

STRONA TYTUŁOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	BUDOWA STUDNI GŁĘBINOWEJ WIERCONEJ NR 4 NA DZIAŁCE SUW CIESZANOWICE ORAZ WYMIANA POMP GŁĘBINOWYCH I RUROCIĄGÓW TŁOCZNYCH W ISTNIEJĄCYCH STUDNIACH NR 3 I 2Z				
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Gmina Kamiennik, m.Cieszanowice, Obiekty służące do korzystania z zasobów wodnych, kategoria: XXX				
IDENTYFIKATOR DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH	Jednostka ewidencyjna: 160702_2 Kamiennik Obręb ewidencyjny: 0003 Cieszanowice Identyfikator działki: 160702_2.0003.43/1, 160702_2.0003.43/2				
INWESTOR	Gmina Kamiennik ul. 1 Maja 69 48-388 Kamiennik				
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEN BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
Projektant	mgr inż. Magdalena Ruta	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych Numer ewid.: OPL/1136/PWOS/15	Branża sanitarna	30.01.2023r.	
ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA: 1. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU 2. CZĘŚĆ OPISOWA 3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA					

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO:

I. Dokumenty dołączone do projektu

1. Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu technicznego zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej
2. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych projektanta
3. Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta do właściwej izby samorządu zawodowego
4. Licencja do mapy zasadniczej

II. Część opisowa

1. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego
2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego, w formie dokumentacji badań podłoża gruntowego i projektu geotechnicznego, oraz sposób zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej
3. Dokumentacja geologiczno-inżynierską
4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych
5. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi
6. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu, występujące wzdłuż trasy obiektu budowlanego, oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych
7. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych
8. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doborem rodzaju i wielkości urządzeń
9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem
10. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej
11. Charakterystyka energetyczna budynku
12. Uwagi końcowe

III. Część rysunkowa

Rys.1 Projekt Zagospodarowania Terenu

Rys.2 Schemat technologiczny SUW Cieszanowice

Rys.3 Projekt otworu studziennego nr 4

Rys.4 Obudowa studni głębinowej nr 4

Rys.5 Schemat elektryczny dla studni głębinowej nr 4

Oświadczenie

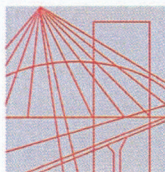
Stosownie do art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. Dz.U. 1994 Nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami, jako projektant projektu technicznego pn „*Budowa studni głębinowej wierconej nr 4 na działce SUW Cieszanowice oraz wymiana pomp głębinowych i rurociągów tłocznych w istniejących studniach nr 3 i 2z*”, którego inwestorem jest:

Gmina Kamiennik, ul. 1 Maja 69, 48-388 Kamiennik.

o ś w i a d c z a m ,

że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT	DATA, PODPIS:
<p>mgr inż. Magdalena Ruta OPL/1136/PWOS/15 Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych</p>	<p>Styczeń 2023 r.</p>



OPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Opole, dnia 15 czerwca 2015 rok

Opolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Syg. akt OPL.OKK.0054-55-1255/15

DECYZJA

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 2014 r., poz. 1946 z późn. zm.) i art.12 ust. 2 i ust. 3, art.12 ust. 4 c pkt 3, art.14 ust.1 pkt 4 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r., poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane

Pani mgr inż. inżynierii środowiska Magdalena Ruta

urodzona dnia 10 maja 1985 roku w Nysie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny OPL/1136/PWOS/15

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

UZASADNIENIE

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

POUCZENIE

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



Skład Orzekający OKK

1. dr inż. Wiktor Abramek
2. mgr inż. Elżbieta Daszkiewicz
3. mgr inż. Zbigniew Gwizdek
4. mgr inż. Leon Musioł

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane oraz w związku z § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie Pani mgr inż. inżynierii środowiska Magdalena Ruta jest uprawniona w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:

1. projektowania obiektów budowlanych takich jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne,
2. sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
3. kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne,
4. kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
5. wykonywania nadzoru inwestorskiego,
6. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
7. sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami,

bez ograniczeń.



Otrzymują:

1. Pani Magdalena Ruta
ul. Warszawska 7/2
48-385 Otmuchów
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a

Skład Orzekający OKK

1. dr inż. Wiktor Abramek
2. mgr inż. Elżbieta Daszkiewicz
3. mgr inż. Zbigniew Gwizdek
4. mgr inż. Leon Musioł



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

OPL-TKQ-L5W-3MX *

Pani MAGDALENA RUTA o numerze ewidencyjnym OPL/IS/0038/15
adres zamieszkania ul. Warszawska 7/2, 48-385 Otmuchów
jest członkiem Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-09-01 do 2023-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-08-26 roku przez:

Dariusz Bajno , Przewodniczący Rady Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza 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.

Licencja nr GK.6642.1.103.2023_1607_CL2

1. Nazwa organu wydającego licencję:

Starosta Nyski

2. Licencjodawca: Greensan Sp. z o.o.

Bursztynowa 4, Otmuchów 48-385 Otmuchów

3. Informacje o materiałach państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, których dotyczy licencja:

Lp.	Nazwa materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	Identyfikator materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	Data wykonania kopii	Określenie obszaru / obiektu, do którego odnosi się licencja ¹
1	Mapa zasadnicza w postaci wektorowej	PL.PZGiK.75,PL.PZGiK.4614, PL.PZGiK.75.4615, PL.PZGiK.75.4616	2023-01-19	Cieszanowice dz. 43/1,43/2,128 wg. załącznika mapowego

4. Niniejsza licencja upoważnia licencjodawcę wymienionego w pkt 2 lub podmioty ustanowione przez licencjodawcę do wykorzystania wyszczególnionych w pkt 3 materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego²

dla dowolnych potrzeb

5. Nie narusza licencji udostępnianie materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego przez licencjodawcę innym podmiotom dla realizacji celu i w granicach uprawnień określonych w pkt 4.

1) DF834CC6F3D74DB4A264B7CA212F8F35

2) <https://ikerg2.powiat.nysa.pl/weryfikacja>

3) 2023-01-19 08:25:11

4) zgodnie z art. 40c ust. 4 ustawy samodzielnie wydrukowana licencja nie wymaga podpisu organu lub upoważnionego pracownika oraz pieczęci urzędowej

5) W celu weryfikacji autentyczności licencji należy wpisać w przeglądarce internetowej adres strony podany w pkt 2, wybrać pozycję: 'Weryfikuj licencję', a następnie w polu opisującym identyfikator systemowy licencji wpisać zestaw znaków z pkt 1 i nacisnąć przycisk : 'Weryfikuj'

.....
(podpis organu lub upoważnionej osoby³)

POUCZENIE

Zgodnie z art. 48a ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. 2021, poz 1990). kto wykorzystuje materiały państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego bez wymaganej licencji lub niezgodnie z warunkami licencji lub udostępnia je wbrew postanowieniom licencji osobom trzecim, podlega karze pieniężnej w wysokości dziesięciokrotności opłaty za udostępnienie tych materiałów.

¹ Określenie obszaru / obiektu może nastąpić poprzez wskazanie: jednostek podziału terytorialnego kraju lub podziału kraju dla celów EGIB(jednostki ewidencyjne, obręby ewidencyjne, działki ewidencyjne), wykazu gośćni mapy, współrzędnych poligonu

² Cel lub zakres upoważnienia do wykorzystywania udostępnionych materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego należy wybrać według listy stanowiącej załącznik do wzoru niniejszej licencji.

³ Licencja wystawiona zgodnie z zasadami określonymi w art. 40c ust. 4 ustawy z dnia 17 maja 1989r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne zawiera:

1) niepowtarzalny identyfikator umożliwiający weryfikację autentyczności licencji;

2) adres strony internetowej umożliwiającej przeprowadzenie weryfikacji, o której mowa w pkt 1;

3) wskazanie daty, godziny, minuty oraz sekundy, w której nastąpiło wygenerowanie licencji w trybie art. 40c ust. 4 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne;

4) klauzulę, że zgodnie z art. 40c ust. 4 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne samodzielnie wydrukowana licencja nie wymaga podpisu organu lub upoważnionego pracownika oraz pieczęci urzędowej;

CZĘŚĆ OPISOWA
PROJEKTU TECHNICZNEGO

1. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego.

Nie dotyczy.

2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego, w formie dokumentacji badań podłoża gruntowego i projektu geotechnicznego, oraz sposób zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej.

