

Biuro Projektowe Julita Wrzosek
Os. Piastowskie 52/1
64-000 Kościan
NIP 697 218 60 76

PROJEKT BUDOWLANY

Nazwa zamierzenia budowlanego nadana przez Inwestora Budowa kontenerowej pompowni wody i zbiorników retencyjnych w miejscowości Zdrowa wraz z siecią wodociągową

Rodzaj robót budowlanych Budowa kontenerowej pompowni wody
Budowa zbiorników retencyjnych wraz z fundamentami
Budowa sieci wodociągowej i kanalizacyjnej

Obiekt Kontenerowa pompownia wody i zbiorniki retencyjne w m. Zdrowa - kat. obiektu XXX

Inwestor Gmina Kłomnice
ul. Strażacka 20
42-270 Kłomnice

Adres budowy Gmina Kłomnice, miejscowość Zdrowa, działki nr 162, 455, 517, 518, 557, obręb 0022 Zdrowa

Data Czerwiec 2018 r.

Egzemplarz 1

Funkcja	Branża	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	architektoniczna i konstrukcyjno- budowlana	mgr inż. arch. Magdalena Bolanowska	WP-OIA/OKK/UpB/24/2007	
Projektant		mgr inż. Marek Hołoga	16/91/ZG	
Opracował		mgr inż. Julita Wrzosek	-	
Projektant	instalacyjno-inżynierska w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	mgr inż. Sebastian Krauze	WKP/0418/PWOS/15	
Sprawdzający		mgr inż. Krzysztof Mońko	WKP/0165/PWOS/13	
Opracował		mgr inż. Tomasz Kempieński	-	
Projektant	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	mgr inż. Marek Żelawski	WKP/0161/POOE/14	
Sprawdzający		inż. Zenon Pindara	898/86/Lo	
Opracował		mgr inż. Piotr Murach	-	

Spis treści

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	6
1. Podstawa opracowania.	6
2. Przedmiot i zakres opracowania.	6
3. Zestawienie istotnych materiałów wykorzystanych w opracowaniu.	6
4. Inwestor oraz lokalizacja inwestycji.	7
5. Ogólny zakres przewidywanych robót.	7
6. Istniejące zagospodarowanie terenu	7
6.1 Układ komunikacyjny	7
6.2 Ukształtowanie terenu i zieleń.....	8
6.3 Ogrodzenie	8
7. Projektowane zagospodarowanie terenu	8
7.1 Nawierzchnia drogi wewnętrznej:	8
7.2 Nawierzchnia opaski:	8
7.3 Ukształtowanie terenu i zieleń.....	8
7.4 Ogrodzenie	8
7.5 Zestawienie powierzchni	8
8. Wpływ inwestycji na środowisko.....	9
9. Zagospodarowanie wód opadowych	9
10. Melioracja terenu.....	9
11. Warunki ochrony konserwatorskiej.....	9
12. Dane dotyczące wpływu eksploatacji górniczej na działkę lub teren	9
13. Informacje dotyczące obszaru oddziaływania obiektu budowlanego i zapewnieniu uzasadnionych interesów osób trzecich.....	9
13.1 Wskazanie przepisów prawa w oparciu o które dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu:	9
13.2 Zasięg obszaru oddziaływania obiektu.....	10
13.3 Wnioski	11
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA I KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA	12
14. Przeznaczenie obiektu	12
15. Forma i funkcja obiektu.....	12
16. Zestawienie pomieszczeń	12
17. Warunki gruntowo wodne	13
18. Kategoria geotechniczna	13
19. Fundamenty	13
20. Podłoga na gruncie	13
21. Ściany	13

22. Dach.....	14
23. Izolacje	14
24. Stolarka.....	14
25. Posadzki.....	14
26. Elementy odwodnienia dachów	14
27. Podesty	14
28. FUNDAMENT POD ZBIORNIK STALOWY	15
29. FUNDAMENT POD AGREGAT PRĄDOTWÓRCZY	15
BRANŻA INSTALACYJNO – TECHNOLOGICZNA	16
30. Jakość wody ujmowanej.....	16
31. Analiza rozbiorów wody	16
32. Szczegółowe rozwiązania urządzeń projektowanej technologii uzdatniania.....	16
33. Ujęcie wody.....	16
33.1 Pompy głębinowe	17
33.2 Uzbrojenie studni	18
34. Projektowane zbiorniki wodociągowe	18
35. Projektowany zestaw hydroforowy wraz z orurowaniem	20
35.1 Obliczenia zestawu hydroforowego	20
35.2 Dobór zestawu hydroforowego	21
35.2.1 Pompy.....	21
35.2.2 Konstrukcja nośna	21
35.2.3 Kolektory i armatura	22
35.3 Dobór kontenera:	22
35.3.1 Budowa kontenera.....	22
35.3.2 Wymagania dot. pomieszczenia chlorowni.....	23
35.3.3 Wymagania dot. Wentylacji.....	23
35.3.4 Instalacja osuszania powietrza	24
35.3.5 Instalacja ogrzewania	24
35.4 Rurociągi i armatura wewnątrz hydroforni	25
36. Projektowany zestaw dozujący podchloryn sodu.....	26
37. Projektowana sieć wodociągowa.....	27
37.1 Materiał przewodu	27
37.2 Uzbrojenie sieci wodociągowej.....	27
37.3 Układanie i obudowa rur	27
37.4 Roboty ziemne	28
38. Projektowana instalacja międzyobiektowa.....	29
39. Wytyczne wykonania rurociągów zewnętrznych.....	30

BRANŻA ELEKTRYCZNA I AKPiA	32
40. Zasilanie i pomiar energii.....	32
41. Zasilanie rezerwowe.....	32
42. Rozdział energii.....	34
43. Kontener	34
43.1 Rozprowadzenie energii	34
43.2 Zasilanie urządzeń technologicznych.....	35
43.3 Instalacja gniazd wtykowych.....	35
43.4 Instalacja ogrzewania elektrycznego.....	35
43.5 Instalacja oświetlenia	36
44. Studnie głębinowe i skrzynki SSW	37
44.1 Zasilanie pomp w studniach głębinowych.....	37
44.2 Lokalne uziemienie przy studniach głębinowych	37
45. Zbiorniki retencyjne	37
46. Funkcjonalność układu sterowania i gromadzenia danych.	38
46.1 Funkcjonalność podstawowa dla zestawu pomp sieciowych:	38
46.2 Funkcjonalność podstawowa dla pomp głębinowych	38
47. System wizualizacji SCADA, monitoring oraz transmisja danych.....	38
48. Ochrona przeciwporażeniowa.	38
49. Połączenia wyrównawcze.....	39
50. Bilans mocy.....	39
51. Postanowienia końcowe.	39
UWAGA DO PROJEKTU	40

Rysunki:

BRANŻA ARCHITEKTONICZNA I KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA

Rys. PZT Projekt Zagospodarowania Terenu	41
Rys. 1 Rzut płyty fundamentowej kontenerowej pompowni wody	42
Rys. 2 Rzut kontenerowej pompowni wody	43
Rys. 3 Rzut dachu kontenerowej pompowni wody	44
Rys. 4 Przekrój A-A kontenerowej pompowni wody	45
Rys. 5 Elewacje kontenerowej pompowni wody	46
Rys. 6 Fundament pod zbiornik stalowy – rzut i przekrój A-A	47
Rys. 7 Fundament pod zbiornik stalowy – widoki	48
Rys. 8 Fundament pod agregat	49
Rys. 9 Fundament obudowy studni	50
Rys. 10 Fundament obudowy studni – zbrojenie	51
Rys. 11 Ogrodzenie – rzut, przekrój A-A, przekrój B-B	52

Rys. 12 Ogrodzenie panelowe 53

BRANŻA TECHNOLOGICZNA I SANITARNA

Rys.T-1 Schemat technologiczny	54
Rys.T-2 Rzut kontenerowej pompowni wody	55
Rys.T-3 Rzut kontenerowej pompowni – branża sanitarna	56
Rys.T-4 Zestaw pompowy – rysunek szczegółowy	57
Rys.T-5 Zbiorniki wody pitnej w miejscowości Zdrowa	58
Rys.T-6 Obudowa wraz z armatura studni w miejscowości Zdrowa	59
Rys. T-7 Zbiorniki wody pitnej w miejscowości Zdrowa - rzut	60
Rys. T-8 Profil – sieć wodociągowa w miejscowości Zdrowa	61
Rys. T-9 Profil – przewód wodociągowy ze studni SZ-2 (P3)	62
Rys. T-10A Profil – odprowadzenie przelewu i spustu ze zbiorników ret. Część A	63
Rys. T-10B Profil – odprowadzenie przelewu i spustu ze zbiorników ret. Część B	64
Rys. T-11 Schemat bloków oporowych	65
Rys. T-12 Schemat podłączenia hydrantu	66
Rys. T-13 Mapa pogładowa inwestycji	67

BRANŻA ELEKTRYCZNA I AKPIA

Rys. E.1 – Kontener – instalacja elektryczna	68
Rys. E.2 – Schemat zasilania	69
Rys. 1/7/RZS – 7/7/RZS – Schemat rozdzielnicy zasilająco-sterującej	70
Rys. 1/2/SSW-X – 2/2/SSW-X – Schemat rozdzielnicy sterowniczej studni wody	71

Załączniki:

- ZAŁ.1 Oświadczenia projektantów i sprawdzających.
- ZAŁ.2 Uprawnienia budowlane projektantów oraz sprawdzających projekt wraz z ich zaświadczeniem przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa.
- ZAŁ.3 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- ZAŁ.4 Opis warunków ochrony przeciwpożarowej.
- ZAŁ.5 Obliczenia statyczne.
- ZAŁ.6 Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego.
- ZAŁ.7 Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.
- ZAŁ.8 Decyzja 138/U/18 z dnia 04.07.2018 w sprawie lokalizacji sieci wodociągowej w pasie drogowym drogi powiatowej.
- ZAŁ.9 Decyzja znak IZI-ID.6853.3.2018 z dnia 21.06.2018 w sprawie lokalizacji sieci wodociągowej w działce nr 455 i 557.
- ZAŁ.10 Warunki techniczne IZI-GK.6853.35.2018 z dnia 19.06.2018.
- ZAŁ. 11 Uzgodnienie Zespołu d/s koordynacji usytuowania projektowych sieci uzbrojenia terenu z dnia 18.07.2018.
- ZAŁ.12 Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach nr WOOS.420.74.2018.RK1.8 z dnia 4 października 2018 r.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Podstawa opracowania.

Podstawę niniejszego opracowania stanowi umowa znak IZI-IŻ.7011.16.2018 zawarta w dniu 06.04.2018 r. pomiędzy:

Gminą Kłomnice, ul. Strażacka 20, 42-270 Kłomnice

a

Biuro Projektowe Julita Wrzosek, os. Piastowskie 52/1, 64-000 Kościan.

2. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest wstępny Projekt Budowlany budowy kontenerowej pompowni wody i zbiorników retencyjnych w miejscowości Zdrowa. Obejmuje swym zakresem część technologiczną. Projekt ten, po akceptacji Zamawiającego będzie punktem wyjścia do sporządzenia ostatecznego projektu budowlanego kontenerowej pompowni wody w Zdrowej.

3. Zestawienie istotnych materiałów wykorzystanych w opracowaniu.

- Wizje lokalne.
- Normy i wytyczne projektowania.
- Materiały przekazane przez Inwestora.
- Wytyczne Inwestora.
- Ustawa z dnia 7.07.1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 1994r. nr 89 poz.414 wraz z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002r. nr 75 poz.690 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012r. poz.462 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 20.07.2017 r. – Prawo wodne (Dz. U. z 2012r. poz.462 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2017r. poz.1566 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008r. nr 199 poz.1227 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010r. nr 213 poz.1397).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopad 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2014r. poz.1800 z późn. zm.).

- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017r. poz.2294 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. z 2001r. nr 72 poz.747 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 1997 nr 129 poz. 844).

4. Inwestor oraz lokalizacja inwestycji.

Inwestor:

Gmina Kłomnice
Ul. Strażacka 20
42-270 Kłomnice

Lokalizacja inwestycji:

Kontenerowa pompownia wody w Zdrowej, działki o nr ewid. 162, 455, 517, 518, 557 położone w obrębie Nr 0022 Zdrowa.

Stacja Uzdadniania Wody w Witkowicach, działki o nr ewid. 2142, 2019 położone w obrębie Nr 0019 Witkowice.

5. Ogólny zakres przewidywanych robót.

Projekt Budowlany dotyczy budowy nowego obiektu w miejscowości Zdrowa i obejmuje roboty:

- budowę kontenera z pomieszczeniem pompowni oraz chlorowni,
- budowę zestawu pompowego tłoczącego wodę do sieci wodociągowej wraz z sterowaniem,
- budowę dwóch zbiorników retencyjnych na wodę pitną,
- budowę zewnętrznego, stacjonarnego agregatu prądotwórczego,
- budowa sieci wodociągowej,
- budowa instalacji kanalizacyjnej oraz wodociągowej na terenie działki,
- budowa linii kablowych zasilających i sterowniczych w terenie,
- wykonanie oświetlenia terenu,
- wykonanie instalacji elektrycznych w kontenerze.

6. Istniejące zagospodarowanie terenu

Aktualnie na obszarze przeznaczonym do zagospodarowania pod inwestycję znajdują się tereny niezabudowane.

6.1 Układ komunikacyjny

Obsługa działki z drogi publicznej o nr ewid. 455, która posiada bezpośrednie połączenie z drogą o nr ewid. 162.

Na terenie działki 517 brak drogi wewnętrznej.

6.2 Ukształtowanie terenu i zieleń

Działka 517- w części przeznaczonej pod inwestycję - z obniżeniami terenu w kierunku północnym. Rzędne terenu wahają się od 236,3 m – do 242,6 m npm.

6.3 Ogrodzenie

Działki aktualnie nie są ogrodzone.

7. Projektowane zagospodarowanie terenu

Do terenu przeznaczonego pod inwestycję prowadzi droga o nr 455, która jest połączona z drogą główną o nr 162.

Na terenie części działki nr 517 projektuje się nawierzchnię utwardzoną w postaci dwóch dróg wewnętrznych o szer. 4,5 i 6,5 m oraz opasek o szer. 0,9 m wokół zbiorników stalowych, kontenerowej pompowni wody oraz studni wraz z chodnikami o szer. 1 m.

Na terenie części działki nr 518 projektuje się nawierzchnię utwardzoną w postaci opaski o szer. 0,9 m wokół studni.

7.1 Nawierzchnia drogi wewnętrznej:

- 8 cm – kostka betonowa,
- 5 cm – podsypka cementowo – piaskowa w stosunku 1:4,
- 15 cm – warstwa z kruszywa łamanego, stabilizowanego mechanicznie,
- 15 cm – podbudowa zasadnicza z kruszywa naturalnego stabilizowanego cementem C3/4,
- grunt rodzimy.

7.2 Nawierzchnia opaski:

- 8 cm – kostka betonowa,
- 10 cm – podsypka cementowo-piaskowa,
- pospółka.

7.3 Ukształtowanie terenu i zieleń

Teren pozostaje bez zmian.

7.4 Ogrodzenie

Na terenie kontenerowej pompowni wody projektuje się ogrodzenie panelowe o wysokości ok. 1,8 m wraz z bramami wjazdowymi szerokości 4 i 5 m.

Na terenie studni 2 projektuje się ogrodzenie panelowe o wysokości ok. 1,8 m wraz z bramą wjazdową szerokości 4 m.

7.5 Zestawienie powierzchni

UWAGA: Bilans terenu sporządza się tylko dla działki o nr ewid. 517. Na pozostałych działkach objętych obszarem inwestycji projektuje się obiekty liniowe, dla których nie sporządza się bilansu powierzchni.

BILANS POWIERZCHNI TERENU DZIAŁKI 517:

Powierzchnia działki	<u>8700,00 m²=100%</u>
Powierzchnia zabudowy w tym:	<u>104,70 m² = 1,2%</u>
- 1. Budynek - kontener	29,9 m ²
- 2. Zbiornik retencyjny nr 1	34,20 m ²
- 3. Zbiornik retencyjny nr 2	34,20 m ²
- 4. Obudowa studni nr 1	1,60 m ²
- 5. Zbiornik bezodpływowy	3,00 m ²
- 6. Neutralizator	1,80 m ²
Powierzchnia utwardzona:	<u>261,00 m² = 3,0%</u>
Powierzchnia biologicznie czynna:	<u>8334,30 m² = 95,8%</u>

8. Wpływ inwestycji na środowisko

Planowana inwestycja zaliczana jest do przedsięwzięć, które mogą potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów Prawa Ochrony Środowiska i rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010r. Nr 213, poz. 1397 z późn. zm.). Na podstawie decyzji (zał. 12) niniejszego projektu dla planowanej inwestycji brak jest potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko.

9. Zagospodarowanie wód opadowych

Projektuje się odwodnienie powierzchniowe na teren własny działki.
Odprowadzenie wody deszczowej zgodnie z pochyleniem naturalnym terenu.
Wodę opadową z opaski i drogi wewnętrznej dzięki spadkom poprzecznym oraz podłużnym odprowadzić w teren zielony w obrębie działki inwestycji.

10. Melioracja terenu

Przez obszar inwestycji nie przebiegają urządzenia melioracyjne.

11. Warunki ochrony konserwatorskiej

Obiekt nie jest zlokalizowany w strefie ochrony konserwatorskiej.

12. Dane dotyczące wpływu eksploatacji górniczej na działkę lub teren

Obiekt nie znajduje się na terenach eksploatacji górniczej.

13. Informacje dotyczące obszaru oddziaływania obiektu budowlanego i zapewnieniu uzasadnionych interesów osób trzecich

13.1 Wskazanie przepisów prawa w oparciu o które dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu:

1. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 69 z późn. zmianami) dział II. rozdział 1. §12 i §13 oraz dział VI. rozdział 7. §271.
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zmianami) art. 5 ust. 1.
3. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich

usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430) §77, §113 ust. 5 i 7.

4. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2015 r., poz. 460) - art. 38, art. 39, art. 43.

5. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zmianami) - art. 135, art. 235.

6. Załącznik do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2007 r. Nr 120, poz. 826 z późn. zmianami).

7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 r. Nr 47, poz. 401).

13.2 Zasięg obszaru oddziaływania obiektu

Inwestycja znajduje się na działce o numerze ewidencyjnym 517 i należy do Gminy Kłomnice.

Studnia nr 2 znajduje się na działce o nr ewidencyjnym 518, teren jest własnością Gminy Kłomnice.

Sieci przebiegają przez działki o numerze ewidencyjnym 455 i 162. Działka 455 jest własnością Gminy Kłomnice, natomiast działka 162 Skarbu Państwa.

1. Lokalizacja projektowanych obiektów inwestycji tj. kontenerowa pompownia wody, zbiorniki retencyjne oraz studnie zachowują wymagane odległości od granic działek. Projektowane obiekty tj. kontenerowa pompownia wody, zbiorniki retencyjne oraz studnie nie wpływają negatywnie na dostęp światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi - nie zachodzi zjawisko przesłaniania.

2. Przedmiotowa inwestycja nie powoduje uciążliwości w zakresie możliwości korzystania z wody, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności przez osoby trzecie, a także uciążliwości związanych z zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby. Teren inwestycji będzie zabezpieczony przed dostępem osób trzecich, a odprowadzenie wód deszczowych zorganizowane poprzez wyprofilowanie terenu w sposób zgodny z przepisami prawa – powierzchniowo na teren własny inwestycji.

3. Obsługa terenu odbywać się będzie na dotychczasowych zasadach. Realizacja przedmiotowej inwestycji nie powoduje ograniczenia dostępu do drogi publicznej.

4. Inwestycja nie będzie oddziaływać na dostęp do drogi.

5. Inwestycja należy do przedsięwzięć, o których mowa w paragrafie 3 ustęp 1 punkt 68 i 70 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie określenia rodzaju przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Zalicza się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, dla których ocena oddziaływania na środowisko może być wymagana. Zgodnie z decyzją (zał. 12) inwestycja nie wymaga przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko.

Nie istnieje potrzeba tworzenia obszaru ograniczonego użytkowania .

Żadna z projektowanych instalacji nie powoduje wytwarzania obszarów pól elektromagnetycznych o wartościach większych niż dopuszczalne.

6. Rozwiązania techniczne, usytuowanie obiektów oraz sposób zagospodarowania terenu nie powodują uciążliwości związanych z hałasem oraz wibracjami.

7. Wszystkie roboty budowlane zostaną wykonane zgodnie z opracowanym przez kierownika budowy planem BIOZ na podstawie Informacji BIOZ załączonej do niniejszej dokumentacji.

Zwiększone natężenie uciążliwości związanych z planowanym przedsięwzięciem będzie występowało przede wszystkim na etapie budowy – zwiększona emisja zanieczyszczeń do powietrza, zwiększony poziom hałasu, zwiększona ilość wytwarzanych odpadów. Będą to jednak oddziaływania krótkotrwałe i odwracalne o charakterze lokalnym.

W fazie powstawania inwestycji przewiduje się oddziaływanie na powierzchnię ziemi i glebę, związane z wykopami ziemnymi pod rurociągi, wiatę, stanowisko magazynowania i odstojnik.

13.3 Wnioski

W przeprowadzonej analizie uwzględniono zarówno działki 162, 455, 517, 518 jak i działki znajdujące się w najbliższym otoczeniu.

W związku z przeprowadzoną analizą należy stwierdzić, iż obszar oddziaływania inwestycji wykracza poza działkę należącą do Inwestora.

BRANŻA ARCHITEKTONICZNA I KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA

14. Przeznaczenie obiektu

KONTENEROWA POMPOWNIĄ WODY – o przeznaczeniu technicznym.

STUDNIA NR 1 – o przeznaczeniu technicznym.

STUDNIA NR 2 – o przeznaczeniu technicznym.

ZBIORNIKI NA WODĘ - o przeznaczeniu technicznym.

15. Forma i funkcja obiektu

KONTENEROWA POMPOWNIĄ WODY - Jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony. Projektuje się budynek na planie prostokąta z dachem jednospadowym. Spadem zwróconym w kierunku zachodnim. Kąt nachylenia połaci dachowej 2°.

Projektuje się dach pokryty płytami warstwowymi.

Budynek niski: wysokość ≈ 3,01 m. Ściany z płyt warstwowych.

Projektowana pompownia będzie obiektem bezobsługowym, sterowanym elektronicznie. W ww obiekcie nie przewiduje się stałego pobytu ludzi, a ich przebywanie będzie się wiązało wyłącznie z cyklicznym sprawdzeniem parametrów oraz prawidłowej pracy urządzeń technologicznych w procesie uzdatniania wody.

ZBIORNIKI NA WODĘ – zaprojektowano dwa zbiorniki stalowe o pojemności 157,3 m³ każdy. Zbiorniki posadowione będą na zaprojektowanym fundamencie. Projektuje się zbiornik stalowany z blach ocynkowanych, ocieplony wewnątrz styrodurem XPS. Izolację wodną stanowić będzie membrana EPDM o grubości 1 mm.

16. Zestawienie pomieszczeń

KONTENEROWA POMPOWNIĄ WODY

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI		
Numer pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m ²]
1/1	Pom. zestawu hydroforowego	9,4
1/2	Sterownia	9,5
1/3	Magazyn	4,2
1/4	Przedsiónek	1,0
1/5	Toaleta	1,2
1/6	Chlorownia	1,8
	RAZEM	27,1

POWIERZCHNIA ZABUDOWY – **29,9 m²**
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA – **27,1 m²**
KUBATURA - **85,44 m³**

ZBIORNIK nr 1

POWIERZCHNIA ZABUDOWY – **35,2 m²**
KUBATURA - **188,0 m³**

ZBIORNIK nr 2

POWIERZCHNIA ZABUDOWY –
KUBATURA -

35,2 m²
188,0 m³

17. Warunki gruntowo wodne

Poziom lustra wody gruntowej nie występuje do głębokości 3,0 m p.p.t. Na terenie objętym opracowaniem występują gleby próchnicze, gliny piaszczyste z przewarstwieniem piasku drobnego, gliny pylaste, piaski średnie ze żwirem, piaski średnie. Warunki gruntowe określa się jako **proste**.

18. Kategoria geotechniczna

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawienia obiektów budowlanych projektowaną inwestycję zaliczono do **I kategorii geotechnicznej**.

BUDYNEK KONTENEROWEJ POMPOWNI WODY

19. Fundamenty

Poziom posadowienia płyty fundamentowej na głębokości 0,30 m poniżej poziomu terenu, na pospółce. Pod płytę wykonać poduszkę gr. 10 cm z chudego betonu C8/10. Fundamenty zaprojektowano jako płytę fundamentową z betonu C20/25, o wym. 587 x 509,5 cm, zbrojone podwójną siatką prętów Ø 12 co 15 cm ze stali RB500W.

20. Podłoga na gruncie

Podłogę wykonać z warstw:

- płytki ceramiczne,
- wylewka betonowa ze spadkiem na folii PE, beton C30/37 zbrojony siatką prętów Ø8 o oczkach 10 cm gr.5 cm,
- izolacja termiczna: styropian EPS 80 - 038 gr.5 cm,
- płyta żelbetowa fundamentowa beton C20/25 gr. 30 cm,
- chudy beton C8/10 gr.10 cm,
- pospółka gr.20 cm.

21. Ściany

Konstrukcja kontenera:

- wymiary zewnętrzne kontenera: szer./dł./wys. - 5,10 m/ 5,87 m/ 2,80 m - 3,01 m
- kolor: standardowo biały lub do ustalenia

Szkielet kontenera stanowi sztywna przestrzenna rama stalowa wykonana z profili zinnogiętych. Do szkieletu zamontowane są elementy ścian, dachu i drzwi.

Ściany kontenera:

Wykonane z płyt wielowarstwowych o grubości 10 cm. Współczynnik przenikania dla ścian $K=0,39 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Ściany wewnętrzne:

Wykonane z płyt wielowarstwowych o grubości 6 cm. Współczynnik przenikania dla ścian $K=0,59 \text{ W/m}^2\text{K}$.

22. Dach

Wykonany z płyt wielowarstwowych o grubości 10 cm. Współczynnik przenikania dla dachu $K=0,39 \text{ W/m}^2\text{K}$. Jednospadowy z rynną odprowadzającą wodę deszczową na wysokości gruntu w rurze spustowej.

23. Izolacje

Izolacje przeciwwodne/przeciwwilgociowe:

- izolacja na płycie fundamentowej – 2 x papa asf. na lepiku na gorąco,
- izolacja w posadzce przyziemia pod wylewką betonową – folia PE.

24. Stolarka

Drzwi zewnętrzne:

- 3 szt. drzwi wejściowych do budynku, stalowe, jednoskrzydłowe o wymiarach 90 x 200 cm, izolowane termicznie – ocieplenie gr.5 cm – kolor biały,

Drzwi wewnętrzne:

- 1 szt. drzwi jednoskrzydłowych, drzwi o wymiarach 80 x 200 cm – stalowe, kolor biały,
- 2 szt. drzwi jednoskrzydłowych, drzwi o wymiarach 90 x 200 cm – stalowe, kolor biały.

Okna:

- 1 szt. stolarki okiennej o wymiarach: 56 x 54 cm – PVC- $U_{\max} \leq 1,10 \text{ [W/m}^2\text{K]}$ – kolor biały, okna pięciokomorowe rozwieralno-uchylne zabezpieczone kratą pomalowaną farbą antykorozyjną,

- 1 szt. stolarki okiennej o wymiarach: 90 x 90 cm – PVC- $U_{\max} \leq 1,10 \text{ [W/m}^2\text{K]}$ – kolor biały, okna pięciokomorowe rozwieralno-uchylne zabezpieczone kratą pomalowaną farbą antykorozyjną.

Parapety:

Wewnętrzne – z blachy aluminiowej – kolor biały.

Zewnętrzne – z blachy aluminiowej – kolor biały.

25. Posadzki

Projektuje się we wszystkich pomieszczeniach płytki ceramiczne.

Kolorystykę należy ustalić z Inwestorem na etapie wykonawczym.

26. Elementy odwodnienia dachów

Montaż rynny z blachy stalowej powlekanej lub PVC –U dn 125 – kolor szary – 1 szt.

Montaż rury spustowej z blachy stalowej powlekanej lub PVC – U dn 80 – kolor szary – 1 szt.

Obróbki blacharskie:

Projektuje się obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej gr. 0,6 mm.

27. Podesty

Projektuje się jako żelbetowe z betonu C20/25, zbrojone podwójną siatką prętów $\phi 10$ w rozstawie co 20 cm ze stali RB500W. Podesty posadzić na warstwie chudego betonu C8/10 gr. 10 cm.

Budynek kontenerowej pompowni wody należy przywieźć na budowę w 2 częściach. Nie planuje się montażu budynku z kilkunastu części.

28. FUNDAMENT POD ZBIORNIK STALOWY

Projektuje się dwa fundamenty pod stalowe zbiorniki retencyjne o średnicy 6,60 m z betonu C20/25 zbrojone stalą RB500W, izolowane przeciwwodnie, wykonane na podbudowie z chudego betonu C8/10 gr. 20 cm. Płytę żelbetową, fundamentową gr. 120 cm zbroić podwójną siatką prętów $\varnothing 6$ w rozstawie co 20 cm, otulina 5 cm. Projektuje się w płycie żelbetowej wieniec po obwodzie zbrojony 4 prętami $\varnothing 12$ i strzemionami $\varnothing 6$ w rozstawie co 20 cm. Do płyty żelbetowej projektuje się 4 stopy betonowe o wymiarach 60 x 40 cm oddylatowane od płyty na głębokości 30 cm.

W płycie projektuje się wykonanie otworów na rurociągi technologiczne. Otwory w płycie wzmocnić dwoma wkładkami z prętów $\varnothing 12$ z każdej strony, 0,5 m poza otworem.

Płytę żelbetową posadzić na warstwach:

- izolacja pozioma – papa,
- chudy beton C8/10 gr. 20 cm,
- pospółka gr. 20 cm.

Płytę izolować 2 x Dysperbit. Fundament wystaje ponad poziom terenu na 20 cm. Poziom posadowienia fundamentu -1,00 m p.p.t.

Projektuje się wykonanie dwóch fundamentów pod dwa zbiorniki retencyjne stalowe.

ZBIORNIKI STALOWE WYKONAĆ ZGODNIE Z WYTYCZNYMI WYBRANEGO PRODUCENTA.

Podsypkę należy dogęścić do wskaźnika zagęszczenia min. $I_s = 0,97$.

29. FUNDAMENT POD AGREGAT PRĄDOTWÓRCZY

Projektuje się fundament pod agregat prądowłórczy o wymiarach 3,50 x 2,00 x 0,30 m z Betonu C20/25 zbrojony stalą RB500W, izolowany przeciwwodnie, wykonane na podbudowie z chudego betonu C8/10 gr. 10 cm. Płytę żelbetową, fundamentową gr. 30 cm zbroić podwójną siatką prętów $\varnothing 12$ w rozstawie co 20 cm.

Podsypkę należy dogęścić do wskaźnika zagęszczenia min. $I_s = 0,97$.

BRANŻA INSTALACYJNO – TECHNOLOGICZNA

30. Jakość wody ujmowanej.

Projektuje się pobór wód za pomocą dwóch nowo odwierconych studni głębinowych. Planuje się pobór wody naprzemiennie, a więc jednoczesny pobór wody z jednej studni głębinowej. Studnia nr SZ-2 będzie studnią awaryjną. Zgodnie z dokumentacją hydrogeologiczną oraz wyjaśnieniami z dnia 11.07.2018 autora Grzegorza Nikiela należy przyjąć, że parametry fizykochemiczne wód ujmowanych odpowiadają obecnie obowiązującym normatywom prawnym wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Ujmowana woda poziomu górnokredowego należy do wód słodkich o mineralizacji ok. 400 mg/dm³, średnio twardych (ogólna twardość wynosi ok. 4,6 mval/dm³) słabo zasadowych (pH ok 7,6).

