Firma REIN S.J.
A. Cebulak, J. Cebulak
35-240 Rzeszów,
ul. Staromiejska 75
tel. 17 8600 300
e-mail: sekretariat@rein.pl

nazwa elementu projektu budowlanego:	**PROJEKT TECHNICZNY – BRANŻA SANITARNA**
nazwa zamierzenia budowlanego:	**BUDOWA POMPOWNI WODY WRAZ Z ZBIORNIKIEM WYRÓWNAWCZYM, INSTALACJĄ FOTOWOLTAICZNĄ O MOCY 20kW Z SYSTEMEM OFF-GRID ORAZ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ W M.UJAZD NA DZIAŁCE NR EWIDENCYJNY 386 OBRĘB 0006 UJAZD, GM. BRZYSKA**
adres obiektu budowlanego:	***DZ. NR EWID. 386 OBRĘB 0006 UJAZD***
kategoria obiektu budowlanego:	***XXX***
identyfikator działek:	**180502_2.0006.386**
imię i nazwisko lub nazwę inwestora adres inwestora	**GMINA BRZYSKA, BRZYSKA 1, 38-212 BRZYSKA**

Zespół autorski

	Imię, nazwisko	Specjalność, numer uprawnień budowlanych	Zakres opracowania	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. **Marek Bigolas**	nr upr. PDK/0232/PWOS/14 spec.: instalacje sanitarne bez ograniczeń	**Instalacje sanitarne**	08/2026	
Sprawdzający	mgr inż. **Andrzej Zając**	Nr upr. PDK/0036/PWOS/10 spec. inst. sanitarna bez ograniczeń	**Instalacje sanitarne**	08/2026	
Opracował	mgr inż. **Martyna Masiarz**		**Instalacje sanitarne**	08/2026	

Rzeszów, sierpień 2026 r.

Spis treści

OŚWIADCZENIE AUTORÓW PROJEKTU 3
UPRAWNIENIA I PRZYNALEŻNOŚĆ DO IZB INŻYNIERÓW PROJEKTANTÓW 4
I CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO **11**
1. Dane ogólne 11
1.1. Inwestor 11
1.2. Temat inwestycji i lokalizacja 11
1.3. Jednostka projektowa 11
1.4. Przedmiot i cel opracowania 11
1.5. Podstawa formalna opracowania 11
1.6. Materiały wyjściowe do projektowania 11
2. Przedmiot inwestycji 12
3. Stan istniejący 12
4. Opis przyjętych rozwiązań 12
4.1. Zbiornik wyrównawczy wody 12
4.2. Pompownia sieciowa 13
4.2.1. Obliczenie wymaganych parametrów 13
4.2.2. Dobór zestawu hydroforowego pompowni 13
4.2.3. Wytyczne zastawu hydroforowego pompowni 14
4.3. Orurowanie pompowni 14
4.4. Opomiarowanie 15
3.5. Dezynfekcja wody 15
4.6. Instalacje wewnętrzne 16
4.6.1. Instalacja wodociągowa 16
4.6.2. Instalacja kanalizacyjna 16
4.6.3. Instalacja wentylacyjna, osuszanie i ogrzewanie 16
4.7. Konstrukcja pompowni wody 17
4.8. Rurociągi międzyobiektowe 17
4.8.1.Ruroriagi międzyobiektowe wodociągowe 17
4.8.2. Rurociągi międzyobiektowe kanalizacyjne 18
4.8.3.Wytyczne prowadzenia robót układania rurociągów : 18
5. Informacja BIOZ 21

II CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Rzut i przekrój A-A zbiornika wyrównawczego - rys. T1;
2. Rzut pompowni i przekrój A-A pompowni - rys. T2;
3. Schemat montażowy studzienki syfonowej S3 – rys. T3.

Oświadczenie projektantów o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

Na podstawie art. 34 ust. 3d ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Dz. U. z 2023r. poz. 682 z późn. zm.) oświadczam, że projekt techniczny:

BUDOWA POMPOWNI WODY WRAZ Z ZBIORNIKIEM WYRÓWNAWCZYM, INSTALACJĄ FOTOWOLTAICZNĄ O MOCY 20kW Z SYSTEMEM OFF-GRID ORAZ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ W M.UJAZD NA DZIAŁCE NR EWIDENCYJNY 386 OBRĘB 0006 UJAZD, GM. BRZYSKA

zlokalizowanej na dz. nr ewid. 386 obręb 0006 Brzyska, gmina Brzyska, dla Inwestora: Gmina Brzyska, Brzyska 1, 38-212 Brzyska, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej,

	Imię, nazwisko	Specjalność, numer uprawnień budowlanych	Zakres opracowani	Podpis
Projektant główny	mgr inż. **Marek Bigolas**	Nr upr. PDK/0232/PWOS/14 spec. inst. sanitarna bez ograniczeń	**Instalacje sanitarne**	
Sprawdzający	mgr inż. **Andrzej Zając**	Nr upr. PDK/0036/PWOS/10 spec. inst. sanitarna bez ograniczeń	**Instalacje sanitarne**	

PODKARPACKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
35-060 Rzeszów, ul. J. Słowackiego 20

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
PDK OIIB/KK/0054/0008/14

Rzeszów, 2014-12-30

D E C Y Z J A

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2013 r., poz. 932 z późn. zm.) i art 12 ust. 1 pkt. 1 i 2, art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 3), art. 13 ust.1, ust. 2, ust 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4) lit b) ustawy z dnia 7 lipca 1994 r - Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 10 § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. wsprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym stwierdzamy, że:

Pan Marek Bigolas
magister inżynier
(kierunek studiów-inżynieria środowiska)
ur. 24 kwietnia 1956 r., miejsce urodzenia –Dynów
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDK/0232/PWOS/14

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

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

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2013 r., poz. 267) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ww. ustawy Prawo budowlane - podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

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

Skład Orzekający PDK OIIB

mgr inż. Andrzej Mamczur.....

inż. Stanisław Dołęgowski.....

inż. Andrzej Tarczyński.....

Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:
cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

Pan Marek Bigolas

I. Na mocy art. 12 ust.1 pkt 2, art.13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

1. **projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno – budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;**
2. **kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi;**
3. **kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów;**
4. **wykonywanie nadzoru inwestorskiego;**
5. **sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.**

II. Na mocy §10 i §14 ust. 3 Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. poz. 1278) uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń uprawniają do projektowania i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak; sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

Uprawnienia budowlane do projektowania uprawniają również do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności, objętej niniejszymi uprawnieniami.

Skład Orzekający PDK OIIB

mgr inż. Andrzej Mamczur.....

inż. Stanisław Dołęgowski.....

inż. Andrzej Tarczyński.....

Otrzymują:
1. Pan Marek Bigolas
ul. Zamkowa 6
36-065 Dynów
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3.aa

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-MGR-GXG-H42 *

Pan Marek Bigolas o numerze ewidencyjnym PDK/IS/0058/15

adres zamieszkania ul. Zamkowa 6, 36-065 Dynów

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2026-01-01 do 2026-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-12-05 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

* 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.

PODKARPACKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
35-060 Rzeszów, ul. J. Słowackiego

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
PDK OIIB/KK/0054/0049/10

Rzeszów, 2010-06- 24

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów *(Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz.42,z późn. zm.)* i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 12 ust 3, art.13 ust.1 pkt 1 i 2 , art.14 ust.1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane *(tekst jednolity: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz.1118 z późn. zm.)* oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.), w związku z art.104 § 1i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r., Nr 98 poz.1071 z późn. zm.)

stwierdzamy , że

Pan ANDRZEJ ZAJĄC
magister inżynier
(kierunek studiów- inżynieria środowiska)
ur. 14 października 1979 r. , miejsce urodzenia - Nisko
otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDK/0036/PWOS/10

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych,

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98 poz. 1071 z późn. zm.) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane - podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający PDK OIIB

dr inż. Zbigniew Plewako .....

mgr inż. Andrzej Hliniak .....

inż. Stanisław Dołęgowski .....