Warunki gruntowe posadowienia projektowanej studni głębinowej wierconej w gruncie, określono, jako złożone (na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych). Budowa studni głębinowej wierconej zalicza się do drugiej kategorii geotechnicznej.

3. Dokumentacja geologiczno-inżynierską.

Dla przedmiotowej inwestycji wykonano Projekt Robót Geologicznych na wykonanie studni wierconej nr 4 z utworów czwartorzędowych dla potrzeby wodociągu w Cieszanowicach.

4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych.

Nie dotyczy.

5. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi.

Nie dotyczy.

6. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu, występujące wzdłuż trasy obiektu budowlanego, oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych – w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego liniowego.

6.1 Studnie głębinowe – dane ogólne

Ujęcie wody w Cieszanowicach aktualnie składa się z dwóch studni oznaczonych nr 2z i 3. Woda czerpana jest z utworów czwartorzędowych za pomocą istniejących studni wierconych wyposażonych w pompy głębinowe, które tłoczą wodę surową rurociągami do istniejącego układu technologicznego w budynku Stacji Uzdatniania Wody. W celu zapewnienia ciągłości dostawy wody dla istniejącego wodociągu, ujęcie projektuje się rozbudować o dodatkową studnię nr 4. Dodatkowo ze względu na zły stan techniczny należy wymienić pompy głębinowe oraz rurociągi tłoczne (od pomp do obudowy) w istniejących studniach nr 2z i 3.

6.2 Istniejące studnie głębinowe nr 3 i 2z – lokalizacja

Istniejące studnie głębinowe zlokalizowane są w miejscowości Cieszanowice, gmina Kamiennik, powiat nyski, województwo opolskie. Studnia ujęciowa nr 3 znajduje się na terenie działki z budynkiem SUW, natomiast studnia nr 2z zlokalizowana jest poza terenem SUW w parku podworskim w odległości ok. 100m od budynku SUW.

Administracyjnie istniejące studnie zlokalizowane są na działkach o ewidencyjnych numerach geodezyjnych:

- studnia nr 3: jednostka ewidencyjna: Kamiennik , obręb: Cieszanowice, działka nr: 43/1,
- studnia nr 2z: jednostka ewidencyjna: Kamiennik , obręb: Cieszanowice, działka nr: 43/2,

6.3 Istniejące studnie głębinowe nr 3 i 2z – charakterystyka techniczna ujęcia

Studnia nr 3

- Odwiercona w 1982r. przed Wodrol Opole,
- Głębokość studni: 45m,
- Wydajność eksploatacyjna: $Q=64 \text{ [m}^3/\text{h]}$ przy depresji $s=2,5\text{m}$,
- Konstrukcja studni:
 - Rura osłonowa o średnicy 18`` do głębokości 17,5m,
 - Filtr kolumnowy:
 - rura nadfiltrowa stalowa $\Phi 10 \frac{3}{4}$ `` o długości 23,0m,
 - rura perforowana stalowa $\Phi 10 \frac{3}{4}$ `` o długości 5,0m owinięta siatką miedzianą,
 - rura podfiltrowa stalowa $\Phi 10 \frac{3}{4}$ `` o długości 2,0m,
- Obudowa studni: z kręgów żelbetowych $\Phi 1500\text{mm}$. W obudowie zabudowano wodomierz kolankowy MK100, zawór zwrotny i zasuwę odcinającą $\Phi 100\text{mm}$,
- Pompa głębinowa: typ SP46-7 f-my Grundfos o parametrach pracy: $Q=40,2 \text{ [m}^3/\text{h]}$, $H= 66,5\text{m}$, $N=11,0 \text{ kW}$

Studnia nr 2z

- Odwiercona w 2014r. przed Wodgeo H.Klich Sławice k.Opola,
- Głębokość studni: 45m,
- Wydajność eksploatacyjna: $Q=56,0 \text{ [m}^3/\text{h]}$ przy depresji $s=1,85\text{m}$,
- Konstrukcja studni:
 - Rura osłonowa o średnicy 20`` do głębokości 18,0m,
 - Rura osłonowa o średnicy 18`` do końcowej głębokości, usunięta z otworu po nafiltrowaniu,
 - Filtr kolumnowy:
 - rura nadfiltrowa PVC $\Phi 300/330$ o długości 36,0m,
 - filtr PVC szczelinowy $\Phi 300/330$ o długości 6,0m ze szczeliną 1,0mm,
 - rura podfiltrowa PVC $\Phi 300/330$ o długości 2,0m z denkiem,
 - w przelocie głębokości 44,0-45,0m zastosowano poduszkę żwirową,
 - obsypka 2-3mm wokół filtra,
- Obudowa studni: z tworzywa sztucznego typu Lange. W obudowie zabudowano wodomierz kolankowy MK100, przepustnicę i zawór o średnicy $\Phi 100\text{mm}$

- Pompa głębinowa: typ SP46-7 f-my Grundfos o parametrach pracy: $Q=40,2[m^3/h]$, $H=66,5m$, $N=11,0 kW$

Projektuje się wymianę istniejących pomp głębinowych w studni nr 3 i 2z. Nowe pompy należy zamontować na dotychczasowej głębokości tj. 28,0m. Parametry pracy (wydajność i wysokość podnoszenia) nowych pomp muszą odpowiadać parametrom istniejących pomp. Aktualnie w istniejących studniach zamontowane są pompy głębinowe typu: typ SP46-7 f-my Grundfos.

Dodatkowo w istniejących studniach nr 3 i 2z projektuje się wymianę rurociągów tłocznych (od pompy do obudowy) na nowe. Należy zainstalować rurociągi tłoczne o średnicy i materiale tożsamym z istniejącym.

6.4 Projektowana studnia głębinowa – lokalizacja

Studnię głębinową nr 4 projektuje się na terenie SUW w miejscowości Cieszanowice. Administracyjnie projektowany otwór położony jest na działce nr 43/1, obręb: Cieszanowice, jednostka ewidencyjna: Kamiennik. Działka jest władnością inwestora tj. Gmina Kamiennik. Przedmiotowa działka leży w zachodniej części wsi Cieszanowice. Teren przy projektowanej studni jest płaski, rzędne terenu wynosi ok. 255-256 m. n.p.m. W pobliżu projektowanej studni nie występują żadne ciekły wodne. Szczegółową lokalizację projektowanej studni przedstawiono na Projekcie Zagospodarowania Terenu w części graficznej opracowania oraz w specjalistycznej dokumentacji geologicznej będącej w posiadaniu Zamawiającego.

6.5 Projektowana studnia głębinowa nr 4 – charakterystyka techniczna ujęcia

Woda surowa ze studni nr 4 tłoczona będzie pompą głębinową do istniejącego układu technologicznego w budynku SUW. Istniejący układ technologiczny zapewnia usunięcia z wody surowej związków żelaza i manganu oraz zmiękczenie wody do wymaganych parametrów normatywnych wody wprowadzanej do sieci wodociągowej.

Projektowaną studnię przewiduje się wykonać do głębokości 45,0m. Projektowaną studnię nr 4 należy wykonać metodą analogiczną do wykonanych studni nr 3 i 2z (metoda obrotowa na sucho do końcowej głębokości). Do tej głębokości spodziewane jest występowanie osadów czwartorzędowych i trzeciorzędowych.

Spodziewany profil geologiczny:

- 0,0 – 4,5m p.p.t. – gliny zwałowe
- 4,5 – 5,0m p.p.t. – piaski drobne
- 5,0 – 23,0m p.p.t. – gliny zwałowe czwartorzędowe
- 23,0 – 27,0m p.p.t. – piasek średnioziarnisty
- 27,0 – 42,0m p.p.t. – piasek ze żwirem i otoczkami
- 42,0 – 45,0m p.p.t. – iły trzeciorzędowe

Przewiduje się występowanie dwóch warstw wodonośnych:

- w przedziale głębokości 4,5-5,0m p.p.t.
- w przedziale głębokości 23,0-42,0m p.p.t.

Zwierciadło wody lekko napiętej ustabilizowane na głębokości ok 21,4m p.p.t.

W projektowanym otworze przewiduje się zafiltrowanie zawadzionych osadów czwartorzędowych w przelocie 35,0-42,0 m.p.pt. Powyższe zafiltrowanie jest właściwe i umożliwi dopływ do otworu przy spodziewanym występowaniu wody podziemnej na głębokości 21,4m p.p.t.