Zakłada się pobór wód ze studni wynoszący 50 m³/h. O taką wartość poboru będzie wnioskować Inwestor na etapie tworzenia operatu wodnoprawnego – odrębnym zadaniem.

31. Analiza rozbiórów wody

Zgodnie z informacjami z Gminy dotyczącymi średniej rocznej sprzedaży wody, książką eksploatacji na SUW w Witkowicach (odczyty z wodomierzy) oraz z informacji od Eksploatatora na temat pracy zestawu hydroforowego na SUW w Witkowicach maksymalne dobowe zapotrzebowanie na wodę (bez miejscowości Rzerzęczyce) wynosiło około 900 m³/d. Z informacji z Gminy uzyskano informację, że średnia dobowa sprzedaż wody w miejscowości Rzerzęczyce wynosi około 138 m³/d. Zakładając współczynnik nierównomierności dobowej 1,75 maksymalny dobowy pobór wody w Rzerzęczycach wynosi 241,5 m³/d. Całkowite maksymalne zapotrzebowanie na wodę sieci wodociągowej wynosi około 1141,5 m³/d. Aby zapewnić taką ilość wody dobowo projektuje się pompy głębinowe pracujące z wydajnością 50 m³/h oraz dwa zbiorniki retencyjne o pojemności 150 m³.

32. Szczegółowe rozwiązania urządzeń projektowanej technologii uzdatniania

Woda surowa (pitna) będzie pobierana ze studni głębinowej SZ-1 z wydajnością 50 m³/h. Natomiast ze studni awaryjnej z wydajnością 40 m³/h. Projektuje się studnie wyposażać w wodomierze z nadajnikami impulsów, z których sygnał trafi do budynku hydroforni. Pobrana woda będzie chlorowana w budynku kontenera i kierowana do zbiorników retencyjnych (magazynowych) wody pitnej. Ze zbiorników wody czystej woda pobierana będzie przez projektowany zestaw pompowy zasilający sieć wodociągową pod odpowiednim ciśnieniem oraz wydajnością.

33. Ujęcie wody

W skład ujęcia wód podziemnych w Zdrowej wchodzi dwie studnie oznaczone symbolem SZ-1 i SZ-2. W Dokumentacji Hydrogeologicznej wykonanej przez mgr inż. Grzegorza Nikiela w 2018 roku ujęcie pracować będzie jako dwuotworowe z otworem podstawowym SZ-1 oraz awaryjnym SZ-2. Dla takiego układu pracy studni przyjęto

następujące parametry eksploatacyjne otworów:

- otwór SZ-1 $Q_e=70 \text{ m}^3/\text{h}$, $S_e=28,5 \text{ m}$
- otwór SZ-2 $Q_e=43 \text{ m}^3/\text{h}$, $S_e=33,5 \text{ m}$

Konstrukcja studni SZ-1:

- 0,0-65,0 część nadfiltrowa rura pełna PCV 280 x 10,7 mm
- 65,0-95,0 część czynna – filtr, rura perforowana PCV 280 x 10,7mm (szczelina 3mm)
- 95,0-100,0 część podfiltrowa, rura pełna PCV 280 x 10,7mm

Konstrukcja studni SZ-2:

- 0,0-45,0 część nadfiltrowa , rura pełna PCV 280 x 10,7 mm
- 45,0-60,0 część nadfiltrowa , rura pełna PCV 250 x 9,6 mm
- 65,0-95,0 część czynna, – filtr, rura perforowana PCV 250 x 9,6 mm (szczelina 3mm)
- 95,0-100,0 część podfiltrowa, rura pełna PCV 250 x 9,6 mm

33.1 Pompy głębinowe

Projektuje się w studniach pompy głębinowe:

a) dla studni SZ-1 np. Hydro-Vacuum GC5.03 lub równoważna o parametrach:

$$Q = 50 \text{ m}^3/\text{h}$$
$$H_{\min} = 46,0 \text{ mH}_2\text{O}$$
$$P = 11,0 \text{ kW}$$

Wskazana pompa głębinowa musi być wyposażona w zawór zwrotny. Projektuje się montaż pompy na głębokości 50 m ppt.

b) dla studni SZ-2 np. Hydro-Vacuum GCA.3.04 lub równoważna o parametrach:

$$Q = 40 \text{ m}^3/\text{h}$$
$$H = 60,0 \text{ mH}_2\text{O}$$
$$P = 11,0 \text{ kW}$$

Wskazana pompa głębinowa musi być wyposażona w zawór zwrotny. Projektuje się montaż pompy na głębokości 50 m ppt.

Tabela.1 Obliczenia wysokości podnoszenia pomp głębinowych

Studnia NR SZ-1	
Wydajność [m^3/h]	50
Rzędna terenu [m n.p.m]	241,6
Rzędna zw. ustabilizowanego [m n.p.m]	232,12
Depresja przy Q_{pomp} [m]	27,5
Straty na przewodach oraz armaturze do najwyższego punktu w budynku [m]	~2,5
Najwyższa rzędna rurociągu – zbiornik retencyjny [m n.p.m]	~248
Studnia NR SZ-2	
Wydajność [m^3/h]	40
Rzędna terenu [m n.p.m]	232,1
Rzędna zw. ustabilizowanego [m n.p.m]	231,36

Depresja przy Q_{pomp} [m]	~32,5
Straty na przewodach oraz armaturze dopływowej do budynku [m]	~10
Najwyższa rzędna rurociągu – zbiornik retencyjny [m n.p.m]	~248

$$H_{\text{SZ-1}}=(241,6-232,12)+(248-241,6)+27,5+2,5 = 45,88 \text{ m H}_2\text{O}$$

$$H_{\text{NR2A}}=(232,1-231,36)+(248-232,1)+33,5+10 = 59,14 \text{ m H}_2\text{O}$$

33.2 Uzbrojenie studni

Studnie posiadać będą obudowy naziemne z laminatu wykonane według odrębnego zlecenia. Nie są uzbrojone. Dla każdej studni projektuje się :

- rurę wznosną pompy głębinowej DN 100 wraz głowicą studzienną ze stali nierdzewnej klasy 304, przewody łączone za pomocą łączników BBT lub ewentualnie kołnierze jeżeli możliwy będzie ich montaż, wraz z rurą DN100 projektuje się rurkę DN32 dla sondy pomiarowej,
- przewody wewnątrz obudowy studni DN 100 ze stali nierdzewnej klasy 304 (dla SZ-2) oraz DN125 dla SZ-1,

Dla studni SZ-1 na przewodzie tłocznym wewnątrz obudowy studni zamontowane zostaną:

- zawór zwrotny grzybkowy DN 125 PN 10,
- wodomierz DN125 z przesyłem danych,
- przepustnica ręczna DN 125 PN10 (w przypadku jeśli w montowej odrębnym zadaniem obudowie naziemnej zmieści się zasuwę należy zamontować zasuwę zamiast przepustnicy)
- kranik do poboru próby z manometrem,
- złącze strażackie 2”,

Dla studni SZ-2 na przewodzie tłocznym wewnątrz obudowy studni zamontowane zostaną:

- zawór zwrotny grzybkowy DN 100 PN 10,
- wodomierz DN100 z przesyłem danych,
- zasuwę klinową, ręczną DN 100 PN10,
- kranik do poboru próby z manometrem,
- złącze strażackie 2”.

34. Projektowane zbiorniki wodociągowe

Zgodnie z wytycznymi Zamawiającego zaprojektowano dwa zbiorniki naziemne, stalowe o pojemności całkowitej 157,3 m³ każdy. Konstrukcję zbiornika zaprojektowano z ocynkowanych stalowych blach płaskich ze stali konstrukcyjnej, wzmocnionej pierścieniami z kątownika przy podstawie oraz górnej krawędzi ścian. Poszczególne blachy skręcane będą na budowie za pomocą ocynkowanych śrub. Płaszcz zbiornika mocowany będzie do płyty fundamentowej za pomocą kotew rozprężnych oraz klamer. Montaż zbiornika przebiegał będzie na budowie od dachu w dół i podnoszony jest za pomocą siłowników hydraulicznych.

Projektuje się zbiornik zaizolowany termicznie od wewnątrz wzmocnionym styropianem o grubości 10 cm i wyposażony w membranę z tworzywa EPDM o grubości 1,0mm. Membrana ma za zadanie chronić przeciwkorozyjnie płaszcz zbiornika i zapewnić odpowiednią szczelność.

Zaprojektowano dach ze spadkiem 2%-3%. Konstrukcja dachu zaprojektowana jest z ocynkowanych kształtowników. Połączenia wzajemne płatwi oraz połączenia płatwi z płaszczem należy wykonać za pomocą śrub. Jako pokrycie dachu zastosowano płyty warstwowe z rdzeniem styropianowym. Na potrzeby pracy układu automatycznej regulacji, w zbiorniku zamontowana będzie sonda hydrostatyczna oraz awaryjne sondy konduktometryczne. Zbiornik wyposażony zostanie w właz górny, kominek, drabinę wewnętrzną oraz zewnętrzną, króciec do podłączenia czujników poziomu.

Wymiary projektowanego zbiornika wodociągowego:

Średnica zbiornika – 6,23 m,

Wysokość płaszcza zbiornika – 6,00 m.

Do podstawowych czynności obsługi przy eksploatacji zbiornika wody czystej należy:

- utrzymywanie zbiornika i otoczenia w czystości,
- kontrola pracy włączników poziomu,
- kontrola i konserwacja armatury zaporowej,
- okresowe czyszczenie i zmywanie zbiornika,
- okresowe czyszczenie siatki kanałów wentylacyjnych zbiornika.

Do oświetlenia wnętrza zbiorników podczas wykonywania prac nie wolno stosować urządzeń zasilanych prądem o napięciu powyżej 24V.

W zbiorniku wodociągowym zamontowane zostaną sondy hydrostatyczne oraz konduktometryczne. Napełnianie zbiornika wodociągowego sterowane będzie w zależności od wysokości poziomu wody. W przypadku wystąpienia poziomu minimalnego pompa głębinowa uruchomi się i tłoczyć będzie wodę przez układ uzdatniania do zbiornika wodociągowego. Gdy poziom wody w zbiorniku wodociągowym osiągnie maksymalny zadany poziom pompa głębinowa wyłączy się. Sieć wodociągowa zasilana będzie za pomocą projektowanego zestawu hydroforowego zbiornika wodociągowego.

Uzbrojenie każdego zbiornika:

- rurociąg tłoczny (ze studni) - DN150 stal nierdzewna gat. 0H18N9 wraz z zasuwą ziemną kołnierzą klinową DN150 wraz z skrzynką uliczną np. typ 03/60 firmy AVK lub równoważną o parametrach:
 - długość zabudowy wg PN-EN 558 tabela 2 seria 14
 - owiercenie kołnierza wg PN-EN 1092-2 (ISO 7005-2), PN10/16
 - w pełni wulkanizowany klin z przewodnicami klina oraz zintegrowanymi śizgami klina.
 - trzpień ze stali nierdzewnej
 - pierścień oporowy zapewnia mocowanie trzpienia i niski moment obrotowy.
 - pełny przelot przez zasuwę.
 - powłoka z farby epoksydowej zgodnie z DIN 30677-2
- rurociąg ssący - DN200 stal nierdzewna gat. 0H18N9 wraz z zasuwą ziemną kołnierzą klinową DN200 wraz z skrzynką uliczną np. typ 03/60 firmy AVK lub równoważną o parametrach:
 - długość zabudowy wg PN-EN 558 tabela 2 seria 14
 - owiercenie kołnierza wg PN-EN 1092-2 (ISO 7005-2), PN10/16
 - w pełni wulkanizowany klin z przewodnicami klina oraz zintegrowanymi śizgami klina.
 - trzpień ze stali nierdzewnej

- pierścień oporowy zapewnia mocowanie trzpienia i niski moment obrotowy.
- pełny przelot przez zasuwę.
- powłoka z farby epoksydowej zgodnie z DIN 30677-2
 - spustowy DN100 (stal nierdzewna gat. 0H18N9) wraz z zasuwą ziemną kołnierzą klinową DN100 wraz z skrzynką uliczną np. typ 03/60 firmy AVK lub równoważną o parametrach:
- długość zabudowy wg PN-EN 558 tabela 2 seria 14
- owiercenie kołnierza wg PN-EN 1092-2 (ISO 7005-2), PN10/16
- w pełni wulkanizowany klin z przewodnicami klina oraz zintegrowanymi ślizgami klina.
- trzpień ze stali nierdzewnej
- pierścień oporowy zapewnia mocowanie trzpienia i niski moment obrotowy.
- potrójne uszczelnienie trzpienia
- pełny przelot przez zasuwę.
- powłoka z farby epoksydowej zgodnie z DIN 30677-2
 - rurociąg przelewowy DN150 stal nierdzewna gat. 0H18N9, na przewodzie przelewowym nie projektuje się zasuwy,

Projektuje się zabezpieczenie przelewu i spustu w studni klapą końcową np. KEESEL lub równoważna z tworzywa sztucznego, DN150, zamykanie klapy samoczynne, do rur PVC.

Projektuje się wszystkie zasuwy ziemne montowane wraz z obudową i wyprowadzeniem w skrzyni żeliwnej.

35. Projektowany zestaw hydroforowy wraz z orurowaniem

35.1 Obliczenia zestawu hydroforowego

- Maksymalne dobowe zapotrzebowanie na wodę w 2017 (bez miejscowości Rzerzeczyce):

$$Q_{dmax} = 900 \text{ m}^3 - \text{informacja z książki eksploatacji SUW w Witkowicach}$$

- Maksymalne dobowe zapotrzebowanie na wodę w miejscowości Rzerzeczyce:

$$Q_{dśr} = 138 \text{ m}^3 - \text{informacja z Gminy odnośnie średniej sprzedaży wody w Miejscowości Rzerzeczyce}$$

$$Q_{dmax} = Q_{dśr} \times N_d = 138 \times 1,75 = 241,5 \text{ m}^3$$

N_d – współczynnik nierównomierności dobowego zapotrzebowania na wodę – dane literaturowe, przyjęto dla mieszkalnictwa jednorodzinne 1,75

- Całkowite maksymalne dobowe zapotrzebowanie na wodę z miejscowością Rzerzeczyce:

$$Q_{dmax} = 900 \text{ m}^3 + 241,5 \text{ m}^3 = 1141,5 \text{ m}^3$$

- Średnie dobowe zapotrzebowanie na wodę w ciągu roku:

$$Q_{h\dot{s}r} = \frac{Q_{dmax}}{24} = \frac{1141,50}{24} = 47,56 \text{ m}^3$$

- Maksymalne godzinowe zapotrzebowanie na wodę :

$$Q_{hmax} = Q_{h\dot{s}r} \times N_h = 47,56 \times 2,0 = 95,12 \text{ m}^3$$

N_h – współczynnik nierównomierności godzinowej zapotrzebowania na wodę – dane literaturowe, przyjęto 2,0. Z informacji uzyskanych od Eksploatatora w istniejącym zestawie hydroforowym na SUW w Witkowicach trzy pompy uruchamiają się tylko sporadycznie podczas maksymalnych rozbiorów letnich. Praca trzeciej pompy trwa co najwyżej kilka minut. Wskazuje to, na zapotrzebowanie maksymalne w granicach 55-60 m³/h. Taką wydajność osiąga zestaw przy pełnej pracy. Wartość 95,12 m³/h uwzględnia również zapotrzebowanie na wodę miejscowości Rzerzeczyce.

Dobrano zestaw hydroforowy składający się z pięciu pomp zapewniający wydajność:

- Q=90 m³/h i H=5 bar przy pracy 4 pomp
- Q=115 m³/h i H=5 bar przy pracy 5 pomp (wraz z rezerwową)

35.2 Dobór zestawu hydroforowego

35.2.1 Pompy

Projektuje się pompy produkcji EBARA typ EVMSG20 4N5 o mocy 5,5 kW – 5 szt lub równoważne o parametrach:

Pompy EVMSG to wielostopniowe, pionowe pompy odśrodkowe. Pompa składa się z podstawy i głowicy. Wkład wirujący i płaszcz zewnętrzny zamocowane są pomiędzy głowicą i podstawą za pomocą ściągów. W podstawie znajdują się króćce ssawny i tłoczny w układzie in-line. Wszystkie elementy pompy mające kontakt z wodą wykonane są ze stali nierdzewnej. Pompa wyposażona w silnik wykonany w klasie energetycznej IE3.

Parametry pracy zestawu hydroforowego:

Q = 90,0 m³/h (układ pracy 4+1)

H = 50,0 mH₂O

P = 5 x 5,5 kW

35.2.2 Konstrukcja nośna

Projektuje się zestaw hydroforowy zamontowany na ramie wykonanej z elementów ze stali nierdzewnej, wyposażonej w wibroizolatory ograniczające przenoszenie drgań na podłoże. Konstrukcja ramy umożliwia montaż zestawu bez konieczności przygotowania specjalnego fundamentu.

35.2.3 Kolektory i armatura

Pompy połączone są we wspólne kolektory: ssawny DN150 i tłoczny DN150 wykonane ze stali nierdzewnej. Elementy kolektorów łączone są za pomocą kołnierzy PN10 ze stali nierdzewnej.

Kolektor ssawny wyposażony jest w :

- Przepustnice DN150;
- Kompenstor DN150;

Kolektor tłoczny wyposażony jest w :

- Przepustnice DN150- 2 szt.;
- Kompenstor DN150;
- Wodomierz DN100 z nakładką impulsacyjną.

Na kolektorze ssawnym zamontowany jest:

- manowakuometr glicerynowy do pomiaru ciśnienia (wykonanie kwasoodporne),
- sonda konduktometryczna zabezpieczająca zestaw przed pracą w sucho biegu,
- króciec odpowietrzający z zaworem kulowym,
- króciec spustowy z zaworem kulowym.

Na kolektorze tłocznym zamontowany jest:

- manometr glicerynowy do pomiaru ciśnienia (wykonanie kwasoodporne),
- przetwornik ciśnienia,
- przekaźnik ciśnienia,
- zbiornik przeponowy dostosowany do wysokości podnoszenia i wydajności zestawu (zbiornik zabezpiecza układ przed uderzeniami hydraulicznymi).

Każda pompa wyposażona jest w przyłącze ssawne z armaturą odcinającą i zwrotną oraz przyłącze tłoczne z armaturą odcinającą.

Minimum 80% spawów wykonane metodą orbitalną (do średnicy DN150) w podwójnej osłonie argonu – system ten zapewnia najwyższą jakość wykonanego połączenia. Przyłącza pomp wykonane są w technologii „wyciągania szyjek” , która minimalizuje straty hydrauliczne.

35.3 Dobór kontenera:

35.3.1 Budowa kontenera.

Konstrukcja kontenera:

- wymiary zewnętrzne kontenera: szer./dł./wys. - 5,10 m/ 5,87 m/ 2,80 m - 3,01 m
- kolor: standardowo biały lub do ustalenia

Pozostałe parametry opisane w części konstrukcyjno-budowlanej.

35.3.2 Wymagania dot. pomieszczenia chlorowni.

W chlorowni instalacja wodociągowa ma za zadanie dostarczenie wody zimnej do projektowanych punktów poboru wody – oczomyjki, zaworu czerpalnego oraz umywalki. W celu zapewnienia ciepłej wody w umywalce projektuje się elektryczny przepływowy podgrzewacz wody. Projektuje się zasilanie umywalki, zaworu czerpalnego oraz oczomyjki z przewodu tłoczego zestawu hydroforowego. Instalacja będzie wykonana z PP do wody pitnej. UWAGA : Instalację wody w chlorowni należy zabudować w zespół zabezpieczający przed wtórnym skażeniem wody typu EA (na przewodzie zbiorczym wody do umywalki i oczomyjki).

W celu utrzymania minimalnej temp. 5⁰C projektuje się grzejnik elektryczny z termostatem o mocy 500 W umożliwiającym regulację temperatury pomieszczenia (najlepiej z ustawieniem na pracę antyzamarzaniową +5⁰C).

35.3.3 Wymagania dot. Wentylacji

Podstawy prawne obliczeń powietrza wentylacyjnego i doboru urządzeń wentylacyjnych:

- 1) Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 27 stycznia 1994 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków (Dz. U. z 1994 r. nr 21 poz. 73);
- 2) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (DZ.U. z 2003 r. nr 169 poz. 1650 wraz z późniejszymi zmianami);

Tabela. 2 Wymagania dotyczące wentylacji pomieszczeń

Pomieszczenie	Kubatura pom. [m ³]	Prawne wymagania	Urządzenia wentylacyjne
Chlorownia 1/6	~5,0 m ³	2 wymiany/h, tj. 9 m ³ /h – dla wentylacji grawitacyjnej, 5 wymian/h, tj. 22,5 m ³ /h – dla w. mechanicznej	<u>Nawiew:</u> 1 x kratka nawiewna 325x75mm, <u>Wywiew:</u> wentylacja grawitacyjna i mechaniczna po przez wywietrzak zespolony Ø250/Ø125, np. W-z 250/WDC/s-12,5 firmy Metalplast lub równoważny o parametrach: - wydajność min. wentylatora 33 m ³ /h - stopień ochrony IP55 - klasa izolacji: F - kolor szary - wykonanie standardowe +40°C, - wykonany z polichlorku winylu, - chemoodporny,
WC 1/4 i 1/5	~6,5 m ³	wentylacja mechaniczna dla pomieszczenia WC , tj. 50 m ³ /h	<u>Nawiew:</u> otwory nawiewne w drzwiach <u>Wywiew:</u> wentylator łazienkowy o wydajności min. 50 m ³ /h
Pom. Techn. 1/1	~26,5 m ³	1,5 wymiany/h ,tj. 39,75 m ³ /h	<u>Nawiew:</u> 1 x kratka nawiewne 325x75mm z ruchomymi żaluzjami, <u>Wywiew:</u> 1 wywietrzak dachowy grawitacyjny o śr. 125 mm z przepustnicą automatyczną o parametrach,

Sterownia 1/2	~27 m ³	1,5 wymiany/h ,tj. 40,5 m ³ /h	<u>Nawiew:</u> 1 x kratka nawiewna 325x75mm z ruchomymi żaluzjami, <u>Wywiew:</u> 1 kratka wywiewna 325x75mm z ruchomymi żaluzjami,
Magazyn 1/3	~12 m ³	1,5 wymiany/h ,tj. 18 m ³ /h	<u>Nawiew:</u> 1 x kratka nawiewna 125x75mm z ruchomymi żaluzjami, <u>Wywiew:</u> 1 kratka wywiewna 125x75mm z ruchomymi żaluzjami,

Montaż oraz lokalizację urządzeń wentylacyjnych przedstawia rysunek T-3.

35.3.4 Instalacja osuszania powietrza

W pom. zestawu hydroforowego projektuje się jeden osuszacz kondensacyjny firmy DST KT 38F lub równoważne o parametrach:

- przepływ powietrza – 300 m³/h,
- maks. pobór – 750 W,
- czynnik chłodniczy – R410a,
- poj. zbiornika wody – 6 L,

Zamontowany elektroniczny sterownik umożliwi nastawę żądanej wilgotności względnej oraz odczyt aktualnej wilgotności na wyświetlaczu. Osuszacz standardowo posiada zamontowane automatyczne oszranianie.

35.3.5 Instalacja ogrzewania

W budynku SUW proponuje się ogrzewanie elektryczne gwarantujące założone temperatury w pomieszczeniach, które z uwagi na fakt, że stacja jest obiektem bezobsługowym jest rozwiązaniem najbardziej racjonalnym.

Lokalizacja inwestycji odpowiada III strefie klimatycznej. Temperatura zewnętrzna w tej strefie klimatycznej wynosi – 20 °C.

Obliczenia wykonano na podstawie Normy PN EN 12831 Instalacje grzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.

Temperatury wewnątrz pomieszczeń nie powinny być niższe niż:

Pomieszczenie chlorownia - 5 °C,

Pomieszczenie WC - 24 °C,

Pomieszczenie pom. techn. - 5 °C,

Pomieszczenie sterowni - 20 °C,

Pomieszczenie magazynu - 5 °C,

Moce zaprojektowanych grzejników elektrycznych przedstawiono poniżej:

Pomieszczenie chlorownia - 1 grzejnik o mocy min. 500W,

Pomieszczenie WC - 1 grzejnik o mocy min. 1000W

Pomieszczenie pom. techn. - 1 grzejnik o mocy min 1000 W,

Pomieszczenie sterowni - 1 grzejnik o mocy min 1500 W,

Pomieszczenie magazynu - 1 grzejnik o mocy min 500 W.

Montaż oraz lokalizację urządzeń grzewczych przedstawia rysunek T-3.

35.4 Rurociągi i armatura wewnątrz hydroforni

Orurowanie wewnątrz hydroforni projektuje się ze stali nierdzewnej gat. 304. Połączenia kołnierzowe ze stali należy wykonywać kołnierzami ze stali nierdzewnej gatunku 304 przy pomocy spoiny doczołowej łączącej rurę i wywijkę. Należy stosować śruby, nakrętki i podkładki ze stali nierdzewnej gat. 304. Wymaga się, aby rozgałęzienia instalacji ze zmianą średnicy na mniejszą wykonywać za pomocą urządzenia do rozgałęzienia rur w technologii „wyciągania szyjek”. Natomiast rozgałęzienia rurociągów o identycznych średnicach wykonywać należy przy użyciu trójników. Wymaga się, aby spoiny wykonywane były metodą orbitalną w podwójnej osłonie argonu – system ten zapewnia najwyższą jakość wykonanego połączenia. Elementy orurowania układu uzdatniania wody należy wykonać w stabilnych warunkach produkcyjnych, zapewniających ich precyzyjne wykonanie. Przed wysłaniem na budowę należy przeprowadzić próbę szczelności poszczególnych elementów. Do wykonania na budowie należy pozostawić nie więcej niż 10% wszystkich połączeń spawanych.

Wszystkie rurociągi w budynku podeprzeć z wykorzystaniem podpór wykonanych ze stali nierdzewnej, z podkładami gumowymi pod rurociągi. Dopuszcza się wykonanie indywidualne podpór na placu budowy. Rozstaw podpór pod rurociągi zgodnie z wytycznymi producenta, w sposób uniemożliwiający przenoszenie drgań uwzględnia się w zależności od projektowanej armatury, zmian w kierunkach rurociągów oraz na odcinkach prostych.

Wszystkie kratki odwodnieniowe, podłogowe w kontenerze muszą być wyposażone w układ syfonu.

Ze względu na istotę oraz żywotność orurowania nierdzewnego wymaga się aby Wykonawca spełniał poniższe wymogi:

- Wykonawca musi posiadać wdrożoną normę dotyczącą jakości w spawalnictwie w pełnym zakresie wymagań jakościowych: PN-EN ISO 3834-2;
- Wykonawca musi zatrudniać spawaczy i operatorów urządzeń spawalniczych spełniających wymagania normy PN-EN 287-1/PN-EN-ISO 9606-1 oraz Dyrektywy Ciśnieniowej 2014/68/UE;
- Wykonawca prac spawalniczych musi posiadać uznaną technologię spawania WPQR zgodną z PN-EN ISO 15614;
- Wymagany poziom jakości spoin dla konstrukcji spawanych to minimum poziom "B" wg PN-EN ISO 5817;
- Zakres badań nieniszczących - kontroli wizualnej (VT) wg PN-EN ISO 17637 oraz kontrola penetracyjna(szczelności) (PT) wg PN-EN ISO 23277;
- Personel wykonujący badania musi posiadać aktualny certyfikat kompetencji w zakresie badań wizualnych VT-2 oraz badań penetracyjnych PT-2 wg normy PN-EN ISO 9712;
- Minimum 80% spawów przynajmniej do średnicy DN200 musi być wykonanych metodą orbitalną w podwójnej osłonie argonu z potwierdzeniem jakości spawu(wydruk);
- Wszystkie rozgałęzienia do średnicy przynajmniej DN150 o grubości ścianki do 3mm muszą być wykonane metodą wyciągania szyjek.

36. Projektowany zestaw dozujący podchloryn sodu

Projektuje się stację dozowania podchlorynu sodu do awaryjnego chlorowania wody. Środek dezynfekujący nie będzie przechowywany w kontenerze.

Dozowanie podchlorynu sodu odbywać się będzie do zbiorników retencyjnych zgodnie z zaleceniami Sanepidu oraz bakteriologii wody surowej. Projektuje się również awaryjnie dozowanie w sieć wodociągowa np. w przypadku skażenia na sieci wodociągowej. Dezynfekcja wody będzie przeprowadzana przy pomocy podchlorynu sodowego $\text{NaOCl} \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ lub $\text{NaOCl} \cdot 2,5 \text{H}_2\text{O}$. Produkt handlowy gatunku A o zawartości chloru aktywnego $c = 145 \text{ g/L}$ należy stosować bez rozcieńczania. Dokładna dawka chloru dozowana do przewodu zostanie wyznaczona podczas rozruchu SUW. Dawkę chloru ustala się przy założeniu, że ilość chloru pozostałego w wodzie po dezynfekcji w punkcie czerpalnym u odbiorcy będzie wynosiła maksymalnie $0,3 \text{ mg/L}$.

Maksymalne godzinowe zużycie dezynfektanta w trakcie maksymalnego rozbioru wody na sieci wodociągowej:

$$Q_{\text{NaOCl}} = \frac{D}{c} \times Q = \frac{0,0015}{145} \times 96 = 0,000993 \frac{\text{m}^3}{\text{h}} = 0,99 \frac{\text{L}}{\text{h}}$$

gdzie:

$D = 1,5 \text{ mg/L} = 0,0015 \text{ g/L}$ – szacowana dawka podchlorynu sodu,

c – zawartość chloru aktywnego w środku utleniającym $c = 145 \text{ g/L}$,

Q_{hmax} – wydajność pompowni sieciowej $Q = 96 \text{ m}^3/\text{h}$

Maksymalne dobowe zużycie dezynfektanta:

$$Q_{\text{NaOCl}} = \frac{D}{c} \times Q = \frac{0,0015}{145} \times 1141,5 = 0,0118 \frac{\text{m}^3}{\text{d}} = 11,8 \frac{\text{L}}{\text{d}}$$

gdzie:

Q_{max} – maksymalna dobową wydajność stacji, założono $1141,5 \text{ m}^3/\text{d}$

$D = 1,5 \text{ [mg/L]} = 0,0015 \text{ [g/L]}$ – szacowana maksymalna dawka

c – zawartość chloru aktywnego w środku utleniającym $c = 145 \text{ [g/L]}$

Zapas magazynowy dezynfektanta:

$$M_{\text{NaOCl}} = \frac{V}{Z} = \frac{60}{11,8} = 5 \text{ d}$$

gdzie:

V_{zb} – objętość zbiornika $V_{\text{zb}} = 60 \text{ [L]}$

Z_{dobowe} – maksymalne zużycie dobowe $11,8 \text{ L/d}$

Zbiornik 60 L stanowi 5 dni zapasu podchlorynu sodu dla pięciu dni o maksymalnych rozbiorach na sieci.

Zaprojektowano automatyczną pompkę dozującą z możliwością ustalenia stałej dawki lub sprzężenia dawki z pomiarem wodomierza.

