i zmiennym obciążeniu jego starcie i zatrzymaniu,
- ❖ sprawdzenia szczelności poszczególnych połączeń,
- ❖ kontrola czystości i jej utrzymanie w zbiorniku wyrównawczym, szachcie studziennym, studzienkach - przelewowo-spustowych, neutralizacyjnej,
- ❖ kontrola armatury odcinającej,
- ❖ kontrola instalacji uziemiającej i elektrycznej.

Stacja Wodociągowa nie wymaga stałej obsługi i nadzoru. Obsługa sprowadza się do systematycznego dozoru, przeglądów stanu technicznego, monitoringu poboru i zużycia wody.

Budynek SW należy wyposażać w apteczkę pierwszej pomocy.

Wszystkie prace związane z robotami budowlano-montażowymi na terenie stacji wodociągowej, należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp - w tym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy.

Na terenie Stacji Wodociągowej powinny być dostępne:

- 1) instrukcje obsługi urządzeń,
- 2) instrukcja przeciwpożarowa,
- 3) tablice informacyjne, znaki ostrzegawcze w miejscach niebezpiecznych,
- 4) apteczka pierwszej pomocy,
- 5) tablice z numerami telefonów alarmowych Straży Pożarnej, Policji i Pogotowia Energetycznego.

2.4.3 Woda do celów p.poż.

Na terenie Stacji Wodociągowej w Czystej Dębinie, zaprojektowany zostanie jeden stalowy zbiorniki wyrównawczy wody, o pojemności 50 m^3 , Dodatkowo na sieci funkcjonują dwa zbiorniki stalowe każdy o pojemności 100 m^3 , zlokalizowane z miejscowości Baranica

Parametry projektowanego zestawu hydroforowego, przewidzianego do montażu w budynku Stacji Wodociągowej w Czystej Dębinie, zabezpieczają potrzeby p.pożarowe w ilości $q = 10 \text{ dm}^3/\text{s}$ i ciśnieniu 200 kPa najniekorzystniej położonego hydrantu sieci wodociągowej.

Wydajność pompy głębinowej S-1 $Q = 32,70 \text{ m}^3/\text{h}$ i studni S-2 $Q = 19,80 \text{ m}^3/\text{h}$ (niezależnie która z pomp będzie pracować), oraz zapas wody w zbiorniku retencyjnym zapewni zaprojektowanemu zestawowi hydroforowemu możliwość podania wody 10 l/s pod odpowiednim ciśnieniem przez okres 2 godzin.

2.4.4 Warunki BHP w trakcie wykonywania robót

Wszystkie prace związane z robotami budowlano-montażowymi należy wykonać zgodnie Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy. podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/2003). Integralną częścią projektu budowlano - wykonawczego jest „Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” opracowana na podstawie Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury.

Kierownik budowy ma obowiązek opracowania Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia przed przystąpieniem do realizacji zadania inwestycyjnego oraz zabezpieczenia dla podległych mu pracowników, stosownych i niezbędnych środków higieny, ochrony osobistej oraz sprawnego technicznie sprzętu.

Materiały stosowane do budowy winny posiadać atesty zdrowotne odpowiednich jednostek ds sanitarnych. Ponadto zgodnie z ustawą z dnia 07.07.1994 r Prawo Budowlane art. 10 (Dz.U.

Nr 89/94 z późn. Zmianami) oraz ustawa z dnia 16.04.2004 r. w wyrobach budowlanych (Dz.U. z dn. 30.04.2004 r.) na wyroby przemysłowe i budowlane zastosowane w projektach wymagane są aprobaty techniczne. Szczegółowe zasady wykonania i odbioru projektowanych robót regulują odpowiednie normy oraz specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, która stanowi integralną część dokumentacji projektowej.

Przy wykonywaniu robót stosować wymagane środki ochrony osobistej i sprzęt, stosownie do rodzaju i warunków ich wykonywania.

Na bieżąco należy kontrolować sprawność i stan techniczny, użytkowanego sprzętu i narzędzi budowlanych.

Każdy pracownik przed przystąpieniem do robót powinien przejść instruktaż ogólny przeprowadzony przez służby BHP wykonawcy oraz instruktaż stanowiskowy, przeprowadzony przez osobę do tego uprawnioną i zobowiązaną.

W rejonie zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, roboty ziemne należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Podczas wykonywania robót należy prawidłowo zabezpieczyć oraz oznakować teren budowy.

2.4.5 Próby i odbiory

Odbiór techniczny częściowy i końcowy robót, należy przeprowadzać w oparciu o PN-B-10725: Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.

Odbiory częściowe odnoszą się do poszczególnych etapów robót podlegających zakryciu przed zakończeniem budowy. Odbiór końcowy obejmuje odbiór całości lub jego odcinka robót przed przekazaniem go do eksploatacji. Odbiory częściowy i końcowy powinny być dokonywane komisyjnie przy udziale przedstawicieli nadzoru inwestycyjnego, wykonawcy, użytkownika i potwierdzone odpowiednimi protokołami.

Próba szczelności

Niezależnie od wymagań określonych w normie PN-B-10725, przed przystąpieniem do próby szczelności należy zachować następujące warunki:

- ❖ zastosowane do budowy przewodu materiały powinny być zgodne z obowiązującymi normami,
- ❖ wszystkie złącza powinny być odkryte oraz w pełni widoczne i dostępne, odcinek przewodu na całej długości powinien być zabezpieczony przed wszelkimi przemieszczeniami,
- ❖ wykonana dokładnie obsypka i umocowane złącza,
- ❖ wszelkie odgałęzienia od przewodu powinny być zamknięte,
- ❖ profil przewodu powinien umożliwiać jego odpowietrzenie i odwodnienie, próba może odbyć się najwcześniej 48 godzin po wykonaniu obsypki.

Przy próbie szczelności należy przestrzegać następujących zasad:

- ♦ poszczególne układy i przewody nie mogą być nasłonecznione, a zimą temperatura jego

powierzchni zewnętrznej nie może być niższa od 1°C, napełnianie przewodu powinno odbywać się powoli od najniższego punktu przewodu,

- ♦ temperatura wody używanej przy próbie nie powinna przekraczać 20°C,
- ♦ po całkowitym napełnieniu i odpowietrzeniu przewodu należy pozostawić go na 12 godzin w celu ustabilizowania,
- ♦ po ustabilizowaniu się ciśnienia próbnego wody w przewodzie, należy przez okres 30 minut sprawdzać jego poziom,
- ♦ rurociąg powinien być poddany podwyższonemu ciśnieniu tylko przez czas trwania próby,
- ♦ po zakończeniu próby ciśnienie należy zmniejszać powoli i w sposób kontrolowany, badany odcinek całkowicie opróżnić z wody.

Płukanie

Należy przeprowadzić po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności poszczególnych układów, używając do tego celu czystej wody wodociągowej. Prędkość przepływu wody powinna wynosić ok. 1 m/s i powinno umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych z wnętrza rurociągów. Jako minimalne ilości wody potrzebnej do przepłukania należy przyjąć 3 do 5-krotną objętość płukanego odcinka rurociągu.

Dezynfekcja

Po zakończeniu prób ciśnieniowych i przepłukaniu czystą wodą należy dokonać dezynfekcji poszczególnych układów za pomocą roztworu wodnego wapna chlorowanego lub podchlorynu sodu. Czynność powinna być przeprowadzona przy użyciu roztworów wodnych chloru lub podchlorynu sodu przy czasie kontaktu wynoszącym 24 godziny. Zalecane stężenie: 50 mg Cl₂/dm³ wody przy 24- godzinnym kontakcie.

Po upływie 24 godzin roztwór dezynfekujący powinien być usunięty przez doprowadzenie wody czystej i przepłukaniu przewodu. Tylko po stwierdzeniu na podstawie badań fizyko – chemicznych i bakteriologicznych braku skażenia i zanieczyszczeń nowo zbudowane odcinki sieci mogą być podłączona do czynnej sieci wodociągowej.

W przypadku stwierdzenia, że woda z płukanego przewodu nie odpowiada wymaganiom wody do spożycia przez ludzi, konieczna jest ponowna dezynfekcja i płukanie rurociągów.

2.4.6 Odbiór techniczny końcowy

Przy odbiorze końcowym Wykonawca ma obowiązek przedłożenia komisji odbiorowej wszystkie dokumenty związane z realizacją inwestycji, zgodnie z obowiązującymi w tym względzie przepisami.

Po dokonaniu odbioru powinien być sporządzony protokół, podpisany przez wszystkich uczestników Komisji. Protokół komisji powinien zawierać m.in. spis przekazanych dokumentów

i ewentualnie wykaz zauważonych wad i usterek z określonym terminem ich usunięcia.