Parametry studni nr 4

- Głębokość studni: 45m,
- Założona wydajność eksploatacyjna: $Q=45 \text{ [m}^3/\text{h]}$, **rzeczywista wydajność studni zostanie określone na podstawie pompowania pomiarowego.**
- Konstrukcja studni:
 - Wiercenie zostanie wykonane dwoma kolumnami rur:
 - Rura osłonowa o średnicy 20`` do głębokości 10,0m na korku łożowym,
 - Rura osłonowa o średnicy 18`` do głębokości 45,0m, usunięta z otworu po nafiltrowaniu,
 - Filtr kolumnowy szczelinowy:
 - rura nadfiltrowa PVC o średnicy zewnętrznej $\Phi 300/330$ i długości 35,0m,
 - filtr PVC szczelinowy $\Phi 300/330$ o długości 7,0m ze szczeliną dobraną do uziarnienia warstwy wodonośnej (wstępnie zakłada się szczelinę 1,0mm)
 - rura podfiltrowa PVC $\Phi 300/330$ o długości 3,0m,
 - Wokół filtra wykonać obsypkę żwirową 3-5mm lub inną w zależności od uziarnienia warstwy wodonośnej,
 - Obudowa studni: termoizolacyjna typu Eto-term-SN f-my Eotech. Obudowa studni wyposażona w armaturę wewnętrzną (manometr, wodomierz, zawór zwrotny, przepustnica międzykołnierzowa, zawór czepalny do poboru próbek).
 - Pompa głębinowa: typ SP46-7 f-my Grundfos, **parametry pracy pompy zostaną określone po wykonaniu pompowań pomiarowych.**

6.6 Projektowana studnia głębinowa nr 4 – obudowa studni

Projektuje się obudowę studni typu ETO-TERM-SN f-my ETOCH z osprzętem ze stali nierdzewnej. Projektowana obudowa zabezpiecza studnię głębinową przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi w tym głównie przed przemarzaniem (izolacja pokrywy zapewnia ochronę przed przemarzaniem elementów znajdujących się wewnątrz obudowy przy temperaturze sięgającej -20°C). Ścianki obudowy izolowane są pianką poliuretanową o współczynniku przewodności cieplnej rzędu $0,03 \text{ [W/m}^2\text{K]}$. Konstrukcja obudowy zapewnia łatwy dostęp do wodomierza i armatury, a także umożliwia utrzymanie obudowy w określonych standardach czystości. Rozwiązania konstrukcyjne i zastosowane materiały (zastosowanie podstawy z laminatu poliestrowo-szklanego) pozwalają na eliminację efektu przemarzania.

Obudowa musi być usytuowana prostopadle do osi przewodów studni głębinowej, w tym celu konieczne jest wykonanie pod nią betonowego podłoża wystającego ponad powierzchnię poziomu terenu o 10 cm. Fundament należy wyposażyć w otwory na rurociąg tłoczny i przewody zasilające. Fundament należy wyposażyć także w cztery aluminiowe uchwyty przeznaczone do przymocowania obudowy do fundamentu. Uchwyty znajdują się w zestawie. Montaż obudowy bez fundamentu jest niedopuszczalny. Prowadzić on może do uszkodzenia rury osłonowej studni.

W skład termoizolacyjnej obudowy typu ETO-TERM –SN studni głębinowej wchodzi:

- pokrywa obudowy, wykonana od zewnętrznej i wewnętrznej strony z laminatu poliestrowo-szklanego, przestrzeń pomiędzy warstwami wypełni pianka poliuretanowa,
- stalowa rama (zamiast podstawy),
- uszczelka pokrywy,
- zamek pokrywy,
- wspornik pokrywy (wspomaganie otwierania pokrywy),
- 2 zawiasy wewnętrzne (wykonane z ocynkowanego metalu i z przekładkami teflonowymi chroniącymi przed ścieraniem),
- uchwyt do podnoszenia obudowy,
- głowica studni wraz z kołnierzem,
- wentylacja grawitacyjna nawiewno-wywiewna,
- skrzynka elektryczna przyłączeniowa umożliwiająca podłączenie przewodu pompy głębinowej z przewodami zasilającymi obudowę,
- ogrzewanie (grzałka elektryczna o mocy 250W z termostatem),
- czujnik otwarcia obudowy,
- izolacja przewodu wyjściowego,
- maskownica,
- armatura wewnętrzna:
 - manometr,
 - wodomierz kątowy typ MK100 np. f-my Powogaz lub inny o równoważnych parametrach,
 - zawór czepalny do poboru próbek,
 - zawór zwrotny,
 - przepustnica międzykołnierzowa.

Wymiary projektowanej obudowy studni (pokrywy):

- szerokość: 1505mm,
- długość: 965mm,
- wysokość: 950mm,

Wykonanie głowicy i orurowanie ze stali nierdzewnej 304.

6.7 Projektowana studnia głębinowa nr 4 – pompa głębinowa

Dla projektowanej studni przewidziano montaż pompy głębinowej typu SP46-7 f-my Grundfos, parametry pracy pompy zostaną określone po wykonaniu pompowań pomiarowych. Głębokość zabudowy pompy głębinowej w projektowanej studni pozostaje do określenia po wykonaniu otworu studziennego i próbnego pompowania.

6.8 Projektowana studnia głębinowa nr 4 – przewód tłoczny wody surowej

Woda surowa ze studni nr 4 tłoczona będzie pompą głębinową do istniejącego układu technologicznego w budynku SUW. Rurociąg wody surowej należy włączyć do istniejącego przewodu wody surowej (przed wejściem do budynku) biegnącego od studni nr 2z i 3 w kierunku budynku SUW.

Przewód tłoczny wody surowej projektuje się z rur $\Phi 110 \times 6,6$ mm PEHD klasy PE100 SDR17 PN10 zgodnie z PN-EN 12201:2012 i PN-EN 13244:2004. **Jeśli po wykonaniu próbnych pompowań okaże się, że wydajność studni jest inna niż zakładana, średnice rurociągu wody surowej należy ponownie dobrać dla rzeczywistej wartości wydajności studni.** Nowo projektowany rurociąg $\Phi 110$ wykonać metodą wykopu otwartego. Połączenia rur i kształtek wykonać poprzez zgrzewanie doczołowe oraz zgrzewanie z zastosowaniem kształtek elektrooporowych. Zmiany kierunków na trasie wodociągu realizowane będą poprzez naturalne załamania oraz przy zastosowaniu łuków i kształtek o odpowiednim kącie.

Głębokość układania sieci przyjęto zgodnie z PN-81/B-10725 "Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze". Przebieg trasy rurociągu wody surowej należy oznaczyć taśmą lokalizacyjno – wykrywczą koloru niebieskiego z zatopioną metalową wkładką, układając ją 30 cm ponad grzbiet rury. Trasę i średnice przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu w części graficznej opracowania.

6.9 Projektowana studnia głębinowa nr 4 – strefa ochrony

Dla projektowanej studni głębinowej nr 4 należy wyznaczyć strefę ochrony (na podstawie Ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne Dz.U.2022.2625). Strefę ochronną należy wyznaczyć i przedstawić do zatwierdzenia w operacie wodnoprawnym.

6.10 Przejścia rurociągiem wody surowej przez przeszkody i ich zabezpieczenia

Na trasie projektowanego rurociągu tłoczego wody surowej występuje następujące przeszkody:

- istniejący przewód wody uzdatnionej $\Phi 160$,
- istniejące kable energetyczne.

Dokładne położenie kabli (w miejscach kolizji) należy ustalić za pomocą przekopów kontrolnych, wykonanych ręcznie (bez używania sprzętu mechanicznego). Kable energetyczne będące w kolizji poprzecznej z planowaną inwestycją należy zabezpieczyć rurą osłonową dwudzielną typu A110PS o średnicy 110mm dla kabli do 1kV (koloru niebieskiego) i A160PS o średnicy 160mm dla kabli SN (koloru czerwonego). Rura ochronna powinna wychodzić 0,5m poza jezdnię/wjazd/chodnik/oś obiektu liniowego. W przypadku występowania kabli elektroenergetycznych zabrania się prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym w odległości mniejszej niż 2 m od kabla zlokalizowanego przekopem kontrolnym. Kable można odkopać tylko do strefy ochronnej tj. folii lub cegły- zabrania się odkrywania czynnych kabli energetycznych.