Projektuje się zestaw dozujący podchloryn sodu o parametrach:

- Pompka elektroniczna – 1 szt.
- Kabel sterujący do pompy dozujących,
- Kabel wyjścia przekaźnika pompy,
- Przewody 6/12 mm,
- Zbiornik PE 60l,
- Zawór wielofunkcyjny,
- 2x Zawór dozujący,
- Mieszadło ręczne dosing,
- Lanca ssąca z czuj. poz.
- Wanna pod zbiornik o pojemności większej niż zbiornik na podchloryn.

37. Projektowana sieć wodociągowa

Projektuje się podłączenie przewodu wodociągowego tłoczego zestawu hydroforowego do istniejącej sieci wodociągowej usytuowanej w drodze powiatowej na działce ewidencyjnej 162 obręb 0022 Zdrowa.

37.1 Materiał przewodu

Sieć wodociągową projektuje się z rur i kształtek:

- (W1-W7) polietylenowych $\varnothing 200 \times 11,9$ mm, PE100 SDR17 PN10. Łączenie rur wykonać za pomocą zgrzewania doczołowego. Załamania trasy sieci wykonać poprzez kolana wytłaczane oraz wykorzystując elastyczność rur PE,

Długość sieci wodociągowej – 172, 64 m.

Złączniki kołnierzowe dla rur PE należy zabezpieczyć przed przesunięciem.

37.2 Uzbrojenie sieci wodociągowej

Na projektowanej sieci wodociągowej projektuje się dwa hydranty naziemne DN80 wraz z zasuwą kołnierzową DN 80 i teleskopowym przedłużeniem wrzeciona. Prawidłowy montaż hydrantu przedstawia rysunek T-12 niniejszego opracowania. Lokalizacja hydrantów zgodna z Projektem Zagospodarowania Terenu.

Lokalizacja uzbrojenia sieci zgodnie z PN „Tablice orientacyjne do oznaczania przewodów wodociągowych” PN-86/B-09700.

W miejscu włączenia projektowanej sieci wodociągowej w istniejącą sieć DN150 w działce nr ewid. 162 należy wykonać węzeł składający się z trzech zasuw ziemnych z skrzynkami ulicznymi (jedna na każdym odejściu 2xDN150, 1xDN200).

37.3 Układanie i obudowa rur

Montaż sieci wykonywać należy od punktu włączenia do istniejącej sieci wodociągowej. Rury sieci należy układać na głębokości według części rysunkowej.

Rury należy układać w gotowym wykopie. W wykopie należy wykonać podsypkę piaskową o grubości 15 cm. Następnie po ułożeniu rur wykonać obsypkę piaskową o grubości 20 cm ponad wierzch rury. Obsypkę należy ubijać warstwami o maksymalnej grubości 20 cm. Obsypkę rurociągu wykonać po przeprowadzeniu próby szczelności. Stopień zagęszczenia

obsypki dla przewodów umieszczonych pod drogami powinien być nie mniejszy niż 95% zmodyfikowanej wartości modułu Proctora.

Taśma lokalizacyjna:

Na wysokości 0,3m nad przewodem wodociągowym ułożyć taśmę sygnalizacyjną koloru niebieskiego o szerokości 0,2m z wtopionym przewodem sygnalizacyjnym.

Wykonawca jest zobowiązany do przywrócenia stanu pierwotnego działek objętych inwestycją, w szczególności działki drogowej.

37.4 Roboty ziemne

Roboty ziemne pod wodociąg w większości wykonywane będą mechanicznie. W miejscach kolizji z uzbrojeniem należy wykonać wykopy ręczne z zachowaniem szczególnej ostrożności. Roboty ziemne związane z budową sieci wodociągowej z rur PE powinny być prowadzone zgodnie z zasadami zawartymi w PN-B-10736 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”.

Zgodnie z Instrukcją stosowania rur z tworzyw sztucznych, szerokość wykopu pod rury o średnicy do 315 mm winna wynosi 0,85-1,15 m. W strefie wysokich wód gruntowych wykopy należy wykonać jako wąsko przestrzenne o ścianach pionowych, odeskowane i rozparte. Ściany wykopów pionowych powinny być zabezpieczone przed usuwaniem się ziemi, za pomocą szczelnej obudowy. Obudowa tradycyjna składa się z desek z drewna o grubości 50 mm lub wyprasek stalowych układanych poziomo, oraz drewnianych nakładek pionowych i rozpór. Możliwe jest zastosowanie dla zabezpieczenia wykopów obudowy systemowej typu segmentowego.

Przy wykonywaniu wykopu należy zapewnić stateczność ścian wykopu przez odeskowanie oraz zapewnić możliwości wykonania robót na sucho tzn. w wykopie należyce odwodnionym. Należy liczyć się z powstaniem w trakcie odwadniania rozluźnienia gruntu rodzimego w dnie wykopu oraz wymywaniem gruntu spoza ścian wykopu. Należy więc zapewnić bardzo dobre przyleganie zapuszczanych szalunków do zabezpieczania gruntu rodzimego oraz bardzo dobre ich rozparcie – zwłaszcza w górnej części umocnienia. Strefa prowadzenia rury (15 cm podsypki oraz obsypki do wysokości 20 cm ponad wierzch rury) należy wykonać z piasku sypkiego drobno-średnio- lub gruboziarnistego bez grud i kamieni. Strefa prowadzenia rury musi być zagęszczona w procencie co najmniej równym zagęszczeniu zasypki właściwej (nigdy nie mniejszym). Należy zwracać szczególną uwagę na to by w gruncie zasypki w strefie kanałowej nie było kamieni lub innych ciężkich przedmiotów, które mogłyby uszkodzić rury.

Na terenie gdzie poziom wód gruntowych na to pozwala przewiduje się wykonanie wykopów skarpowych bez obudowy, z obudową szczelną w strefie kanałowej.

Przy zasypkach mechanicznych należy uprzednio ręcznie obsypać rury warstwą piasku grubości 20 cm. Pozostałą część wykopu uzupełnić gruntem rodzimym przestrzegając jego właściwego zagęszczenia (90% stanu pierwotnego) Zasyp i ubijanie w strefie ochronnej przewodu należy wykonywać warstwami z jednoczesnym usuwaniem deskowania. Zasypywanie wykopu należy wykonać po dokonaniu prób ciśnieniowych i po wykonaniu inwentaryzacji geodezyjnej.

Odwodnienie wykopów

Przy wykonywaniu sieci wodociągowej, kanalizacyjnej, gdy poziom wód gruntowych jest wysoki przewiduje się odwodnienie wykopów za pomocą igłofiltrów (bądź za pomocą drenażu z odpompowaniem wód) rozmieszczonych po obu stronach wykopu w rozstawie 1,0 m. Poziom wody gruntowej należy utrzymywać na założonym poziomie pod projektowanym dnem wykopu przez cały okres realizacji posadowienia rurociągu. Zaprzestanie pompowania może nastąpić dopiero po przykryciu rurociągu. Wykonawca w kalkulacji kosztów odwodnienia musi uwzględnić dni możliwości podniesionego poziomu wód gruntowych. Wykonawca w zależności od rzeczywistych warunków może przyjąć inną technologię odwadniania, o ile zapewni ona prawidłowe odwodnienie wykopów w całym okresie trwania robót ziemnych.

38. Projektowana instalacja międzyobiektowa

1) Instalacja wodociągowa i kanalizacyjna od zbiorników retencyjnych

Projektuje się podłączenie przewodu wodociągowego ssącego od zbiornika retencyjnego do budynku pompowni oraz odprowadzenie przelewu i spustu zbiorników retencyjnych do istniejącego odwodnienia drogi gminnej o numerze ewid. 557. Instalację wodociągową projektuje się z rur i kształtek polietylenowych PE100 SDR17 PN10. Łączenie rur wykonać za pomocą zgrzewania doczołowego. Załamania trasy sieci wykonać poprzez kolana wytłaczane. Natomiast instalację kanalizacyjną projektuje się z PVC-U SN8.

Na rurociągu zasilającym zbiorniki, ssącym oraz spuście zamontować należy zasuwę klinowe miękkouszczelnione DN100 zgodnie z pkt.34 Projektowane zbiorniki wodociągowe.

Rurociągi ciśnieniowe zewnętrzne:

- przewód P2 – przewód ssący zbiornika retencyjnego materiał:
PE 100 PN10 Dz225 SDR17 – długość ok. 17 metrów,

Rurociągi ciśnieniowe zewnętrzne:

- przewód P1 – przewód tłoczny zbiornika retencyjnego materiał:
PE 100 PN10 Dz160 SDR17 – długość ok. 17,5 metrów,

Rurociągi grawitacyjne zewnętrzne:

- przewód K3, K4 – przelew i spust ze zbiorników retencyjnych, materiał: PVC-U Dz160 SN 8, kanalizacyjne kielichowe łączone na wcisk – układane ze spadkiem zgodnie z rys. T10a, T10b – długość 324,94 metry – zgodnie z rysunkami T-10A i T-10B. Przewód zakończony prefabrykowanym, betonowym wylotem np. firmy MegBud typ WD160o lub równoważny o wymiarach 90x38x70 cm do rowu przydrożnego drogi gminnej na działce 557 zgodnie z decyzją IZI-ID.6853.3.2018 z dnia 21.06.2018.

- K1 – przewód odprowadzający ścieki z chlorowni do proj. neutralizatora PVC-U Dz110 SN8 i=2%, Projektuje się neutralizator jako szczelną studzienkę bezodpływową o pojemności czynnej min. 1m³ oraz z dopuszczeniem producenta do kontaktu z podchlorynem sodu (ścieki przemysłowe). Eksploatator kontroluje napełnienie zbiornika. Opróżnianie zbiorników za pomocą wozu asenizacyjnego.

- K2 – przewód PVC-U Dz160 SN8 i=2% odprowadzający ścieki byt-gosp. do proj. zbiornika bezodpływowego (szamba) o pojemności 3000L oraz wymiarach 1,72mx1,72mx1,60m(wys.). Eksploatator kontroluje napełnienie zbiornika. Opróżnianie zbiorników za pomocą wozu asenizacyjnego.

2) Instalacja wodociągowa od studni głębinowych

Projektuje się podłączenie przewodów ze studni głębinowych do zbiorników retencyjnych. Instalację wodociągową projektuje się z rur i kształtek polietylenowych PE100 SDR17 PN10. Łączenie rur wykonać za pomocą zgrzewania doczołowego. Załamania trasy sieci wykonać poprzez kolana wytłaczane.

Rurociągi ciśnieniowe zewnętrzne:

- przewód P3 – przewód tłoczny studni głębinowej Nr 2 materiał:
PE 100 PN10 Dz160 SDR17 – długość 289,45 m ,

- przewód P4 – przewód tłoczny studni głębinowej Nr 1 materiał:
PE 100 PN10 Dz160 SDR17 – długość 1,90 m ,

- przewód P5 – przewód tłoczny studni głębinowej Nr 2 i Nr1 materiał:
PE 100 PN10 Dz160 SDR17 – długość 8,07 m ,

39. Wytyczne wykonania rurociągów zewnętrznych

- rurociągi wodociągowe na terenie działki SUW wykonać jako rurociągi z PE100 PN10 SDR 17 łączone poprzez zgrzewanie doczołowe lub kształtki elektrooporowe,

- rurociągi kanalizacyjne na terenie działki SUW wykonać jako rurociągi z PVC-U SN 8, kanalizacyjne kielichowe łączone na wcisk.

- rurociągi położone płycej niż strefa przemarzania, należy zabezpieczyć przed zamrażaniem odpowiednią izolacją cieplochronną np. izolację z łupków polietylenowych,

- zwraca się uwagę na możliwość napotkania nie zinwentaryzowanych przeszkód. W przypadku jakichkolwiek awarii kabla lub przewodu należy natychmiast przerwać prace, zabezpieczyć teren i powiadomić inspektora nadzoru.

- przewiduje się proste warunki gruntowe – do głębokości posadowienia rurociągów przewiduje się występowanie warstw gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie nie obejmujących gruntów słabonośnych,

- zakłada się zwierciadło wód gruntowych poniżej projektowanego poziomu posadowienia.

W trakcie budowy, przy stwierdzeniu innych od założonych w projekcie warunków gruntowych, należy stosownie zmienić kategorie obiektu i ewentualnie dostosować posadowienie,

- przy głębokości wykopu większej od 1,0 [m] należy zapewnić drabiny umożliwiające wyjście i zejście do wykopu. Drabiny rozmieścić w odległości nie przekraczającej 20 [m],

• wykopy o ścianach pionowych bez obudowy można wykonywać tylko w gruntach suchych, gdy nie występują wody gruntowe, teren nie jest obciążony nasypem przy krawężniach wykopu w pasie o szerokości co najmniej głębokości wykopu,

Dopuszcza się wykopy o ścianach pionowych bez umocnienia do głębokości max 1,0 [m].

• masy ziemne powstałe w wyniku robót ziemnych pod rurociągi międzyobiektove należy zagospodarować na placu budowy (rozplanowanie itp.),

• przewody należy układać na podłożu wzmocnionym – podsypce piaskowej lub pisakowo-żwirowej grubości 10, 15 [cm] w zależności od średnicy rurociągów,

• roboty wykonywać w wykopach odwodnionych,

• bloki oporowe należy umieszczać przy wszystkich węzłach, gdzie następuje zmiana kierunku, przy trójknikach, kolanach oraz pod zasuwami,

• Po ułożeniu rurociągu w wykopie i przed jego zasypaniem należy przeprowadzić próbę szczelności. Próbę należy wykonać odcinkami na ciśnienie 1,0 MPa (1,5 ciśnienia roboczego) zgodnie z PN-97/B-10725 oraz WTWiORB-M tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe.

• Po próbach szczelności należy wykonać płukanie używając do tego celu czystej wody. Prędkość przepływu czystej wody powinna wynosić 1,0m/s. Przewód można uznać za dostatecznie wypłukany, jeżeli wypływająca z niego woda jest przezroczysta i bezbarwna.

• dezynfekcję wodociągów należy przeprowadzić ciekłym chlorem lub jego związkami (podchlorynem sodu) w ilości 30 – 50 [mgCl/dm³]. Czas dezynfekcji 24 godziny. Po tym okresie należy wykonać płukanie sieci wodociągowej do momentu, gdy zawartość chloru na odpływie nie będzie większa niż 0,3 [mg/dm³] oraz pobrać próby wody do analiz. Sieć wodociągową można oddać do eksploatacji po uzyskaniu pozytywnych wyników badań wody zgodnych z warunkami jakimi powinna odpowiadać woda przeznaczona do spożycia przez ludzi,

• Na wysokości 0,3m nad przewodem wodociągowym ułożyć taśmę sygnalizacyjną koloru niebieskiego o szerokości 0,2m z wtopionym przewodem sygnalizacyjnym.

• ostateczne zasypanie wykopów wykonywać po przeprowadzonej próbie szczelności ułożonych przewodów,

• po zakończeniu robót przywrócić teren do stanu pierwotnego.

BRANŻA ELEKTRYCZNA I AKPiA

40. Zasilanie i pomiar energii.

Moc zapotrzebowana projektowanego obiektu wynosi 36,6kW i zostanie pokryta z mocy przyłączeniowej. Wystąpienie o warunki przyłączenia oraz uzgodnienia z tym związane pozostają po stronie Inwestora. Na planie zagospodarowania terenu wskazano propozycję usytuowania złącza kablowo-pomiarowego, którego zaprojektowanie i wykonanie pozostaje w zakresie zakładu energetycznego TAURON S.A.

Ze złącza kablowo-pomiarowego wyprowadzić wewnętrzną linię zasilającą YAKY 4x70mm² i wprowadzić do rozdzielnic układu SZR w pozycję „Sieć”. Z rozdzielnic układu SZR wyprowadzić linię zasilającą 5x YAKY 1x70mm² i wprowadzić do rozdzielnic RZS. Kable układać w ziemi zgodnie z normą NSEP-E-004:2014. Kabel układać na głębokości 0,7m na 10cm warstwie piasku. Po ułożeniu kabel przysypać 10cm warstwą piasku oraz 15cm warstwą gruntu rodzimego. Na wysokości 25cm od kabla ułożyć folię kablową koloru niebieskiego, a następnie zasypać ziemią rodzimą. Skrzyżowania i zbliżenia z urządzeniami infrastruktury nad- i podziemnej wykonać z zastosowaniem rur osłonowych HDPEΦ75 450N. Pod drogami, przejazdami i ciekami wodnymi układać rury osłonowe HDPEΦ110 750N na głębokości 1,5m. Kabel na całej długości oznakować trwałymi oznacznikami w odstępach nie większych niż 10m oraz w miejscach charakterystycznych tj. skrzyżowanie, wejścia do przepustów, itp. Na oznacznikach umieścić trwałe informacje, zawierające dane użytkownika. Linię kablową zinwentaryzować przed zasypaniem. Teren po wykopie odpowiednio zagęścić oraz doprowadzić do stanu pierwotnego. Przebieg linii kablowych pokazano na rysunku PZT. Schemat zasilania pokazano na rysunku E-2.

41. Zasilanie rezerwowe.

Dla zapewnienia awaryjnego źródła zasilania obiektu w przypadku zaniku zasilania podstawowego z sieci elektroenergetycznej projektuje się zewnętrzny agregat prądotwórczy przystosowany do pracy ciągłej o mocy 60,73 kVA z układem SZR.

Wymagania szczegółowe dotyczące agregatu (parametry do oceny równoważności):

- Moc wg PN-ISO 8528: PRP min. 60,73kVA / 48,82 kW
- Obudowa :
 - Wyciszona o poziomie głośności nie większym niż 75 dB(A) z 7m,
 - Maksymalne wymiary zespołu 2285 x 920 x 1465 mm,
 - Wykonana z giętych ocynkowanych profili,
 - Malowana proszkowo,
 - Wyciszona za pomocą wełny mineralnej,
 - Drzwi serwisowe po obu stronach obudowy + 1 drzwi panelu sterowania,
 - Wyrzutnia gorącego powietrza oraz wydech umiejscowione na dachu obudowy
 - Czerpnia oraz wyrzutnia zabezpieczona przed wnikaniem śmieci itp.
- Zbiornik na paliwo:
 - Zbiornik paliwa, zapewniający ok. 10-godzinną pracę przy 100% mocy PRP
 - Zbiornik paliwa wykonany z tworzywa sztucznego,

- Czujnik paliwa wskazujący procentowy poziom paliwa w zbiorniku z możliwością ustawienia poziomu rezerwy oraz zatrzymania silnika
- Wewnętrznie umiejscowiony wlew paliwa uniemożliwiający przypadkowe rozlanie paliwa na ziemię podczas tankowania.
- Rama wyposażona w wannę retencyjną zdolną przejąć 110% objętości wszystkich płynów eksploatacyjnych agregatu.
- Styk w podstawie sygnalizujący obecność cieczy w wannie retencyjnej na panelu sterowania
- Elementy gorące oraz wirujące zabezpieczone przed przypadkowym dotykiem
- Agregat wyposażony w układ podgrzewania cieczy chłodzącej umożliwiający start zespołu w niskich temperaturach.
- Tłumiki antywibracyjne pomiędzy ramą, a zespołem silnik-prądnica
- Akumulator rozruchowy 12V
- Dostarczone urządzenie powinno być w całości wyprodukowane przez jednego producenta.
- Wymagane jest aby producent agregatu posiadał w Polsce co najmniej 5 lat własny oddział, serwis oraz magazyn części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych (filtry, płyny, oleje).
- Wymagane jest, aby producent sprzętu posiadał certyfikaty ISO9001 oraz ISO14001
- Gwarancja na agregat musi wynosić co najmniej 36 miesięcy od daty pierwszego uruchomienia. Pierwsze uruchomienie agregatu w miejscu jego przeznaczenia powinno zostać wykonane w obecności producenta urządzenia.

Minimalne wymagania dotyczące prądnicy (parametry do oceny równoważności):

- Napięcie 3x400V, 50Hz
- Moc znamionowa co najmniej 60,73 kVA przy 50 Hz / 40 ° C
- Moc przeciążeniowa 1h /6h 66,71 kVA przy 50 Hz / 27 ° C
- Sprawność przy pracy z mocą 75% PRP min 90,5 %
- Stopień ochrony IP23
- Konstrukcja: synchroniczna, samowzbudna, samoregulująca, bezszczotkowa, jednołożyskowa
- Cyfrowy regulator napięcia AVR– o stabilizacji napięcia min. 1%
- Zasilanie regulatora napięcia musi odbywać się za pomocą niezależnego uzwojenia stojana umożliwiającego utrzymanie 3-krotnego prądu zwarciovego przez min. 20 sekund.
- Całkowita zawartość harmoniczných w przebiegu napięcia generowanego pod obciążeniem maks 2,4%:
- Reaktancja podprzejściowa wzdluzna X_d'' wg PN-EN60034-4 maksymalnie 6,4 %

Z układu SZR z pozycji „Agregat” wyprowadzić linię kablową 5x YAKY 1x70mm² i wprowadzić na zaciski zespołu prądotwórczego.

Kable układać w ziemi zgodnie z normą NSEP-E-004:2014. Kable układać na głębokości 0,7m na 10cm warstwie piasku. Po ułożeniu kabel przysypać 10cm warstwą piasku oraz 15cm warstwą gruntu rodzimego. Na wysokości 25cm od kabla ułożyć folię kablową koloru niebieskiego, a następnie zasypać ziemią rodzimą. Skrzyżowania i zbliżenia z urządzeniami infrastruktury nad- i podziemnej wykonać z zastosowaniem rur osłonowych HDPE Φ 75 450N. Pod drogami i przejazdami układać rury osłonowe HDPE Φ 110 750N na głębokości 1,5m. Kabel na całej długości oznakować trwałymi oznacznikami w odstępach nie większych niż 10m oraz w miejscach charakterystycznych tj. skrzyżowanie, wejścia do przepustów, itp. Na oznacznikach umieścić trwałe informacje, zawierające dane użytkownika. Linię kablową zinwentaryzować przed zasypaniem. Teren po wykopie odpowiednio zagęścić oraz doprowadzić do stanu pierwotnego. Przebieg linii kablowych pokazano na rysunku PZT. Układ SZR zainstalować przy agregacie.

42. Rozdział energii

Rozdzielnica RZS

Projektuje się rozdzielnicę RZS zlokalizowaną w kontenerze. Rozdzielnicę RZS zabudować jako wolnostojącą w obudowie z blachy malowanej proszkowo, posadowionej na cokole o wysokości 200mm, wyposażonej w drzwi zamykane na klucz, o stopniu ochrony min. IP54. Obudowa o wymiarach całkowitych min. 1800x1000x300. Szyne ochronną PE w rozdzielnicy uziemić. Rezystancja uziemienia $R < 10\Omega$. W celu zapewnienia ochrony przed przepięciami w rozdzielnicy RZS przewidziano montaż kombinowanego ogranicznika przepięć typu I+II. Podłączenie przewodu PE do ogranicznika przepięć wykonać przewodem LgY 35mm².

Rozdzielnica RZS zapewni zasilanie projektowanych urządzeń potrzeb własnych oraz zasilanie i sterowanie urządzeń automatyki.

Przykładowa elewacja szafy części zasilającej powinna zawierać następujące elementy:

- Wyłącznik główny
- Lampki kontrolne (obecność napięcia, awaria zasilania podstawowego, awaria agregatu)

Przykładowa elewacja szafy części sterowniczej powinna zawierać następujące elementy:

- Panel umożliwiający odczyt parametrów pracy poszczególnych urządzeń technologicznych,
- Liczniki czasu pracy pomp
- Lampki kontrolne (np. praca, awaria, tryb auto/ręka itp.)
- Przełączniki trybu pracy pomp
- Przyciski START / STOP

Schemat rozdzielnicy RZS pokazano na rysunkach 1/7/RZS – 7/7/RZS

43. Kontener

43.1 Rozprowadzenie energii

- stosować kable typu YKY o izolacji 0,6/1kV (lub równoważne),
- stosować przewody typu YDY o izolacji 450/750V (lub równoważne),

- do urządzeń kontrolno-pomiarowych stosować przewody wielożyłowe ekranowane typu linka o izolacji 300/500V,
- do urządzeń sterowniczych stosować przewody wielożyłowe typu linka z żyłami numerowanymi o izolacji 300/500V,
- kable układać w korytkach kablowych stalowych ocynkowanych natynkowo, dopuszcza się wykonanie odejść od koryt w rurkach elektroinstalacyjnych typu RL w kolorze białym,
- miejsca przejść przewodów przez ściany i stropy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz przed wnikaniem wody,
- zachować normatywne odległości kabli i przewodów od innych instalacji.

43.2 Zasilanie urządzeń technologicznych

Zasilanie pomp zestawu sieciowego wykonać przewodami np. typu Olflex Servo 2YSLCY-JB 4G4 (lub równoważny).

Projektuje się sterowanie pomp zestawu hydroforowego za pośrednictwem przemiennika częstotliwości.

Parametry falownika do oceny równoważności:

- 3-fazowy 400V,
- Izolowane płytki elektroniki,
- Filtr EMC/RFI kat C2 w standardzie,
- Wbudowany interfejs komunikacyjny RS485 standardowo Modbus RTU,

Płynną regulacją pracy zestawu będzie zarządzał sterownik w rozdzielnicy RZS. Do kontroli parametrów sieciowych należy zabudować przetwornik ciśnienia oraz czujnik wody dla zabezpieczenia przed suchobiegiem.

Pozostałe urządzenia technologiczne zasilić z rozdzielnicy RZS z przewidzianych do tego celu zabezpieczeń przewodami / kablami wg rysunku E-1.

43.3 Instalacja gniazd wtykowych

Instalacje gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia należy wykonać przewodami miedzianymi typu YDY-żo 3x2,5mm² 450/750V układanych w korytkach kablowych i doprowadzonych do gniazd w rurkach izolacyjnych mocowanych do ściany o średnicy 22mm². Nie montować więcej niż 10 gniazd na jednym obwodzie.

Na obiekcie przewiduje się montaż zestawów gniazdowych 400 V AC 16A (3P+N+PE) + 2x230V AC 16A (1P+N+PE). Do zestawu gniazd należy doprowadzić osobny przewód YDY 5x6mm². Lokalizację gniazd oraz zestawów gniazdowych pokazano na rysunku E-1.

43.4 Instalacja ogrzewania elektrycznego

Instalacje ogrzewania elektrycznego należy wykonać kablami typu YDY-żo 3x2,5mm² układanych w korytkach kablowych i doprowadzonych do wydzielonych gniazd jednofazowych grzejników. Gniazda o minimalnym stopniu IP44 montowane na wysokości 0,6m. Rozmieszczenie grzejników zaprojektowano w branży sanitarnej, lokalizację gniazd grzejników pokazano na rysunku E-1.

43.5 Instalacja oświetlenia

Oświetlenie podstawowe

Natężenie oświetlenia w pomieszczeniach dostosowano do wymagań normy PN-EN 12464-1. Projektuje się oprawy przemysłowe LED montowane na suficie na korycie kablowym typu LTR. Do opraw oświetleniowych doprowadzić linie zasilającą YDY 3x1,5mm². Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie za pomocą typowych łączników. Lokalizacje opraw i łączników oświetlenia pokazano na rysunkach E-1.

Wymagane natężenie oświetlenia w pomieszczeniach :

- pom. zestawu hydroforowego – 200lx
- pom. chloratora – 200lx
- pom. sanitarne – 200lx

Oświetlenie awaryjne

W pomieszczeniach technicznych zaprojektowano awaryjne oświetlenie zapasowe, umożliwiające bezpieczne zakończenie wykonywanych czynności i opuszczenie pomieszczenia. Wszystkie oprawy awaryjne powinny posiadać świadectwa dopuszczenia, wydane przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej CNBOP. Awaryjny czas świecenia opraw wynosi co najmniej 1h. Oprawy montować tak, aby nie były zasłonięte przez inne elementy. Lokalizacje opraw awaryjnych pokazano na rysunkach E-1.

Oświetlenie zewnętrzne terenu wokół kontenera

Projektuje się oprawy oświetleniowe typu naświetlacz LED 25W zamontowane na elewacji kontenera. Projektowane oprawy zasilić z rozdzielnicy RZS. Do opraw oświetleniowych doprowadzić linie zasilającą YKY 3x1,5mm². Sterowanie oświetleniem na elewacji kontenera odbywać się będzie za pomocą czujników ruchu.

Oświetlenie terenu

Dla oświetlenia terenu projektuje się słupy aluminiowe o wysokości $h=4\text{m}$, grubości ścianki 3mm, stawiane na fundamentach prefabrykowanych typu B-50. Do słupów doprowadzić linię zasilającą YKY 3x4mm². Dla podłączenia kabli zasilającego we wnękach słupów montować tabliczki bezpiecznikowe 500V/80A/IP54. Na słupach montować oprawy LED o mocy 33W wykonane w obudowie z wysokociśnieniowego odlewu aluminium, II klasy izolacji, o stopniu ochrony IP65. Oprawę zasilić przewodem YDY 3x1,5 oraz zabezpieczyć wkładkami bezpiecznikowymi 4A. Przewód łączący oprawę z tabliczką bezpiecznikową prowadzić w otulinie z pianki, powodującej wyciszenie uderzeń przewodu o słup w przypadku silnego wiatru. Słupy na końcach linii uziemić. Rezystancja uziemienia $R_{\leq 10\Omega}$. Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie za pośrednictwem przełącznika na elewacji rozdzielnicy RZS oraz zegara astronomicznego. Lokalizację opraw słupowych pokazano na rysunku PZT.

44. Studnie głębinowe i skrzynki SSW

Przy studniach na wodę projektuje się rozdzielnice sterownicze SSW-x (x-nr studni) wykonane z tworzywa sztucznego, II klasy izolacji, o minimalnym stopniu ochrony IP44. W celu umożliwienia prac konserwacyjnych w skrzynkach SSW zamontować rozłącznik remontowy 3-biegunowy w celu odłączenia zasilania pompy głębinowej. W skrzynce SSW1 dla podłączenia okablowania zabudować listwy zaciskowe. W skrzynce SSW2 z uwagi na odległość od obiektu (ok. 300 metrów) przewiduje się montaż modułu rozproszonego wejść/wyjść dla sterowania pracą studni głębinowej oraz gromadzenia danych. Zasilanie do skrzynek sterowniczych SSW-x wykonać kablem YAKY 5x35mm² (tory prądowe). Dodatkowo do studni SSW2 należy ułożyć kabel transmisyjny dla zapewnienia komunikacji pomiędzy sterownikiem zlokalizowanym w rozdzielnicy RZS, a studnią na wodę. Dla podłączenia czujników w studniach głębinowych ułożyć kable sygnałowe np. typu YKSY 10x1,5mm² oraz YvKSLYekw 6x1,5mm². Przebieg linii kablowych pokazano na rysunku PZT. Schemat skrzynki SSW2 pokazano na rysunkach 1/2/SSW-X – 2/2/SSW-X.

44.1 Zasilanie pomp w studniach głębinowych

Zasilanie pomp w studniach głębinowych wykonać przewodem fabrycznym (dostarczonym wraz z pompą).

44.2 Lokalne uziemienie przy studniach głębinowych

Przy studniach wykonać lokalne uziemienie za pośrednictwem bednarki stalowej ocynkowanej FeZn 30x4. Przy skrzynkach SSW wykonać dodatkowe uziemienie za pośrednictwem uziomu pionowego szpilkowego. Uziom pobijać, aż do osiągnięcia wymaganej rezystancji. W skrzynkach SSW zamontować szynę ochronną PE, którą należy uziemić poprzez lokalne uziemienie. Rezystancja uziemienia $R \leq 10\Omega$.