Otrzymują:
1. Pan Andrzej Zając
ul. Bpa Pelczara 1/3
35-312 Rzeszów
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. aa

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

Pan **Andrzej Zając**

I. Na mocy art. 12 ust.1 pkt 1, 2 i art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

1. **projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych, w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami, i sprawowania nadzoru autorskiego,**
2. **kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,**
3. **kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,**
4. **wykonywanie nadzoru inwestorskiego,**
5. **sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.**

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 (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.), niniejsze uprawniania uprawniają do:

- projektowania lub kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doborem właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowanie w procesie budowy lub remontu.
- sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami.

Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej
PODKARPACKIEJ OKRĘGOWEJ
IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
dr inż. Zbigniew Plewako

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
PDK-WAR-4FM-6G5 *

Pan Andrzej Grzegorz Zając o numerze ewidencyjnym PDK/IS/0175/10
adres zamieszkania ul. Bpa Pelczara 1/3, 35-312 Rzeszów
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2026-01-01 do 2026-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-11-17 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

* Weryfikacją 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.

I CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO

1. Dane ogólne

1.1. Inwestor

Inwestorem przedsięwzięcia jest Gmina Brzyska, Brzyska 1, 38-212 Brzyska.

1.2. Temat inwestycji i lokalizacja

Tematem inwestycji jest: Budowa pompowni wody wraz z zbiornikiem wyrównawczym, instalacją fotowoltaiczną o mocy 20kW z systemem off-grid oraz infrastrukturą techniczną w m.Ujazd na działce nr ewidencyjny 386 obręb 0006 Ujazd, gm. Brzyska.

Inwestycja zlokalizowana na działkach nr 386 obręb 0006 Ujazd, gmina Brzyska, powiat jasielski, województwo podkarpackie.

1.3. Jednostka projektowa

Jednostką projektową przedsięwzięcia jest Firma „REIN" S.J. A. Cebulak, J. Cebulak, 35-240 Rzeszów ul. Staromiejska 75.

1.4. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny budowy pompowni wody ze zbiornikiem wyrównawczym i infrastrukturą towarzysząca w m. Ujazd.
Zakres opracowania obejmuje wykonanie:

- Projektu technicznego,
- Przedmiarów i kosztorysów,
- Specyfikacji technicznej wykonania i obioru robót budowlanych.

Planowane przedsięwzięcie stanowi inwestycję celu publicznego dążącą do poprawy gospodarki wodno-ściekowej na terenie gminy Brzyska. Zadaniem projektowanej infrastruktury jest przygotowanie oraz podanie wody o jakości odpowiadającej Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2017 poz. 2294).

1.5. Podstawa formalna opracowania

Podstawą formalną opracowania jest umowa pomiędzy Inwestorem a Firmą „REIN" " S.J. A. Cebulak, J. Cebulak,

1.6. Materiały wyjściowe do projektowania

Podstawę merytoryczną opracowania stanowią:

- uzgodnienia z inwestorem,
- wizja lokalna,
- obowiązujące przepisy, normy branżowe.

2. Przedmiot inwestycji

W zakres projektowanej inwestycji wchodzi:

- budowa pompowni wody w budynku kontenerowym;
- budowa zbiornika wody uzdatnionej o pojemności 200m^3;
- rurociągi międzyobiektowe oraz przyłącza do sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej.

3. Stan istniejący

Teren objęty zamierzeniem obejmuje część działek nr ewid. 384 i 386 w obrębie 0006 Ujazd. Działki stanowią własność Gminy Brzyska. Teren jest częściowo zagospodarowany. Działka nr ewid. 386 stanowi tereny sklasyfikowane jako łąki i pastwiska, pokryte zielenią niską, z kolei działka nr ewid. 384 zagospodarowana jest budynkiem Ochotniczej Straży Pożarnej (OSP) oraz ogólnodostępną strefą rekreacyjno-sportową wyposażoną w elementy małej architektury.

Na terenie i w bezpośrednim sąsiedztwie występują w szczególności:

- istniejąca sieć wodociągowa;
- istniejąca sieć kanalizacyjna;
- istniejące przewody elektroenergetyczne;

4. Opis przyjętych rozwiązań

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z:

- obowiązującymi warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót projektowanych instalacji,
- sztuką budowlaną oraz współczesną wiedzą techniczną,
- instrukcjami producentów,
- odpowiednimi przepisami BHP.

Wszystkie materiały i urządzenia powinny posiadać atesty, certyfikaty i świadectwa zgodności.

4.1. Zbiornik wyrównawczy wody

Planuje się budowę naziemnego zbiornika wody uzdatnionej o pojemności netto 200 m^3 w konstrukcji żelbetowej monolitycznej, obsypany gruntem do wys. ok 1,20 m. Zbiornik ocieplony, poszycie wykończone blachą nierdzewną.

W stopie zbiornika przewidzieć zamontowanie włazu nierdzewnego z zabezpieczeniem antyterrorystycznym. Wymiary włazu 800x800, ocieplonego oraz kominków wentylacyjnych. Na płycie stropowej, w pobliżu włazu zaprojektowano barierki BHP. Zbiornik należy wyposażyć także w drabinkę wewnętrzną oraz zewnętrzną z koszem bezpieczeństwa. Wyposażenie zbiornika ze stali nierdzewnej gat. min. 304.

Zbiornik zostanie wyposażony w rurociągi wykonane ze stali nierdzewnej gat. min. 304.:

- rurociąg dopływowy wody do zbiornika z zaworem pływakowym – dn 150,
- rurociąg odpływowy wody ze zbiornika z koszem ssawnym – dn 150,
- rurociąg przelewowy – dn 150,
- rurociąg spustowy– dn 150.

Przejścia szczelne rurociągów przez ścianę zbiornika wykonać łańcuchami uszczelniającymi typ ŁU-3.

Zbiornik należy wyposażyć w zawór pływakowy, odpowiedzialny za utrzymywanie całkowitego napełnienia zbiornika. Ponadto, w zbiorniku zostanie zamontowana sonda hydrostatyczna oraz sondy typu cluwo, które będą informowały o stanie napełnienia zbiornika i sygnalizowały o przepełnieniu bądź suchobiegu pomp.

4.2. Pompownia sieciowa

4.2.1. Obliczenie wymaganych parametrów

Obliczenie wymaganej wydajności:

Liczba mieszkańców obsługiwanych przez projektowaną pompownię wody – ok. 4670 os.

Do obliczeń przyjęto jednostkowe zapotrzebowanie na cele socjalno-bytowe – 100 l/Mk.d, współczynniki nierównomierności rozbioru wody dobowe oraz godzinowe na poziomie: Nd = 1,3, Nh = 1,8.

Zapotrzebowanie bytowo-gospodarcze wyniesie zatem:

Ośr.d = 4670 x 0,1 = 467 m^3/d

Na drobne usługi, podlewanie, cele porządkowe zapotrzebowanie zwiększono o 15%. Bilans zaopatrzenia wody wyniesie:

Omax.d = 575 x 1,3 = 607 m^3/d

Omax.h = 607/24 x 1,8 = 45,5 m^3/h.

Dla potrzeb ochrony p.poż. zapotrzebowanie przyjęto zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych – Dz. U. Nr 124 poz. 1030/2009 r.

Wymagane zapotrzebowanie przeciwpożarowe dla modernizowanych istniejących wodociągów wynosi Q = 10 dm^3/s = 36 m^3/h, min. ciśnienie dyspozycyjne w najniekorzystniej usytuowanych hydrantach – 0,2 MPa.

Zapotrzebowanie przeciwpożarowe zwiększono o 15% rozbioru bytowo-gospodarczego:

$$Q_{poż.} = 36 + (45 \times 0{,}15) = 42\ [m^3/h]$$

Wymagana wysokość podnoszenia:

Wysokość podnoszenia na cele byt.-gosp. + p.poż przyjęto na poziomie h= 60 m H_2O. Wysokość ta nie będzie wiązała się z koniecznością stosowania reduktorów ciśnienia na instalacji obiorców.