2.4.7 Uwagi końcowe

O terminie rozpoczęcia robót należy powiadomić Powiatowy Nadzór Budowlany, zarządców wszystkich sieci i urządzeń, z którymi następuje skrzyżowanie lub zbliżenie. Roboty prowadzić pod nadzorem ich przedstawiciela z zachowaniem warunków uzgodnień.

W przypadku realizacji inwestycji po dłuższym upływie czasu od sporządzenia dokumentacji należy uaktualnić kolizje projektowanych sieci z uzbrojeniem podziemnym oraz rzędne terenu,.

Roboty prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną, Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych - dot. przedmiotowego zadania inwestycyjnego, Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 74 z 2003 r), „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - część II - Instalacje sanitarne i przemysłowe”, oraz z zachowaniem przepisów bhp i p.poż.

Parametry techniczne wymaganych do stosowania przy wykonawstwie materiałów, sprzętu, zostały uszczegółowione w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, która stanowi integralną część niniejszego projektu budowlano-wykonawczego.

Zgodnie z art. 10 ustawy z dn. 7.07.1994r, Prawo Budowlane (Dz.U.55/1994), wszystkie zastosowane przy realizacji inwestycji materiały, muszą posiadać wymagane certyfikaty w tym znak „CE”.

Geodezyjne pomiary powykonawcze sieci i uzbrojenia wykonać przed ich całkowitym zasypaniem gruntem.

Po zakończeniu robót przekazać Inwestorowi komplet dokumentacji powykonawczej z ewentualnymi uzgodnionymi zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonawstwa.

Kierownik budowy ma obowiązek sporządzenia przed rozpoczęciem robót planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

UWAGA !:

Tam, gdzie w dokumentacji projektowej - w tym Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, zostało wskazane pochodzenie materiałów (marka, znak towarowy, producent, dostawca urządzeń), Zamawiający dopuszcza oferowanie urządzeń i materiałów równoważnych, o takich samych parametrach techniczno-funkcjonalnych lub wyższych, które zagwarantują realizację robót zgodnie z wydanym pozwoleniem na budowę oraz zapewni uzyskanie parametrów technicznych i eksploatacyjnych nie gorszych od założonych w wyżej wymienionych opracowaniach dokumentacji projektowej.

Opracował:

inż. Adam Hałas
Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
LUB/0295/POOS/12

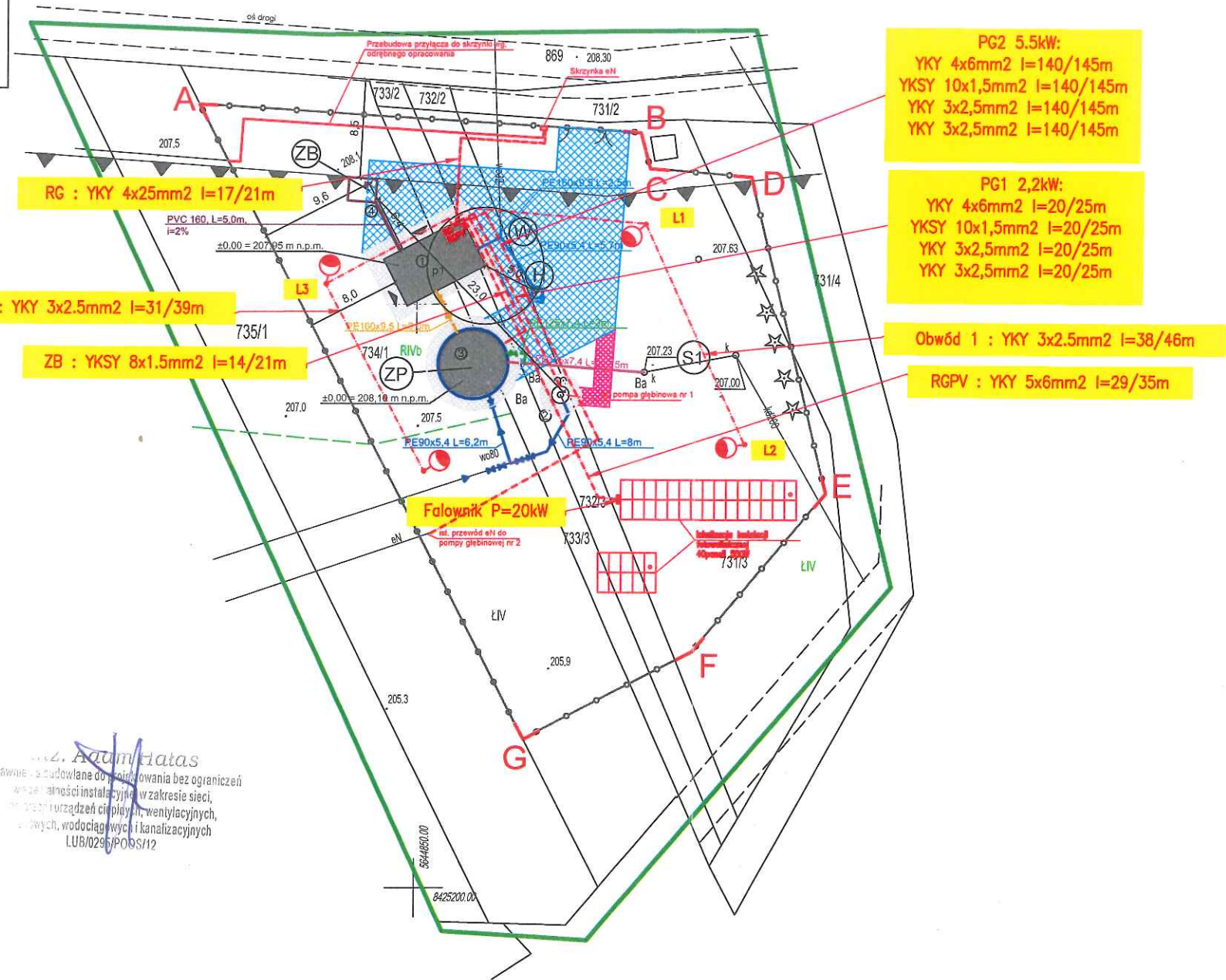
Rozdział 3 – Część rysunkowa

1. Rys. nr 1a – Projekt zagospodarowania terenu – Stacja Ujęcia Wody w Czystej Dębinie
– Obiekty do rozbiórki – skala 1: 500 – str. 44
2. Rys. nr 1b – Projekt zagospodarowania terenu – Stacja Ujęcia Wody w Czystej Dębinie
– skala 1: 500 – str. 45
3. Rys. nr 2 – Projekt zagospodarowania terenu - Przepompownia wody w miejscowości
Baranica – skala 1: 500 – str. 46
4. Rys. nr 3 – Projekt zagospodarowania terenu - Przepompownia wody w miejscowości
Antoniówka – skala 1: 500 – str. 47
5. Rys. nr 4 – Projekt zagospodarowania terenu – zbiorniki na wodę w miejscowości
Baranica – str. 48
6. Rys. S-1 – Rzut budynku ujęcia z urządzeniami sanitarnymi - skala 1:50 – str. 49
7. Rys. S-2 – Przekrój A-A budynku ujęcia z urządzeniami sanitarnymi
- skala 1:50 – str. 50
8. Rys. nr S-3 – Schemat technologiczny stacji ujęcia wody – skala b/s – str. 51
9. Rys. nr S-4 – Rzut i przekrój pompowni sieciowej – skala 1:50 – str. 52
10. Rys. nr S-5 – Przekrój zbiornika bezodpływowego – skala 1:50 – str. 53
11. Rys. nr S-6 – Schemat hydrantu naziemnego – skala b/s – str. 54

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH	
Id. zgłoszenia pracy geodezyjnej:	GG.6640.1092.2024
Skala mapy:	1:500
Sekcja mapy:	8.144.11.04.1
Identyfikator i nazwa jednostki ewid.:	060603_2 - Gorzków
Identyfikator i nazwa obrębu ewid.:	0009 - Czysta Dębina
Numer działki:	731/3, 731/4, 732/3, 733/3, 734/1, 735/1
Nazwa układu współrzędnych:	prostokątnych płaskich układ wysokości Krasnosta69
Mapę niniejszą wykonano metodą wektoryzacji i digitalizacji na podstawie zaktualizowanej - w obszarze objętym zamówieniem mapy zasadniczej w skali 1:1000 sekcja: 8.144.11.04.1	
Treść mapy na terenie objętym zamówieniem aktualna na dzień 14.10.2024 r.	
GEO-MAPA Usługi Geodezyjne - inż. Kamil Krawczyk ul. Okrętny 31/52, 22-300 Krasnostaw NIP 7151729777, REG. 061455486 tel. 667 373 328	

Podświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultatem jest niniejszy dokument techniczny. Jednocześnie informuję, że świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GG.6640.1092.2024
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Starosta Krasnostawski
Wykonawca prac geodezyjnych	GEO-MAPA Usługi Geodezyjne Kamil Krawczyk
Nr oraz data sporządzenia dokumentu	GG.6640.1092.2024 z dnia 03.12.2024
Nazwa i adres biura geodezyjnego	Lukasz Siemonek Nr upr. 21975

GEODETA KRAKOWSKI
inż. Lukasz Siemonek
Upr. GUGiK Nr 21975



OBIEKTY PROJEKTOWANE

- S1 - studzienka (beton) Ø1500 mm
- ZP - zbiornik PPOŻ 50m³
- PV - instalacja fotowoltaiczna
- W - miejsce włączenia do ist. sieci wodociągowej
- H - hydrant naziemny DN80
- ZB - zbiornik bezodpływowy na ścieki sanitarne 6m³
- utwardzenie terenu płytami typu JUMBO
- utwardzenie - ciągi piesze
- odwodnienie obiektów
- przewody technologiczne - zasilenie zbiorników
- przewody tech. wody ze zb. na zestaw hydroforowy
- przewody technologiczne - do neutralizatora
- przewody technologiczne - spustowo-przelewowe
- przewody technologiczne - spust ze zbiornika
- kanalizacja sanitarna Ø 160
- ogrodzenie projektowane wg odrębnego opracowania
- przewód sieci wodociągowej

OBIEKTY ISTNIEJĄCE

- 1 - budynek stacji wodociągowej
- 2 - studnia głębinowa - wymiana pompy
- 3 - zbiornik PPOŻ 50m³
- 4 - zbiornik na ścieki z chlorowni i sanitariatu

xx - elementy do likwidacji

OBIEKTY POMOCNICZE

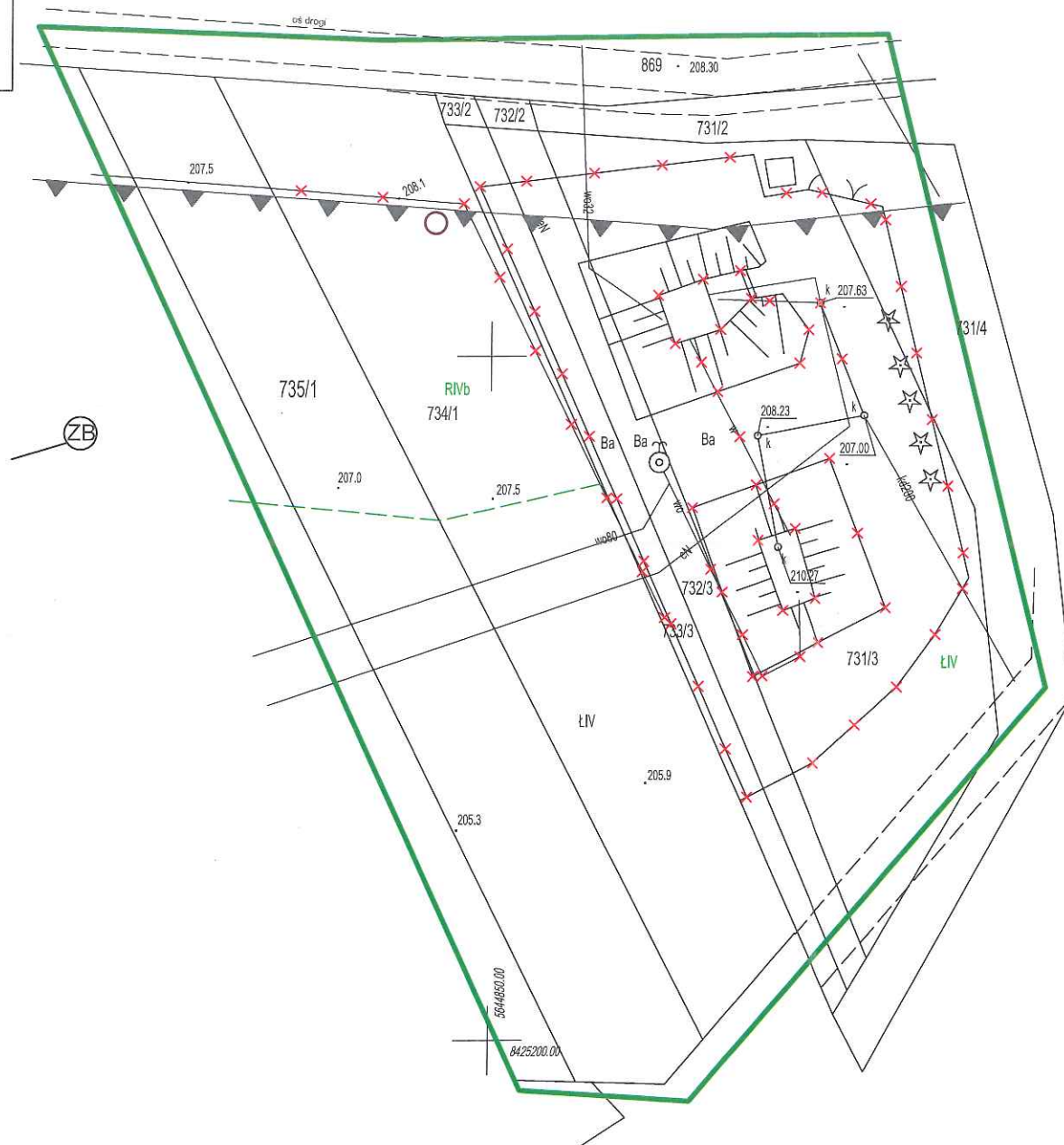
- A...J - obszar objęty opracowaniem
- geodezyjny obszar opracowania mapy

Jednostka opracowująca: Instalacje Sanitarne Projektowanie Wykonawstwo Nadzór Adam Hałas, Żółtańce 35c, 22-100 Chełm				
Nazwa i adres obiektu: PRZEBUDOWA STACJI UJĘCIA WODY W MIEJSCOWOŚCI CZYSTA DĘBINA Obręb 0009 - Czysta Dębina, dz. nr ewid. : 734/1, 733/3, 732/3, 731/3, 731/2; 731/4; Obręb 0002 - Baranica, dz. nr ewid. : 322; Obręb 0001 - Antoniówka, dz. nr ewid. : 723 Gmina Gorzków, powiat krasnostawski, woj. lubelskie				Nr rys. 1 Stadium: PZT
Investor: Gmina Gorzków ul. Główna 9 22-315 Gorzków-Osada	Tytuł rysunku: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - STACJA UJĘCIA WODY W CZYTEJ DĘBINIE			Skala: 1:500
Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Branża	Data	Podpis
PROJEKTANT: inż. Adam Hałas	LUB/0295/POOS/12	Technologia	10-2024	Hałas
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Mariusz Buraczyński	LUB/0235/PBS/16	Technologia	10-2024	Buraczyński
PROJEKTANT: dr inż. arch. Zbigniew Bednarczyk	UANB-II-7342/42/92	Architektura Konstrukcyjno- Budowlana	10-2024	Bednarczyk
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. arch. Radosław Kosikowski	101/LBOKK/2012	Architektura	10-2024	Kosikowski
PROJEKTANT: mgr inż. Dariusz Bartosz	LUB/0278/PWBKb/18	Konstrukcyjno- budowlana	10-2024	Bartosz
PROJEKTANT: mgr inż. Dariusz Szewczuk	CH/13/97	Elektryczna	10-2024	Szewczuk
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Bogusław Laskowski	687/CH/87	Elektryczna	10-2024	Laskowski

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH	
Id. zgłoszenia pracy geodezyjnej:	GG.6640.1092.2024
Skala mapy:	1:500
Sekcja mapy:	8.144.11.04.1
Identyfikator i nazwa jednostki ewid.:	060603_2- Gorzków
Identyfikator i nazwa obrębu ewid.:	0009 - Czysta Dębina
Numer działki:	731/3, 731/4, 732/3, 733/3, 734/1, 735/1
Nazwa układu współrzędnych:	przokątne płaskich 2000/8
Mapę niniejszą wykonano metodą wektoryzacji i digitalizacji na podstawie zaktualizowanej - w obszarze objętym zamówieniem mapy zasadniczej w skali 1:1000 sekcja: 8.144.11.04.1	
Treść mapy na terenie objętym zamówieniem aktualna na dzień 14.10.2024 r.	
<div><div><div>GEO-MAPA</div><div>Usługi Geodezyjne - inż. Kamili Krawczyk</div><div>ul. Okrzei 31/52, 22-300 Krasnostaw</div><div>NIP: 7151729777, REG. 081455405</div><div>tel. 667 373 328</div></div><div><div>6.2024</div><div>inż. Kamili Krawczyk</div></div></div>	