45. Zbiorniki retencyjne

Projektuje się lokalną skrzynkę sterowniczą SSZB zamontowaną przy zbiornikach na wodę. Skrzynka sterownicza wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego II klasy izolacji o min. stopniu IP44. Projektuje się montaż kabli kontrolno-pomiarowych do sond pomiarowych zainstalowanych w zbiornikach na wodę np. typu YKSY 10x1,5mm² oraz YvKSLYekw 6x1,5mm². Projektuje się montaż sond konduktometrycznych oraz sondy hydrostatycznej do pomiaru zwierciadła wody oraz sterowania pracą instalacji. Przebieg linii kablowych pokazano na rysunku PZT.

46. Funkcjonalność układu sterowania i gromadzenia danych.

Płynną pracą technologii zarządzać będzie sterownik mikroprocesorowy swobodnie programowalny zabudowany w rozdzielnicy RZS oraz moduł rozproszony w skrzynce SSW2 studni głębinowych.

46.1 Funkcjonalność podstawowa dla zestawu pomp sieciowych:

- automatyczna zamiana pomp pracujących (zapewnienie równej liczby godzin pracy każdej pompy),
- stabilizacja ciśnienia w układach tłoczenia wody czystej, podnoszenia ciśnienia niezależnie od wielkości rozbioru w sieci,
- program realizujący funkcję układu „nadażnego” opartego na przetwornicy częstotliwości, co umożliwi jednakowe zużycie pomp oraz ogranicza uderzenia hydrauliczne w sieci,
- kontrola termików pomp i wyłączników silnikowych,
- automatyczną blokadę pompy w przypadku wystąpienia awarii,
- uśpienie przetwornicy częstotliwości w trybie „zerowego” rozbioru w sieci.

46.2 Funkcjonalność podstawowa dla pomp głębinowych

- kontrola pracy poszczególnych pomp,
- wybór trybu pracy : zdalny lub lokalny,
- rozkaz załączenia lub wyłączenia danej pompy głębinowej,
- przekazywanie stanów alarmowych,
- pomiar poziomu w studni głębinowej,
- zapewnienie odpowiedniej wydajności.

Uwaga: Szczegóły dotyczące algorytmu pracy układu automatyki należy uzgodnić na etapie robót budowlanych z technologiem.

47. System wizualizacji SCADA, monitoring oraz transmisja danych.

Należy przewidzieć wpięcie instalacji do systemu monitoringu i wizualizacji SCADA.

Wszystkie sygnały z czujników np. krańcówek, sond pomiarowych, nakładek impulsowych wodomierzy itp. należy wpiąć do systemu monitoringu. Szczegóły uzgodnić z Inwestorem na etapie robót budowlanych.

48. Ochrona przeciwporażeniowa.

Instalację odbiorczą wykonać w układzie sieci TN-S. Punkt rozdziału sieci z TN-C na TN-S bezwzględnie uziemić. Rezystancja uziemienia powinna wynosić mniej niż $R_a < 10 \Omega$. Ochrona podstawowa przed dotykiem bezpośrednim zostanie zrealizowane poprzez izolację fabryczną lub obudowy urządzeń. Ochrona dodatkowa przy uszkodzeniu zostanie zrealizowana poprzez szybkie samoczynne wyłączenie zasilania z wykorzystaniem wyłączników instalacyjnych i wkładek topikowych. Ochrona uzupełniająca zostanie zrealizowana za pomocą wyłączników różnicowo-prądowych o prądzie zadziałania nie większym niż 30mA.

49. Połączenia wyrównawcze.

Wykonać szynę wyrównawczą za pośrednictwem bednarki stalowej ocynkowanej 30x4mm mocowanej na wspornikach dystansowych 30 cm od powierzchni posadzki w kontenerze. Wszystkie części przewodzące urządzeń oraz części przewodzące obce w kontenerze przyłączyć za pomocą linki LgY-żo 10mm² do szyny wyrównawczej.

50. Bilans mocy.

Rozdzielnica RZS

Lp.	Nazwa odbiornika	Pi [kW]	kj	Pz [kW]
1.	Pompy głębinowe	22,0	0,5	11,0
1.	Urządzenia technologiczne	10,0	0,6	6,0
2.	Obwody gniazd wtykowych 230/400V	10,0	0,2	2,0
3.	Zestaw hydroforowy	27,5	0,6	16,5
4.	Oświetlenie zewnętrzne i wewnętrzne	0,3	1,0	0,3
5.	Obwody grzejne	2,5	0,3	0,75
Suma		72,3		36,6

Suma Pi = 72,3 kW

Suma Pz = 36,6 kW

Prąd obliczeniowy I_b = 56,8 A

51. Postanowienia końcowe.

- Wykonać pomiary, sprawdzenia i badania odbiorcze instalacji zgodnie z PN-HD 60364-6,
- Prace pomiarowo - kontrolne powinny wykonywać dwie osoby, posiadające co najmniej kwalifikacje do obsługi urządzeń elektroenergetycznych na stanowisku eksploatacji (E), w tym jedna do wykonywania prac pomiarowo-kontrolnych. Protokół podpisuje osoba posiadająca kwalifikacje do obsługi urządzeń elektroenergetycznych na stanowisku dozoru (D) z uprawnieniami do wykonywania prac pomiarowo-kontrolnych.
- Wykonawca robót budowlanych jednorazowo zapewni ilość paliwa (uwzględnić dodatki zimowe), niezbędną do uruchomienia agregatu prądotwórczego, potrzebną do wykonania niezbędnych prób odbiorowych przy pełnym obciążeniu przez okres 1 godziny,
- Wykonawca dostarczy po zakończeniu robót dywanik dielektryczny do pomieszczenia zestawu hydroforowego,
- do zadań Wykonawcy robót budowlanych należy zakres prac związanych z wykonaniem instalacji i podłączenia układu sterowania oraz zapewnienie (realizacja) transmisji danych ,
- stosować wyroby i rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie,
- Nazwy własne urządzeń i ich typy zaproponowane w dokumentacji są tylko wyznacznikiem parametrów technicznych i mogą być zastępowane przez urządzenia równoważne (nie gorsze niż projektowane).

- prace wykonać zgodnie z projektem, Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury (Dz. U. z 2002 r. nr 75 poz 690 z późn. zm.) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz obowiązującymi przepisami i normami,
- projekt objęty ustawą z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. 1994 nr 24 poz. 83).

UWAGA DO PROJEKTU

Wszystkie nazwy własne użyte dotyczące urządzeń, armatury itd. podane w niniejszym projekcie należy traktować jako przykładowe i mogą zostać zastąpione „urządzeniami równoważnymi” innych producentów po udowodnieniu identycznych parametrów technologicznych oraz jakościowych.

Celem podania typu projektowanego urządzenia i producenta było jednoznaczne określenie wymagań technicznych i jakościowych jakie urządzenie spełniać musi. Podając nazwę przykładowego producenta urządzenia, armatury itd. w każdym przypadku użyto zapisu „lub równoważny”.

Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. W innym przypadku za efekt końcowy/technologiczny odpowiada w pełni wykonawca robót.

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
SKALA 1 : 500

Id. zgł. GK.6641.1846.2018

woj. śląskie, pow. częstochowski
Jedn. ewidencyjna Klomnice (240405_2)
Obręb ewidencyjny Zdrowa (0022)
Działki: 517, 518, 455
Miejscowość: Zdrowa, ul. Łąkowa, ul. Klomnicka

Układ współrzędnych prostokątnych: 2000-6
Układ wysokości: Kronsztadt '86
Mapa zasadnicza: 6.145.32.24.1.1; 6.145.32.24.1.3;
6.145.32.24.3.1

Na podstawie MPZP przyjętego uchwałą Rady Gminy Klomnice
Nr 129.XXII.2016 z dnia 31 marca 2016r. naniesiono oznaczenia:

- linia rozgraniczająca tereny o różnym przeznaczeniu
- nieprzekraczalna linia zabudowy
- granice strefy obserwacji archeologicznej „OW”
- XX.K.03 - tereny obiektów i urządzeń infrastruktury kanalizacyjnej
- XX.R.06 -05 - tereny rolnicze
- XX.20s.KDZ.03 - tereny dróg zbiorczych
- XX.15.KDL.02 - tereny dróg dojazdowych
- XX.12.KDD.02 - tereny dróg dojazdowych
- XX.MN/Uc.02 -03 - tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, usług
- XX.MNe.03 - tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej

LEGENDA:

- - - - - zakres aktualizacji

Mapa nie spełnia wymogów użytkowania budynków w myśl § 79 pkt. 5. Rozporządzenia Ministra
Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 9 listopada 2011r. (Dz. U. Nr 263, Poz. 1572).

Służebności gruntowych nie badano.

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych, nie wykazanych na niniejszej
mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji
lub, o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.
Granice działek naniesiono kolorem zielonym zgodnie z danymi zawartymi w PZGIK.

Mapę sporządził geod. upr. inż. Hieronim Wilk
Klomnice dn. 07.06.2018r.

F.H.U.C. G E O S T Y I
inż. Hieronim Wilk
42-270 Klomnice, ul. Nowa 18
NIP 949-007-88-28 Regon 150140355
PRACOWNIA GEODEZYJNA
0 64 275 834

GEODETA UPRAWNIONY
inż. Hieronim Wilk

Podpisano się, że niniejszy dokument został sporządzony w wyniku pracy geodezyjnej i kadastrowej, których rezultatem jest wydanie danych technicznych w postaci mapy do celów projektowych, które zostały wydane w formie elektronicznej i wydrukowanej. Organ prowadzący postępowanie w sprawie: STAROSTA CZĘSTOCHOWSKI
Identyfikator ewidencyjny materiału: P.2401.2018.1847
zawodu - geodeta technicznego: M 06 2018
Data wypłaty opłaty technicznej: 06.06.2018
do ewidencji materiału: 06.06.2018
Imię, nazwisko i podpis osoby: inżynier Hieronim Wilk
MGR inż. Anieszka Bernatek
GEODETA SPECJALISTA
w Wydziale Geodezji i Kartografii

LEGENDA:

- A-T - GRANICA OPRACOWANIA
- - PROJEKTOWANE OGRODZENIE
- ∩ - PROJEKTOWANA BRAMA WJAZDOWA
- ▼1 - PROJEKTOWANY WJAZD NA TEREN
- ▼2 - PROJEKTOWANE WEJŚCIE DO BUDYNKU
- - OBIEKTY PROJEKTOWANE
- - PROJEKTOWANE UTWARDZENIE TERENU - DROGA
- - PROJEKTOWANE UTWARDZENIE TERENU - CHODNIK, OPASKI

OBIEKTY PROJEKTOWANE:

- 1 - BUDYNEK KONTENEROWY
- 2 - ZBIORNIK RETENCYJNY NR 1
- 3 - ZBIORNIK RETENCYJNY NR 2
- 4 - OBUDOWA STUDNI NR 1
- 5 - ZBIORNIK BEZODPŁYWOWY NA NIECZYSTOŚCI CIEKŁE POJ. DO 10 m³
- 6 - NEUTRALIZATOR
- 7 - WYLOT BETONOWY, PREFABRYKOWANY
- 8 - OBUDOWA STUDNI NR 2

OZNACZENIA:

- W1-W7 - Projektowana sieć wodociągowa w200 PE100 D220mm SDR17
- H1 - Hydrant p.poż
- Z1 - Zasiwca odciążająca
- W1-W7 - Projektowana instalacja wodociągowa
- 1 - przewód tłoczny zb. retencyjnych PE100 D2160mm SDR17
- 2 - przewód ssący zb. retencyjnych PE100 D225mm SDR17
- 3 - przewód tłoczny ze studni głębinowej Nr2 PE100 D2160mm SDR17
- 4 - przewód tłoczny ze studni głębinowej Nr1 PE100 D2160mm SDR17
- 5 - przewód tłoczny ze studni głębinowej Nr112 PE100 D2160mm SDR17
- 6 - Projektowana instalacja kanalizacyjna
- 7 - przewód odprowadzenia ścieków z chlorowni do neutralizatora PVC-U 110 mm SN8
- 8 - przewód odprowadzenia ścieków WC do zb. bezodpł. PVC-U 160 mm SN8
- 9 - przewód odpr. przelewu i spustu zb. ret. do studni z kłapą zwrotną PVC-U 160 mm SN8
- 10 - przewód odpr. przelewu i spustu zb. ret. do studni z kłapą zwrotną do wylotu PVC-U 160 mm SN8
- 11 - Projektowane linie kablowe:
- 12 - wewnętrzna linia zasilająca pompownię wody kier. złącze kablowe - agregat prądowładczy
- 13 - wewnętrzna linia zasilająca pompownię wody kier. agregat prądowładczy - rozdzielnica RGNN
- 14 - wewnętrzna linia zasilająca oświetlenie
- 15 - wewnętrzna linia zasilająca studnie wody nr 1
- 16 - kable kontrolno-pomiarowe do studni wody nr 1
- 17 - kable kontrolno-pomiarowe do zbiornika nr 1
- 18 - kable kontrolno-pomiarowe do zbiornika nr 2
- 19 - wewnętrzna linia zasilająca studnie wody nr 2
- 20 - kable sygnałowe do studni wody nr 2
- AGR - projektowany agregat prądowładczy
- SSZB - szczytnika sterownicza zbiorników wody
- SSW1 - szczytnika sterownicza studni wody nr 1
- SSW2 - szczytnika sterownicza studni wody nr 2
- SSW3 - projektowane oprawy oświetleniowe LED mont. na słupkach z anodowanego aluminium o wysokości h=4m
- run - runy osnowe

UWAGA:

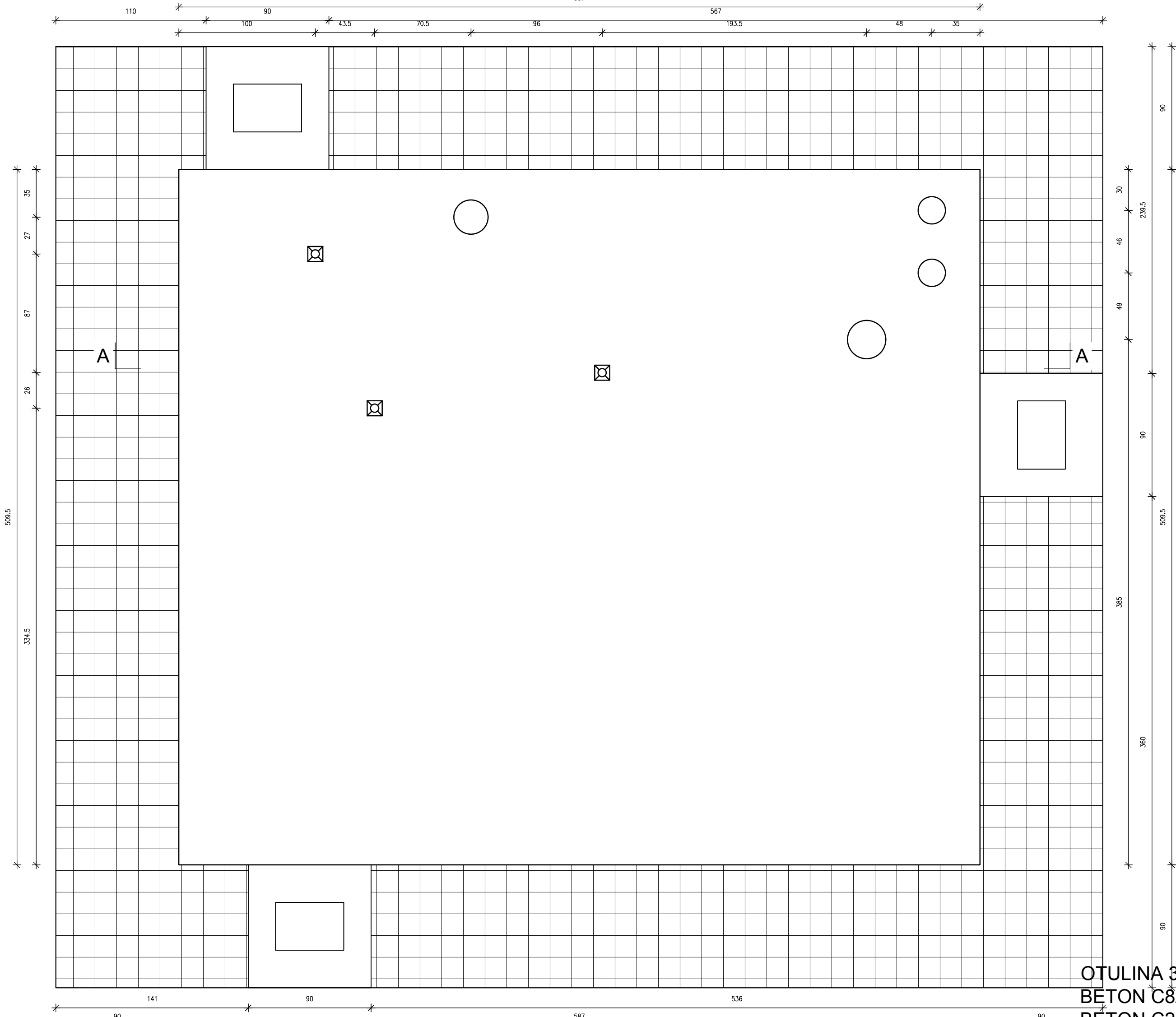
Planu terenu sporządza się tylko dla działki o nr ewid. 517.
Na pozostałych działkach objętych obszarem inwestycji projektuje się
szkiczy linowe, dla których nie sporządza się planu powierzchni.

BILANS POWIERZCHNI DZIAŁKI 517:

1. powierzchnia działki	8700,00 m ² +100%
2. powierzchnia zabudowy	104,70 m ² +1,2%
w tym:	
1 - budynek	29,90 m ²
2 - zbiornik retencyjny 1	34,20 m ²
3 - zbiornik retencyjny 2	34,20 m ²
4 - obudowa studni nr 1	1,60 m ²
5 - zbiornik bezodpływowy	3,00 m ²
6 - neutralizator	1,80 m ²
3. Projektowana powierzchnia utwardzona	261,00 m ² +3,0%
w tym:	
- opaski i chodniki	69,80 m ²
- droga nr2	91,70 m ²
- droga nr1	100,50 m ²
4. pow. biologicznie czynna	8334,30 m ² +95,8%

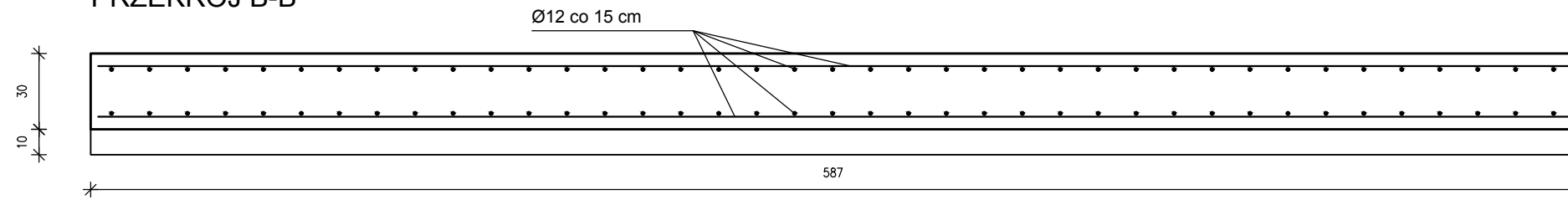
Biuro Projektowe Julia Wrzosek os. Piastowskie 52/1 64-000 Koscin			SKALA 1:500
Nazwa i adres inwestora	Urząd Gminy Klomnice ul. Strazacka 20, 42-270 Klomnice	Format A20X1200	1:500
Nazwa obiektu i lokalizacja	Pompownia wody w m. Zdrowa, nr dz. ewid. 517,518,557,455,162 studni	05.2018	PB
Treść rysunku	Projekt zagospodarowania terenu	Nr rys.	PZT
Nazwisko	Nazwisko	Specjalizacja	Nr uprawnień
Projektant	mgr inż. arch. Magdalena Bulanowska	architektura	WP-04/OKK149/ 24/2007
Sprawdzający	mgr inż. Sebastian Krauze	instalacyjna w zakresie światła, instalacji urządzeń pomiarowych, wentylacyjnych i kanalizacyjnych	WKP01418/PWC02/15
Opracował	mgr inż. Tomasz Kempicki	instalacyjna w zakresie światła, instalacji urządzeń pomiarowych, wentylacyjnych i kanalizacyjnych	WKP0165/PWC02/15
Projektant	mgr inż. Marek Żelawski	instalacyjna w zakresie światła, instalacji urządzeń pomiarowych, wentylacyjnych i kanalizacyjnych	WKP0161/PWC02/14
Sprawdzający	inż. Zenon Próżna	elektrycznych urządzeń elektromechanicznych	088/86/0
Opracował	mgr inż. Piotr Murach		

RZUT PŁYTY FUNDAMENTOWEJ

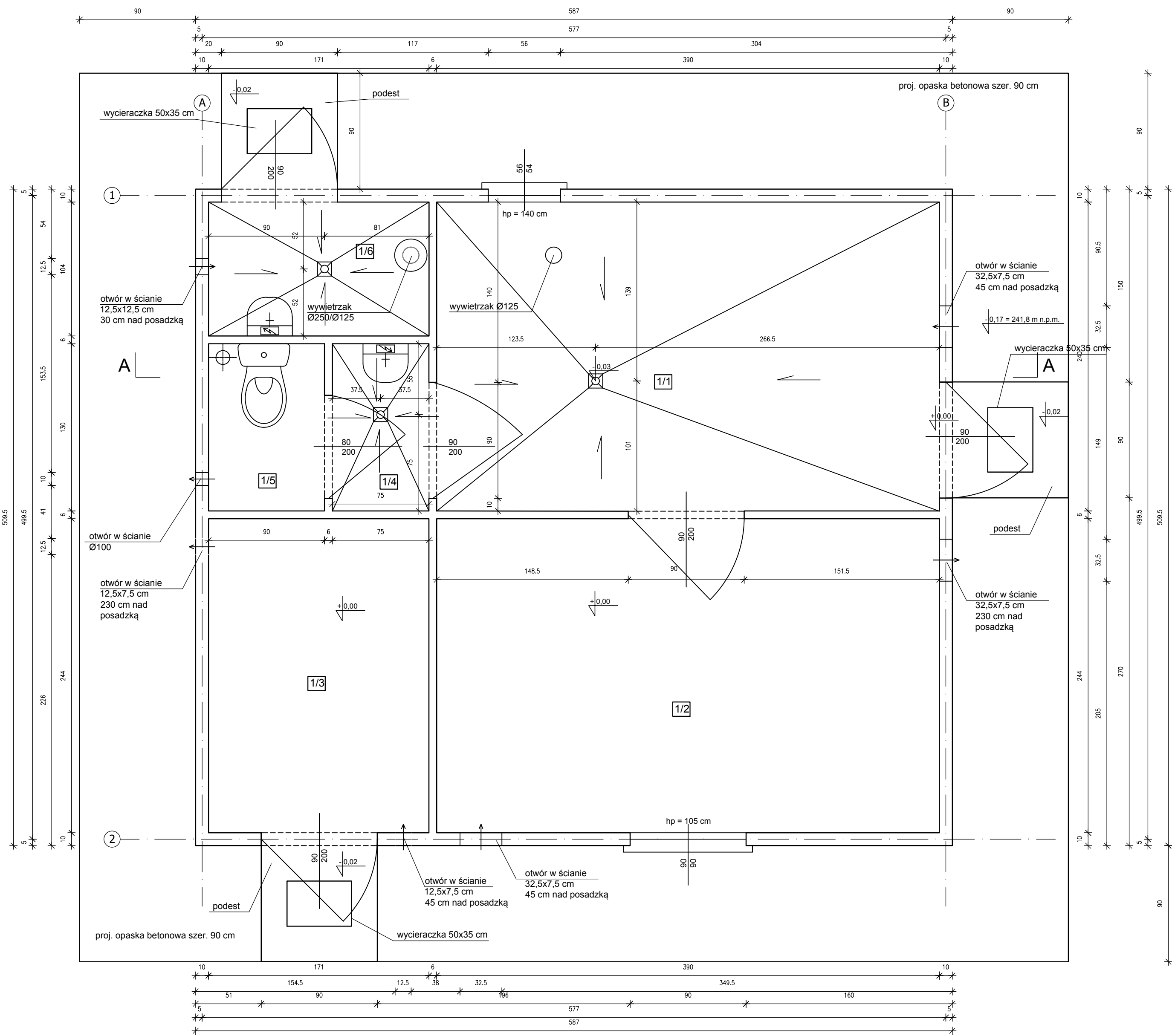


OTULINA 3 i 5 cm
 BETON C8/10 (B10)
 BETON C20/25 (B25)
 STAL RB500W (AIIIIN)

PRZEKRÓJ B-B

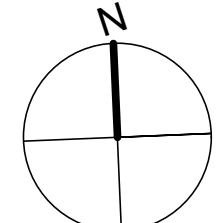


Biuro Projektowe Julita Wrzosek os. Piastowskie 52/1 64-000 Kościan			SKALA 1:25
Nazwa i adres inwestora Urząd Gminy Kłomnice ul. Strażacka 20, 42-270 Kłomnice			Format 420X420
Nazwa obiektu i lokalizacja Pomownia wody w m. Zdrowa nr działek ewid. 517,518,557,455,162			Data 06.2018
Treść rysunku Rzut płyty fundamentowej kontenerowej pompowni wody			Stadium PB
			Nr rys. 1
	Nazwisko	Specjalizacja	Nr uprawnień
Projektant	mgr inż. Marek Holog	konstrukcyjno- budowlana	16/91/ZG
Opracowujący	mgr inż. Julita Wrzosek		
			Podpis

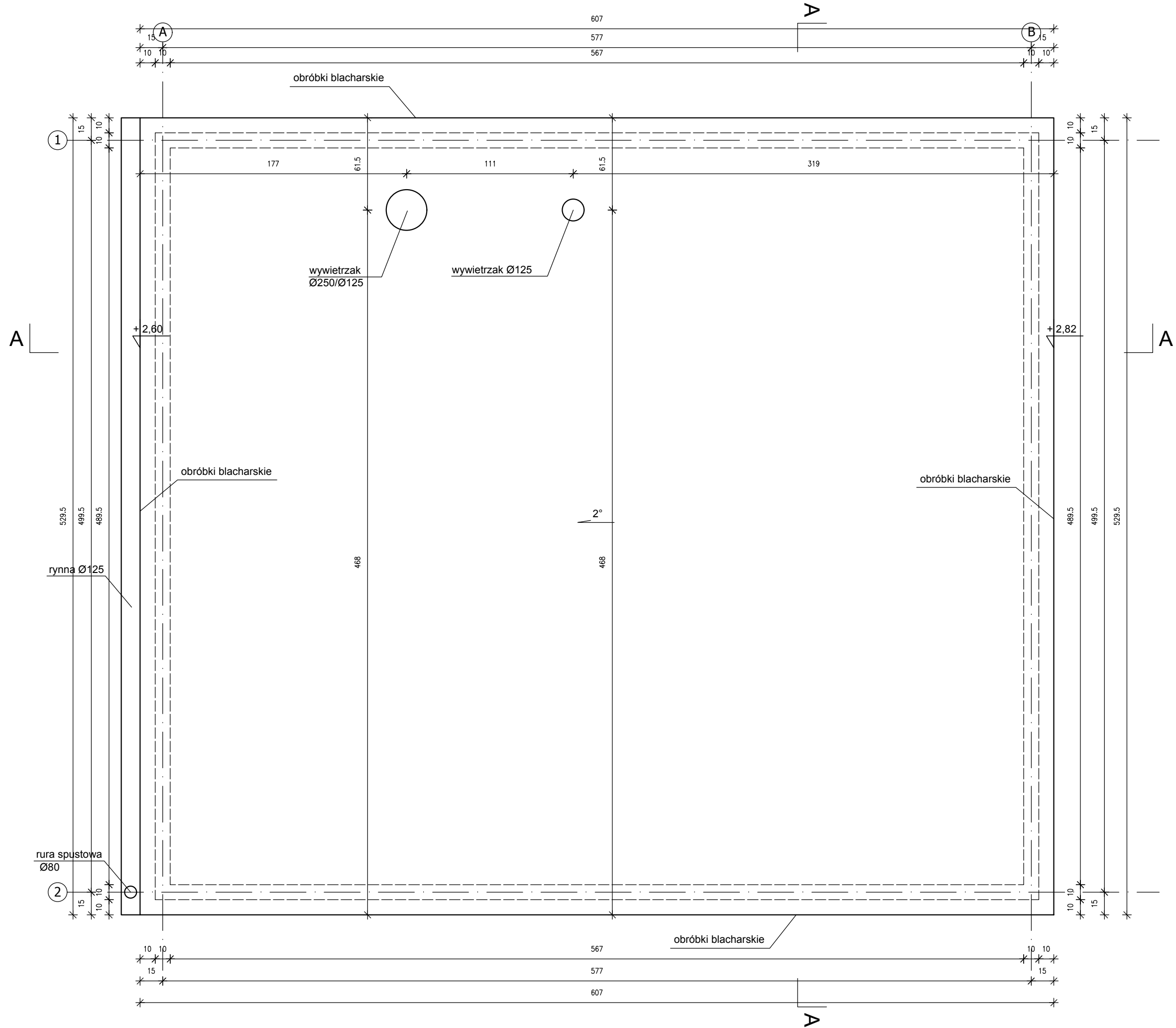


ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

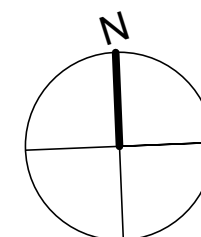
LP	NAZWA	POW.
1/1	POM. ZESTAWU HYDROFOROWEGO	9,4 m2
1/2	STEROWNIA	9,5 m2
1/3	MAGAZYN	4,2 m2
1/4	PRZEDSIONEK	1,0 m2
1/5	TOALETA	1,2 m2
1/6	CHLOROWNIA	1,8 m2
	SUMA	27,1 m2