4.2.2. Dobór zestawu hydroforowego pompowni

Dobrano zestaw pompowy składający się z 4 pomp pionowych, wielostopniowych o mocy 5,5 kW każda (3 podstawowe + 1 rezerwa czynna)

Parametry pracy zestawu:

- wydajność na cele byt.-gosp. + p.poż : **Qmax = 42 m^3/h,**
- wysokość podnoszenia na cele byt.-gosp. + p.poż : **H = 60 m H_2O**

4.2.3. Wytyczne zastawu hydroforowego pompowni

Zabudowa układu pompowego:

- orurowanie zestawu wykonane ze stali nierdzewnej gat. min 1.4301., PN10.
- rama główna ze stali nierdzewnej z amortyzatorami drgań,
- każda z pomp zostanie wyposaża w odrębny falownik,
- zawory odcinające należy zainstalować po stronie ssawnej i tłocznej każdej pompy,
- zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym po stronie tłocznej każdej pompy,
- ciśnieniowe naczynie przeponowe PN16,
- przetwornik ciśnienia (4-20 mA) po stronie tłocznej zestawu,
- manometr po stronie tłocznej zestawu,
- sonda suchobiegu po stronie ssawnej.

Wymagania dla układu sterowania pracą pomp:

Sterowanie automatyczne składające się układu zasilania napięciem sterującym, analogowych i cyfrowych modułów wejść i wyjść, do sterowania pompami elektronicznymi za pomocą przetwornicy częstotliwości.

Układ sterowniczy powinien realizować następujące funkcje dla zestawu pomp:

- naprzemienna praca pomp,
- automatyczne załączanie kolejnej sprawnej pompy zestawu w przypadku awarii jednej z nich,
- blokada załączenia pompy, której układ zabezpieczający wykrywa awarię,
- blokada włączenia pompy przy częstotliwości włączeń przekraczającej dopuszczalną,
- wyłączenie pompy zestawu przy przekroczeniu ciśnienia granicznego w sieci,
- automatyczna kontynuacja procesu bez konieczności ponownego ustawiania parametrów pracy zestawu w przypadku braku zasilania lub wyłączeniu układu,
- zabezpieczenie przed suchobiegiem,
- zabezpieczenie przed spadkiem napięcia oraz zabezpieczenie przed przeciążeniem.

Należy przewidzieć możliwość ręcznego sterowania pracą każdego urządzenia, na przykład wyłączenia go z pracy w przypadku prac serwisowych.

4.3. Orurowanie pompowni

Wszystkie rurociągi i kształtki wykonać ze stali nierdzewnej gat. min. 304 – połączenia spawane. Trasy prowadzenia rurociągów oraz ich średnice zostały szczegółowo pokazane w części rysunkowej opracowania. Armaturę odcinającą stanowią przepustnice międzykołnierzowe z dyskami wykonanymi ze stali nierdzewnej. Na instalacji po stronie ssawnej i tłocznej przewidziano montaż łączników amortyzacyjnych, gumowych na ciśnienie PN10.

Na terenie pompowni zostanie zainstalowany także zawór do poboru próbek wody pitnej do laboratorium z wylewką do opalania.

Materiały do budowy przewodów wewnętrznych i międzyobiektowych oraz wszystkie urządzenia zgodnie z dokumentacją techniczną i spełniające warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych i powinny mieć: oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, lub deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonymi przez Komisję Europejską, lub oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany".

Materiały i urządzenia stykające się bezpośrednio z wodą pitną muszą posiadać atesty higieniczne.

4.4. Opomiarowanie

W celu pomiaru ilości wody podawanej do sieci wykorzystywany będzie przepływomierz elektromagnetyczny DN100 zamontowany na rurociągu za zestawem pompowym.

3.5.Dezynfekcja wody

Dezynfekcja wody będzie realizowaną poprzez dozowanie podchlorynu sodu w postaci roztworu rozcieńczanego o 2 % stężeniu podchlorynu w roztworze. Do tego celu dobrano zestaw dozujący zbudowanego z pompki dozującej na zbiorniku zarobowym o pojemności 60 dm^3.

Wymaganą wydajność pompy dozującej:

$$q = \frac{10\ x\ Q\ x\ p}{n\ x\ r}\ \ [dm^3/h]$$

gdzie:
r = 2 % stężenie podchlorynu sodu
n =14 %.zawartość chloru czynnego w podchlorynie sodu
p = 0,3 mg/dm^3 stężenie chloru w wodzie
Q = 42 m^3/h przepływ maksymalny

$$q = \frac{10\ x\ 42\ x\ 0{,}3}{14x2} = 4{,}50\ dm^3/h$$

Dobrano zestaw dozujący o maksymalnej wydajności 6 dm^3/h i przeciwciśnieniu 6 bar, maksymalne ciśnienie pracy zestawu 10 bar.

Jako rurociąg podchlorynu sodu wykorzystano wężyk PPØ8x1 prowadzony w rurze osłonowej z PVC DN25. Punkt wtrysku dezynfektanta zlokalizowano na rurociągu tłocznym wody do zbiornika magazynowego wody.

4.6. Instalacje wewnętrzne

4.6.1. Instalacja wodociągowa

Instalacja wody zimnej zaopatrywać będzie budynek do celów higieniczno – sanitarnych. Woda pobierana będzie z rurociągu tłocznego zestawu pompowego.

Pomiar zużycia wody odbywać się będzie za pomocą węzła wodomierzowego zlokalizowanego na ścianie budynku tuż za punktem włączenia się do w/w rurociągu.

Przewiduje się zastosowanie wodomierza skrzydełkowego dn20. Przed wodomierzem należy zamontować zawór antyskażeniowy 3/4".

Prowadzenie przewodów instalacji wodociągowej pokazano na rzucie budynku.

Główne poziomy wody zimnej rozprowadzone są na wysokości ok. 2,10 m nad posadzką. Od tych poziomów projektuje się podejścia do zaworów znajdujących się na wysokości 0,50 m nad posadzką.

Przewody wody zimnej należy zaizolować izolacją z pianki polietylenowej zabezpieczającą przewody wody zimnej przed poceniem. Instalację wody zimnej należy wykonać z rur PE/PP o średnicy 25 mm.

Budynek zasilany będzie w ciepłą wodę użytkową przygotowaną w elektrycznych podgrzewaczach ciepłej wody o pojemności ok. 15 dm^3montowanych bezpośrednio przy umywalkach. Instalację wody ciepłej ocieplić na całej długości izolacją z pianki polietylenowej.

Po wykonaniu instalację należy wypłukać oraz wykonać próbę szczelności.

Zestawienie materiałów:

Umywalka z baterią	Q	szt. 2
oczomyjka		szt. 1
węże podłączeniowe zbrojone ø25 L=1,0 m		szt. 3
zawór antyskażeniowy 3/4"		szt. 1
konsola wodomierzowa ø25		szt. 1
elektryczny podgrzewacz wody		szt. 2
zawór ze złączką		szt. 1

4.6.2. Instalacja kanalizacyjna

W budynku projektuje się instalację kanalizacji, która odprowadzała będzie ścieki z dwóch wpustów podłogowych przewidzianych w posadzce pomieszczenia pomp i chlorowni oraz z umywalki i oczomyjki. Z budynku pompowni projektuje się odprowadzanie ścieków rurami PVC 110

4.6.3. Instalacja wentylacyjna, osuszanie i ogrzewanie

Budynek pompowni ze względu na bezobsługową eksploatację nie wymaga ogrzewania. W budynku występują zyski ciepła od przepływającej wody oraz zamontowanych urządzeń. W przypadku spadku temp. poniżej +5oC ogrzewanie (podtrzymywanie temp. na poziomie ok. 5 +5oC) będzie realizowane za pomocą dwóch grzejników elektrycznych: w pomieszczeniu chlorowni - grzejnik o mocy 0,5 kW, w pomieszczeniu pomp - grzejnik o mocy 1,0 kW.

Wentylacja pomieszczenia pomp będzie odbywać się w sposób grawitacyjny, dodatkowo w pomieszczeniu chlorowni należy zamontować kanałowy wentylator wyciągowy WD. Wentylator zostanie zamontowany na rurociągu z tworzywa sztucznego. Projektuje się dziesięciokrotną wymianę powietrza w ciągu godziny. Wentylator w pomieszczeniu chlorowni

należy sprząc z blokadą drzwi wejściowych, która umożliwi wejście do pomieszczenia po ok. 30 sek od momentu uruchomienia wentylatora. Jako nawiew przewiduje się kratkę nawiewną.