6.11 Instalacja elektryczna zasilająca pompy

Dla istniejących studni nr 2z i 3 należy wykorzystać istniejące kable zasilające pompy głębinowe. Dla projektowanej studni głębinowej nr 4 projektuje się kable zasilające:

- kabel zasilający pompę głębinową NYY-J $4 \times 50 \text{ mm}^2$,
- kabel zasilający ogrzewanie obudowy studni NYY-J $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$

Kable należy poprowadzić od istniejącej rozdzielni RT w budynku stacji SUW zgodnie z Projektem Zagospodarowania Terenu. W obudowie studni znajduje się szafka elektryczna przyłączeniowa, do której zostaną wprowadzone projektowane kable zasilające i sterownicze. Rozruch pompy głębinowej nr 4 odbywał się będzie z zastosowaniem softstartów serii DS4. Prod. Moeller (analogia do istniejących pomp nr 2z i 3). Kompleksowe zabezpieczenie pompy głębinowej nr 4 realizowane

będzie przy pomocy zabezpieczenie MICOM P211 prod. Areva (analogia do istniejących pomp nr 2z i 3).

6.12 Układ sterowania pracą pomp głębinowych

Praca istniejących pomp głębinowych w studni nr 2z i 3 odbywać się będzie bez zmian. Dla projektowanej studni nr 4 na elewacji rozdzielni RT zainstalowany będzie przełącznik rodzaju pracy 0-A-R:

- „A” – praca automatyczna – jest to normalny stan pracy,
- „0” – pompy odstawione,
- „R” – praca ręczna – jest to tryb awaryjno-remontowy.

W trybie automatycznym pracą pompy sterować będzie sterownik PLC, załączenia odbywają się w funkcji poziomu wody w zbiorniku wody czystej mierzonym przez sondy hydrostatyczne poziomu umieszczone w każdej komorze zbiornika W stanie normalnej pracy przełącznik wyboru trybu pracy pomp powinien być ustawiony w trybie pracy automatycznej. Kolejność włączenia pomp określona jest minimalnym czasem pracy pompy oraz zgodnie z harmonogramem pracy. W trybie remontowym serowanie pracą pompy odbywa się przy pomocy przycisków *Start/Stop*, oraz w funkcji poziomu wody w zbiorniku wody czystej. Wybór komory zbiornika wody czystej, w której mierzony jest poziom wody w trybie pracy ręcznej odbywa się za pomocą przełącznika „1-2” umieszczonego na elewacji rozdzielni RT. Na elewacji rozdzielni sygnalizowany jest stan załączenia (dioda zielona) i awaria (dioda czerwona) każdej pompy.

Praca projektowanej pompy głębinowej odbywać się będzie poprzez sterowanie zależne od stanu napełnienia istniejącego zbiornika wyrównawczego:

- załączenie pompy od poziomu rezerwy p.poż w zbiorniku: 258,00 m. n.p.m.
- wyłączenie pompy przy max. napełnieniu zbiornika: 259,00 m. n.p.m.
- blokada pompy głębinowej przy max. depresji w studni: rzędna max. depresji w studni zostanie ustalona po wykonaniu wiercenia studziennego i próbnego pompowania
- załączenie pompy do pracy po blokadzie: rzędna zostanie ustalona po wykonaniu wiercenia studziennego i próbnego pompowania

Dla projektowanej pompy nr 4 należy doprowadzić kable sygnalizacyjno-kontrolne:

- kabel sygnalizacyjny z sondy hydrostatycznej NYCY 3x1,5mm²,
- kabel sygnalizacyjny z przetwornika ciśnienia NYCY 3x1,5mm²,
- kabel sygnalizacyjny z wodomierza NYCY 3x1,5mm²,
- kabel sygnalizacyjny z czujnika otwarcia obudowy NYCY 3x1,5mm².

6.13 Uwagi dotyczące układania kabli

Kable prowadzić zgodnie z trasą pokazaną na Projekcie Zagospodarowania Terenu. Wszystkie kable należy ułożyć w rowie kablowym o głębokości 0,8m na 10cm podsypce z piasku,

następnie kable należy przysypać warstwą piasku o grubości 10cm, warstwą gruntu rodzimego o grubości 25cm, po czym trasę kabli oznaczyć taśmą ostrzegawczą koloru niebieskiego.

W przejściach pod nawierzchnią utwardzoną oraz w miejscu skrzyżowań z innymi urządzeniami podziemnymi kable należy ułożyć w przepustach wykonanych z rur ochronnych typu DVK prod. Arot. Wloty przepustów należy uszczelnić pianką poliuretanową. Na kablach należy założyć oznaczniki kablowe. Oznaczniki powinny być założone, co 10cm oraz przy wejściach i wyjściach z przepustów. Na znacznikach należy umieścić symbol i numer ewidencyjny kabla, znak użytkownika kabla oraz rok ułożenia. Przez zasypki kable należy zgłosić do uprawnień jednostek geodezyjnych w celu dokonania namiaru geodezyjnego.

6.14 Roboty ziemne

Projektowany rurociąg wody surowej należy wykonać zabudować wykopu otwartego. Wykopy wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w normie PN-B-10736 „Wykopy otwarte dla wykopów wodociągowych i kanalizacyjnych” oraz PN-B-06050 „Roboty ziemne. Wymagania ogólne”. Zaprojektowano mechaniczne i ręczne wykopy pionowe o ścianach umocnionych, z częściowym odwozem urobku.

Przed przystąpieniem do robót trasę rurociągu wytyczyć geodezyjnie i oznakować w terenie. Należy zdjąć humus i zabezpieczyć do odtworzenia terenu, na terenach utwardzonych dokonać przecięcia i rozebrania nawierzchni. Przed rozpoczęciem robót należy wykonać przekopy kontrolne w miejscach skrzyżowań z obcym uzbrojeniem w celu określenia rzeczywistych głębokości posadowienia i, w razie potrzeby, skorygować rozwiązania projektowe.

Wykopy ręczne wykonywać na zbliżeniach do istniejącego uzbrojenia podziemnego i do linii napowietrznych. W pobliżu drzew roboty wykonywać w sposób nienarażający na uszkodzenie systemów korzeniowych.

Wszystkie przewody podziemne napotkane w obrębie wykonywanych wykopów powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem w sposób zapewniający ich eksploatację. Roboty w pobliżu istniejącego uzbrojenia powinny być prowadzone pod nadzorem ich właścicieli. Ponieważ możliwe jest natrafienie w czasie wykopów na uzbrojenie podziemne nienaniesione na mapach, należy w czasie robót ziemnych zachować szczególną ostrożność, a w razie natrafienia na niezinventaryzowane uzbrojenie i powiadomić właściwe służby.

Podłoża pod rurociągi wykonać z piasku o grubości 15 cm z zagęszczeniem. Po ułożeniu rurociągów obsypać 30 cm nad wierzch rury i zagęścić. Szerokość obsypki powinna być równa szerokości wykopu i sięgać do wierzchu rury. Do obsypki należy użyć wyłącznie gruntów piaszczystych zagęszczalnych, bez grud, korzeni i kamieni. Do zasypki i obsypki użyć gruntu sypkiego – piasku dowiezonego na plac budowy, nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20mm. Grunt stosowany do zasypki nie powinien zawierać materiałów mogących uszkodzić przewód, gruntów zbrylonych, gruzu i śmieci. Zasypkę wykopu należy przeprowadzić zgodnie z PN-B-10736.

Miejsca wykopu otwartego zagęszczać warstwami, co 20cm, ostatnie 50cm należy zagęścić do wskaźnika zagęszczenia $I_s = 1,0$ w jezdniach i parkingach oraz $I_s = 0,98$ na pozostałym terenie. Wykopy zabezpieczyć szalunkami szczelnymi. Wielkość szalunków należy dostosować do wymiarów wykopów. Umocnione wykopy wyposażyć w drabiny. Minimalną przestrzeń roboczą między rurą a ścianą wykopu lub jego szalunkiem przedstawia norma PN-B 10736.

Wykopy zabezpieczyć szalunkami szczelnymi. Wielkość szalunków należy dostosować do wymiarów wykopów. Obudowa wykopów powinna być pewna i stateczna w każdej fazie jego wykonywania. Umocnione wykopy wyposażać w drabiny. Minimalną przestrzeń roboczą między rurą a ścianą wykopu lub jego szalunkiem przedstawia norma PN-B 10736.

Wykopy w obszarze zabudowanym należy zabezpieczyć ogrodzeniem. W okresie budowy należy zapewnić dojścia i dojazdy do zabudowań. Na przejściach dla pieszych stosować kładki. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób „trzecich” (pasy drogowe, ciągi piesze), wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy należy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego

6.15 Odwodnienie i odprowadzenie wody odpompowanej z wyrobiska

Wodę z wyrobiska należy odprowadzić do pobliskiego rowu.