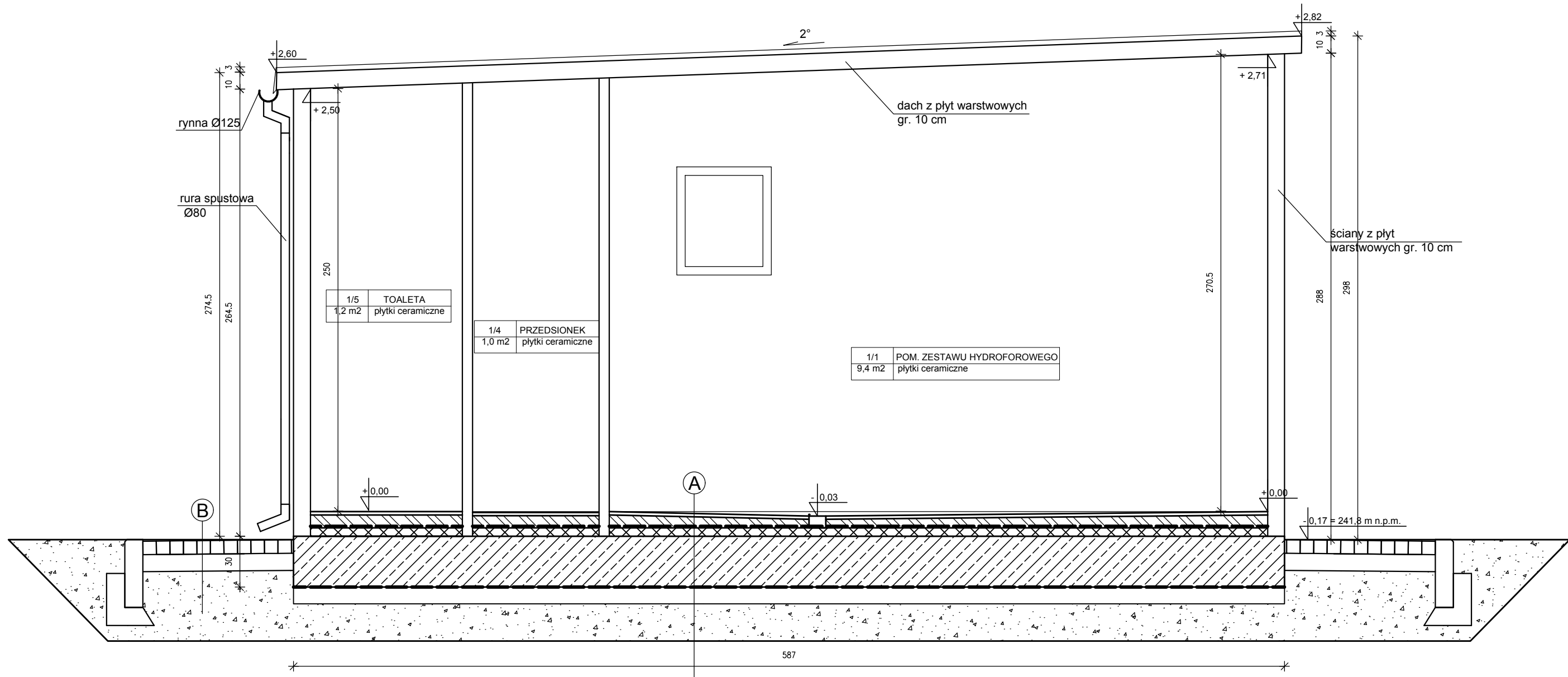
Biuro Projektowe Julita Wrzosek os. Piastowskie 52/1 64-000 Kościan		SKALA 1:25
Nazwa i adres inwestora Urząd Gminy Kłomnice ul. Strażacka 20, 42-270 Kłomnice		Format 420X420
Nazwa obiektu i lokalizacja Pompownia wody w m. Zdrowa nr działek ewid. 517,518,557,455,162		Data 06.2018
Treść rysunku Rzut kontenerowej pompowni wody		Stadium PB
		Nr rys. 2
	Nazwisko	Specjalizacja
Projektant	mgr inż. Marek Hologą	konstrukcyjno- budowlana
Opracowujący	mgr inż. Julita Wrzosek	Nr uprawnień
		16/91/ZG
		Podpis



UWAGA: Rodzaj wywietrzaków dachowych zgodnie z branżą sanitarną



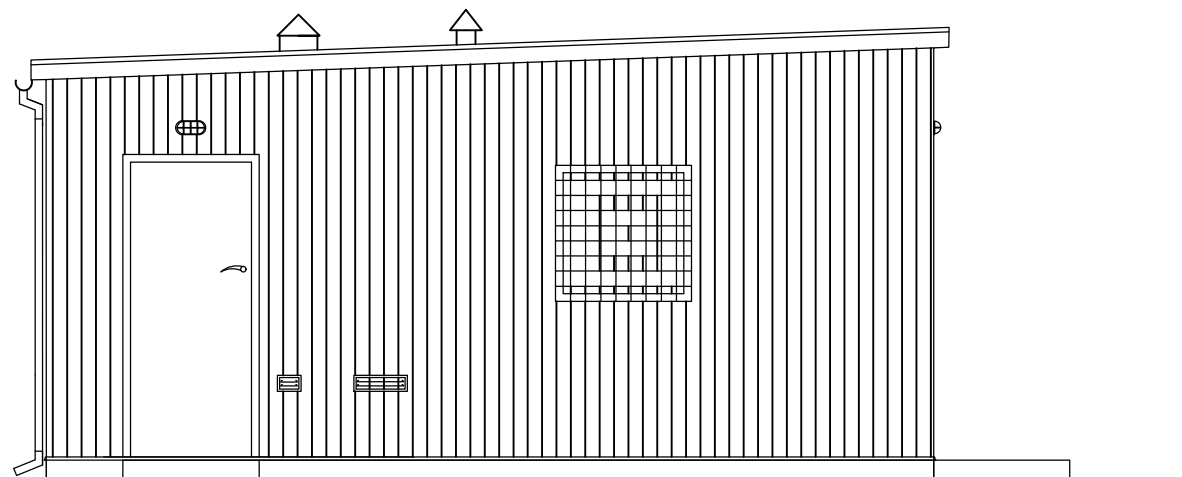
Biuro Projektowe Julita Wrzosek os. Piastowskie 52/1 64-000 Kościan			SKALA 1:25	
Nazwa i adres inwestora Urząd Gminy Kłomnice ul. Strażacka 20, 42-270 Kłomnice			Format 420X420	
Nazwa obiektu i lokalizacja Pompiwnia wody w m. Zdrowa nr działek ewid. 517,518,557,455,162			Data 06.2018	
Treść rysunku Rzut dachu kontenerowej pompiwni wody			Stadium PB	
			Nr rys. 3	
	Nazwisko	Specjalizacja	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Marek Hologa	konstrukcyjno- budowlana	16/91/ZG	
Opracowujący	mgr inż. Julita Wrzosek		-	



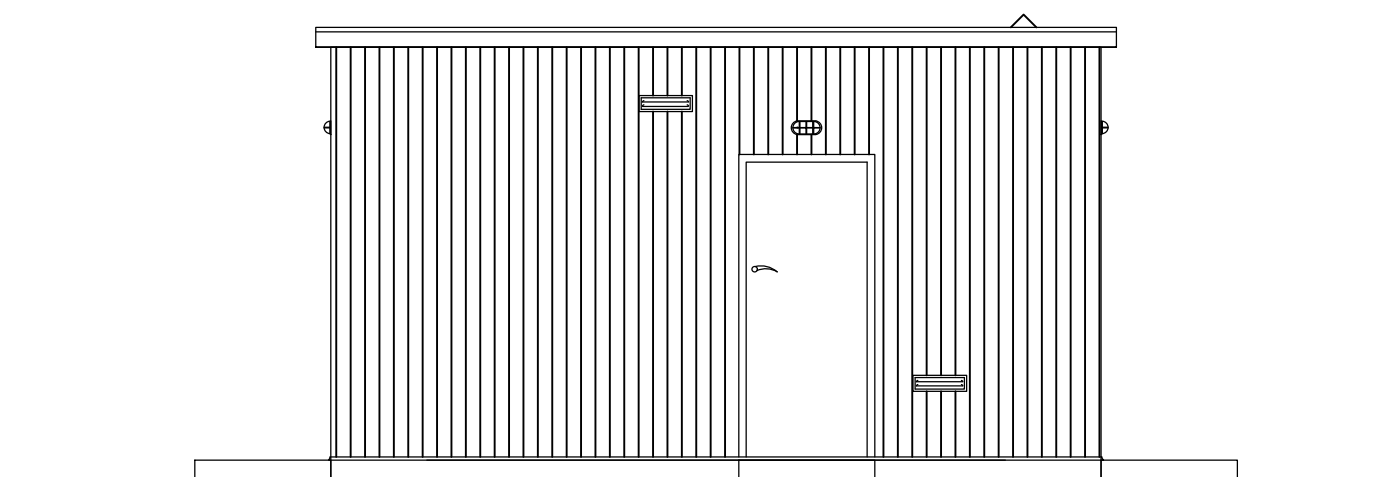
BETON C20/25
BETON C8/10

SYMBOL	WARSTWY
Ⓐ	- płytki ceramiczne gr. 2 cm - wylewka betonowa ze spadkiem min. 5 cm - folia PE - styropian 80-038 gr. 5 cm - płyta fundamentowa beton C20/25 gr.30 cm - izolacja pozioma - papa - chudy beton C8/10 gr. 10 cm - pospółka gr. 20 cm
Ⓑ	- kostka betonowa gr. 8 cm - podsypka cementowo - piaskowa gr. 10 cm - pospółka

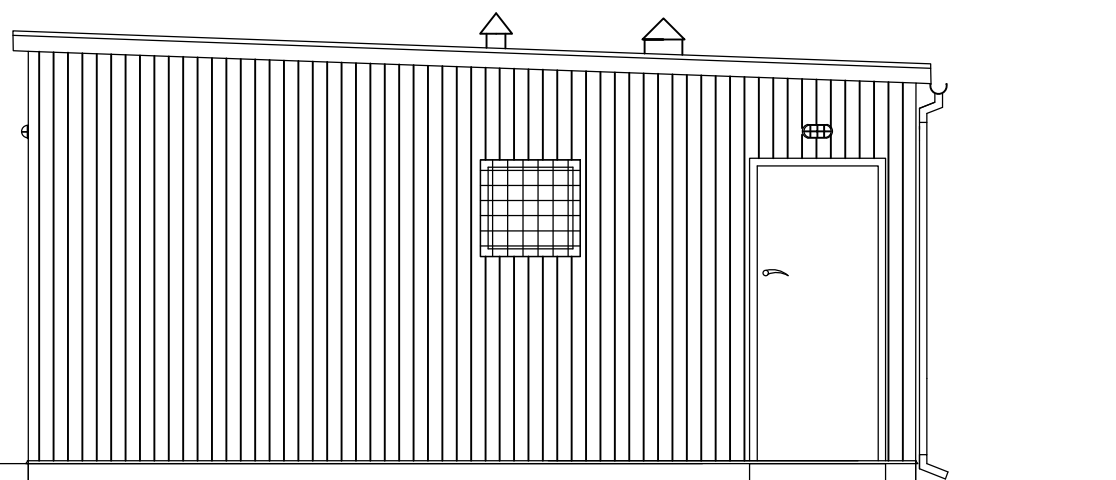
Biuro Projektowe Julita Wrzosek os. Piastowskie 52/1 64-000 Kościan				SKALA 1:25
Nazwa i adres inwestora Urząd Gminy Kłomnice ul. Strażacka 20, 42-270 Kłomnice				Format A3
Nazwa obiektu i lokalizacja Pompownia wody w m. Zdrowa nr działek ewid. 517,518,557,455,162				Data 06.2018 Stadium PB
Treść rysunku Przekrój A-A kontenerowej pompowni wody				Nr rys. 4
	Nazwisko	Specjalizacja	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Marek Hołoga	konstrukcyjno- budowlana	16/91/ZG	
Opracowujący	mgr inż. Julita Wrzosek			



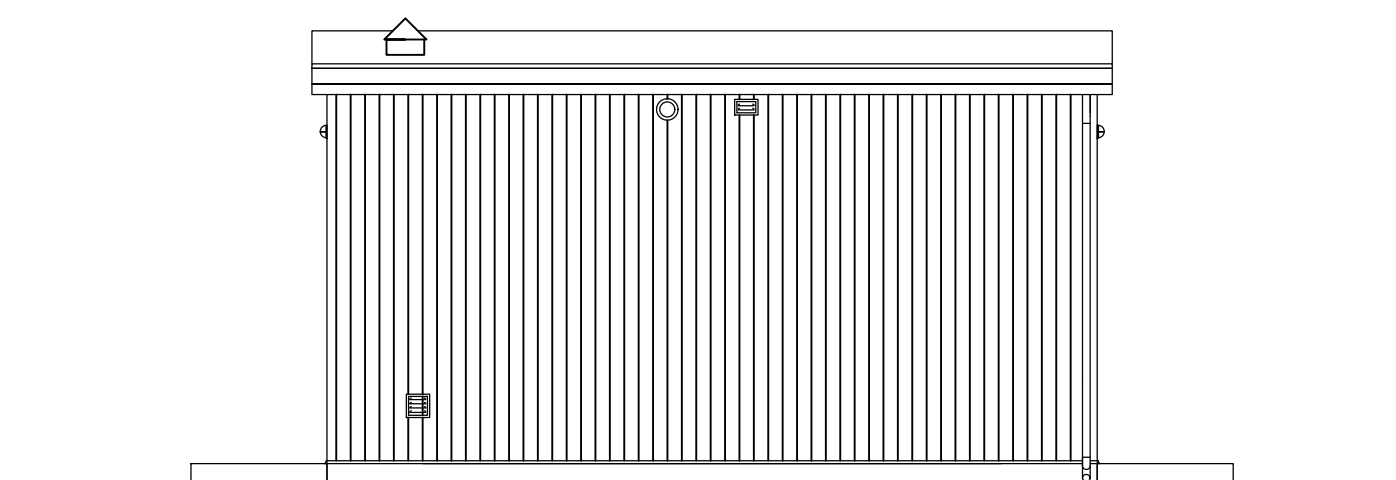
elewacja boczna



elewacja tylna

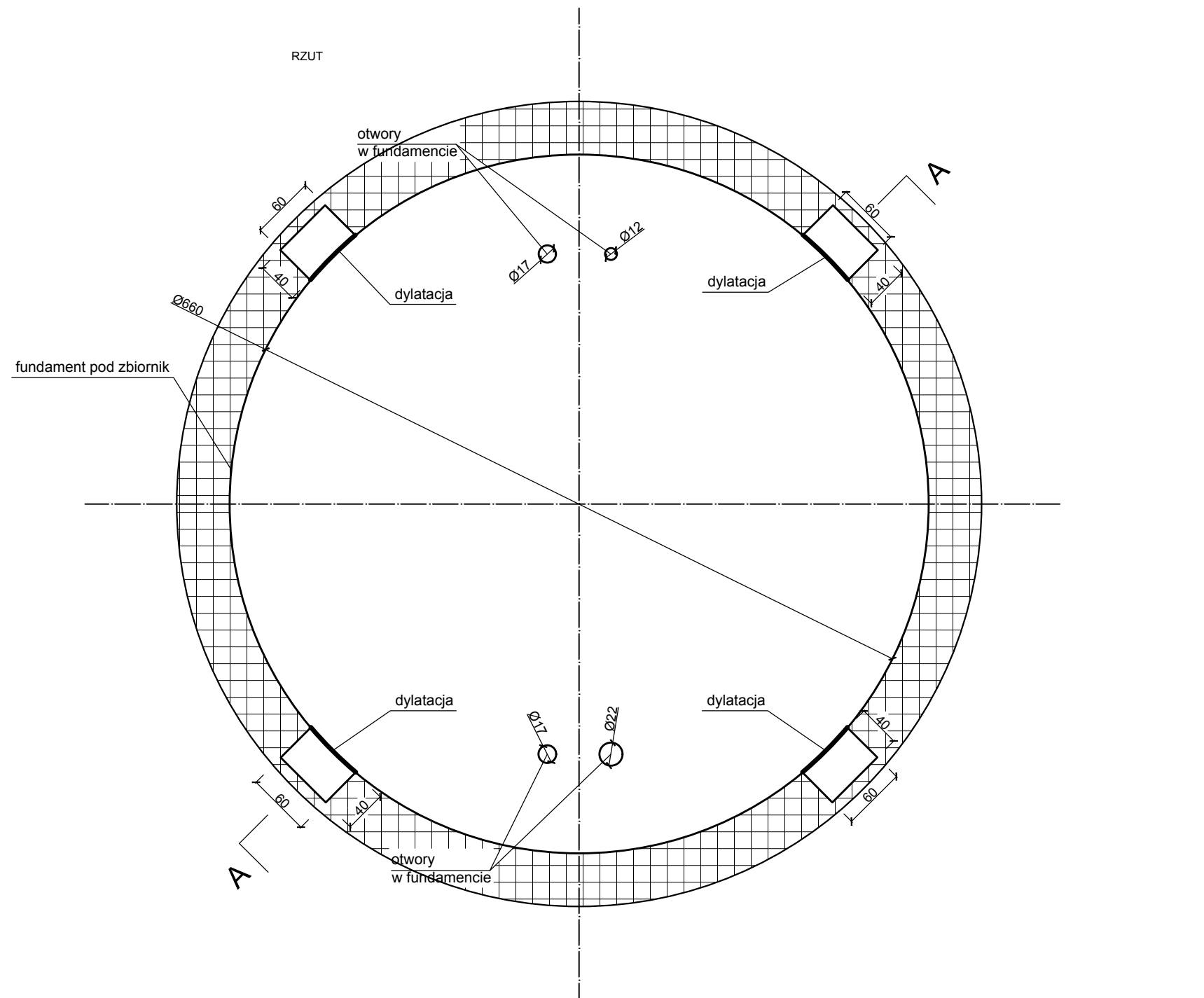


elewacja boczna



elewacja frontowa

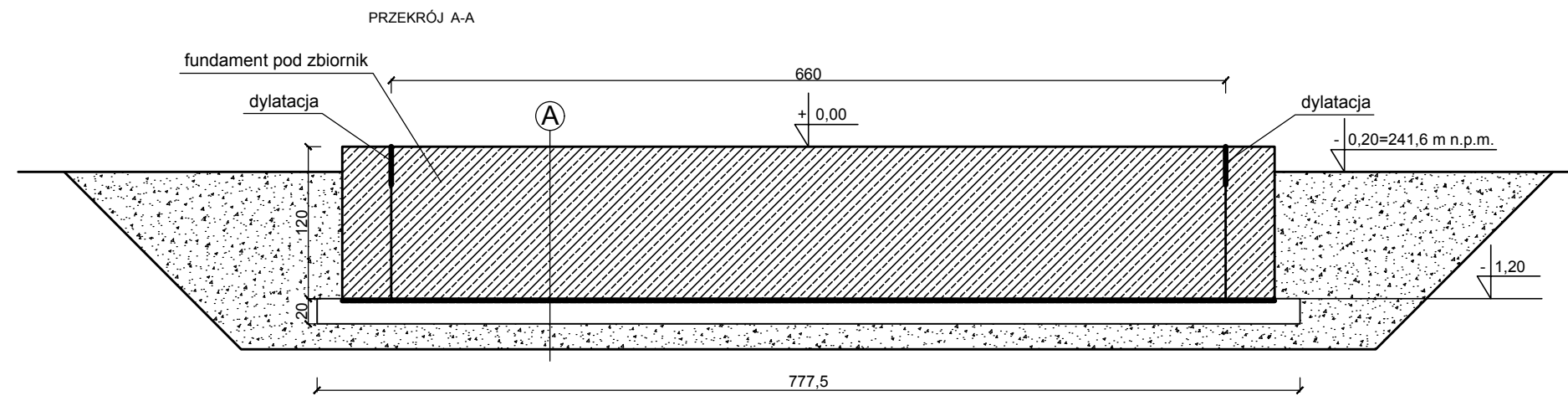
Biuro Projektowe Julita Wrzosek os. Piastowskie 52/1 64-000 Kościan				SKALA 1:50
Nazwa i adres inwestora Urząd Gminy Kłomnice ul. Strażacka 20, 42-270 Kłomnice				Format A3
Nazwa obiektu i lokalizacja Pompownia wody w m. Zdrowa nr działek ewid. 517,518,557,455,162				Data 06.2018
Treść rysunku Elewacje kontenerowej pompowni wody				Stadium PB
				Nr rys. 5
	Nazwisko	Specjalizacja	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Marek Hologą	konstrukcyjno- budowlana	16/91/ZG	
Opracowujący	mgr inż. Julita Wrzosek			



SYMBOL	WARSTWY
Ⓐ	- płyta żelbetonowa fundamentowa beton C20/25 gr. 120 cm - izolacja pozioma - papa - chudy beton C8/10 gr. 20 cm - pospółka gr. 20 cm

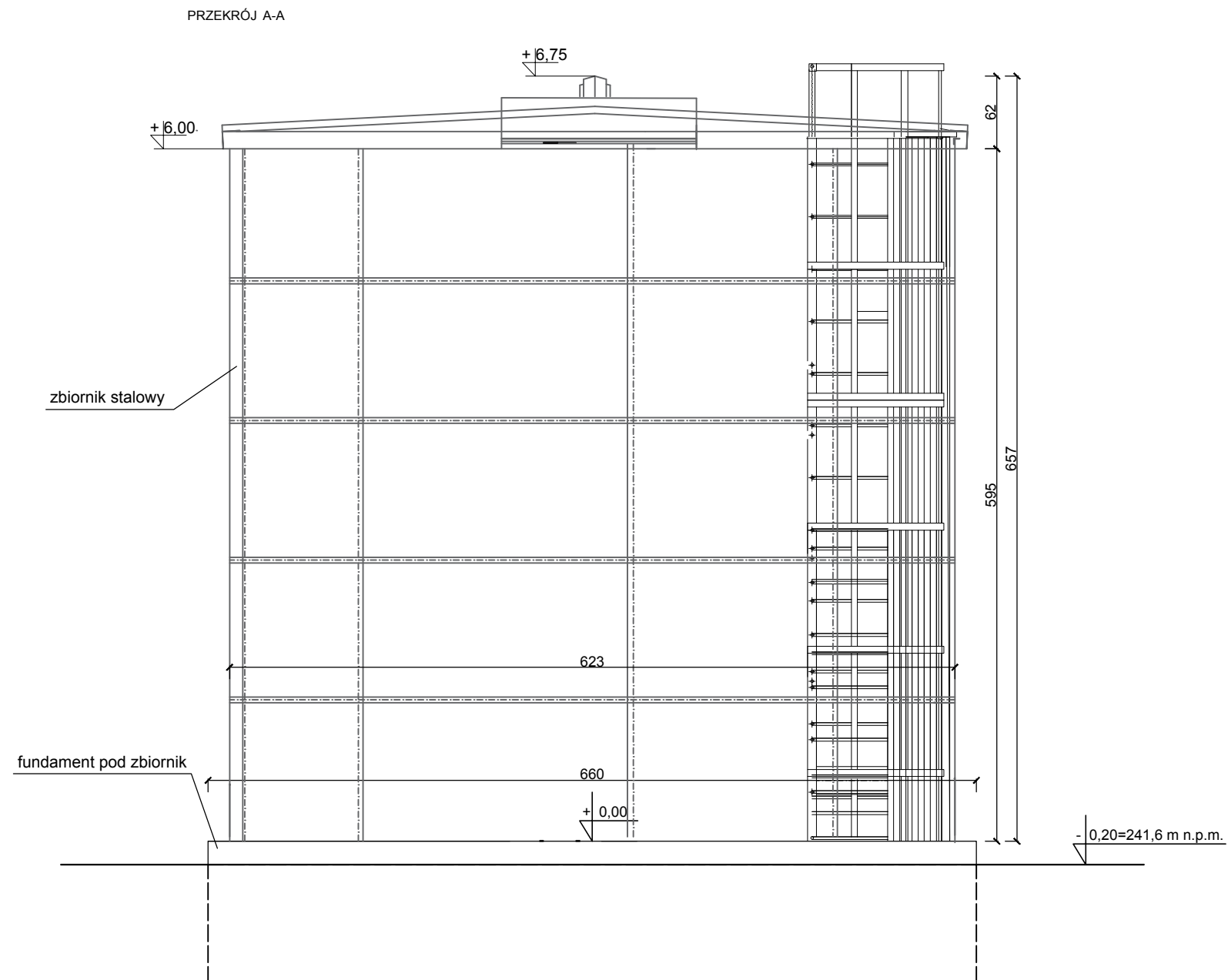
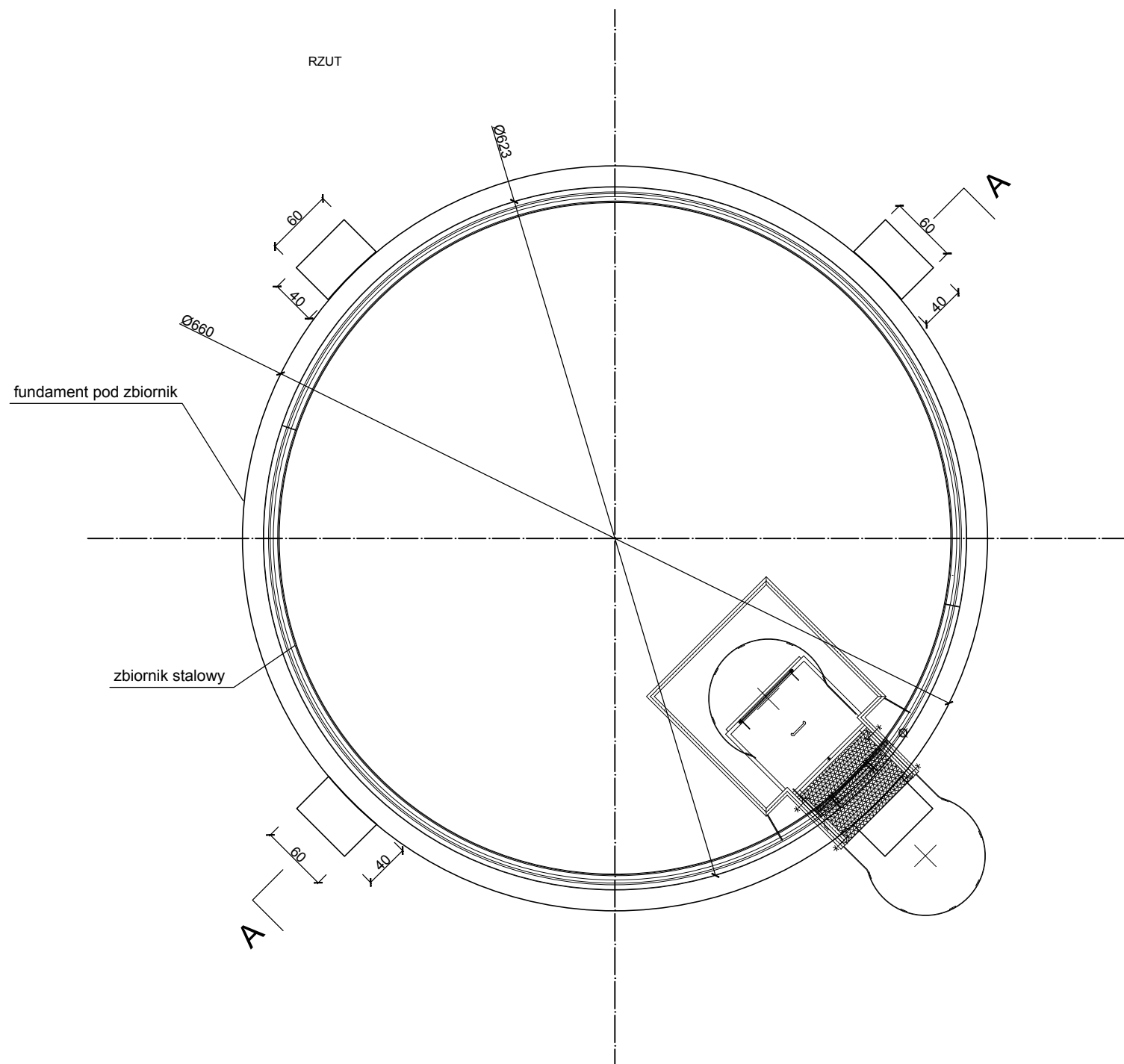
UWAGA:

1. Lokalizacja przejść rurociągów przez płytę fundamentową wg. branży technologicznej. Przejścia wykonać w trakcie realizacji i formowania płyty.
2. Otwory w płycie wzmocnić dwoma wkładkami z prętów Ø12 z każdej strony, 0,5 m poza otworem.
3. Zbiornik i otwory wykonać wg branży technologicznej.
4. Projektuje się 2 takie same fundamenty pod zbiorniki retencyjne.