W celu odprowadzenia nadmiaru wilgoci z wnętrza budynku zainstalowano 2 przenośne kondensacyjne osuszacze powietrza o mocy osuszania do 30 l/24h.

4.7. Konstrukcja pompowni wody

Pompownia wody pitnej będzie stanowiła budynek kontenerowy o wym. 6,0 x 2,5 x 2,8 m. Budynek jednokondygnacyjny, prefabrykowany. Konstrukcja z profili stalowych zabezpieczonych antykorozyjnie, wypełnionych pianką poliuretanową dla poprawienia izolacyjności. Ściany wykonane z płyt warstwowych o grubości 100 mm. Okładziny płyt stanowi blach lekko profilowana o grubości 0,5 mm obustronnie ocynkowana i malowana lakierem poliestrowym w kolorze RAL7001 (lub zbliżony) z podkładem epoksydowym, zabezpieczona folią w celu wyeliminowania zabrudzeń i uszkodzeń podczas transportu i montażu. Rdzeń i blachy łączone są w procesie produkcji za pomocą dwuskładnikowego kleju poliuretanowego. Podłoga pompowni z wylewki zatartej na mokro. Posadzkę wykończyć płytkami ceramicznymi.

Obróbki stalowe kontenera wykonane z blachy grubości 0,5 mm. Blacha obróbkowa obustronnie ocynkowana i malowana lakierem poliestrowym.

Budynek kontenerowy dostarczony zostanie w całości na miejsce budowy, gdzie posadowiony zostanie na przygotowanym fundamencie żelbetowym.

Dach jednospadowy wykonany z płyt warstwowych z rdzeniem styropianowym o grubości 150 mm. Okładziny płyt stanowi blach lekko profilowana o grubości 0,5 mm obustronnie ocynkowana i malowana lakierem poliestrowym w kolorze RAL7001 z podkładem epoksydowym.

Drzwi wejściowe do pomieszczenia pomp oraz chlorowni zaprojektowano jako stalowe, ocieplone o wymiarach 900x2000 mm wyposażone w zamek patentowy.

4.8. Rurociągi międzyobiektowe

4.8.1.Ruroriagi międzyobiektowe wodociągowe

Projektuje się rurociągi międzyobiektowe łączące projektowane obiekty:

1. rurociągi wodociągowe – miedzyobiektowe zaprojektowano z rur ciśnieniowych polietylenowych PE100 SDR17 PN10 o średnicy DN150 o wymiarze 160 x 9,5 mm.
   - rurociąg doprowadzający wodę do zbiornika o długości L= 5,75 m, z zasuwą międzykołnierzową DN150
   - rurociągi ssawny łączący zbiornik z pompownią o długości L= 5,74 m. z zasuwą międzykołnierzową DN150
   - rurociągi przyłączeniowe do sieci o długości L= 4,00 m. z zasuwami międzykołnierzowymi DN150

   Ponadto, w razie koniecznych wyłączeń zbiornika z eksploatacji przewiduje się wykonanie łącznika rurociągu napełniającego zbiornik i rurociągu ssawnego ze

zbiornika z zasuwą DN150 w celu umożliwienia kierowania przepływu wody bezpośrednio do pompowni;

Rurociągi przyłączeniowe do sieci zostaną wpięte do projektowanej sieci, na projektowanej projektuje się dodatkową zasuwę umożliwiającą w przypadku konieczności wyłączenia pompowni z eksploatacji, skierowanie przepływu wody bezpośrednio do sieci, poprzez układ obejściowy (bypass).

4.8.2. Rurociągi międzyobiektowe kanalizacyjne

Na terenie pompowni projektuje się także rurociągi kanalizacyjne – miedzyobiektowe:

- rurociąg spustowy i przelewowy ze zbiornika wody zaprojektowano z rur PE100 SDR17, 7,PN10, DN150 o wymiarze 160 x 9,5 mm, które zostaną doprowadzone do projektowanej studzienki S3. Łączna długość rurociągów wynosi L= 7,3 m;

- odpływ ścieków z pomieszczenia chlorowni poprzez projektowany rurociąg kanalizacyjny PE100 SDR 17, PN10, DN100 o wymiarze 110 x 6,6 mm do projektowanej studzienki neutralizacyjnej fi1000. Łączna długość rurociągów wynosi L= 5,6 m;

- odpływ ścieków z pomieszczenia pomp poprzez projektowany rurociąg kanalizacyjny PVC DN100, DN8 o wymiarze 110 x 6,6 mm poprzez projektowane studzienki S1, S2 do studzienki zbiorczej S3. Łączna długość rurociągów wynosi L= 19,7 m;

- odpływ kolektorem zbiorczym PVD DN200, SN8 do istniejącej studzienki o rzędnych 221,64/220,68. Długość rurociągu zbiorczego wynosi L= 11,3 m.

  Odpływ kolektora zbiorczego należy zasyfonować.

4.8.3. Wytyczne prowadzenia robót układania rurociągów :

Prace wstępne

Przed przystąpieniem do budowy rurociągów wodociągowych wytyczenie trasy oraz wskazanie reperów roboczych należy zlecić uprawnionemu geodecie. Ponadto Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest powiadomić użytkowników uzbrojenia podziemnego i nadziemnego w rejonie projektowanych obiektów o terminie rozpoczęcia robót, oraz zlecić nadzór w czasie ich realizacji.

Należy także dokonać przekopów kontrolnych w miejscach skrzyżowań projektowanych rurociągów z istniejącym uzbrojeniem w celu określenia rzędnych ich posadowień pod nadzorem administratora istniejących urządzeń.

Transport i składowanie materiałów

Do budowy sieci wodociągowej planuje się wykorzystać rury z tworzywa sztucznego - z polietylenu. Materiały te powinny być przewożone środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem. Wykonawca musi zapewnić przewóz

rur pozycji poziomej wzdłuż środka transportu o długości skrzyni ładunkowej odpowiedniej dla długości rur. Przewożone rury należy zabezpieczyć przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów. Do końców rur nie wolno doczepiać jakichkolwiek haków. Rur nie wolno rur zrzucać lub wlec. Rury można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno- lub wielowarstwowo zgodnie z wymogami producenta. Rury i kształtki powinny być zabezpieczone przed wewnętrznym zanieczyszczeniem, powinny być składowane w położeniu poziomym na płaskim i równym podłożu.

Wykopy pod rurociągi

Wykopy pod przewody powinny być prowadzone ręcznie i mechanicznie w zależności od uzbrojenia terenu zgodnie z PN-B-10736/1999. Sieć wodociągową należy układać z zachowaniem przykrycia gruntem nie mniej niż 1,4 m.

Z pasa budowlano-montażowego należy zebrać warstwę humusu grubości 20cm. Zebrany humus należy składować w pasie budowlano-montażowym wzdłuż jego granicy. Po zakończeniu robót budowlano-montażowych humus zostanie rozplantowany w pasie robót.

Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach projektowanych sieci z istniejącym uzbrojeniem, prace ziemne należy wykonywać ręcznie i pod nadzorem pracownika – użytkownika istniejącej sieci.

Jeśli głębokość wykopu osiągnie 1 m od poziomu terenu, należy wykonać zejścia (wejścia) do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20 m.

Wykopy na czas budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych, oraz zabezpieczyć przed napływem wód opadowych, odpowiednio oznakowane przed dostępem osób postronnych, z zastosowaniem koniecznych kładek dla pieszych, a w uzasadnionych przypadkach mostków przejazdowych. Miejsca szczególnie niebezpieczne winny być w nocy oświetlone.

Odwodnienie wykopów

Do odwadniania wykopów przewidziano zastosowanie pomp spalinowych lub elektrycznych z odprowadzeniem wody zgodnie ze spadkiem terenu na odległość min. 10 m od wykopu. Ilość wody w wykopach uzależniona jest w bardzo dużym stopniu od opadów atmosferycznych.

Roboty montażowe

Każda rura powinna być układana zgodnie z projektowanym zagłębieniem, powinna ściśle przylegać do podłoża na swojej całej długości co najmniej na ¼ obwodu, symetrycznie do osi, w miejscu łączenia rur przed położeniem rury wykonać podkopy. Podczas montażu rurociągu wykop powinien być odwodniony.