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultat zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GG.6640.1092.2024
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Starosta Krasnostawski
Wykonawca prac geodezyjnych	GEO-MAPA Usługi Geodezyjne Kamili Krawczyk
Nr oraz data sporządzenia dokumentu:	GG.6640.1092.2024 z dnia 03.12.2024
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych inżyniera prac	Łukasz Siemionek Nr upr. 21975

GEODETA KRAJOWY
inż. Łukasz Siemionek
LUB. 21975



OBIEKTY PROJEKTOWANE

- SB - studzienka (beton) Ø1000 mm
- SP - studzienka (tworzywo) Ø315 mm
- ZP - zbiornik PPOŻ 100m³
- PV - instalacja fotowoltaiczna
- W - miejsce włączenia do ist. sieci wodociągowej
- H - hydrant naziemny DN80
- ZB - zbiornik bezodpływowy na ścieki sanitarne 3,6m³
- utwardzenie terenu płytami typu JUMBO
- utwardzenie - ciągi pieszce
- przewody technologiczne - zasilenie zbiorników
- przewody tech. wody ze zb. na zestaw hydroforowy
- przewody technologiczne - do neutralizatora
- przewody technologiczne - spustowo-przelewowe
- przewody technologiczne - spust ze zbiornika
- kanalizacja sanitarna Ø 160
- ogrodzenie projektowane
- przewód sieci wodociągowej

OBIEKTY ISTNIEJĄCE

- budynek stacji wodociągowej
- studnia głębinowa - wymiana pompy
- zbiornik PPOŻ 50m³
- zbiornik na ścieki z chlorowni i sanitariatu

xx - elementy do likwidacji

OBIEKTY POMOCNICZE

- A...J - obszar objęty opracowaniem
- geodezyjny obszar opracowania mapy

Jednostka opracowująca:
Instalacje Sanitarne Projektowanie Wykonawstwo Nadzór
Adam Hałas, Żółtańce 35c, 22-100 Chełm

Nazwa i adres obiektu:
PRZEBUDOWA STACJI UJĘCIA WODY W MIEJSCOWOŚCI CZYSTA DĘBINA
Obręb 0009 - Czysta Dębina, dz. nr ewid. : 734/1, 733/3, 732/3, 731/3, 731/2, 731/4;
Obręb 0002 - Baranica, dz. nr ewid. : 322; Obręb 0001 - Antoniówka, dz. nr ewid. : 723
Gmina Gorzków, powiat krasnostawski, woj. lubelskie

Nr rys.
1a
Stadium:
PZT

Inwestor:
Gmina Gorzków
ul. Główna 9
22-315 Gorzków-Osada

Tytuł rysunku:
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU -
STACJA UJĘCIA WODY W CZYSTEJ DĘBINIE
-OBIEKTY DO ROZBIÓRKI

Skala:
1:500

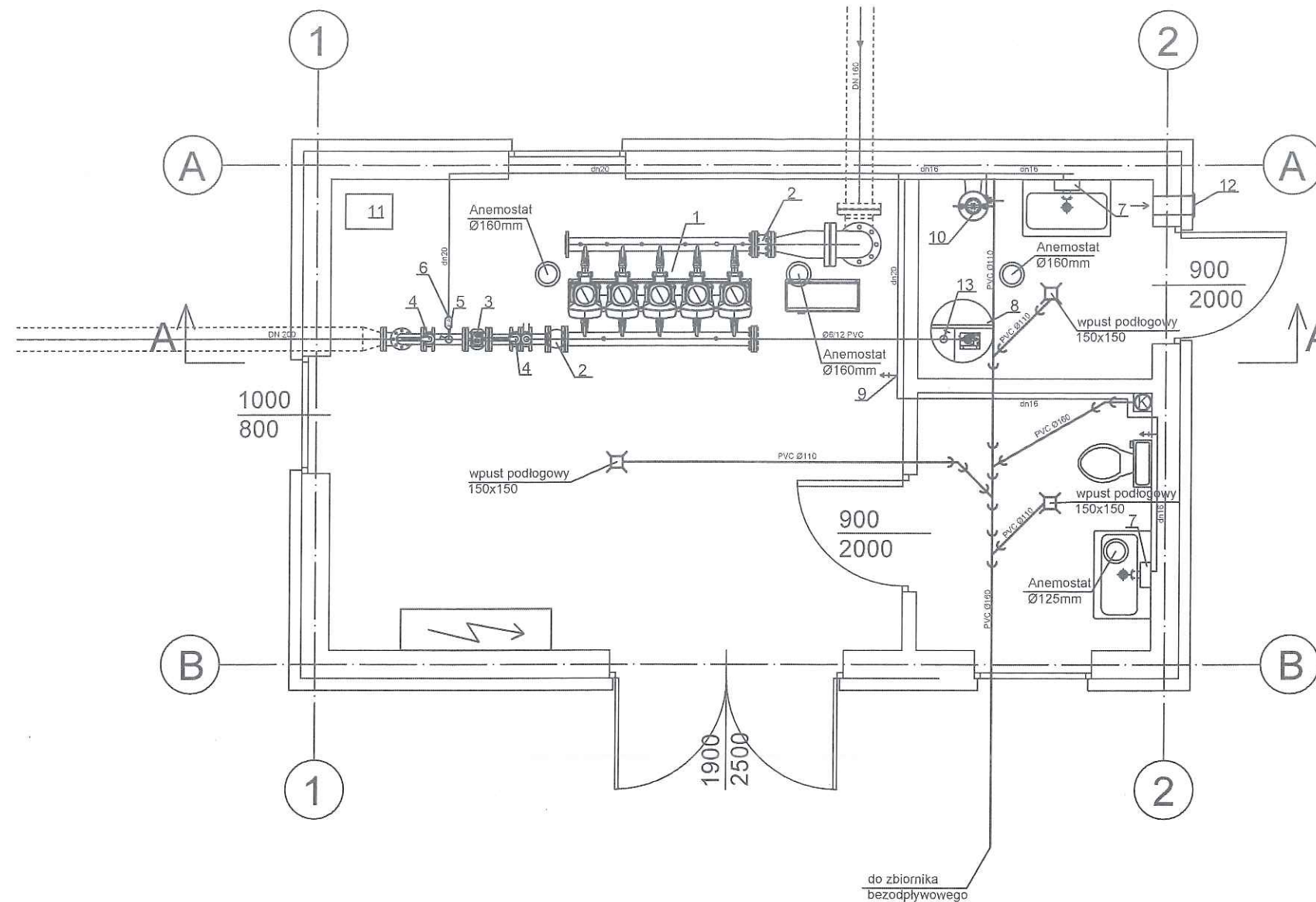
Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Branża	Data	Podpis
PROJEKTANT: inż. Adam Hałas	LUB/0295/POOS/12	Technologia	10-2024	
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Mariusz Buraczyński	LUB/0235/PBS/16	Technologia	10-2024	
PROJEKTANT: dr inż. arch. Zbigniew Bednarczyk	UANB-II-7342/42/92	Architektura Konstrukcyjno- Budowlana	10-2024	
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. arch. Radosław Kosikowski	101/LBOKK/2012	Architektura	10-2024	
PROJEKTANT: mgr inż. Dariusz Bartosz	LUB/0278/PWBKb/18	Konstrukcyjno- budowlana	10-2024	
PROJEKTANT: mgr inż. Dariusz Szewczuk	CH/13/97	Elektryczna	10-2024	
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Bogusław Laskowski	687/CH/87	Elektryczna	10-2024	



Uzgodniono na podstawie ustawy z dnia 14 marca 1985 r.
o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (Dz. U. z 2024 r., poz. 446)
bez uwag / z uwagami dotyczącymi
postanowieniem opinii sanitarną

Nr 014-N2-7840 z. 2024 z dnia 20.12.2024
PAŃSTWOWY POWIATOWY INSPEKTOR SANITARNY
w Krasnymstawie

PAŃSTWOWY POWIATOWY
INSPEKTOR SANITARNY
w Krasnymstawie
mgr inż. Monika Brzyszo



LEGENDA:

- 1 - ZESTAW II STOPNIA
- 2 - ŁĄCZNIK AMORTYZACYJNY
- 3 - PRZEPŁYWOMIERZ ELEKTROMAGNETYCZNY DN 80
- 4 - PRZEPUSTNICA MIĘDZYKOŁNIERZOWA
- 5 - ZAWÓR ODCINAJĄCY DN 20
- 6 - ZAWÓR ANTYSKAŻENIOWY EA
- 7 - PODGRZEWACZ PRZEPŁYWOWY, moc 2,0 kW
- 8 - CHLORATOR
- 9 - ZAWÓR CZERPALNY ZE ZŁĄCZKĄ DO WĘŻA
- 10 - OCZOMYJKA
- 11 - OSUSZACZ POWIETRZA O WYD. 300m³/h, moc 0,5 kW
- 12 - WENTYLATOR URUCHAMIANY WŁĄCZNIKIEM ŚWIATŁA O WYD. MIN. 100m³/h
- 13 - ZAWÓR ODCINAJĄCY DOPŁYW CHLORU