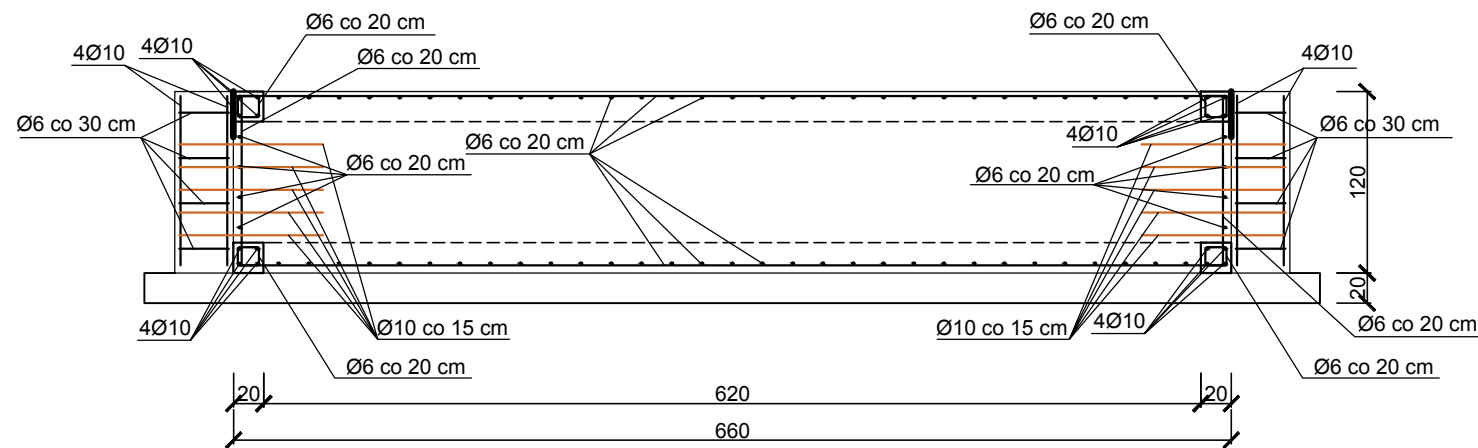


BETON C20/25
BETON C8/10

Biuro Projektowe Julita Wrzosek os. Piastowskie 52/1 64-000 Kościan		SKALA 1:50
Nazwa i adres inwestora Urząd Gminy Kłomnice ul. Strażacka 20, 42-270 Kłomnice		Format A3
Nazwa obiektu i lokalizacja Pompownia wody w m. Zdrowa nr działek ewid. 517,518,557,455,162		Data 06.2018
Treść rysunku Fundament pod zbiornik stalowy - rzut i przekrój A-A		Stadium PB
		Nr rys. 6
	Nazwisko	Specjalizacja
Projektant	mgr inż. Marek Hologa	konstrukcyjno-budowlana
Opracowujący	mgr inż. Julita Wrzosek	
	Nr uprawnień	Podpis
	16/91/ZG	



PRZEKRÓJ A-A - ZBROJENIE



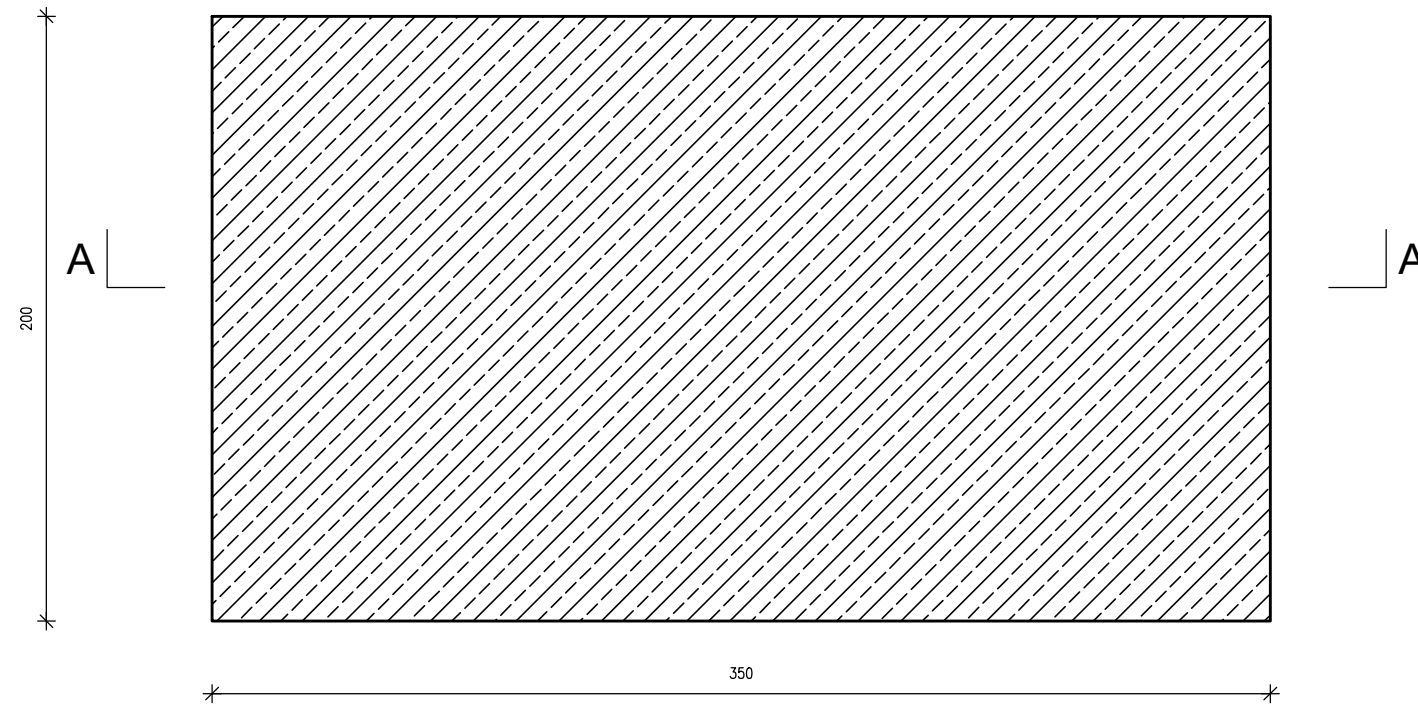
BETON C20/25
 BETON C8/10
 STAL RB500W

UWAGA:

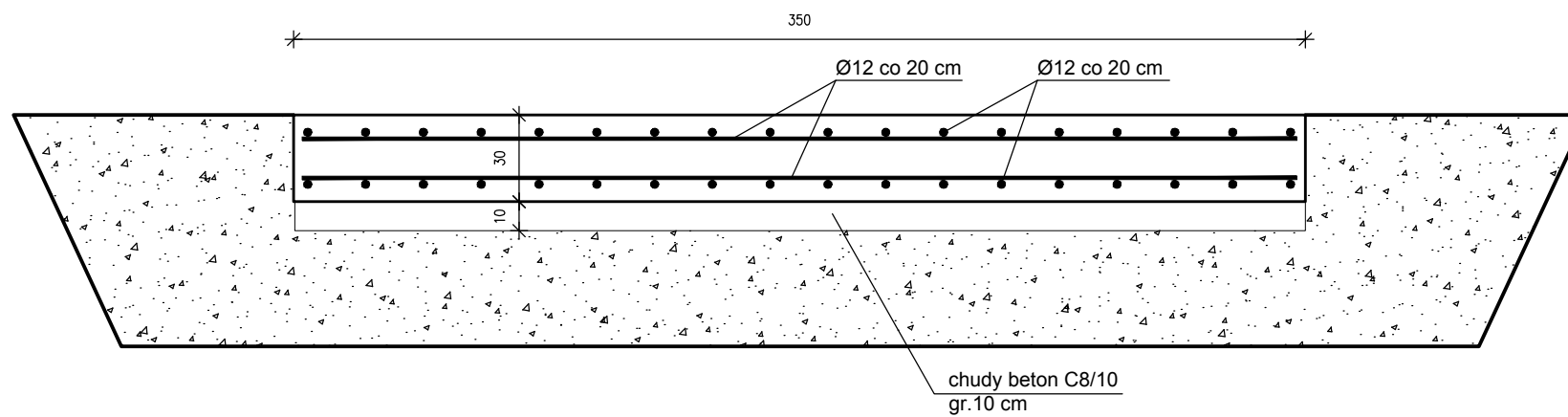
1. Przejścia - otwory wykonać w trakcie realizacji i formowania płyty.
2. Otwory w płycie wzmocnić dwoma wkładkami z prętów Ø12 z każdej strony, 0,5 m poza otworem.
3. Dolne zbrojenie fundamentu wykonać tak, jak zbrojenie górne.
4. Zbiornik nr 2 wykonać tak, jak zbiornik nr 1.

Biuro Projektowe Julita Wrzosek os. Piastowskie 52/1 64-000 Kościan				SKALA 1:50
Nazwa i adres inwestora Urząd Gminy Kłomnice ul. Strażacka 20, 42-270 Kłomnice				Format 297X480
Nazwa obiektu i lokalizacja Pompownia wody w m. Zdrowa nr działek ewid. 517,518,557,455,162				Data 06.2018 Stadium PB
Treść rysunku Fundament pod zbiornik stalowy - widoki				Nr rys. 7
	Nazwisko	Specjalizacja	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Marek Hologa	konstrukcyjno- budowlana	16/91/ZG	
Opracowujący	mgr inż. Julita Wrzosek			

FUNDAMENT POD AGREGAT



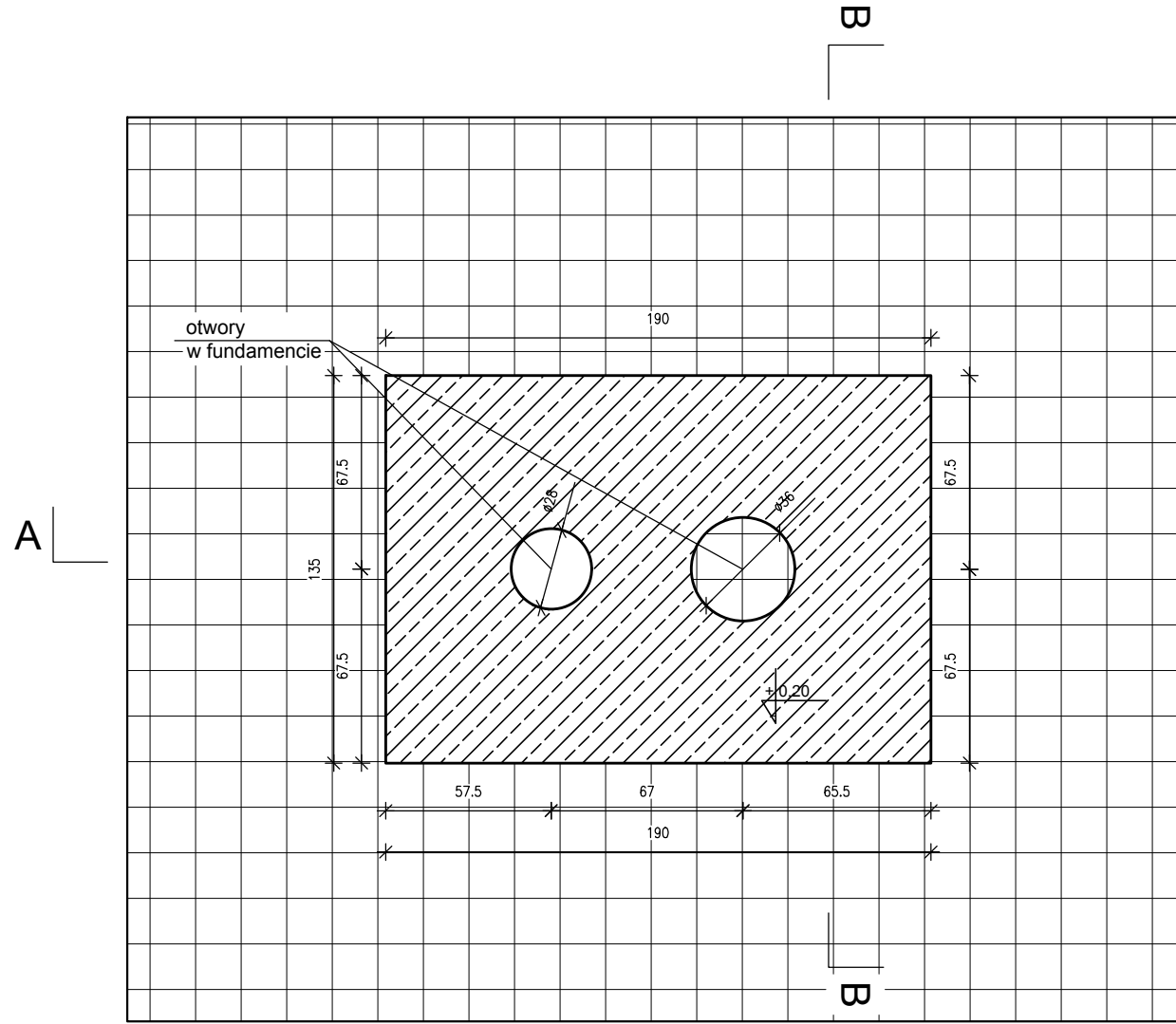
PRZEKRÓJ A-A



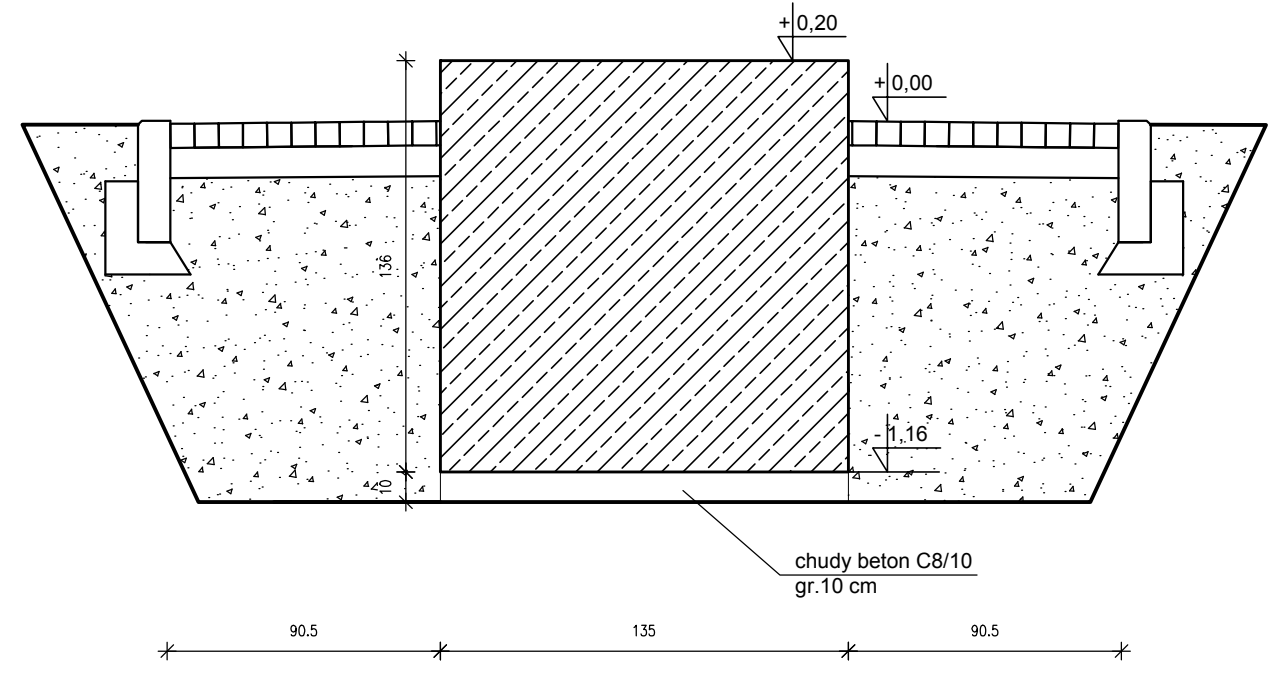
OTULINA 3 i 5 cm
 BETON C8/10 (B10)
 BETON C20/25 (B25)
 STAL RB500W (AIIIIN)

Biuro Projektowe Julita Wrzosek os. Piastowskie 52/1 64-000 Kościan				SKALA 1:25
Nazwa i adres inwestora Urząd Gminy Kłomnice ul. Strażacka 20, 42-270 Kłomnice				Format A3
Nazwa obiektu i lokalizacja Pompownia wody w m. Zdrowa nr działek ewid. 517,518,557,455,162				Data 06.2018 Stadium PB
Treść rysunku Fundament pod agregat				Nr rys. 8
	Nazwisko	Specjalizacja	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Marek Hołoga	konstrukcyjno- budowlana	16/91/ZG	
Opracowujący	mgr inż. Julita Wrzosek		-	

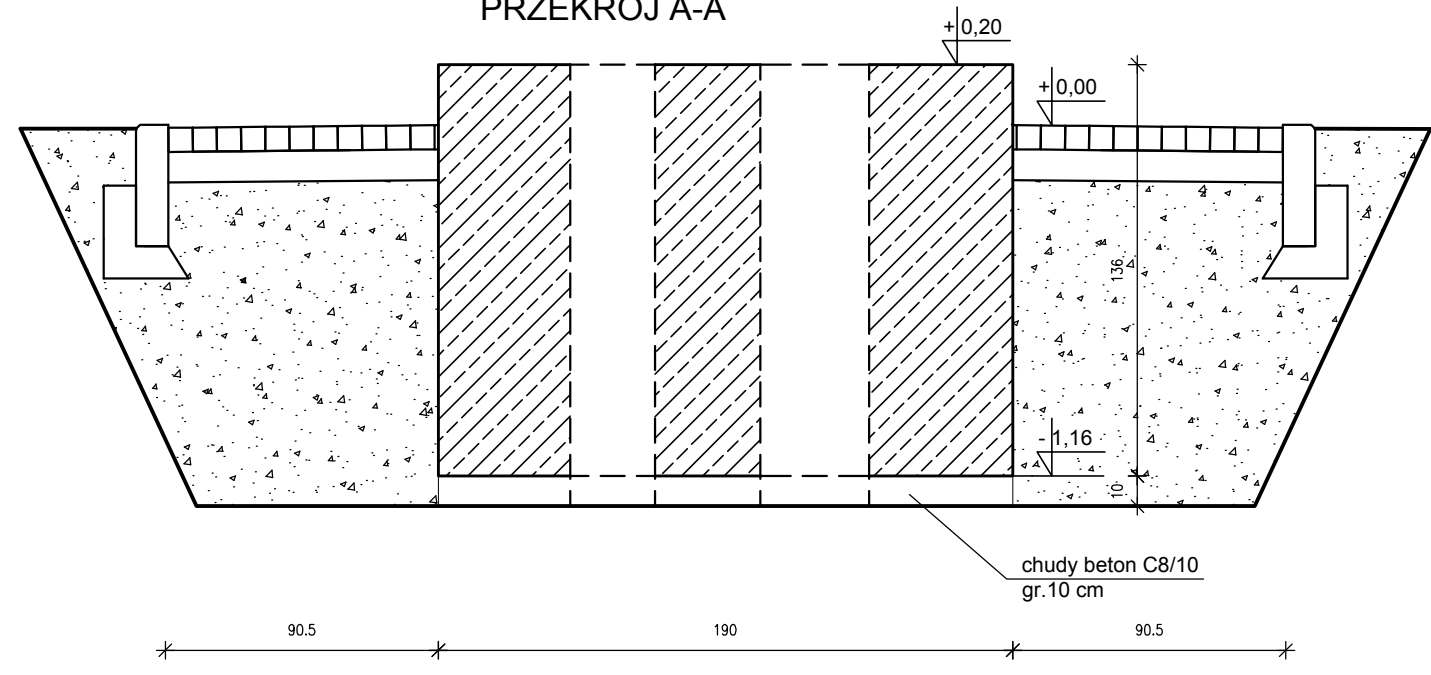
FUNDAMENT OBUDOWY STUDNI



PRZEKRÓJ B-B



PRZEKRÓJ A-A

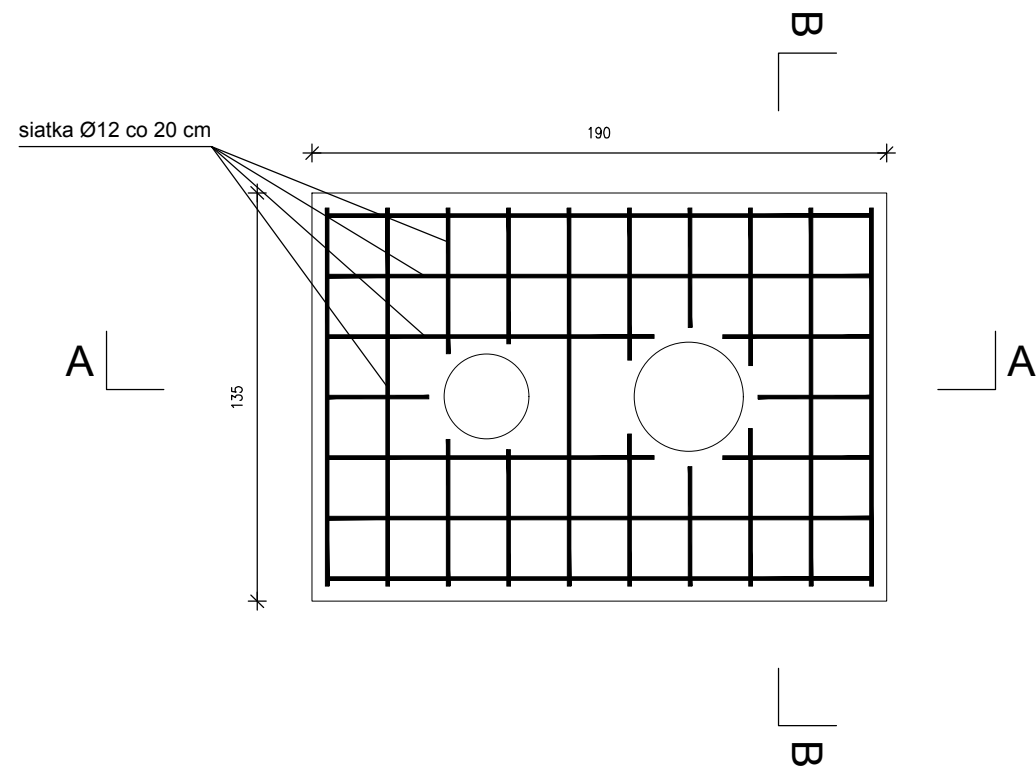


OTULINA 5 cm
 BETON C8/10 (B10)
 BETON C20/25 (B25)
 STAL RB500W (AIIIIN)

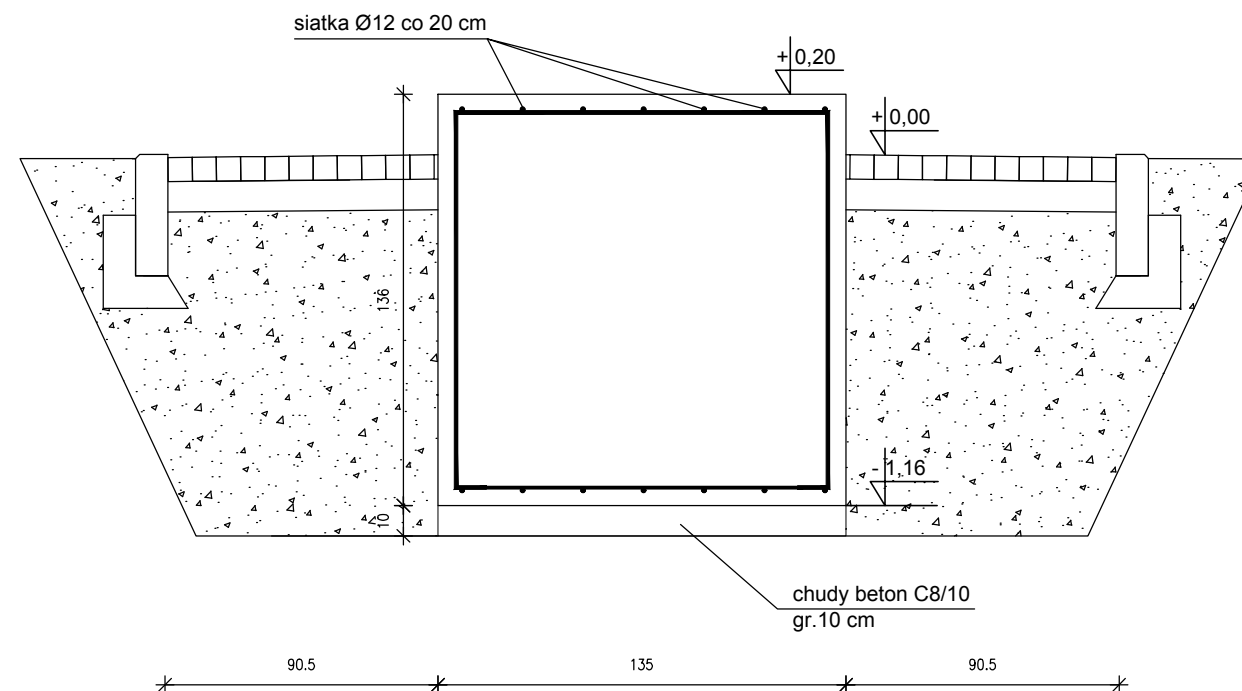
- UWAGI:**
- Poziom 0,00 dla studni nr 1 wynosi 241,6 m n.p.m.
 - Poziom 0,00 dla studni nr 2 wynosi 232,1 m n.p.m.

Biuro Projektowe Julita Wrzosek os. Piastowskie 52/1 64-000 Kościan				SKALA 1:25
Nazwa i adres inwestora Urząd Gminy Kłomnice ul. Strażacka 20, 42-270 Kłomnice				Format A3
Nazwa obiektu i lokalizacja Pompownia wody w m. Zdrowa nr działek ewid. 517,518,557,455,162				Data 06.2018 Stadium PB
Treść rysunku Fundament obudowy studni				Nr rys. 9
	Nazwisko	Specjalizacja	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Marek Hołoga	konstrukcyjno- budowlana	16/91/ZG	
Opracowujący	mgr inż. Julita Wrzosek		-	

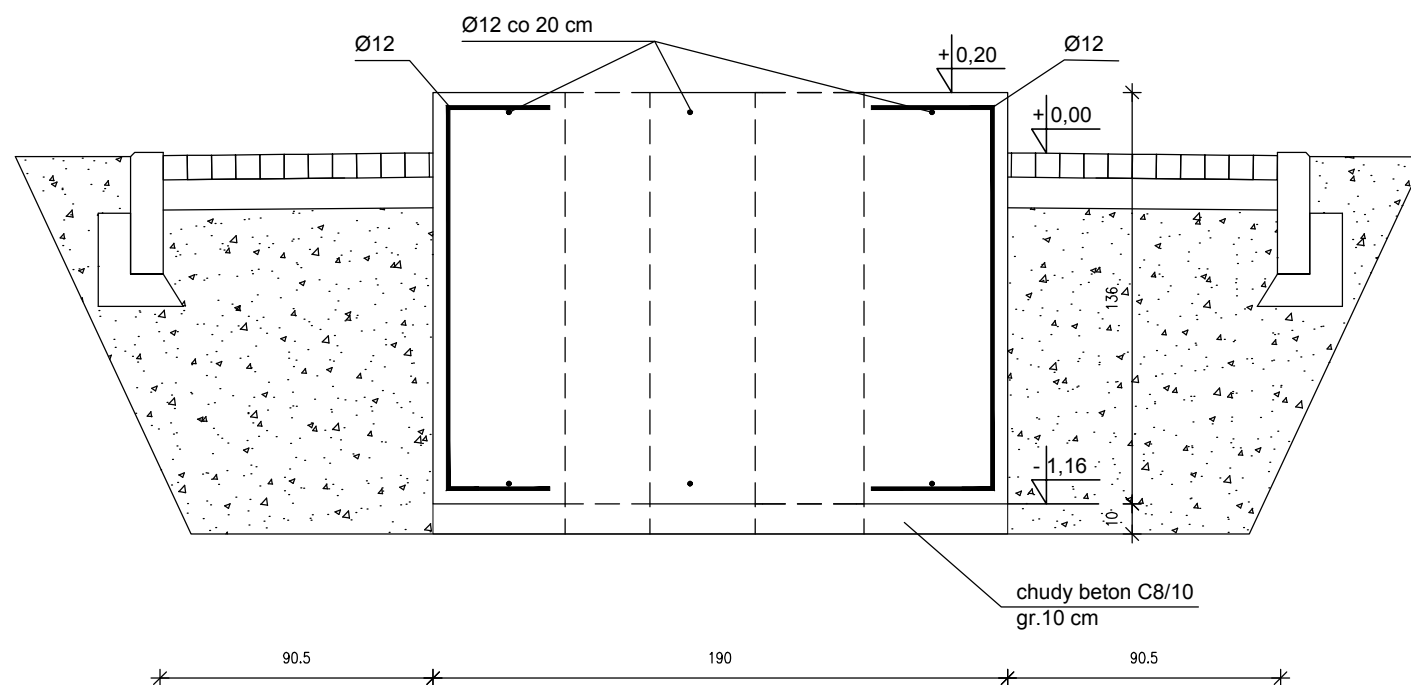
FUNDAMENT OBUDOWY STUDNI



PRZEKRÓJ B-B



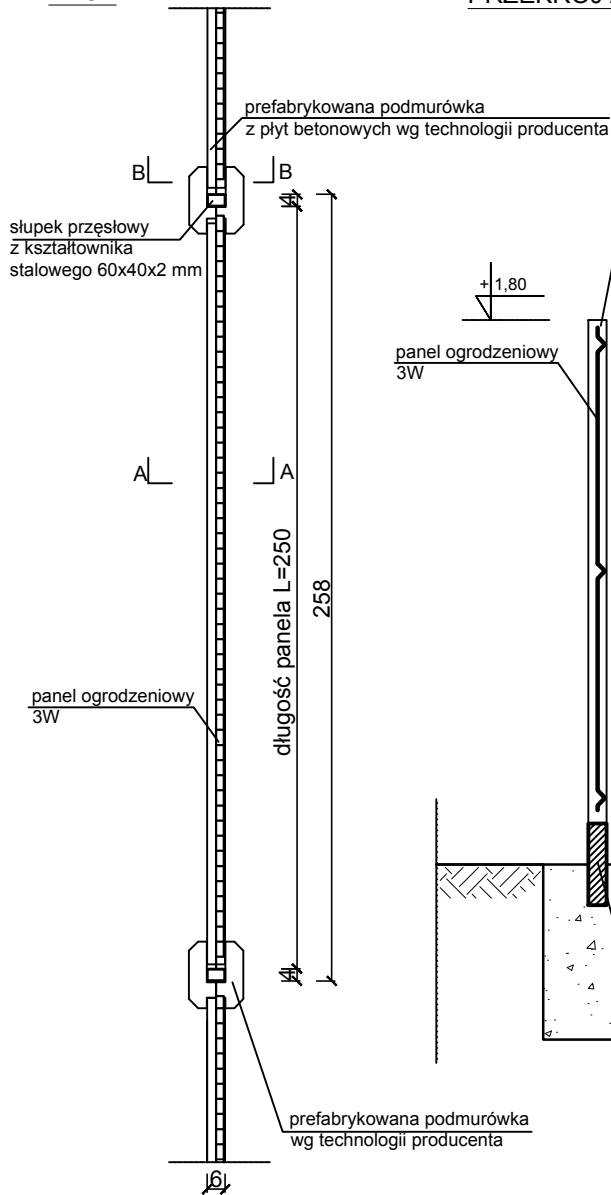
PRZEKRÓJ A-A



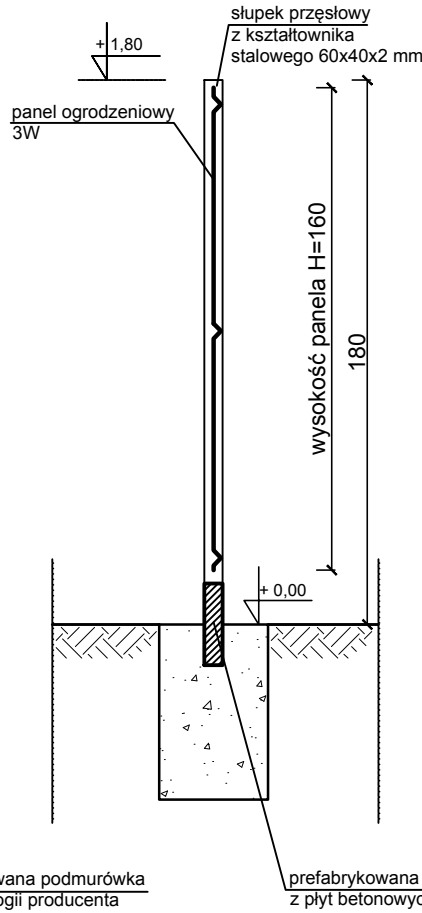
OTULINA 5 cm
 BETON C8/10 (B10)
 BETON C20/25 (B25)
 STAL RB500W (AIIIIN)

Biuro Projektowe Julita Wrzosek os. Piastowskie 52/1 64-000 Kościan			SKALA 1:25
Nazwa i adres inwestora Urząd Gminy Kłomnice ul. Strażacka 20, 42-270 Kłomnice			Format A3
Nazwa obiektu i lokalizacja Pompownia wody w m. Zdrowa nr działek ewid. 517,518,557,455,162			Data 06.2018 Stadium PB
Treść rysunku Fundament obudowy studni - zbrojenie			Nr rys. 10
	Nazwisko	Specjalizacja	Nr uprawnień
Projektant	mgr inż. Marek Hologą	konstrukcyjno- budowlana	16/91/ZG
Opracowujący	mgr inż. Julita Wrzosek		-
			Podpis

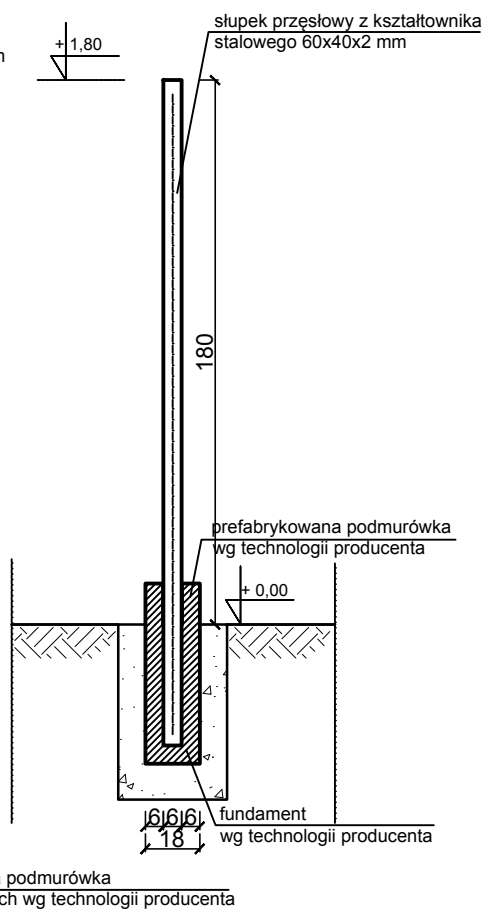
RZUT



PRZEKRÓJ A-A



PRZEKRÓJ B-B



UWAGI:

1. W trakcie wykonywania robót ziemnych należy zabezpieczyć dno wykopu przed przenikaniem wody opadowej.
2. W wypadku wystąpienia w wykopie wód gruntowych należy odpompować wodę z wykopu.
3. Fundament i podmurówka prefabrykowana wg technologii producenta.
4. Wymiary podano w [cm].
5. Bramy wg technologii producenta.