Przy skrzyżowaniu sieci z kablem telefonicznym i energetycznym należy zastosować na kablu rurę ochronną dwudzielną.

W trakcie prowadzenia robót budowlano-montażowych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP.

Podsypka i obsypka

W przypadku zastosowania rur z tworzywa sztucznego - HDPE dla projektowanego wodociągu należy układać w wykopie na stabilizowanym mechanicznie podłożu z piasku. W razie wystąpienia gruntów nawodnionych praktyczniej będzie zastosować podłoże z drobnego żwiru 4÷20 mm również ubijanego mechanicznie.

Przewody należy układać na 10 cm podsypce piaskowej. Obsypka rur musi być wykonywana natychmiast po inspekcji i zatwierdzeniu zakończenia posadowienia. Musi być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy przykrycia przynajmniej 0,30m (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Dzięki podsypce i obsypce z równoczesnym zagęszczeniem boków rury podparcie rur jest wystarczające.

Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 40 mm lub podłoże jest skalne, wysokość obsypki i podsypki powinna wzrosnąć o 5 cm.

Materiał zastosowany do podsypki i obsypki powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm - materiał nie może być zmrożony,
- nie może zawierać kamieni lub innego łamanego materiału.

Grunty rodzime można zastosować jako podłoże pod rurociąg, jeżeli są to grunty sypkie, suche (normalnej wilgotności) piaszczyste, żwirowo-piaszczyste, piaszczysto-gliniaste, gliniasto-piaszczyste. Ułożone w podłożu suchym kanały należy obsypywać warstwą obsypki klasy I (piaski grube i średnie dobrze uziarnione).

Szczegółowe wymagania, co do warunków i zasad układania, montażu rur zawierają instrukcje opracowane przez producentów rur.

Próba szczelności

Po wykonaniu projektowanego odcinka sieci wodociągowej należy przed zasypaniem poddać go ciśnieniowej próbie szczelności. Próbę szczelność przewodów wodociągowych wykonać zgodnie z normą PN EN 805:2002 na ciśnienie równe 1 MPa w ciągu 30 min. Próbę szczelności należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron piaszczystym gruntem dla zabezpieczenia przed poruszeniem przewodu. Złącza powinny być odkryte, celem sprawdzenia ewentualnych przecieków. Czynnikiem wykorzystanym do prób będzie woda wodociągowa. Próbę należy przeprowadzić po ustabilizowaniu temperatury czynnika próbnego. Wymagany czas stabilizacji- nie mniej niż 2 godziny po zakończeniu napełniania wodą.

Płukanie i dezynfekcja przewodów wodociągowych

Płukanie przewodów wodociągowych należy wykonać bezpośrednio po wykonaniu montażu danego odcinka rurociągu wodą wodociągową. Wodę z płukania sieci wypuszczać przez końcówki sieci poza miejsce prowadzenia robót budowlanych do czasu aż zacznie na końcówkach wypływać czysta woda. Płukanie przewodów wodociągowych powinno się odbywać z prędkością 1,0 m/s.

Dezynfekcje sieci wodociągowej należy wykonać przed oddaniem wodociągu do eksploatacji przy użyciu wodnego roztworu podchlorynu sodu w dawce 3 mgCl/l. Po 24 godzinach kontaktu, zachlorowane przewody należy poddać intensywnemu płukaniu czystą wodą pobraną z sieci wodociągowej z prędkością około 1 m/s tak by stężenie wolnego

chloru w wodzie pitnej nie przekraczało 0,3 mg/l.

Po wykonaniu płukania należy wykonać badania mikrobiologiczne wody pobranej z końcowego odcinaka wybudowanej sieci (badania na obecność bakterii Escherichia coli oraz bakterii grupy coli, enterokoki kałowe) - badanie powinno być wykonane przez akredytowane laboratorium. Dopiero po pozytywnych wynikach badanej wody rozbudowana sieć może być oddana do eksploatacji.

5. Informacja BIOZ

Roboty budowlane prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zarządzeniami. Pracowników przeszkolić w zakresie zasad BHP przy wykonywaniu w/w prac. Wszystkie niżej wymienione zagrożenia mogą powstać w skutek:

- braku zachowania uwagi,
- niewłaściwej organizacji pracy,
- niedostosowanie się do przepisów BHP,
- nie przeszkolenia lub niewystarczającego przeszkolenia pracownika pod względem BHP,
- niezastosowania lub nienależytego zastosowania środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwu,
- braku nadzoru nad pracownikami.

Wskazania sposobu prowadzenie instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót niebezpiecznych:

- opracowanie instrukcji bezpieczeństwa robót i zaznajomienie z nią pracowników,
- ekipę budowlaną należy odpowiednio przeszkolić i zwrócić szczególną uwagę na zagrożenia jakie mogą wystąpić na miejscu budowy,
- kierownictwo powinno środkami technicznymi i organizacyjnymi stworzyć warunki zapobiegające niebezpieczeństwom.

Zakres robót:

- przygotowanie miejsca budowy,
- roboty montażowe,
- roboty instalacyjne.

Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce ich występowania:

- możliwość porażenia elektrycznego przy demontażu i montażu instalacji elektrycznych i podłączaniu urządzeń (napięcie 400V),
- zagrożenie spowodowane niedostosowaniem się do wymogów BHP podczas robót montażowych.

Wskazania środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikających z wykonywania robót budowlanych:

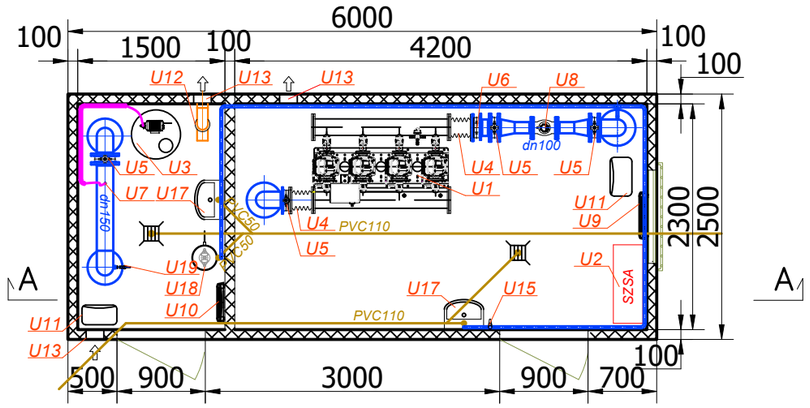
- zorganizowanie placu budowy,
- stałe utrzymanie drożności dróg ewakuacyjnych, stworzenie dojazdu do miejsca wykonywania robót,
- wyposażenie osób wykonujących prace niebezpieczne w osobiste środki ochronne i zabezpieczające, adekwatne do charakteru robót i rodzaju niebezpieczeństwa,

- odpowiednia organizacja pracy i stosowanie sprawnego sprzętu umożliwiającego transport i montaż elementów ciężkich,
- prowadzenie robót elektrycznych w stanie „bez napięcia” przez pracowników z odpowiednimi kwalifikacjami.