6.16 Próba szczelności rurociągu tłoczego wody surowej

Próby szczelności należy dokonywać dla sprawdzenia wytrzymałości rur i szczelności połączeń zgodnie z PN-EN 805:2002 metodą prób hydraulicznych. Próbę należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu i przysypaniu z podbiciem obu stron rur dla zabezpieczenia przed przesuwaniem się przewodu. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Należy zwracać uwagę na całkowite wypełnienie przewodu wodą przed podnoszeniem ciśnienia. Odcinek poddany próbie nie powinien przekraczać 200 m.

Szczelność przewodu powinna gwarantować utrzymanie ciśnienia próbnego przez okres 30 minut, podczas przeprowadzania próby hydraulicznej. Ciśnienie próbne powinno wynosić 1,5 ciśnienia roboczego, nie mniej niż 1 MPa.

6.17 Płukanie przewodu wody surowej

Po pozytywnym wyniku próby, przed oddaniem do eksploatacji, wodociągu należy dokładnie przepłukać czystą wodą przy szybkości przepływu dostatecznej dla wypłukania zanieczyszczeń.

7. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego:

a.) grzewczych

Nie dotyczy.

b.) chłodniczych

Nie dotyczy.

c.) klimatyzacji

Nie dotyczy.

d.) wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganej i mechanicznej

Nie dotyczy.

e.) wodociągowych i kanalizacyjnych

Nie dotyczy.

f.) gazowych

Nie dotyczy.

g.) elektroenergetycznych

Nie dotyczy.

h.) telekomunikacyjnych

Nie dotyczy.

i.) piorunochronnych

Nie dotyczy.

j.) ochrony przeciwpożarowej

Nie dotyczy.

- 8. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego, o których mowa w pkt 7, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doborem rodzaju i wielkości urządzeń:**

a.) dla instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych – założone parametry klimatu wewnętrznego na podstawie przepisów techniczno-budowlanych oraz przepisów dotyczących racjonalizacji użytkowania energii

Nie dotyczy.

b.) dobór i zwymiarowanie parametrów technicznych podstawowych urządzeń ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i chłodniczych oraz określenie wartości mocy cieplnej i chłodniczej oraz mocy elektrycznej związanej z tymi urządzeniami

Nie dotyczy.

- 9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem.**

Nie dotyczy.

- 10. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu.**

Nie dotyczy.

- 11. Charakterystyka energetyczna budynku, opracowaną zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 15 ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (Dz. U. z 2021 r. poz. 497), określającą w zależności od potrzeb:**

a.) bilans mocy urządzeń elektrycznych oraz urządzeń zużywających inne rodzaje energii, stanowiących stałe wyposażenie budowlano-instalacyjne tego budynku, z wydzieleniem mocy urządzeń służących do celów technologicznych związanych z jego przeznaczeniem

Nie dotyczy.

b.) właściwości cieplne przegród zewnętrznych, w tym ścian pełnych oraz drzwi, wrót, a także przegród przezroczystych i innych

Nie dotyczy.

c.) parametry sprawności energetycznej instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych oraz innych urządzeń mających wpływ na gospodarkę energetyczną budynku

Nie dotyczy.

d.) dane wykazujące, że przyjęte w projekcie technicznym rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno-budowlanych

Nie dotyczy.

12. Uwagi końcowe:

1. Roboty instalacyjne winny być wykonane zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru poszczególnych robót przez wykonawcę posiadającego uprawnienia do wykonywania tego rodzaju instalacji.
2. W przypadku natrafienia na problemy nieujęte w dokumentacji technicznej należy dokonać uzgodnień z projektantem.
3. Pracowników zatrudnionych przy pracach ziemnych i montażowych należy przeszkolić pod względem BHP.
4. Wszystkie prace związane z wykonaniem projektowanej sieci i przyłączy wodociągowych należy wykonać zgodnie z:
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych.
 - Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe.
 - Ustawa „Prawo Budowlane” wraz z obowiązującymi zmianami,
5. Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby i materiały, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie tj. wyroby, na które wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą, aprobatę techniczną, oznaczone znakowaniem CE. Kierownik budowy obowiązany jest na okres prowadzenia robót budowlanych przechowywać w/w oświadczenia i certyfikaty oraz udostępniać je przedstawicielom uprawnionych organów.
6. Podczas prowadzenia prac budowlanych należy przestrzegać ogólne zasady BHP oraz zawarte w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. nr 129/97 poz. 844 i nr 91/02 poz. 811) oraz Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47/03 poz. 401).
7. Zmiany zaprojektowanych rozwiązań, materiałów czy urządzeń mogą nastąpić wyłącznie po uzyskaniu zgody projektanta. W przypadku braku zgody projektanta nie jest dopuszczalne wdrażanie rozwiązań zamiennych pod rygorem wstrzymania robót budowlanych wpisem

do dziennika budowy, skierowania sprawy do właściwych organów oraz nakazem usunięcia niewłaściwych rozwiązań, materiałów czy urządzeń z terenu budowy bez dodatkowego wynagrodzenia.

Nysa, styczeń 2023 r

Projektant

mgr inż. Magdalena Ruta

upr. nr OPL/1136/PWOS/15

CZĘŚĆ RYSUNKOWA
PROJEKTU TECHNICZEGO

Spis rysunków:

Rys.1 Projekt Zagospodarowania Terenu

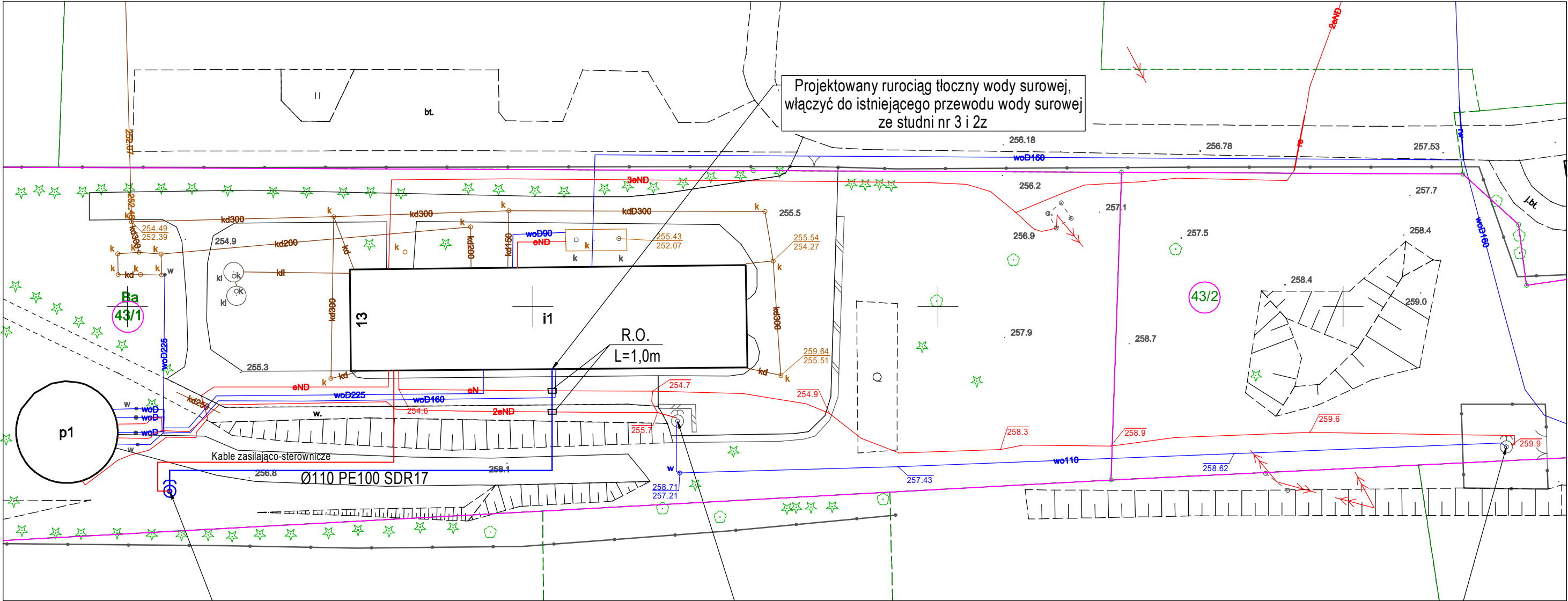
Rys.2 Schemat technologiczny SUW Cieszanowice