Biuro Projektowe Julita Wrzosek
os. Piastowskie 52/1
64-000 Kościan

SKALA
1:25

Nazwa i adres inwestora

Urząd Gminy Kłomnice
ul. Strażacka 20, 42-270 Kłomnice

Format
A4

Nazwa obiektu i lokalizacja

Pompownia wody w m. Zdrowa nr działek ewid. 517,518,557,455,162

Data
06.2018

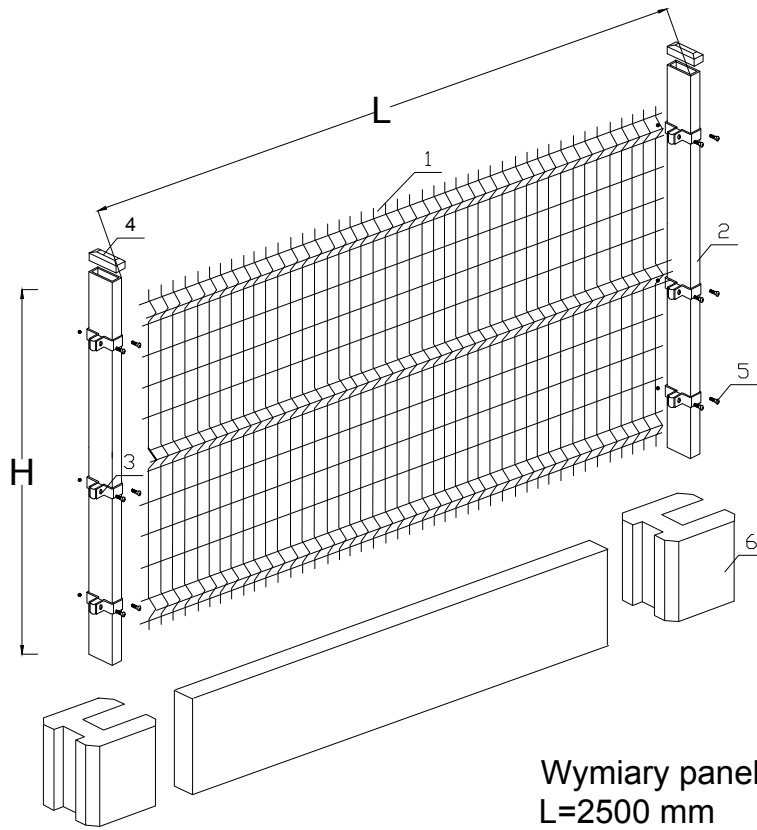
Stadium
PB

Treść rysunku

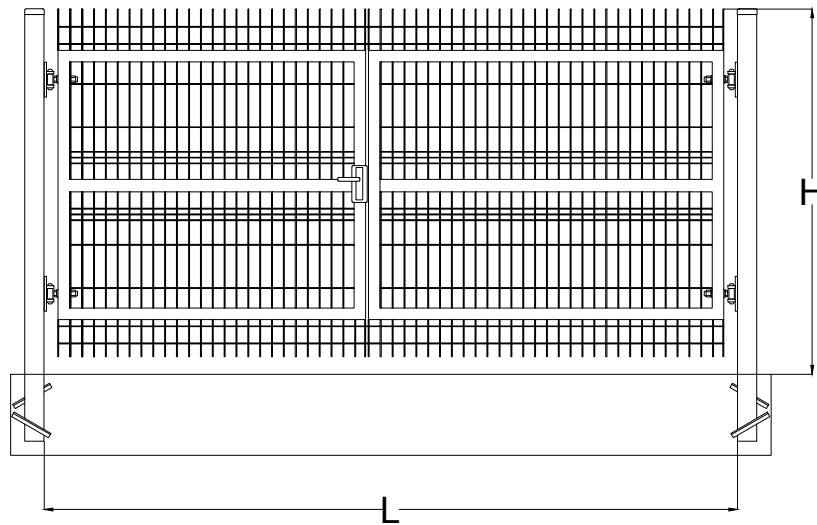
Ogrodzenie - rzut, przekrój A-A, przekrój B-B

Nr rys.
11

	Nazwisko	Specjalizacja	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Marek Hołoga	konstrukcyjno- budowlana	16/91/ZG	
Opracowujący	mgr inż. Julita Wrzosek		-	



Wymiary panela:
L=2500 mm
H=1600 mm

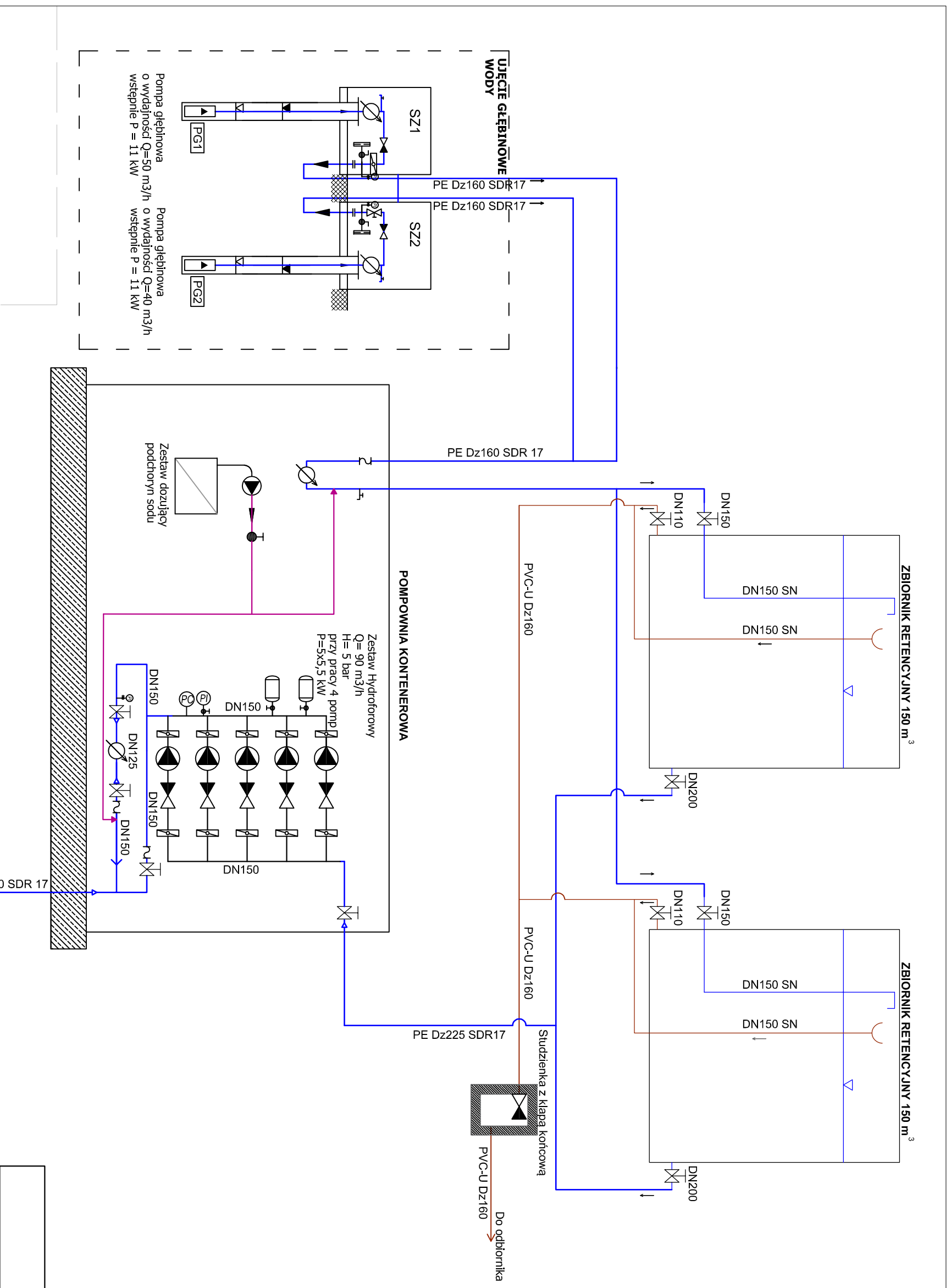


Wymiary bramy:
L=4000 mm
H=1800 mm

UWAGI:

1. Projektuje się 2 bramy, jedną na terenie pompowni, a drugą w ogrodzeniu studni.

Biuro Projektowe Julita Wrzosek os. Piastowskie 52/1 64-000 Kościan				SKALA -
Nazwa i adres inwestora Urząd Gminy Kłomnice ul. Strażacka 20, 42-270 Kłomnice				Format A4
Nazwa obiektu i lokalizacja Pompownia wody w m. Zdrowa nr działek ewid. 517,518,557,455,162				Data 06.2018 Stadium PB
Treść rysunku Ogrodzenie panelowe				Nr rys. 12
	Nazwisko	Specjalizacja	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Marek Hologa	konstrukcyjno- budowlana	16/91/ZG	
Opracowujący	mgr inż. Julita Wrzosek			

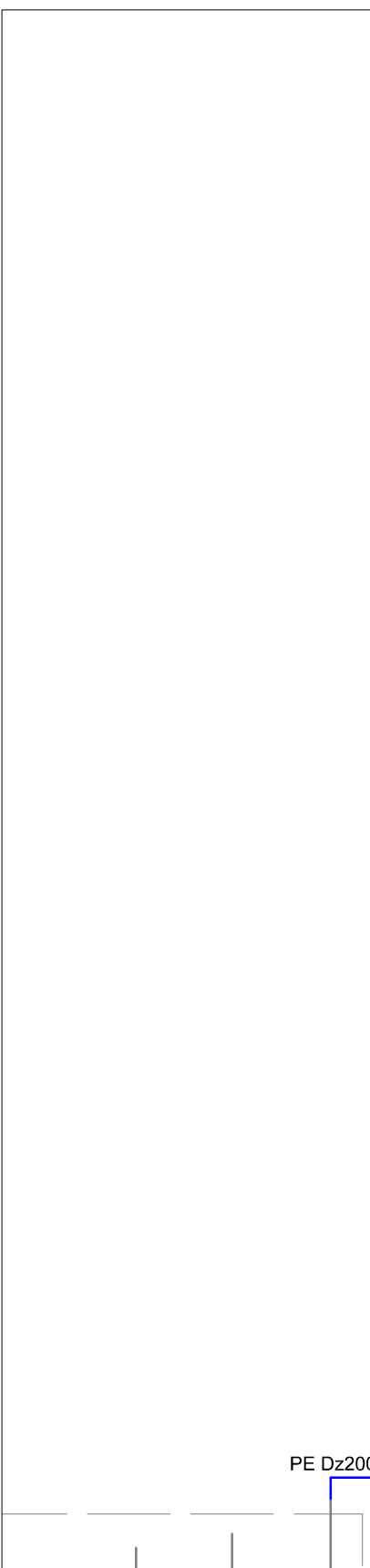


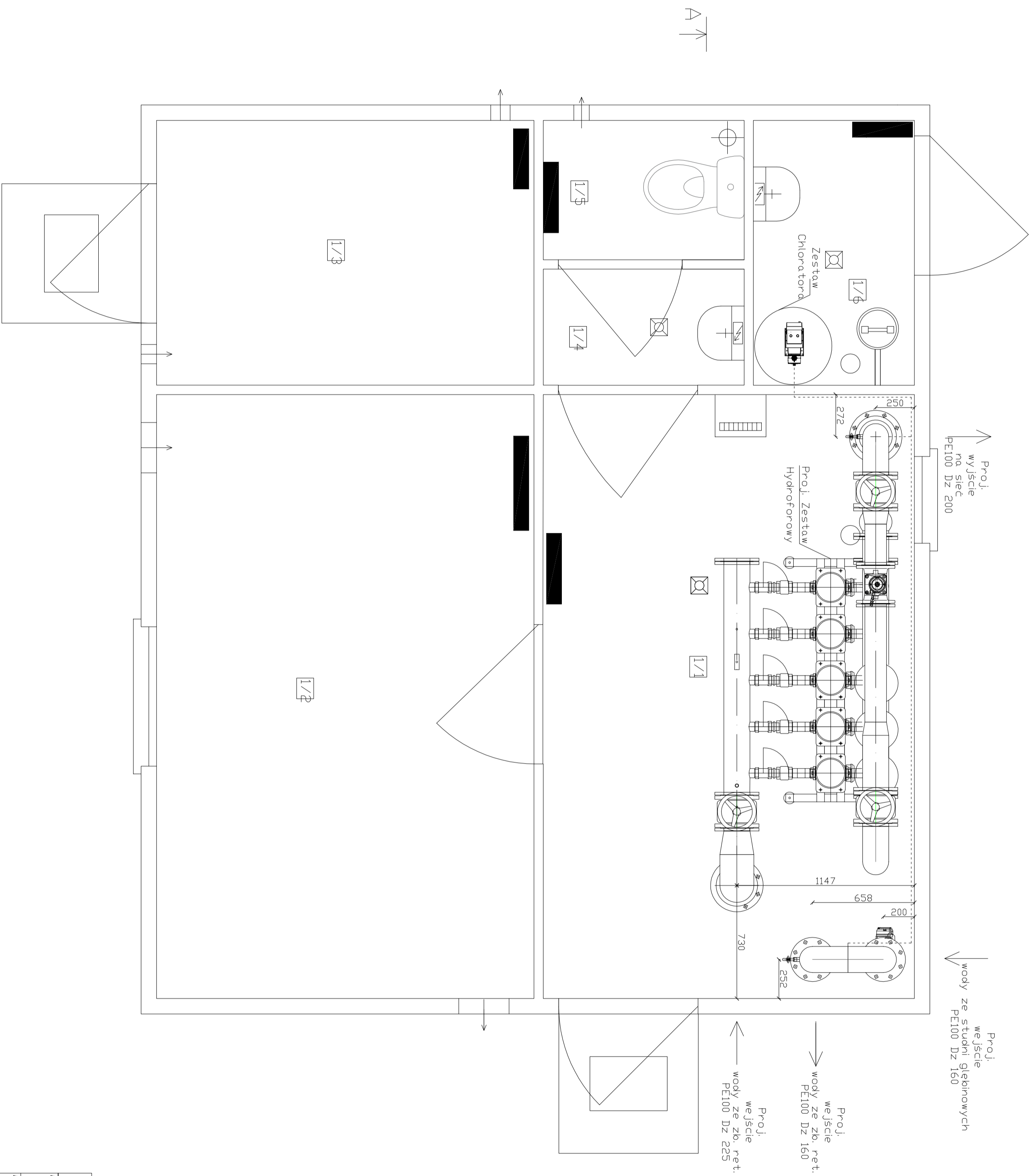
LEGENDA

- woda pitna
- przelew i spust ze zbiorników
- dozowanie dezynfektanta
- Przepustnica z napędem ręcznym
- Zawór kulowy
- Zawór zwrotny
- Wodomierz
- Pompa
- łącznik amortyzacyjny
- Kranik czerpalny
- Złącze strażackie 2"
- Zasuwa z napędem ręcznym
- Manometr z kurkiem

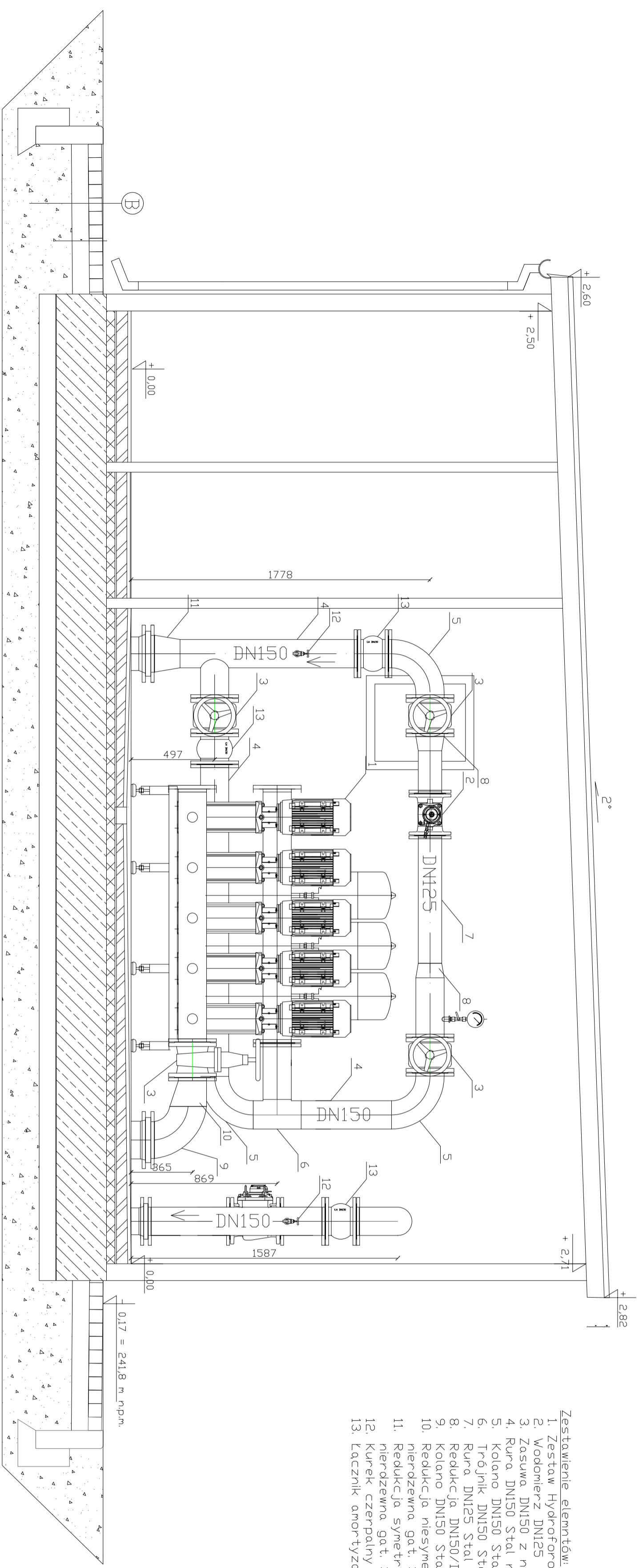
Nazwa i adres inwestora Urząd Gminy Kłomnice ul. Strażacka 20, 42-270 Kłomnice		Nazwa obiektu i lokalizacja Pompownia wody w m. Zdrowa nr działek ewid. 517.518.557.455.162		SKALA	-
Biuro Projektowe Julia Wzrosek os. Piasłowskie 52/1 64-000 Koscieln		Instalacyjna w zakresie sieci instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych gazowych, wodociąg i kanalizacyjnych		Nr rys.	T-1
Treść rysunku Schemat technologiczny		Nr uprawnień MKP/04/18/PWOS/15		Format A3	
Projektant mgr inż. Sebastian Krauze		Instalacyjna w zakresie sieci instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych gazowych, wodociąg i kanalizacyjnych		Data 07.2018	
Opracowujący mgr inż. Tomasz Kempłński		Instalacyjna w zakresie sieci instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych gazowych, wodociąg i kanalizacyjnych		Stadium PB	
Sprawdzający mgr inż. Krzysztof Moriko		Instalacyjna w zakresie sieci instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych gazowych, wodociąg i kanalizacyjnych		Nr rys. T-1	
Sprawy mgr inż. Krzysztof Moriko		Instalacyjna w zakresie sieci instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych gazowych, wodociąg i kanalizacyjnych		Podpis	

Istniejąca sieć wodociągowa w miejscowości Zdrowa, Nieznanica częściowo w Kłomnicach





<p>Biurowisko</p> <p>Biurowisko</p>		<p>Biuro Projektowe Julia Wzroszek</p> <p>os. Pielonkowskie 52/1</p> <p>64-000 Kosobud</p>		<p>SKALA</p> <p>1:20</p>	
<p>Nazwa i adres inwestora</p> <p>Urząd Gminy Kłomnice</p> <p>ul. Strażacka 20, 42-270 Kłomnice</p>		<p>Format</p> <p>A2</p>			
<p>Nazwa obiektu i lokalizacja</p> <p>Pomownia wody w m. Zdrowa nr działek ewid. 517, 518, 557, 455, 162</p>		<p>Data</p> <p>07.2018</p>			
<p>Trzeci rysunek</p> <p>Rzut konteneru pompowni wody</p>		<p>Nr rys.</p> <p>T-2</p>			
<p>Projektant</p> <p>mgr inż. Sebastian Krauze</p>		<p>Specjalizacja</p> <p>Instalacyjna w zakresie</p> <p>sieci, instalacji i urządzeń</p> <p>gospodarczych, wodociąg</p> <p>i kanalizacyjnych</p>		<p>Podpis</p>	
<p>Opisujący</p> <p>mgr inż. Tomasz Kempyński</p>		<p>Nr uprawnień</p> <p>WKP0418/PWOS/15</p>			
<p>Sprawdzający</p> <p>mgr inż. Krzysztof Madzo</p>		<p>Nr uprawnień</p> <p>WKP0165/PWOS/13</p>			

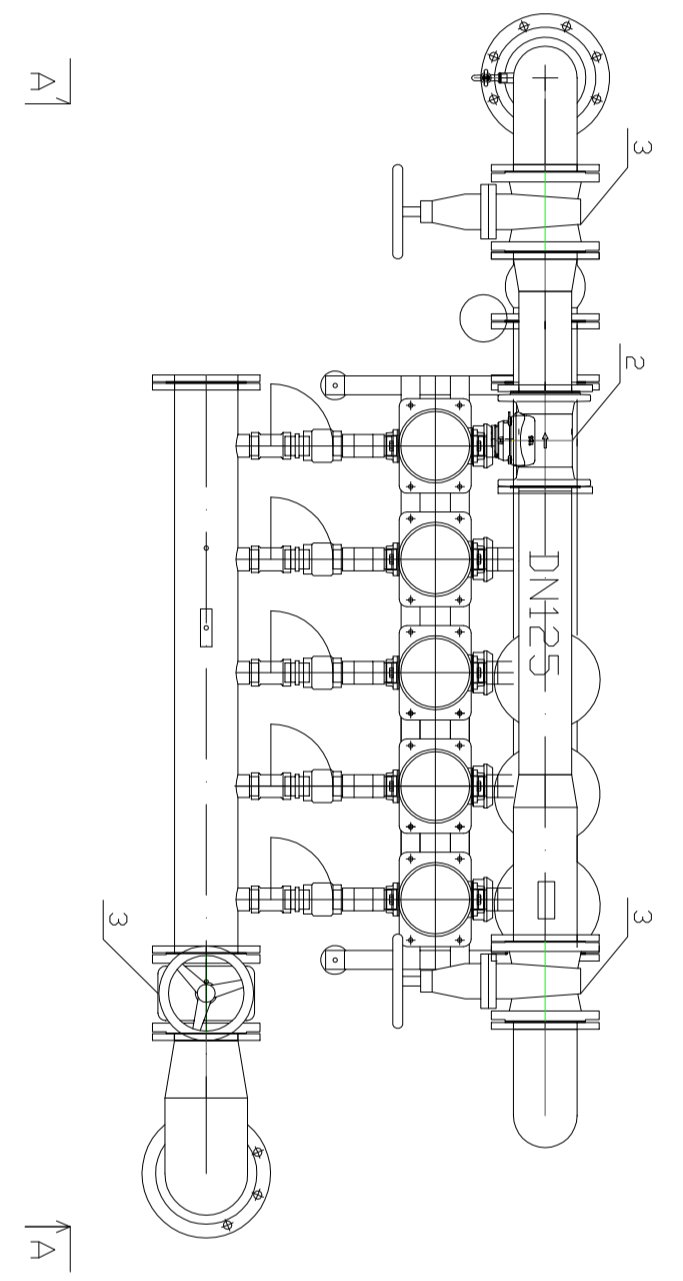
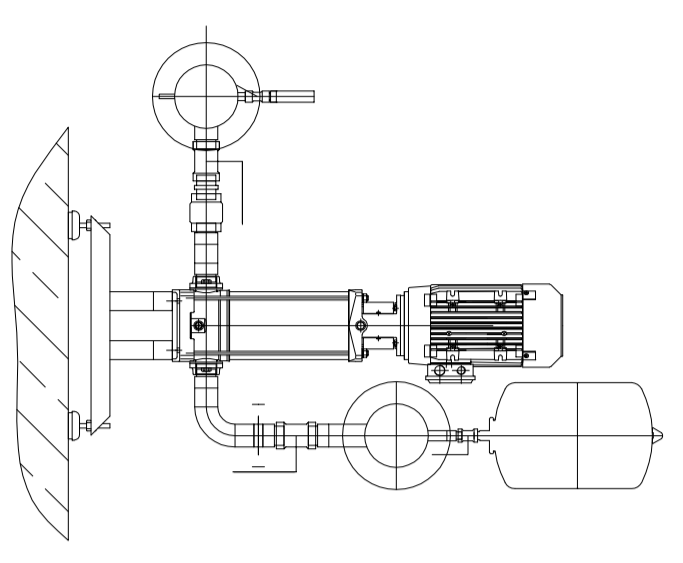


A-A

- Zestawienie elementów:
1. Zestaw Hydroforowy 5x Pompa moc 5,5 kW
 2. Wodomierz DN125
 3. Zasuwka DN150 z napędem ręcznym
 4. Rura DN150 Stal nierdzewna gat. 304
 5. Kolano DN150 Stal nierdzewna gat. 304, 1,5D
 6. Trójnik DN150 Stal nierdzewna gat. 304
 7. Rura DN125 Stal nierdzewna gat. 304
 8. Redukcja DN150/DN125 Stal nierdzewna gat. 304
 9. Kolano DN150 Stal nierdzewna gat. 304, 1D
 10. Redukcja niesymetryczna DN200/DN150 Stal nierdzewna gat. 304
 11. Redukcja symetryczna DN200/DN150 Stal nierdzewna gat. 304
 12. Kurek czerpalny przystosowany do opalania
 13. Łącznik amortyzacyjny, kotlerzawy

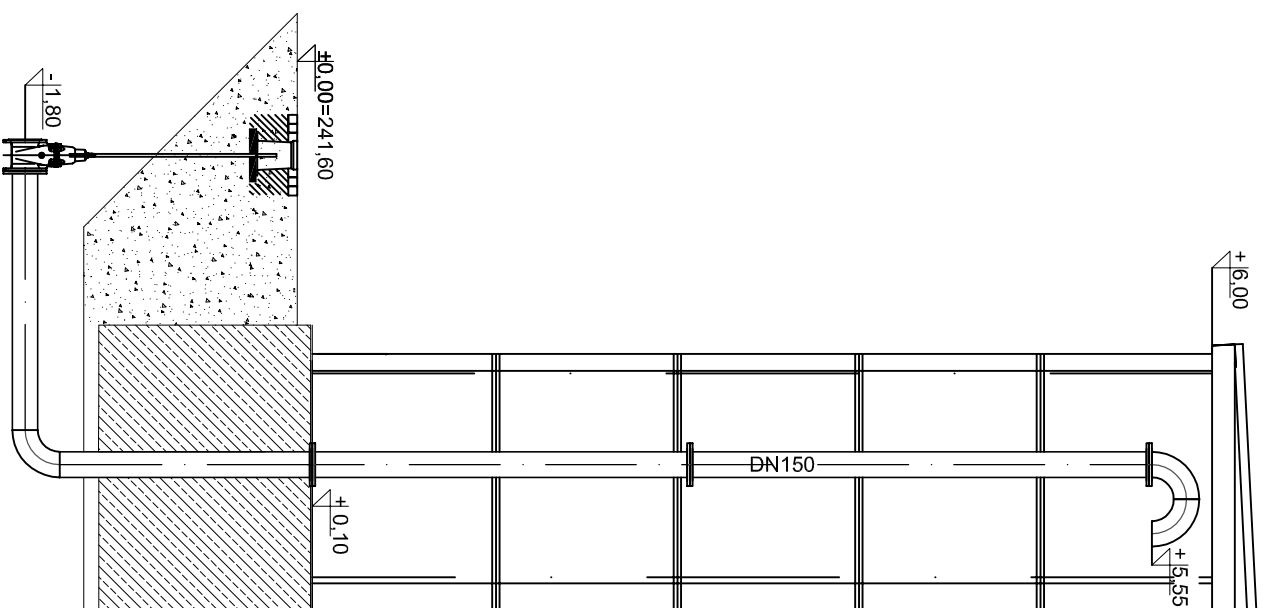
Przekrój poprzeczny zestawu hydroforowego

Rzut zestawu hydroforowego wraz z orurowaniem

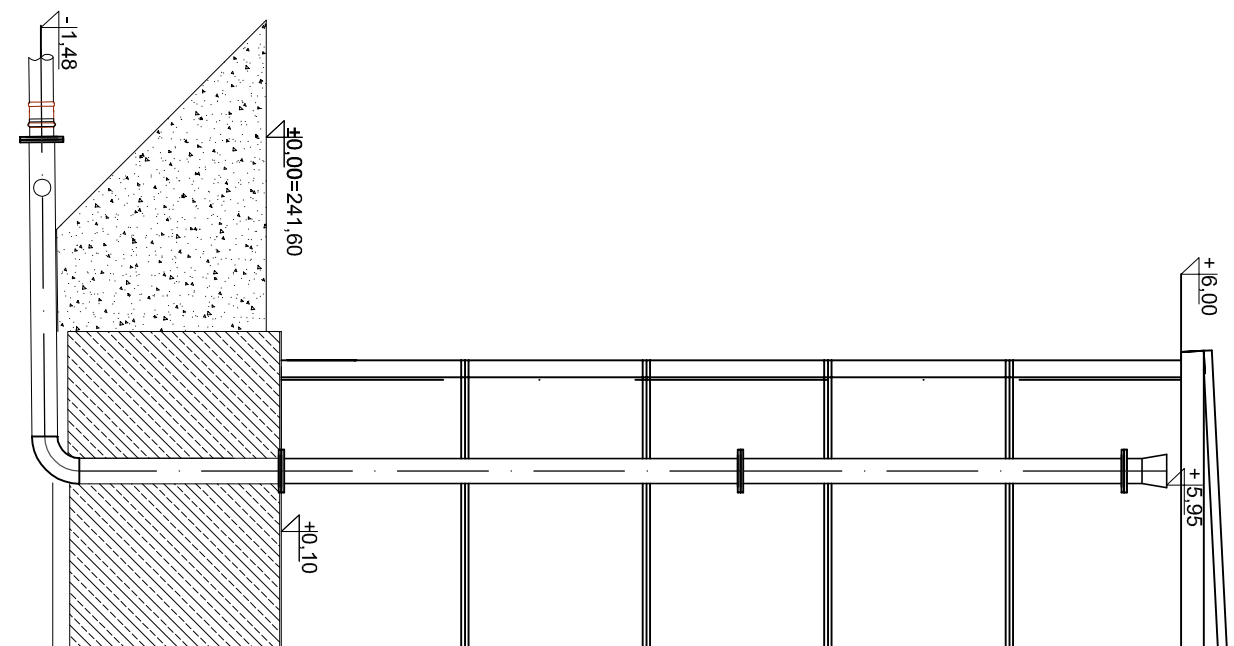


Biuro Projektowe Julia Wyrzosek os. Piasowskie 52/1 64-000 Koscin		SKALA 1:20
Nazwa i adres inwestora Urząd Gminy Kłomnice ul. Strazacka 20, 42-270 Kłomnice		Format A2
Nazwa obiektu i lokalizacja Pompiwnia wody w m. Zdrowa nr działek ewid. 517, 518, 557, 455, 162		Data 08.2018
Tytuł rysunku Zestaw pompowy - rys. szczegółowy		Skala PB
Nazwisko mgr inż. Sebastian Krauze	Specjalizacja Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych	Nr uprawnień WKP/0418/PW/08/15
Podpis mgr inż. Tomasz Kampliski		
Opis mgr inż. Krzysztof Nanko		
Projektant mgr inż. Tomasz Kampliski		
Opis mgr inż. Krzysztof Nanko		
Specjalista mgr inż. Krzysztof Nanko		