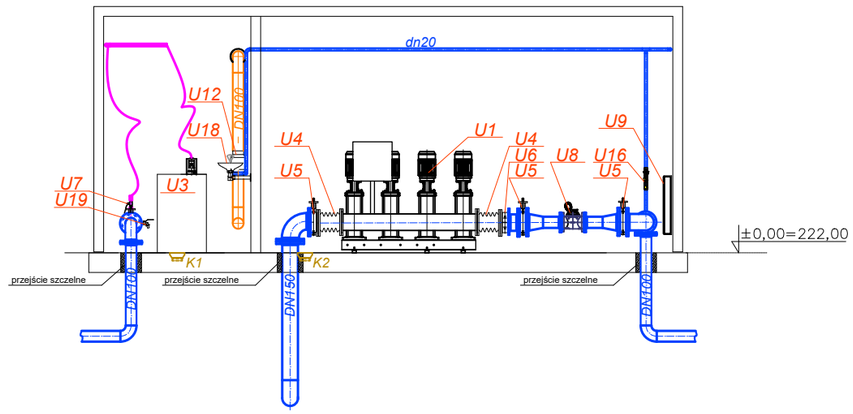
mgr inż. Marek BIGOLAS

nr upr. PDK/0232/PWOS/14

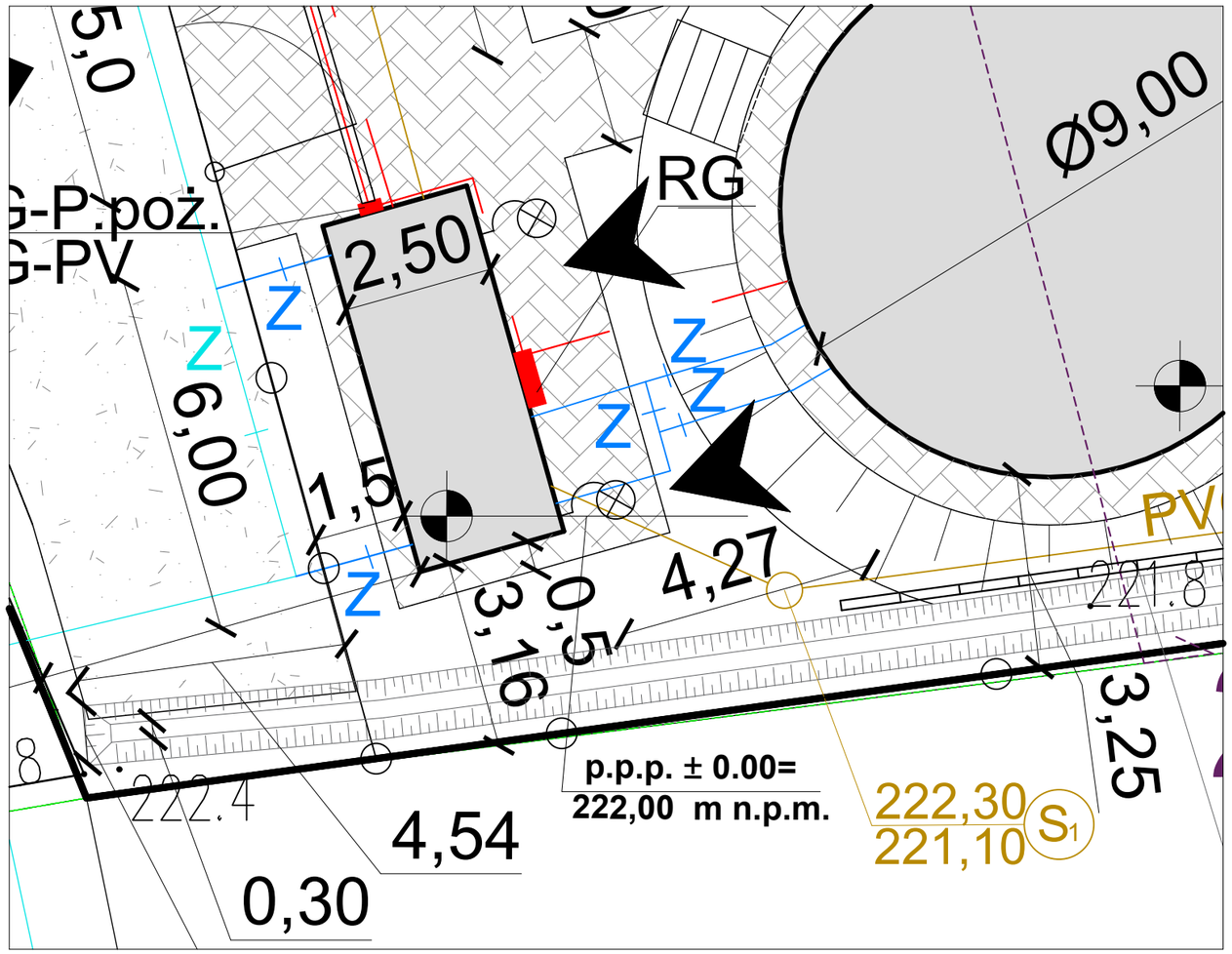
RZUT POMPOWNI



PRZEKRÓJ A-A POMPOWNI



TEREN ZAGOSPODAROWANIA POMPOWNI 1:125



UWAGI:

Wentylacja wywiewna mechaniczna.
Załączanie wentylatora na zewnątrz chlorowni. Załączanie światła w chlorowni możliwe tylko po wyłączeniu wentylatora.
Kanał sprowadzić 20 cm nad psadzkę.
Wlot zabezpieczyć siatką o oczkach 1x1cm.

	Rura PVC- dn 100	2 mb
17	Kolano PVC dn 100/90	2 szt.
	Zestawienie rur i kształtek dla instalacji wentylacyjnej	
	Rura PVC- dn 50	2 mb
	Rura PVC- dn 100	10 mb
15	Wpust kanalizacyjny dn 50	2 szt.
14	Zwężka PVC dn 100/50	2 szt.
13	Kolano PVC dn 50/45	5 szt.
12	Trójnik redukcyjny PVC dn 100/50/45	1 szt.
11	Trójnik PVC dn 50/45	2 szt.
	Zestawienie rur i kształtek dla instalacji kanalizacyjnej	
	Rura - dn 20	14 mb
10	Trójnik - dn 20	2 szt.
9	Kolano 90 st - dn 20	9 szt.
	Zestawienie rur i kształtek dla instalacji wody zimnej	
	Rura PVC - dn 25	2 mb
	Rura stal - dn 100	1 mb
	Rura stal - dn 150	1 mb
6	Redukcja dn150/100	2 szt.
5	Kolano stal - dn 150	4 szt.
4	Tuleja kołnierzowa stal - dn 100	2 szt.
3	Kołnierz luźny - dn 100	2 szt.
2	Tuleja kołnierzowa stal - dn 150	10 szt.
1	Kołnierz luźny - dn 150	10 szt.
Lp	Materiał	Ilość
	Zestawienie rur i kształtek dla instalacji technologicznej	
U19	Zawór do poboru próbek z wylewką do opalania	1 szt.
U18	Oczomyjka	1 szt.
U17	Umywalka	2 szt.
U16	Konsola wodomierzowa - dn20	1 szt.
U15	Zawór ze złączką do węża	1 szt.
U14	Zawór odcinający - dn 20	4 szt.
	Zestawienie urządzeń dla instalacji wody zimnej	
U13	Kratka wentylacyjna nawiewno-wywiewna	3 szt.
U12	Wentylator mechaniczny	1 szt.
U11	Osuszacz powietrza Q=12l/d	2 szt.
U10	Grzejnik elektryczny 500 W	1 szt.
U9	Grzejnik elektryczny 1000 W	1 szt.
	Zestawienie urządzeń dla instalacji grzewczej i wentylacji	
U8	Przepływomierz elektromagnetyczny DN100	1 szt.
U7	Punkt wtrysku	1 szt.
U6	Zawór zwrotny DN 150	1 szt.
U5	Przepustnica międzykołnierzowa DN 150	4 szt.
U4	Łącznik amortyzacyjny DN150	2 szt.
U3	Chlorator	1 szt.
U2	Szafa zasilająco-sterownicza SZSA	1 szt.
U1	Zestaw pompowy Q=42m3/h, H=60m	1 szt.
Lp	Urządzenie	Ilość
	Zestawienie urządzeń dla instalacji technologicznej	

35 240 Rzeszów, ul. Staromiejska 75
tel. (017) 8 600 300

Inwestor: GMINA BRZYSKA, BRZYSKA 1, 38-212 BRZYSKA

Lokalizacja: woj. Podkarpackie, pow. jasielski, gm. Brzyska, działki nr 386 obręb 0006 Ujazd

Nazwa inwestycji:
BUDOWA POMPOWNI WODY WRAZ Z ZBIORNIKIEM WYRÓWNAWCZYM, INSTALACJĄ FOTOWOLTAICZNĄ O MOCY 20KW Z SYSTEMEM OFF-GRID ORAZ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ W M.UJAZD NA DZIAŁCE NR EWIDENCYJNY 386 OBRĘB 0006 UJAZD, GM. BRZYSKA

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

FUNKCJA:	*NR UPR.:*	*BRANŻA:*	*PODPIS:*
projektant: mgr inż. MAREK BIGOLAS	PDK/0232/PWOS/14	SANITARNA	
projektant: mgr inż. ANDRZEJ ZAJĄC	PDK/0036/PWOS/10	SANITARNA	

Faza: ***Projekt Techniczny***

Data opracowania: 08.2026r.