Rys.3 Projekt otworu studziennego nr 4

Rys.4 Obudowa studni głębinowej nr 4

Rys.5 Schemat elektryczny dla studni głębinowej nr 4

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
SKALA 1:500



Projektowana studnia głębinowa nr 4

Istniejąca studnia głębinowa nr 3
- pompa głębinowa i rurociąg tłoczny
(od pompy do obudowy) do wymiany na nowe

Istniejąca studnia głębinowa nr 2z
- pompa głębinowa i rurociąg tłoczny
(od pompy do obudowy) do wymiany na nowe

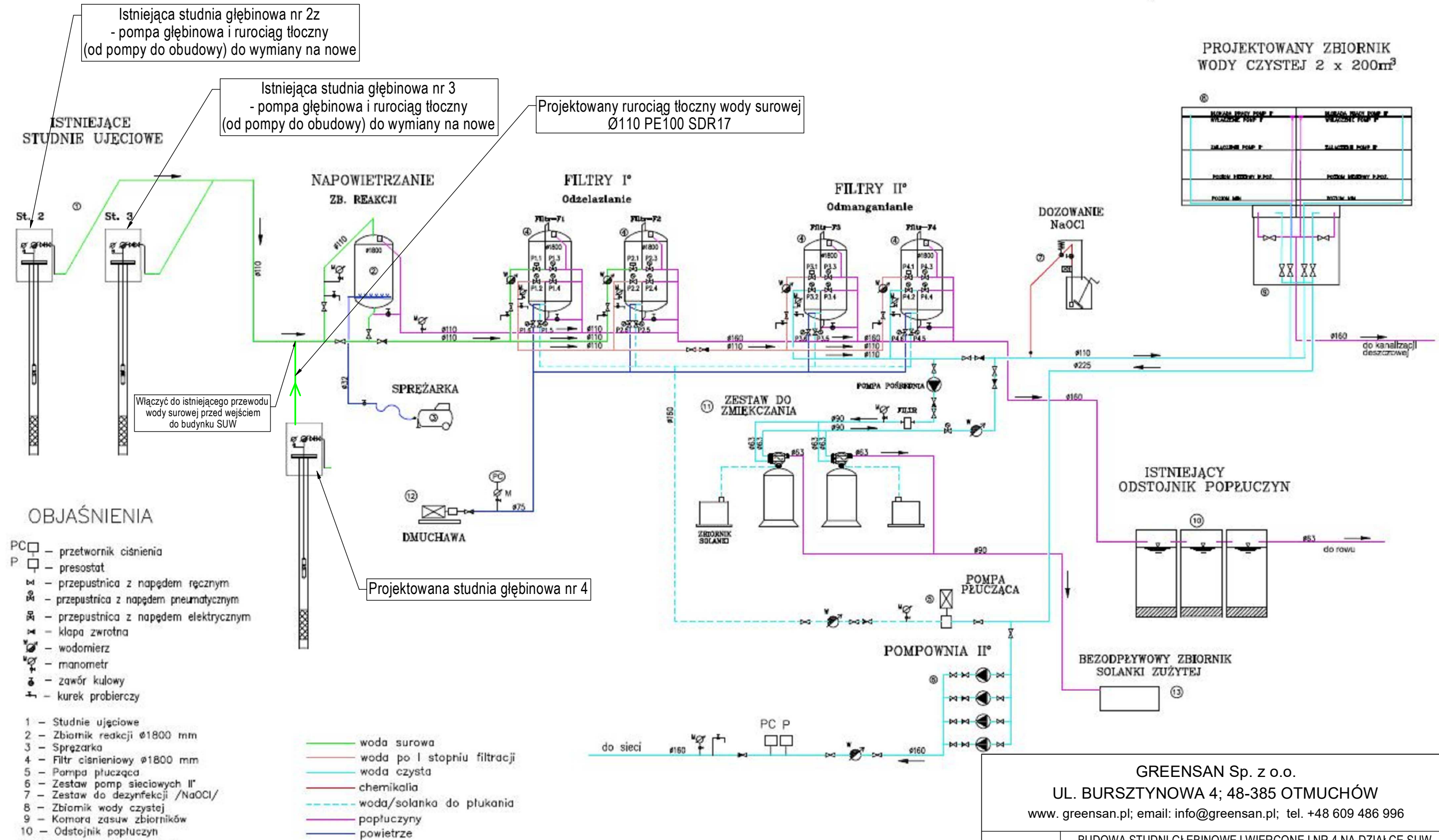
LEGENDA:

- Projektowany rurociąg tłoczny wody surowej Ø110 PE100 SDR17
- Projektowane kable zasilające oraz sygnalizująco-kontrolne - zgodnie z opisem technicznym
- Granica działek ewidencyjnych objętych opracowaniem
- Działki ewidencyjne objęte opracowaniem

GREENSAN Sp. z o.o.
UL. BURSZTYNOWA 4; 48-385 OTMUCHÓW
www.greensan.pl; email: info@greensan.pl; tel. +48 609 486 996

Nazwa i adres	BUDOWA STUDNI GŁĘBINOWEJ WIERCONEJ NR 4 NA DZIAŁCE SUW CIESZANOWICE ORAZ WYMIANA POMP GŁĘBINOWYCH I RUROCIĄGÓW TŁOCZNYCH W ISTNIEJĄCYCH STUDNIACH NR 3 I 2Z			
Temat opracowania	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		Nr rys.	1
Inwestor	GMINA KAMIENNIK ul. 1 Maja 69 48-388 Kamiennik		Skala	1:500
			Data	01. 2023 r.
Imię i nazwisko		Specjalność	Numer uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Magdalena Ruta	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	OPL/1136/PWOS/15	