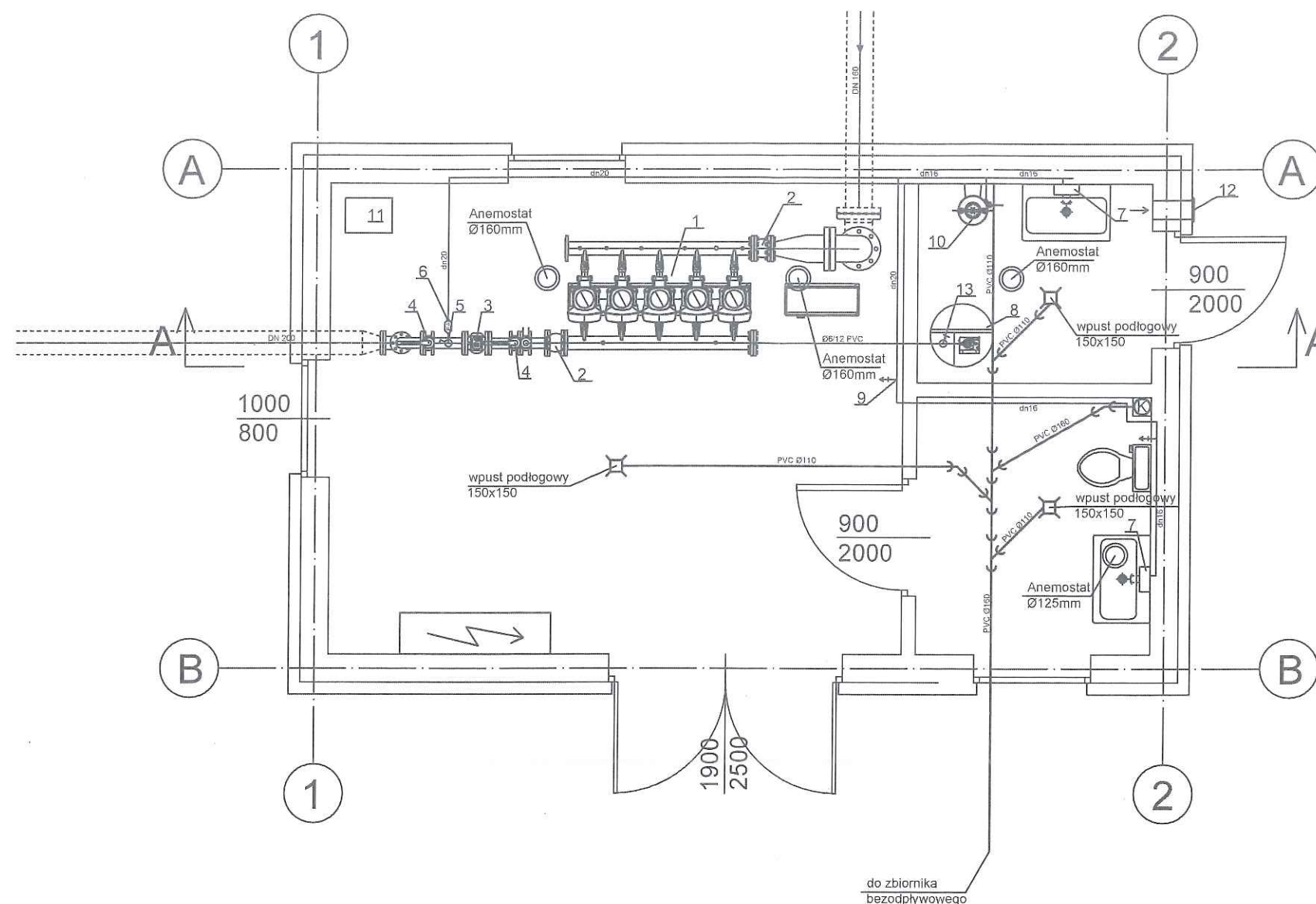
TEMAT:		FAZA:
PRZEBUDOWA STACJI UJĘCIA WODY W MIEJSCOWOŚCI CZYSTA DĘBINA		A.B / P.T.
TEMAT RYSUNKU:		DATA:
RZUT BUDYNKU STACJI UJĘCIA Z URZĄDZENIAMI SANITARNYMI		PAŹDZIERNIK 2024
INWESTOR:		SKALA:
GMINA GORZKÓW, UL. GŁÓWNA 9, 22-315 GORZKÓW-OSADA		1:50
PROJEKTOWAŁ:	PODPIS:	NR RYS: S-1
SPRAWDZIŁ:	PODPIS:	
branża sanitarna inż. Adam Hałas LUB/0295/POOS/12	inż. Adam Hałas	
SPRAWDZIŁ:	PODPIS:	
branża sanitarna mgr inż. Mariusz Buraczyński LUB/0235/PBS/16	mgr inż. Mariusz Buraczyński	



Uzgodniono na podstawie ustawy z dnia 14 marca 1985 r.
o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (Dz. U. z 2024 r. poz. 446)
bez uwag / z uwagami dotyczącymi
postanowieniem opinii sanitarną

Nr 014-N2-7840 z. 2024 z dnia 20.12.2024
PAŃSTWOWY POWIATOWY INSPEKTOR SANITARNY
w Krasnymstawie

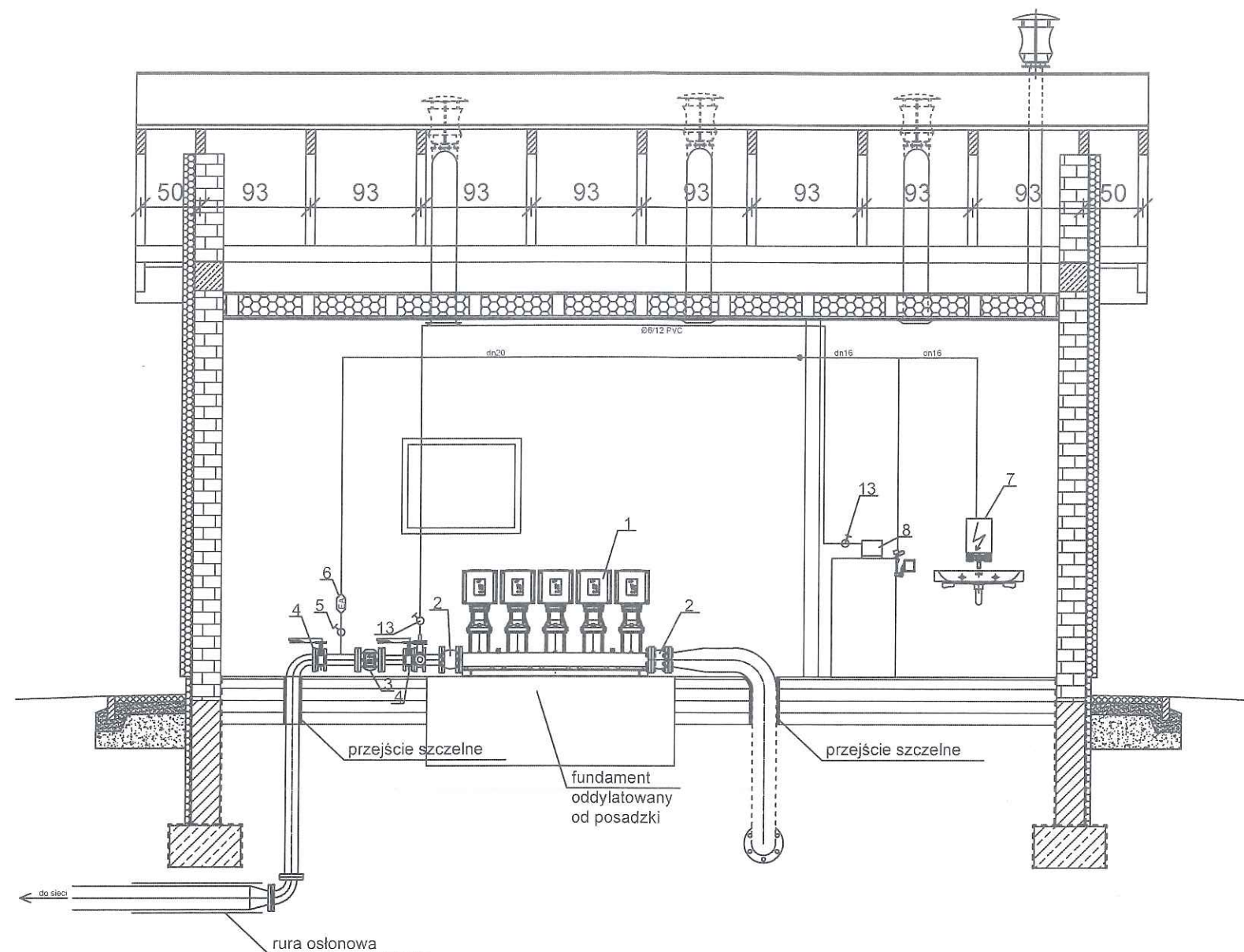
PAŃSTWOWY POWIATOWY
INSPEKTOR SANITARNY
w Krasnymstawie
mgr inż. Monika Brzyszo