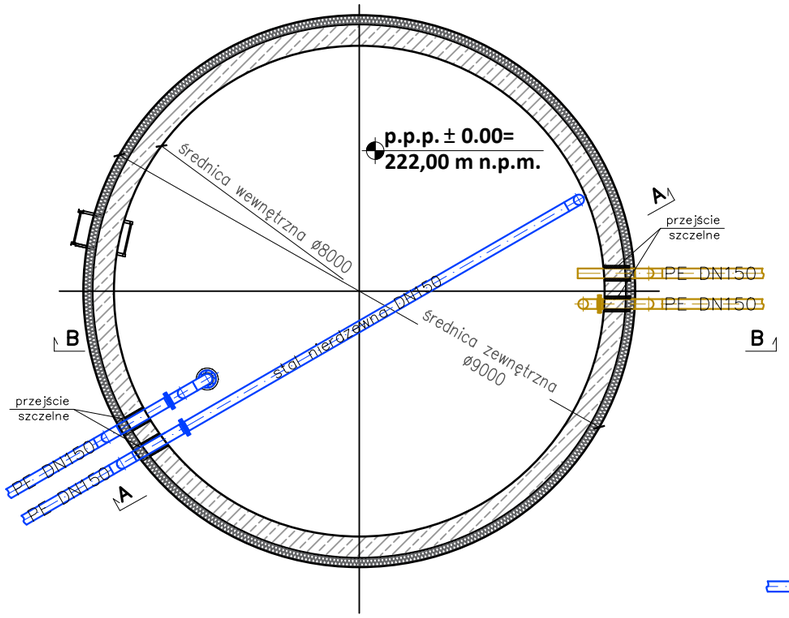
Nazwa rysunku:
Rzut i przekrój A-A pompowni