SCHEMAT TECHNOLOGICZNY SUW CIESZANOWICE



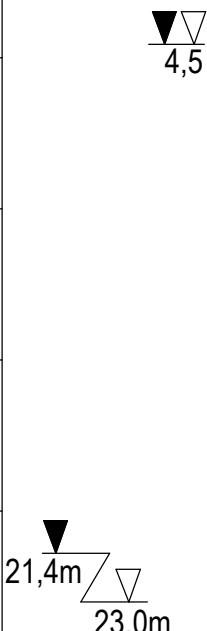
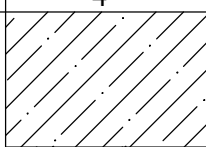
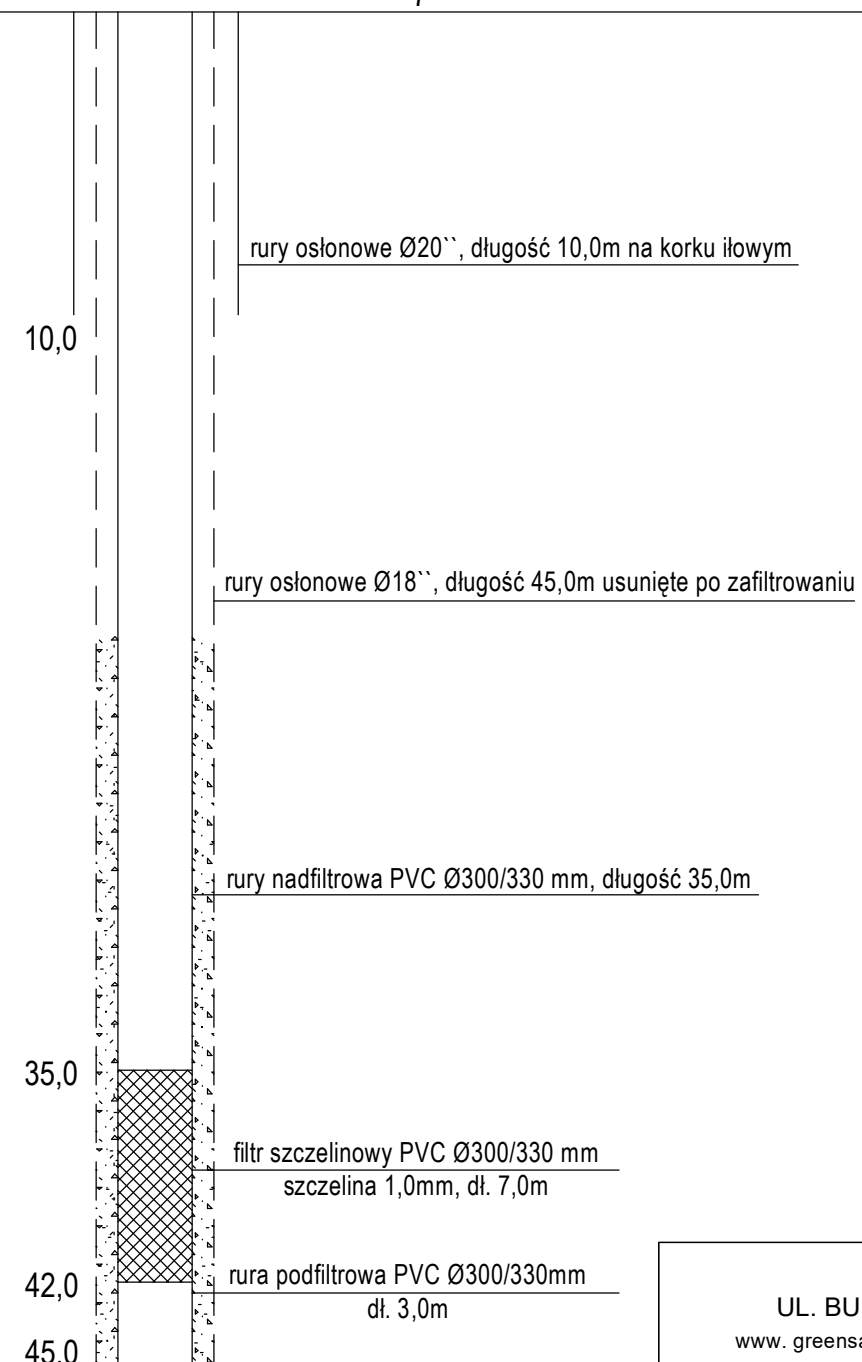
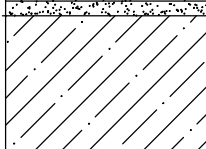
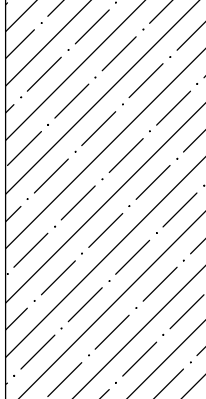
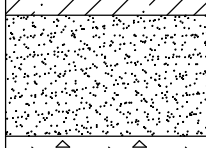
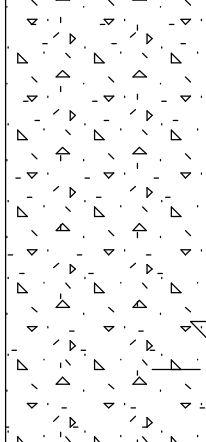
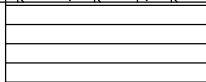

GREENSAN Sp. z o.o.

UL. BURSZTYNOWA 4; 48-385 OTMUCHÓW

www.greensan.pl; email: info@greensan.pl; tel. +48 609 486 996

Nazwa i adres	BUDOWA STUDNI GŁĘBINOWEJ WIERCONEJ NR 4 NA DZIAŁCE SUW CIESZANOWICE ORAZ WYMIANA POMP GŁĘBINOWYCH I RUROCIĄGÓW TŁOCZNYCH W ISTNIEJĄCYCH STUDNIACH NR 3 I 2Z			
Temat opracowania	SCHEMAT TECHNOLOGICZNY SUW CIESZANOWICE		Nr rys.	2
Inwestor	GMINA KAMIENNIK ul. 1 Maja 69 48-388 Kamiennik		Skala	-
			Data	01. 2023 r.
Imię i nazwisko		Specjalność	Numer uprawnień	Podpis
Projektant		mgr inż. Magdalena Ruta	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	OPL/1136/PWOS/15

PROJEKT OTWORU STUDZIENNEGO NR 4

skala 1:250	przewidywane zaleganie wody	przewidywany profil				konstrukcja otworu	pobieranie próbek	pomiar ziwierciadła wody	pompowanie	stosowane narzędzia	zamykanie poziomów wodonosnych	rodzaj płuczki	likwidacja
	Poziom ustalony i nawiercony	Stratygraficzny	Litologiczny	Głębokość stropu warstwy	Rodzaj gruntów								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
5		Q		4,5	Glina zwałowa		z każdej warstwy litologicznej i co 2m do skrzynek, z warstwy wodonosnej po nawierceniu wody przerwać wiercenie, wykonać pomiar zw. wody i wykonać stojkę aż do stabilizacji zw. wody i wtedy wykonać ponowny pomiar	pompowanie oczyszczające 6 godz. i pomiarowe 3x24h	świdry rurowe i łyżki do rur 18 i 20"	nie przewiduje się	wiercenie na sucho	otwór przeznaczony do eksploatacji	
10				5,0	Piasek drobny, żółty								
15					Glina zwałowa								
20													
25				23,0	Piaski średnioziarniste								
30				27,0									
35													
40													
45			Tr		42,0								II szary
					45,0								

GREENSAN Sp. z o.o.

UL. BURSZTYNOWA 4; 48-385 OTMUCHÓW

www.greensan.pl; email: info@greensan.pl; tel. +48 609 486 996

Nazwa i adres

BUDOWA STUDNI GŁĘBINOWEJ WIERCONEJ NR 4 NA DZIAŁCE SUW CIESZANOWICE ORAZ WYMIANA POMP GŁĘBINOWYCH I RUROCIĄGÓW TŁOCZNYCH W ISTNIEJĄCYCH STUDNIACH NR 3 I 2Z

Temat opracowania

PROJEKT OTWORU STUDZIENNEGO NR 4

Nr rys.

3

Inwestor

GMINA KAMIENNIK
ul. 1 Maja 69
48-388 Kamiennik

Skala

-

Data

01. 2023 r.