LEGENDA:

- 1 - ZESTAW II STOPNIA
- 2 - ŁĄCZNIK AMORTYZACYJNY
- 3 - PRZEPŁYWOMIERZ ELEKTROMAGNETYCZNY DN 80
- 4 - PRZEPUSTNICA MIĘDZYKOŁNIERZOWA
- 5 - ZAWÓR ODCINAJĄCY DN 20
- 6 - ZAWÓR ANTYSKAŻENIOWY EA
- 7 - PODGRZEWACZ PRZEPŁYWOWY, moc 2,0 kW
- 8 - CHLORATOR
- 9 - ZAWÓR CZERPALNY ZE ZŁĄCZKĄ DO WĘŻA
- 10 - OCZOMYJKA
- 11 - OSUSZACZ POWIETRZA O WYD. 300m3/h, moc 0,5 kW
- 12 - WENTYLATOR URUCHAMIANY WŁĄCZNIKIEM ŚWIATŁA O WYD. MIN. 100m3/h
- 13 - ZAWÓR ODCINAJĄCY DOPŁYW CHLORU

TEMAT:		FAZA:
PRZEBUDOWA STACJI UJĘCIA WODY W MIEJSCOWOŚCI CZYSTA DĘBINA		A.B / P.T.
TEMAT RYSUNKU:		DATA:
RZUT BUDYNKU STACJI UJĘCIA Z URZĄDZENIAMI SANITARNYMI		PAŹDZIERNIK 2024
INWESTOR:		SKALA:
GMINA GORZKÓW, UL. GŁÓWNA 9, 22-315 GORZKÓW-OSADA		1:50
PROJEKTOWAŁ:	PODPIS:	NR RYS:
SPRAWDZIŁ:	PODPIS:	S-1
branża sanitarna inż. Adam Hałas LUB/0295/POOS/12		
SPRAWDZIŁ:	PODPIS:	
branża sanitarna mgr inż. Mariusz Buraczyński LUB/0235/PBS/16		

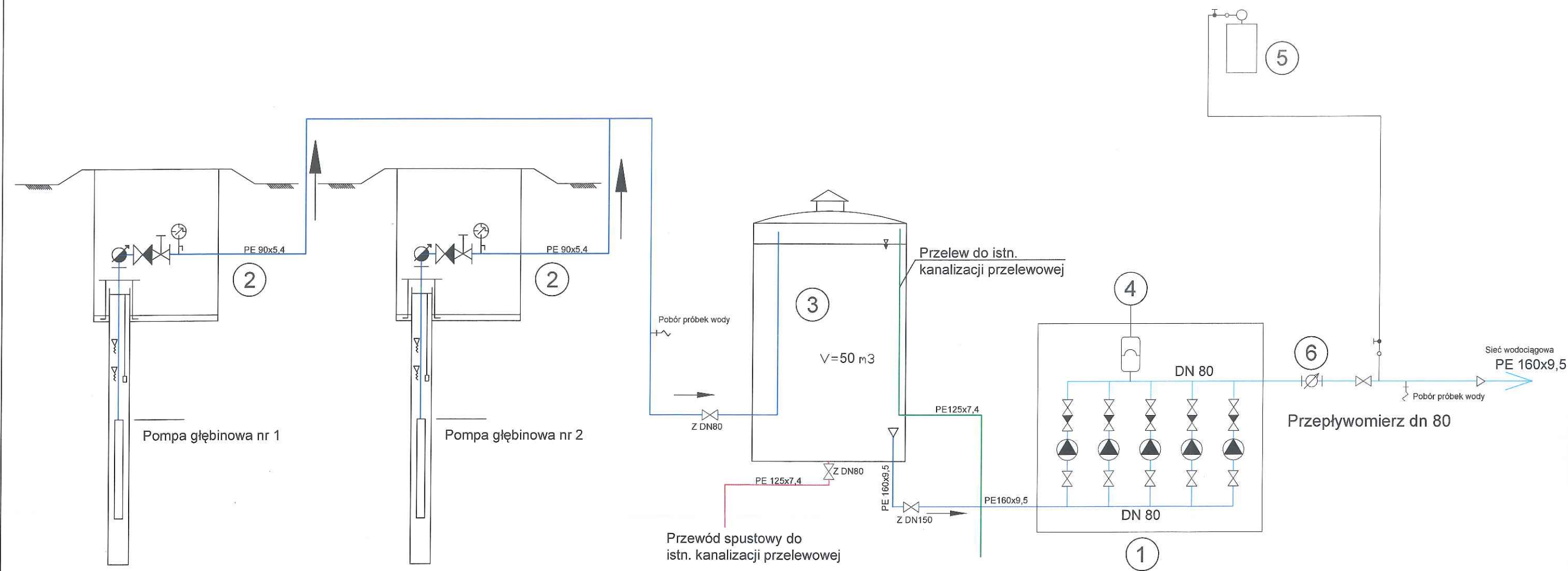


LEGENDA:

- 1 - ZESTAW II STOPNIA
- 2 - ŁĄCZNIK AMORTYZACYJNY
- 3 - PRZEPŁYWOMIERZ ELEKTROMAGNETYCZNY DN 80
- 4 - PRZEPUSTNICA MIĘDZYKOŁNIERZOWA
- 5 - ZAWÓR ODCINAJĄCY DN 20
- 6 - ZAWÓR ANTYSKAŻENIOWY EA
- 7 - PODGRZEWACZ PRZEPŁYWOWY, moc 2,0 kW
- 8 - CHLORATOR
- 9 - ZAWÓR CZERPALNY ZE ZŁĄCZKĄ DO WĘŻA
- 10 - OCZOMYJKA
- 11 - OSUSZACZ POWIETRZA O WYD. 300m³/h, moc 0,5 kW
- 12 - WENTYLATOR URUCHAMIANY WŁĄCZNIKIEM ŚWIATŁA O WYD. MIN. 100m³/h
- 13 - ZAWÓR ODCINAJĄCY DOPŁYW CHLORU

TEMAT:		FAZA:
PRZEBUDOWA STACJI UJĘCIA WODY W MIEJSCOWOŚCI CZYSTA DĘBINA		A.B / P.T.
TEMAT RYSUNKU:		DATA:
PRZĘKROJ A-A BUDYNKU UJĘCIA Z URZĄDZENIAMI SANITARNYMI		PAŹDZIERNIK 2024
INWESTOR:		SKALA:
GMINA GORZKÓW, UL. GŁÓWNA 9, 22-315 GORZKÓW-OSADA		1:50
PROJEKTOWAŁ:	PODPIS:	NR RYS: S-2
branża architektoniczna dr inż. arch. Zbigniew Bednarczyk UANB-II-7342/42/92		
SPRAWDZIŁ:	PODPIS:	
branża sanitarna inż. Adam Hałas LUB/0295/POOS/12		
SPRAWDZIŁ:	PODPIS:	
branża sanitarna mgr inż. Mariusz Buraczyński LUB/0235/PBS/16		