Format: A3

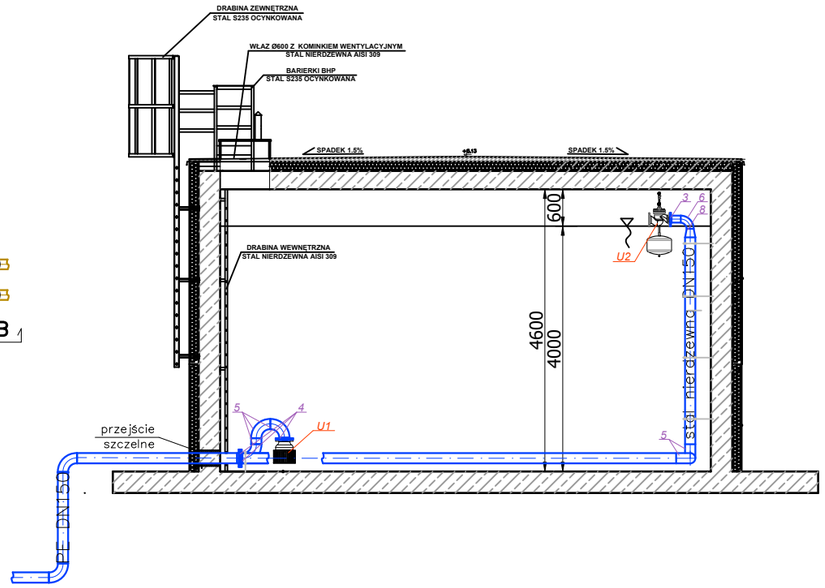
Skala: 1:50

Nr rys: ***T1***

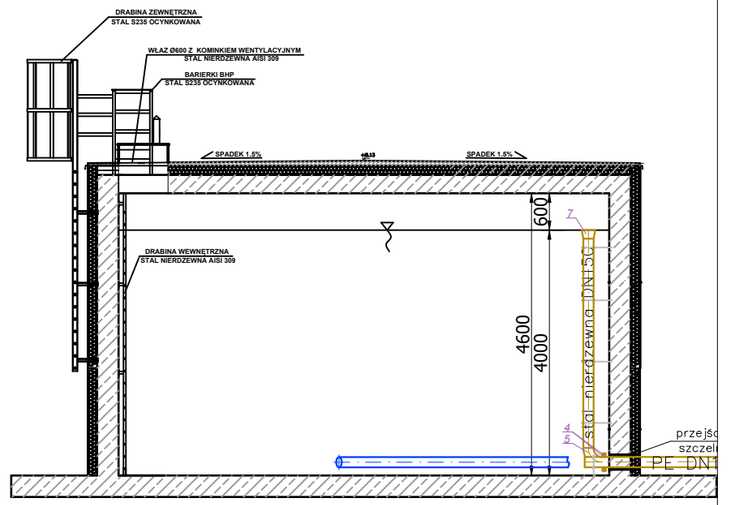
RZUT PRZYZIEMIA ZBIORNIKA WYRÓWNAWCZEGO



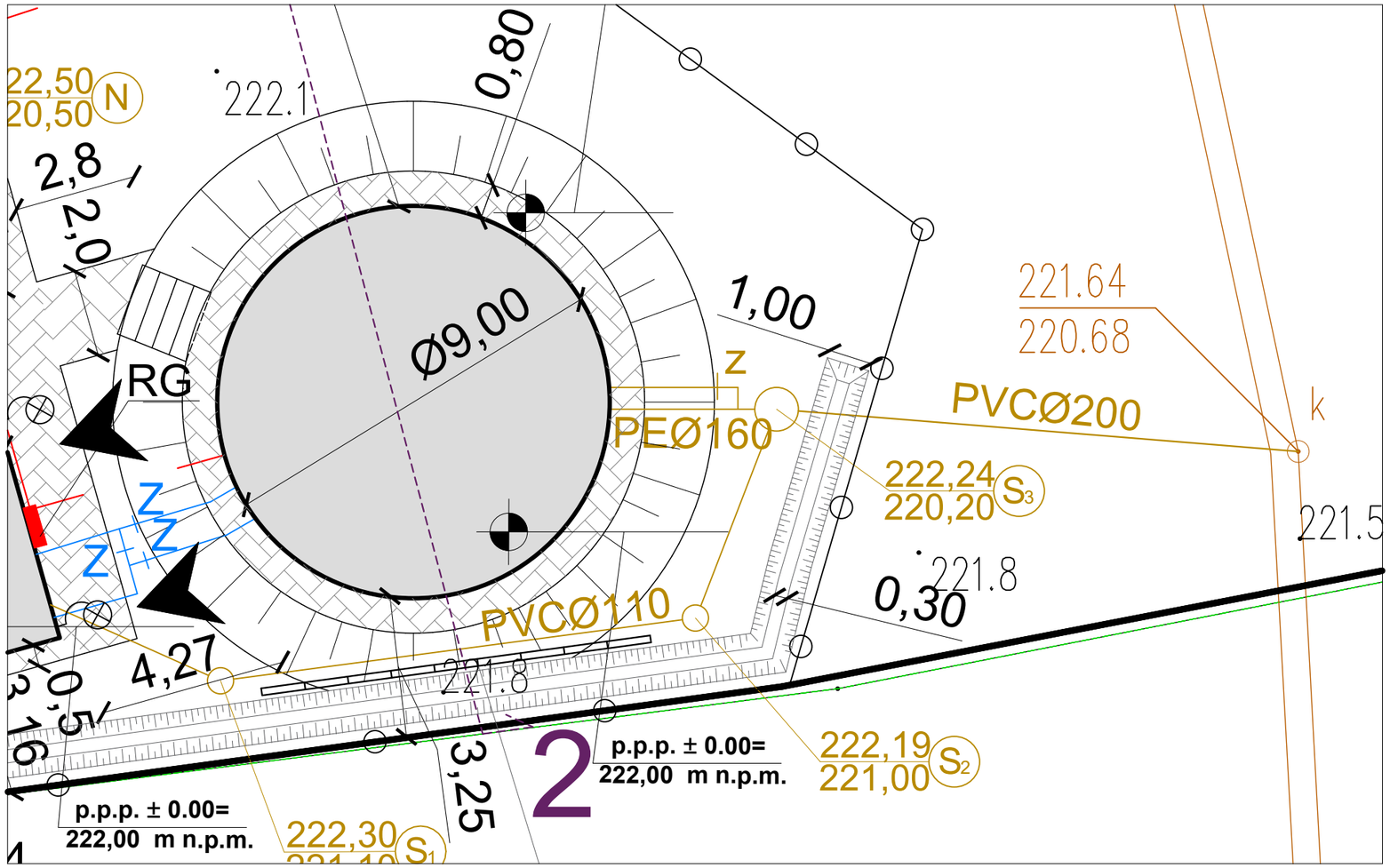
PRZEKRÓJ A-A ZBIORNIKA WYRÓWNAWCZEGO



PRZEKRÓJ B-B ZBIORNIKA WYRÓWNAWCZEGO



TEREN ZAGOSPODAROWANIA ZBIORNIKA WODY PITNEJ 1:125



	Rura stal DN 100	*1 mb*
	Rura stal DN 150	*15 mb*
8	*Redukcja DN150/100*	*1*
7	*Redukcja DN200/150*	*1*
6	*Kolano 90° DN100*	*1*
5	*Kolano 90° DN150*	*6*
4	*Kołnierz z tuleją DN150*	*7*
3	*Kołnierz z tuleją DN100*	*1*
U2	*Zawór pływakowy DN100*	*1*
U1	*Kosz ssawny DN150*	*1*
Lp	*Urządzenie/kształtka*	*Ilość*

Zestawienie materiałów dla instalacji technologicznej zbiornika wody czystej

Rein

35 240 Rzeszów, ul. Staromiejska 75
tel. (017) 8 600 300

Inwestor: GMINA BRZYSKA, BRZYSKA 1, 38-212 BRZYSKA

Lokalizacja: woj. Podkarpackie, pow. jasielski, gm. Brzyska, działki nr 386 obręb 0006 Ujazd

Nazwa inwestycji:
BUDOWA POMPOWNI WODY WRAZ Z ZBIORNIKIEM WYRÓWNAWCZYM, INSTALACJĄ FOTOWOLTAICZNĄ O MOCY 20KW Z SYSTEMEM OFF-GRID ORAZ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ W M.UJAZD NA DZIAŁCE NR EWIDENCYJNY 386 OBRĘB 0006 UJAZD, GM. BRZYSKA

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

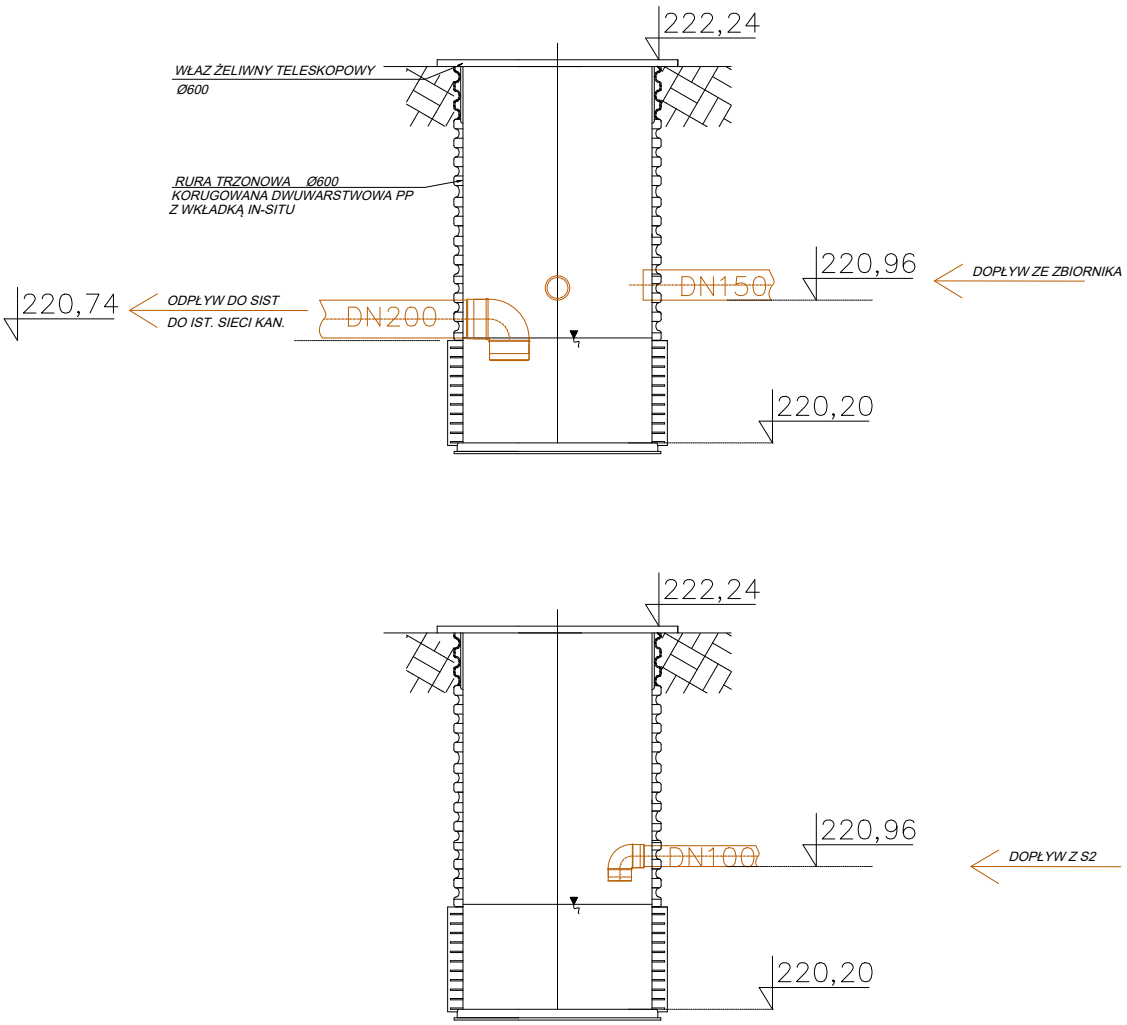
FUNKCJA:	*NR UPR.:*	*BRANŻA:*	*PODPIS:*
projektant: mgr inż. MAREK BIGOLAS	PDK/0232/PWOS/14	SANITARNA	
projektant: mgr inż. ANDRZEJ ZAJĄC	PDK/0036/PWOS/10	SANITARNA	

Faza: ***Projekt Techniczny*** — *Data opracowania:* 08.2026r.

Nazwa rysunku:
Rzut i przekrój A-A zbiornika wyrównawczego

Format: A3 — *Skala: 1:100* — *Nr rys:* ***T2***

SCHEMAT MONTAŻOWY STUDZIENKI SYFONOWEJ S3



Rein®	**35 240 Rzeszów, ul. Staromiejska 75 tel. (017) 8 600 300**		
Inwestor:	GMINA BRZYSKA, BRZYSKA 1, 38-212 BRZYSKA		
Lokalizacja:	woj. Podkarpackie, pow. jasielski, gm. Brzyska, działki nr 386 obręb 0006 Ujazd		
Nazwa inwestycji:	***BUDOWA POMPOWNI WODY WRAZ Z ZBIORNIKIEM WYRÓWNAWCZYM, INSTALACJĄ FOTOWOLTAICZNĄ O MOCY 20KW Z SYSTEMEM OFF-GRID ORAZ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ W M.UJAZD NA DZIAŁCE NR EWIDENCYJNY 386 OBRĘB 0006 UJAZD, GM. BRZYSKA***		
ZESPÓŁ PROJEKTOWY:			
FUNKCJA:	*NR UPR.:*	*BRANŻA:*	*PODPIS:*
projektant: mgr inż. MAREK BIGOLAS	PDK/0232/PWOS/14	SANITARNA	
projektant: mgr inż. ANDRZEJ ZAJĄC	PDK/0036/PWOS/10	SANITARNA	
Faza: ***Projekt Techniczny***			*Data opracowania:* 08.2026r.
Nazwa rysunku: ***Schemat montażowy studzienki syfonowej S3***		*Format: A3* *Skala: 1:50*	*Nr rys:* ***T3***