Imię i nazwisko

Specjalność

Numer uprawnień

Podpis

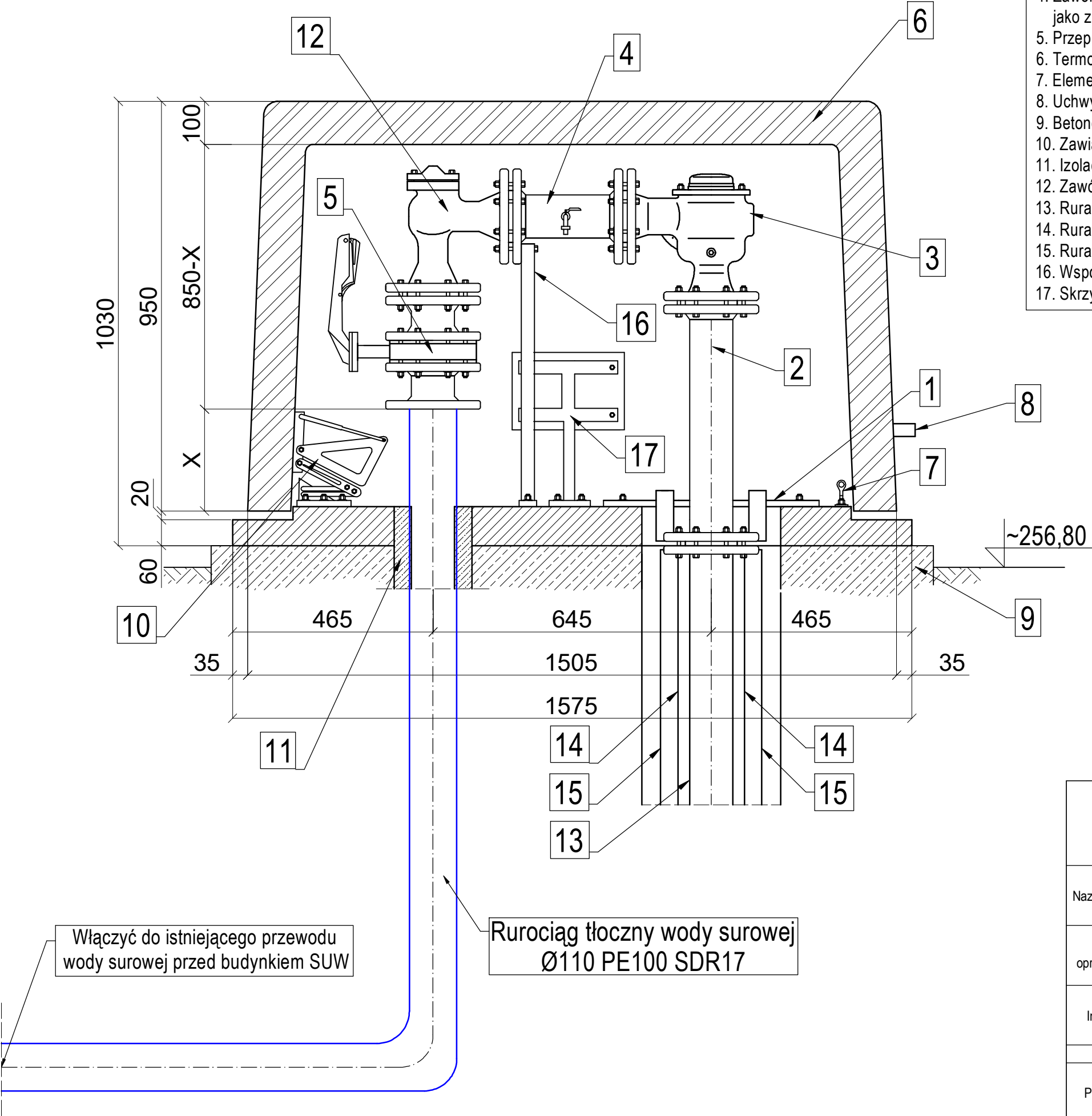
Projektant

mgr inż. Magdalena Ruta

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

OPL/1136/PWOS/15

OBUDOWA STUDNI GŁĘBINOWEJ NR 4

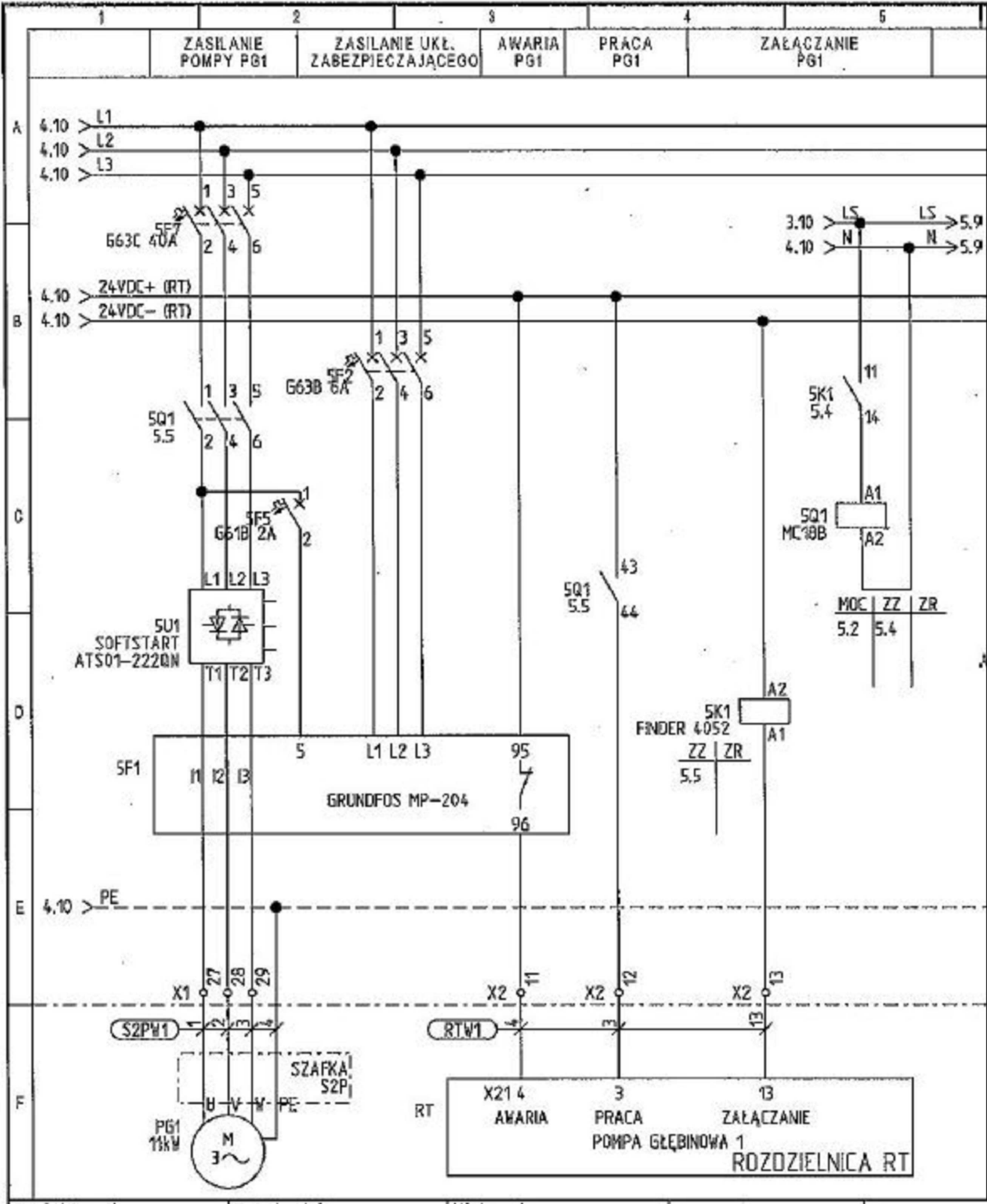


LEGENDA

- 1 - Głowica studni wraz z kołnierzem.
2. Stalowy odcinek rurociągu Dn100.
3. Wodomierz kątowy MK100 np. f-my Powogaz.
4. Zawór czerpialny służący do poboru próbek, może być również wykorzystywany jako zawór odpowietrzający.
5. Przepustnica międzykołnierzowa.
6. Termoizolacyjna obudowa.
7. Element mocujący zamek obudowy.
8. Uchwyt służący podnoszeniu pokrywy obudowy.
9. Betonowy fundament wystający ponad powierzchnię terenu o min.10cm.
10. Zawiasy wewnętrzne.
11. Izolacja termiczna rurociągu wody surowej.
12. Zawór zwrotny.
13. Rura nadfiltrowa PVC Ø300/330mm o długości 35,0m.
14. Rura osłonowa Ø18`` o długości 45,0m do usunięcia po zafiltrowaniu.
15. Rura osłonowa Ø20`` o długości 10,0m na korku łożowym.
16. Wspornik kotwiący.
17. Skrzynka elektryczna przyłączeniowa.

GREENSAN Sp. z o.o.				
UL. BURSZTYNOWA 4; 48-385 OTMUCHÓW				
www.greensan.pl; email: info@greensan.pl; tel. +48 609 486 996				
Nazwa i adres	BUDOWA STUDNI GŁĘBINOWEJ WIERCONEJ NR 4 NA DZIAŁCE SUW CIESZANOWICE ORAZ WYMIANA POMP GŁĘBINOWYCH I RUROCIĄGÓW TŁOCZNYCH W ISTNIEJĄCYCH STUDNIACH NR 3 I 2Z			
Temat opracowania	OBUDOWA STUDNI GŁĘBINOWEJ NR 4	Nr rys.	4	
Inwestor	GMINA KAMIENNIK ul. 1 Maja 69 48-388 Kamiennik	Skala	1:10	
		Data	01. 2023 r.	
Imię i nazwisko		Specjalność	Numer uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Magdalena Ruta	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	OPL/1136/PWOS/15	

SCHEMAT ELEKTRYCZNY DLA STUDNI GŁĘBINOWEJ NR 4 (ANALOGIA DO STUDNI NR 2Z I 3)



GREENSAN Sp. z o.o.				
UL. BURSZTYNOWA 4; 48-385 OTMUCHÓW				
www.greensan.pl; email: info@greensan.pl; tel. +48 609 486 996				
Nazwa i adres	BUDOWA STUDNI GŁĘBINOWEJ WIERCONEJ NR 4 NA DZIAŁCE SUW CIESZANOWICE ORAZ WYMIANA POMP GŁĘBINOWYCH I RUROCIĄGÓW TŁOCZNYCH W ISTNIEJĄCYCH STUDNIACH NR 3 I 2Z			
Temat opracowania	SCHEMAT ELEKTRYCZNY DLA STUDNI GŁĘBINOWEJ NR 4		Nr rys.	5
Inwestor	GMINA KAMIENNIK ul. 1 Maja 69 48-388 Kamiennik		Skala	-
			Data	01.2023 r.
Imię i nazwisko		Specjalność	Numer uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Magdalena Ruta	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	OPL/1136/PWOS/15	