SCHEMAT TECHNOLOGICZNY STACJI UJĘCIA WODY W CZYSTEJ DĘBINIE



OZNACZENIA

	WODA ZE STUDNI
	WODA PRZELEWOWA
	WODA SPUSTOWA
	WODA NA SIEĆ WODOCIAĞOWĄ

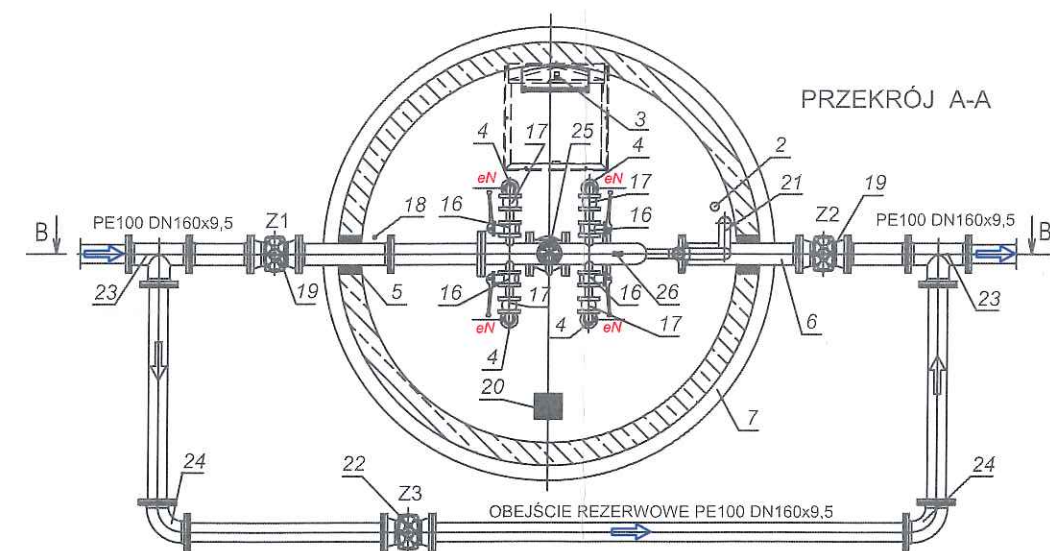
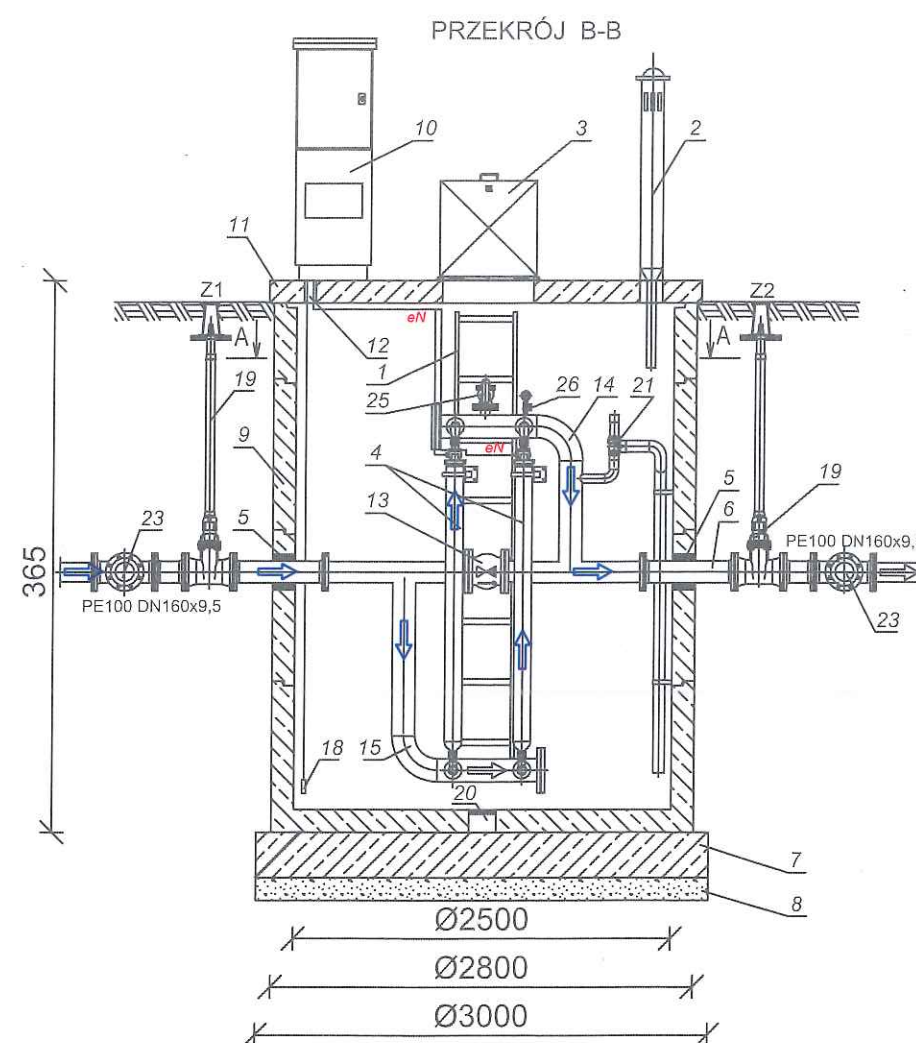
OZNACZENIA:

- 1 - ZESTAW HYDROFOROWY
- 2 - ISTNIEJĄCA STUDNIA GŁĘBINOWA
- 3 - PROJEKTOWANY ZBIORNIK NA WODĘ
- 4 - ZBIORNIK PRZECIWUDERZENIOWY
- 5 - ZESTAW CHLORATORA
- 6 - PRZEPŁYWOMIERZ DN80

TEMAT:	PRZEBUDOWA STACJI UJĘCIA WODY W MIEJSCOWOŚCI CZYSTA DĘBINA	FAZA:	SANITARNA
TEMAT RYSUNKU:	SCHEMAT TECHNOLOGICZNY STACJI UJĘCIA WODY	DATA:	październik 2024
INWESTOR:	GINA GORZKÓW, UL. GŁÓWNA 9, 22-315 GORZKÓW-OSADA	SKALA:	b/s
AUTOR PROJEKTU:	branża sanitarna inż. Adam Hałas LUB/0295/POOS/12	PODPIS:	
SPRAWDZIŁ:	branża sanitarna mgr inż. Mariusz Buraczyński LUB/0235/PBS/16	PODPIS:	
		NR RYS:	S-3

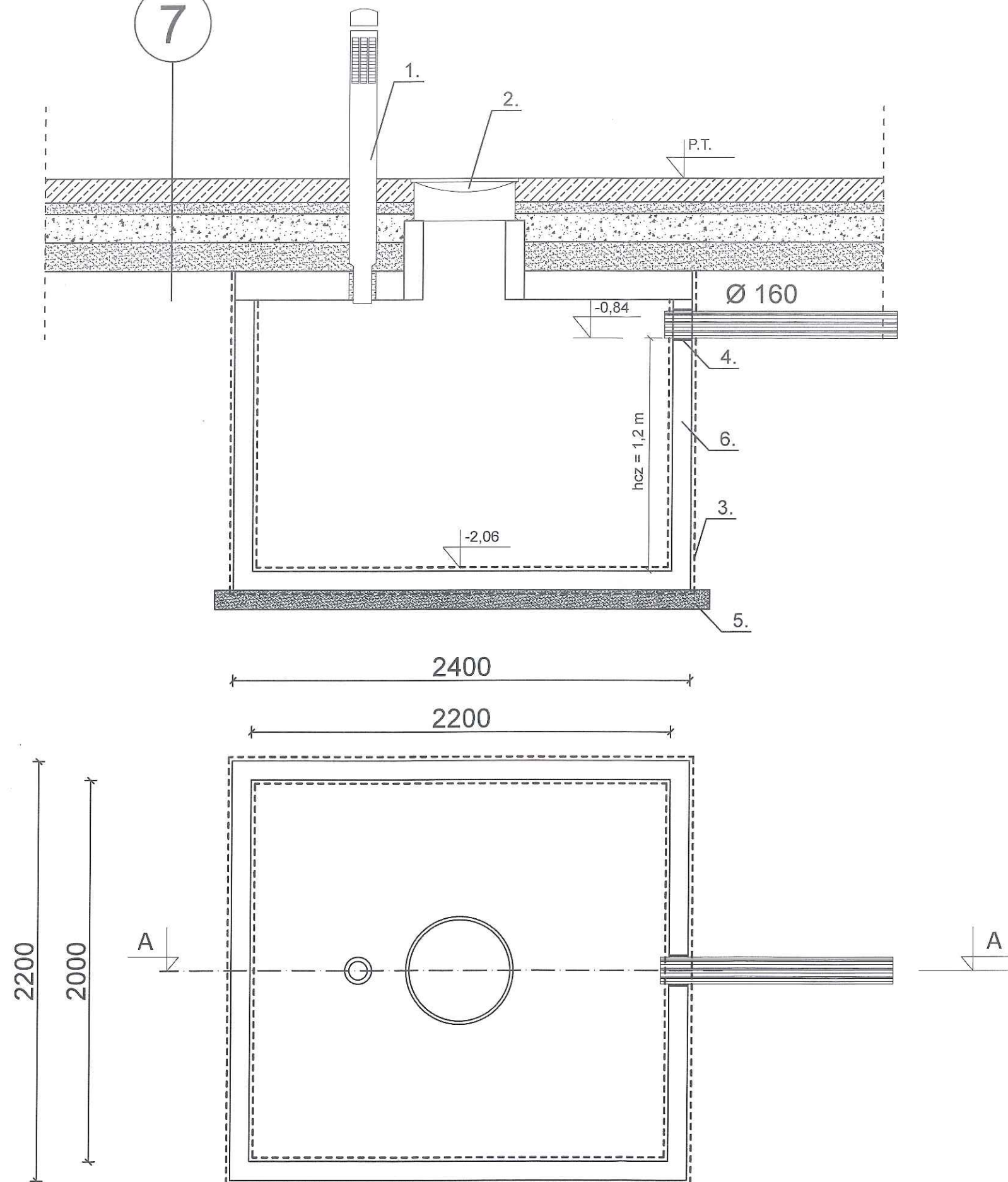
Legenda:

1. Drabinka - stal nierdzewna
2. Komin wentylacyjny nawiewno-wywiewny DN 110
3. Właz 800x800 ocieplony - stal nierdzewna
4. Układ 4 pompowy
5. Przejście szczelne dla rur PE
6. Króciec PE 100 DN 160x9,5 SDR 17 tłoczny
7. Warstwa chudego betonu
8. Warstwa piasku stabilizującego
9. Obudowa
10. Szafa sterownicza
11. Pokrywa zbiornika betonowa
12. Przejście dla kabla zasilającego i czujnika obecności wody Ø75
13. Zawór zwrotny sprężynowy - 1 sztuka
14. Kolektory tłoczne pomp (średnica wg obliczeń dostawcy)
15. Kolektor dopływowy do pomp (średnica wg obliczeń dostawcy)
16. Przepustnica odcinająca pomp DN 50 - 8 sztuk
17. Zawór zwrotny pomp DN 50 - 4 sztuki
18. Czujnik obecności wody
19. Zasuwa kołnierzowa z miękkim uszczelnieniem klina DN 160
20. Ruszt z prętów stalowych 180x180 mm
21. Zawór bezpieczeństwa 2 1/2 cala
22. Zasuwa kołnierzowa z miękkim uszczelnieniem klina DN 160
23. Trójnik żeliwny kołnierzowy DN 160/DN 160
24. Kolano żeliwne kołnierzowe DN 160
25. Zawór na i odpowietrzający kołnierzowy 2 cale (DN 50)
26. Manometr na kolektorze tłocznym



TEMAT: PRZEBUDOWA STACJI UJĘCIA WODY W MIEJSCOWOŚCI CZYSTA DĘBINA		FAZA: SANITARNA	
TEMAT RYSUNKU: RZUT I PRZEKRÓJ POMPOWNI SIECIOWEJ		DATA: październik 2024	
INWESTOR: GMINA GORZKÓW, UL. GŁÓWNA 9, 22-315 GORZKÓW-OSADA		SKALA: 1:50	
AUTOR PROJEKTU: branża sanitarna inż. Adam Hałas LUB/0295/POOS/12		PODPIS:	NR RYS:
SPRAWDZIŁ: branża sanitarna mgr inż. Mariusz Buraczyński LUB/0235/PBS/16		PODPIS:	S-4


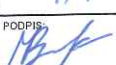
7



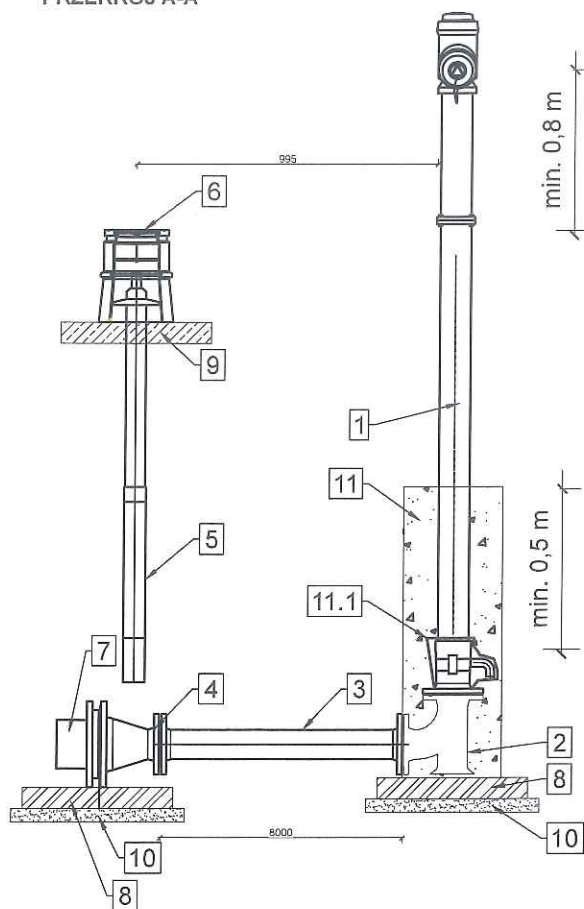
7

1. Wywiewka Ø160, wys. 0,5 m n.p.t.
2. Właz żeliwny Ø600, klasy D400
3. Izolacja z abizolu
4. Przejście szczelne dla rury Ø160
5. Zagęszczona podsypka cem- piaskowa, klasy C10/12 gr. 10cm
6. Zbiornik betonowy gr. 10 cm

12,5 cm	plyty JOMB
4,0 cm	podsyпка cem-piaskowa
15 cm	kruszywo C90/3
15 cm	podbudowa cem-piaskowa C3/4

TEMAT: PRZEBUDOWA STACJI UJĘCIA WODY W MIEJSCOWOŚCI CZYSTA DĘBINA		FAZA: SANITARNA
TEMAT RYSUNKU: RZUT I PRZEKRÓJ ZBIORNIKA BEZODPŁYWOWEGO		DATA: październik 2024
INWESTOR: GMINA GORZKÓW, UL. GŁÓWNA 9, 22-315 GORZKÓW-OSADA		SKALA: 1:25
AUTOR PROJEKTU: branza sanitarna LUB/0295/POOS/12 inż. Adam Hałas	PODPIS: 	NR RYS.: S-5
SPRAWDZIK: branza sanitarna mgr inż. Mariusz Buraczyński LUB/0235/PBS/16	PODPIS: 	

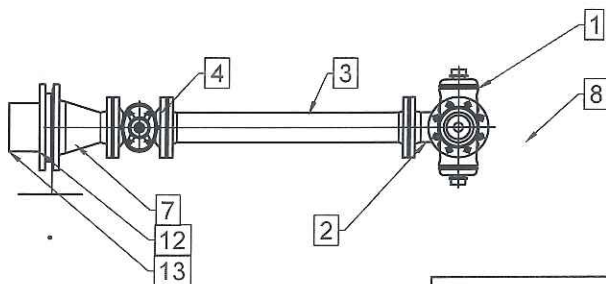
PRZEKRÓJ A-A




1. Hydrant nadziemny DN80 PN16 zabezpieczony w przypadku załamania, zgodny z PN-EN 14384.
2. Kolano stopowe żeliwne kołnierzowe DN80.
3. Króciec dwukołnierzowy z żeliwa sferoidalnego DN80 L=800mm.
4. Zasuwą z żeliwa sferoidalnego DN80 z miękkim uszczelnieniem klina.
5. Obudowa teleskopowa z wrzecionem.
6. Skrzynka uliczna żeliwna do zasuw DN80.
- 6.1 Skrzynka uliczna żeliwna do hydrantu podziemnego DN80.
- 7 Redukcją kołnierzowa z żeliwa sferoidalnego DN100/DN80.
8. Płyta chodnikowa 500x500x70mm.
9. Płyta betonowa zbrojona pod skrzynki do zasuw.
- 9.1 Płyta betonowa zbrojona pod skrzynie do hydrantów.
- 9.2 Opaska betonowa.
10. Podbudowa z betonu chudego.
11. Obsypka żwirowa 2-16mm z zagęszczeniem.
- 11.1 Obudowa odwodnienia hydrantu filtrem z geowłókniny 200mm/m2.
12. Tuleja kołnierzowa PE110/DN100 z luźnym kołnierzem stalowym DN100 (zamiennie łącznik rurowo-kołnierzowy)
13. Połączenie zgrzewane doczołowo z istn. siecią PE100 Dz110

1. Wszystkie kształtki i armatura z żeliwa sferoidalnego, zabezpieczone zewnętrznie i wewnętrznie metodą proszkową powłoką epoksydową o grubości min. 250 µm.
2. Hydrant malowany proszkowo koloru czerwonego RAL 3000.
3. Między kształtki a blok oporowy należy włożyć folię PVC gr. 2mm.

WIDOK Z GÓRY



TEMAT: PRZEBUDOWA STACJI UJĘCIA WODY W MIEJSCOWOŚCI CZYSTA DĘBINA		FAZA: SANITARNA
TEMAT RYSUNKU: SCHEMAT HYDRANTU NAZIEMNEGO		DATA: październik 2024
INWESTOR: GMINA GORZKÓW, UL. GŁÓWNA 9, 22-315 GORZKÓW-OSADA		SKALA: B/S
AUTOR PROJEKTU: branża sanitarna LUB/0295/POOS/12 inż. Adam Hałas	PODPIS: 	NR RYS: S-6
SPRAWDZIŁ: branża sanitarna mgr inż. Mariusz Buraczyński LUB/0235/PBS/16	PODPIS: 