RUROCIĄG ZASILAJĄCY DN150

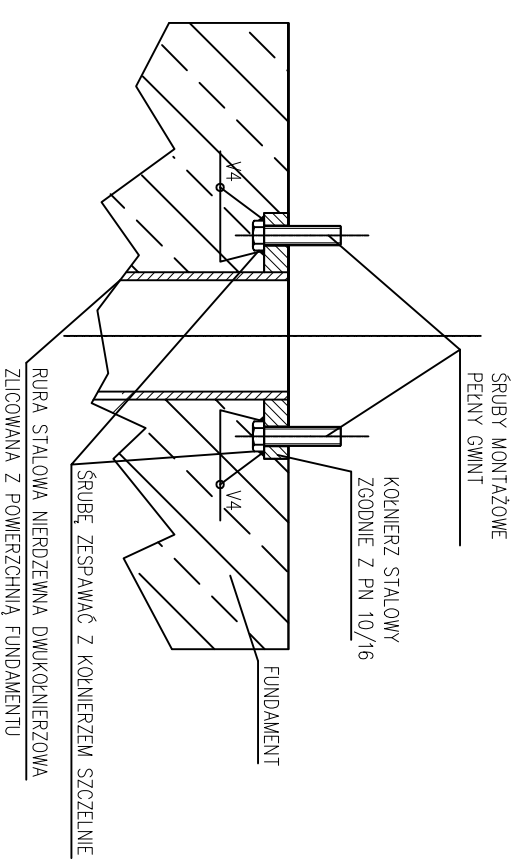


RUROCIĄG PRZELEWU DN150

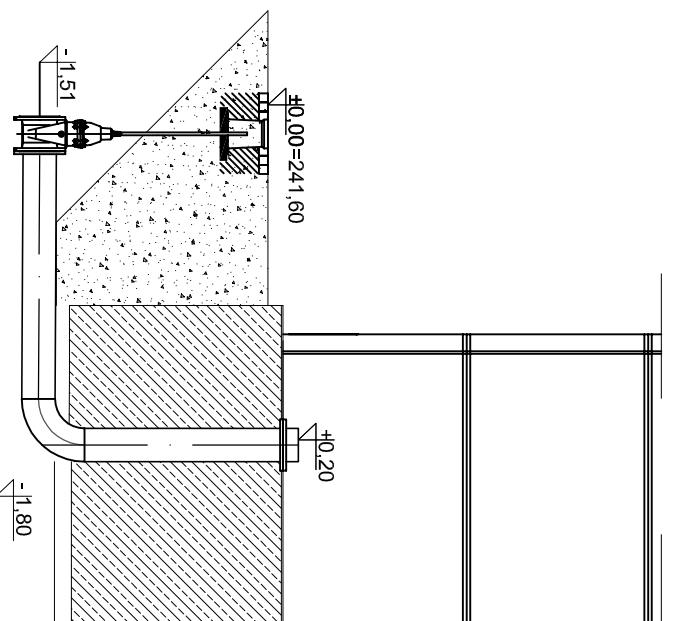


Skala 1:10

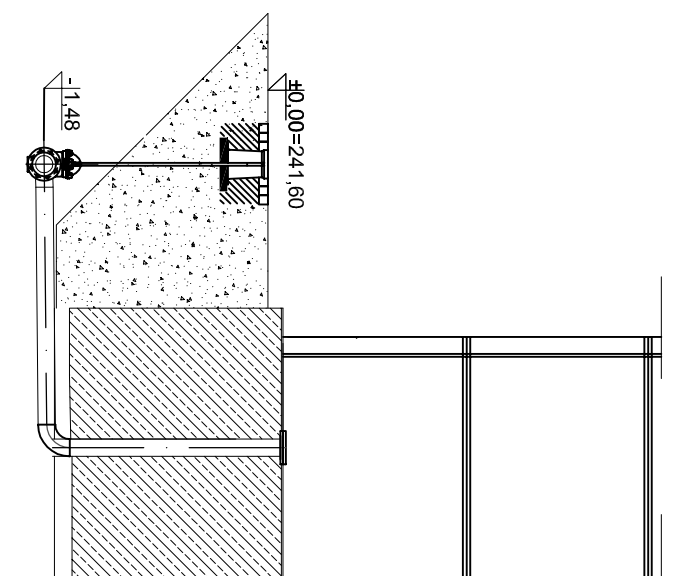
SZCZEGÓŁ PRZEJŚCIA RURY PRZEZ FUNDAMENT ZBIORNIKA



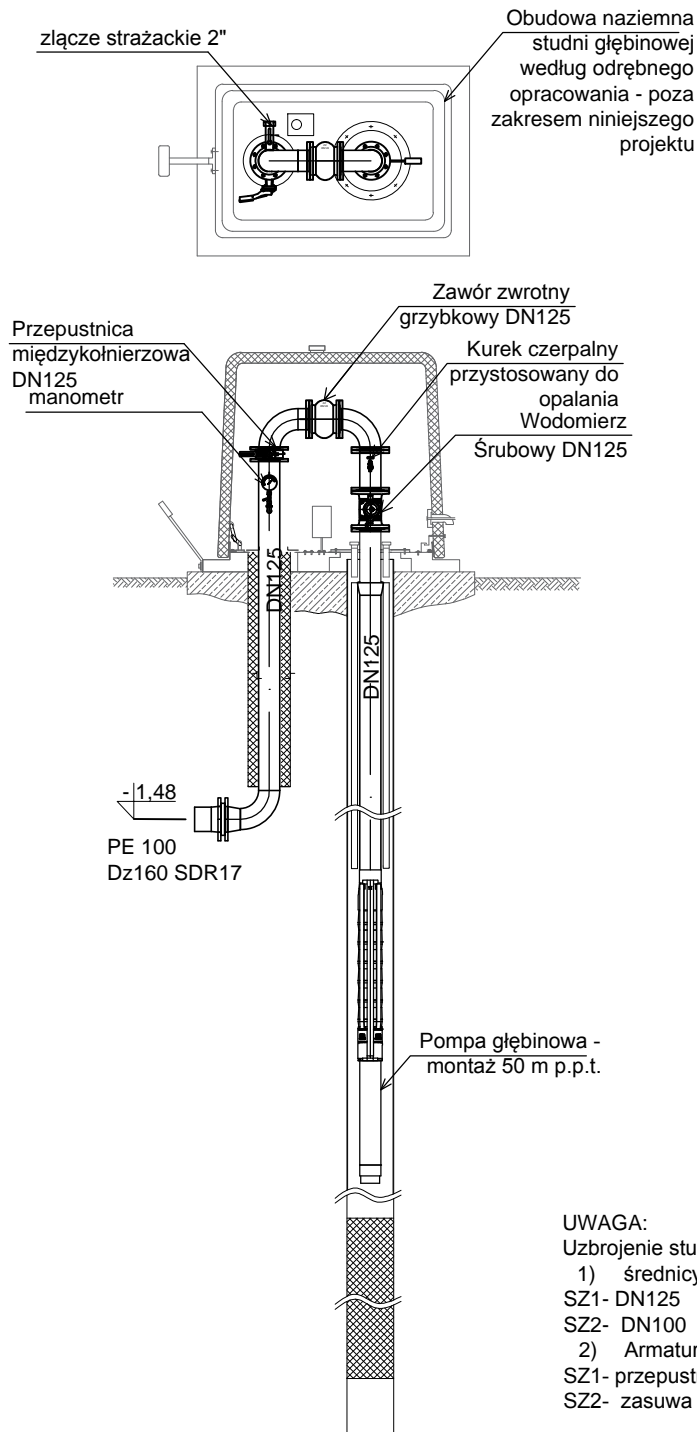
RUROCIĄG SSAWNY DN200



RUROCIĄG SPUSTU DN100

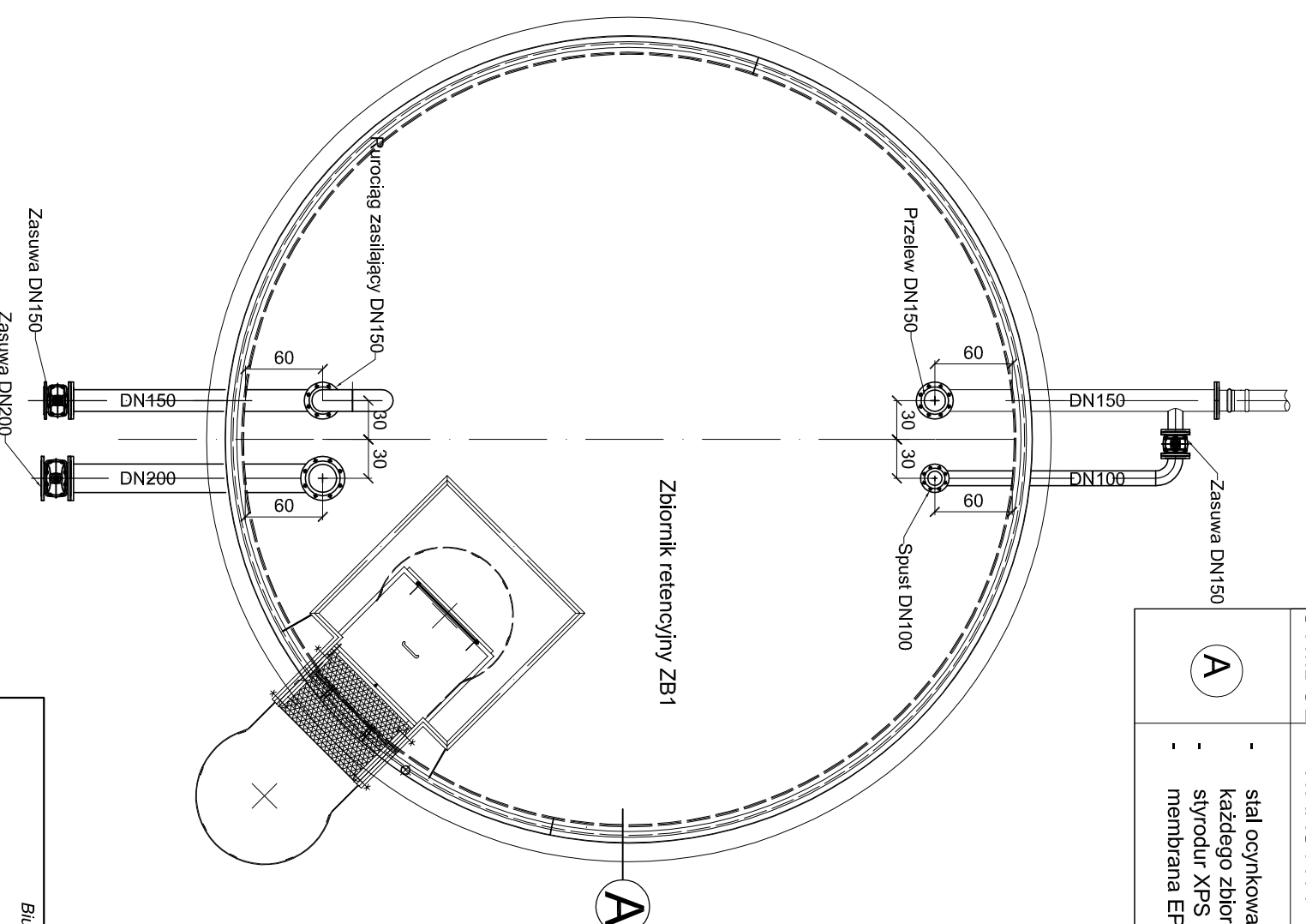
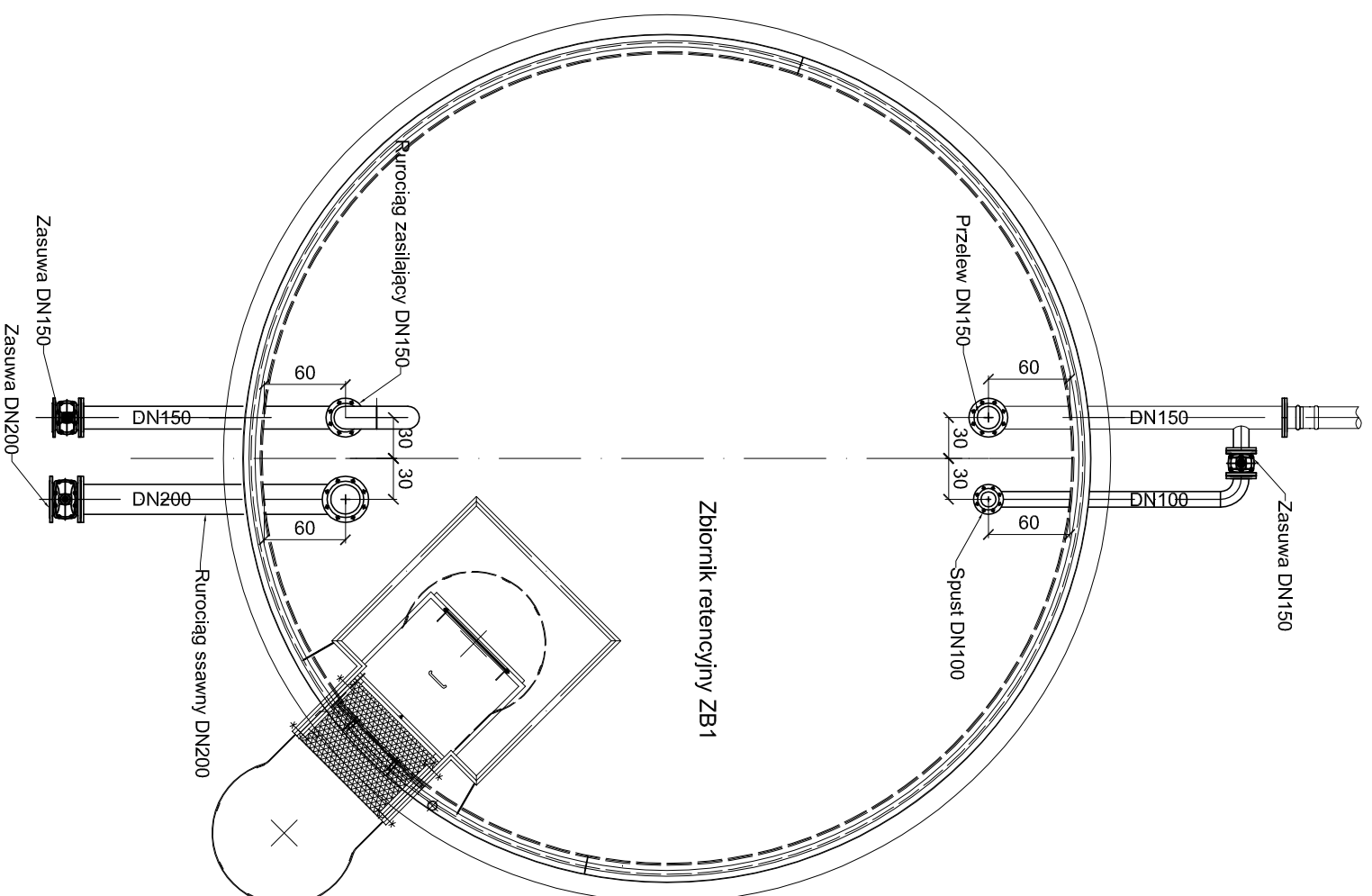


<p>Biurowy Projektowa Julia Wzrosek os. Piastowskie 52/1 64-000 Kościan</p>		SKALA	1:50
<p>Urząd Gminy Klomnice ul. Strażacka 20, 42-270 Klomnice</p>		Format	A3
<p>Nazwa obiektu i lokalizacja Pompiwnia wody w m. Zdrowa nr działek ewid. 517, 518, 557, 455, 162</p>		Data	06.2018
<p>Treść rysunku Zbiorniki wody pitnej w miejscowości Zdrowa</p>		Stadium	PB
<p>Nazwisko mgr inż. Sebastian Krauze</p>		Nr uprawnień	T-5
<p>Projektant mgr inż. Tomasz Kempicki</p>		Podpis	
<p>Opracowujący mgr inż. Krzysztof Moroko</p>		Specjalizacja	
<p>Sprawdzający mgr inż. Krzysztof Moroko</p>		Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłowniczych, wentylacyjnych i kanalizacyjnych	
			WKP/0165/PWOS/13



Biuro Projektowe Julita Wrzosek os. Piastowskie 52/1 64-000 Kościan			SKALA 1:50
Nazwa i adres inwestora Urząd Gminy Kłomnice ul. Strażacka 20, 42-270 Kłomnice			Format A4
Nazwa obiektu i lokalizacja Pompownia wody w m. Zdrowa nr działek ewid. 517,518,557,455,162 Stacja Uzdatniania Wody w m. Witkowicach nr działek ewid. 2019, 2142			Data 06.2018 Stadium PB
Treść rysunku Obudowa wraz z armatura studni w miejscowości Zdrowa			Nr rys. T-6
	Nazwisko	Specjalizacja	Nr uprawnień
Projektant	mgr inż. Sebastian Krauze	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociąg. i kanalizacyjnych	WKP/0418/PWOS/15
Opracowujący	mgr inż. Tomasz Kempirski		
Sprawdzający	mgr inż. Krzysztof Mońko		WKP/0165/PWOS/13
			Podpis

SYMBOL	WARSTWY
A	- stal ocynkowana, grubość określona indywidualnie dla każdego zbiornika przez producenta - styrodur XPS - gr. 10 cm - membrana EPDM - gr. 1 mm

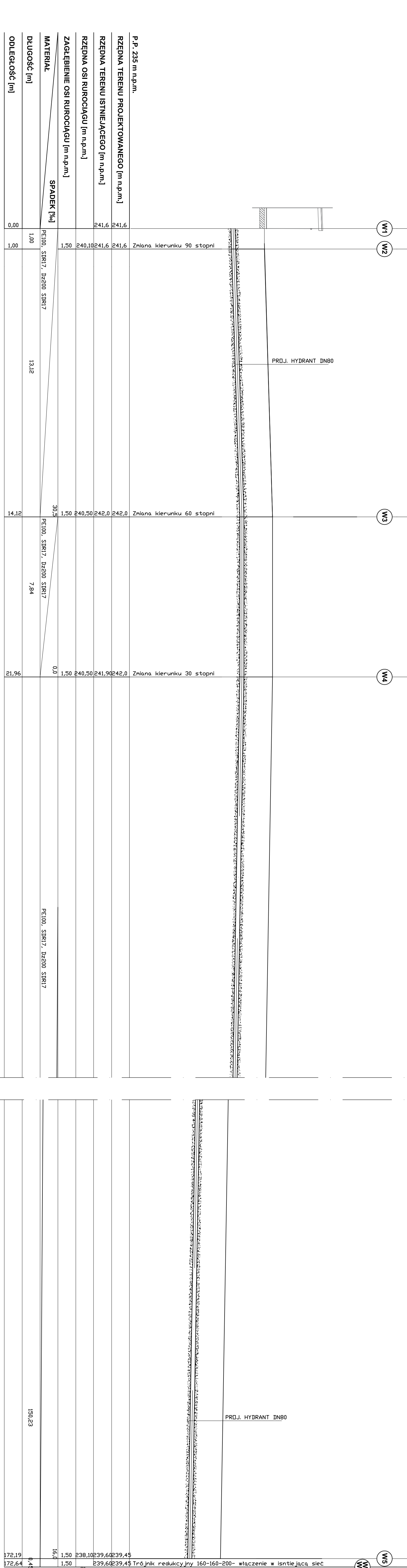


Biurowo Projektowe Julia Wrzosek os. Piastowskie 52/1 64-000 Kosobud		SKALA 1:50
Nazwa i adres inwestora Urząd Gminy Kłomnice ul. Strażacka 20, 42-270 Kłomnice		Format A3
Nazwa obiektu i lokalizacja Pompywnia wody w m. Zdrowa nr działek ewid. 517.518.557.455.162		Data 08.2018
Treść rysunku Zbiorniki wody pitnej w miejscowości Zdrowa - rzut		Stadium PB
Nazwisko	Specjalizacja	Nr uprawnień
mgr inż. Sebastian Krauze	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych gazowych, wodociąg. i kanalizacyjnych	MKP/0165/PWOS/13
Projektant		Podpis
mgr inż. Tomasz Kempirski		
Operujący		
mgr inż. Krzysztof Moriko		
Sprawdzający		

Teren nieutwardzony działka 517

Teren nieutwardzony działka 455

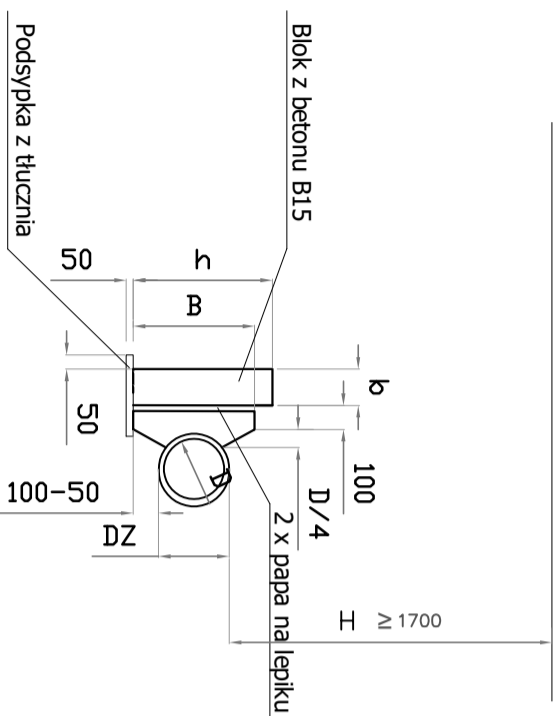
Teren utwardzony
Jasf.
działka 162



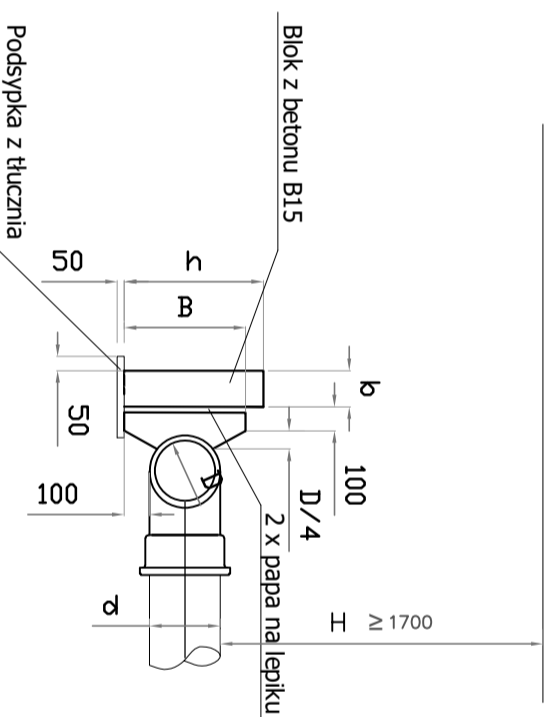
238,10 - rzędna, zwrócić i dopasować po wykonaniu wykopu

Nazwa i adres inwestora		Biuro Projektowe Julia Wyrzosek os. Piastowskie 52/1 64-000 Koscin	
Urząd Gminy Kornice		Formal 297X914	
ul. Strażacka 20, 42-270 Kornice		Data 09.06.2018	
Nazwa obiektu / lokalizacja		Siedziba PB	
Pomocna woda w m. Zdrowa nr działek ewid. 517,518,557,455,162		Nr rys. T-8	
Treść rysunku			
Profil - sieć wodociągowa w miejscowości Zdrowa		Podpis	
Nazwisko	Specjalizacja	Nr uprawnień	
mgr inż. Sebastian Krauze	Inżynieria w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociąg i kanalizacyjnych	MP0418PWC0515	
Opisowość	mgr inż. Tomasz Kempelski		
Specjalizacja	mgr inż. Krzysztof Makko		
			MP0165PWC0513

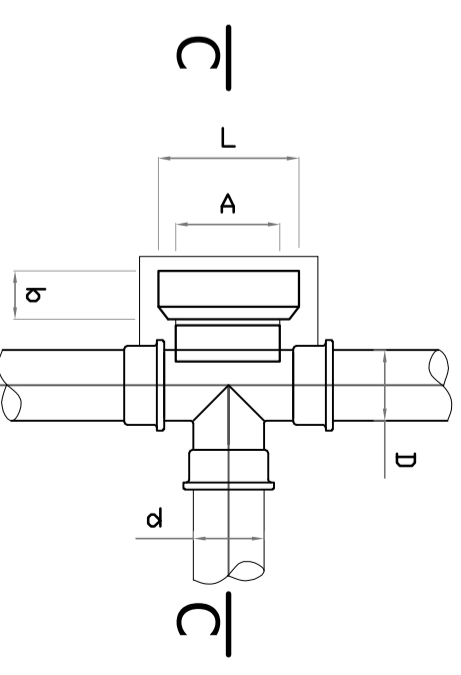
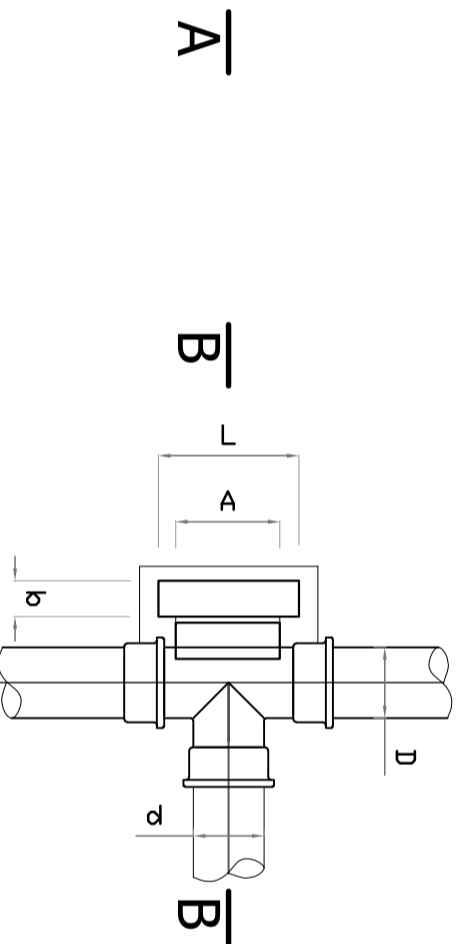
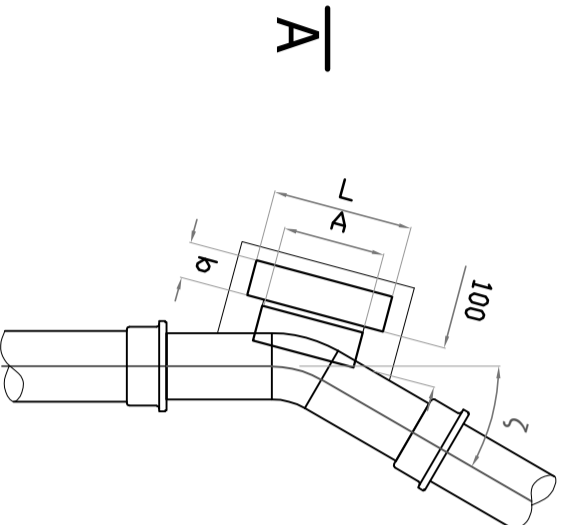
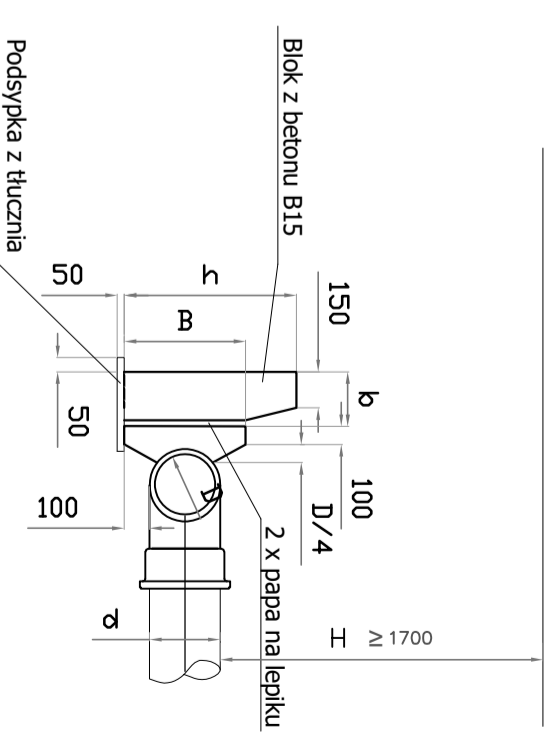
Blok oporowy betonowy na łukach PRZEKRÓJ A - A



Blok oporowy betonowy przy $h \leq 0,35m$ PRZEKRÓJ B - B



Blok oporowy betonowy przy $h > 0,35m$ PRZEKRÓJ C - C



Wymiary bloków na łukach oporowych grunty suche i wilgotne

Wewn. średnica D [mm]	Kąt zakam. ζ	A [mm]	B [mm]	Ciśnienie próbne 7,5 bar						Ciśnienie próbne 15 bar						
				h [mm]	L [mm]	b [mm]	h [mm]	L [mm]	b [mm]	h [mm]	L [mm]	b [mm]	h [mm]	L [mm]	b [mm]	
150	90	400	200	300	770	250	450	1040	380	250	400	640	250	200	400	200
	45	400	200	300	520	250	400	640	250	200	400	640	250	200	400	200
	30	400	200	300	520	250	400	640	250	200	400	640	250	200	400	200

Wymiary bloków na trójkątach oporowych grunty suche i wilgotne

Średnica nom. trójkąta D [mm]	A [mm]	B [mm]	Ciśnienie próbne 7,5 bar						Ciśnienie próbne 15 bar							
			h [mm]	L [mm]	b [mm]	h [mm]	L [mm]	b [mm]	h [mm]	L [mm]	b [mm]	h [mm]	L [mm]	b [mm]		
150/150	400	200	300	300	450	300	350	800	300	300	300	300	400	250	300	300
			300	300	450	300	350	800	300	300	300	300	400	250	300	300
			300	300	450	300	350	800	300	300	300	300	400	250	300	300

Wymiary bloków na łukach oporowych grunty mokre

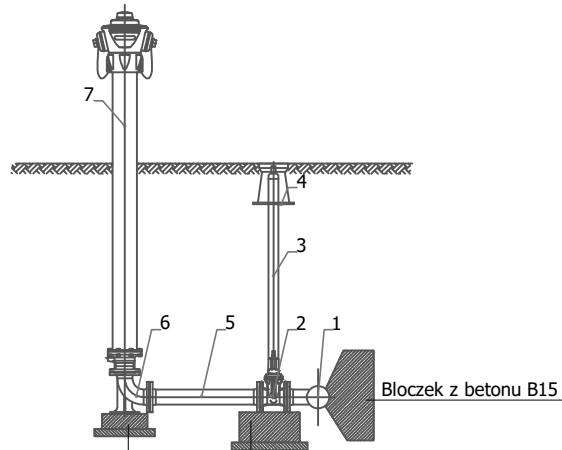
Wewn. średnica D [mm]	Kąt zakam. ζ	A [mm]	B [mm]	Ciśnienie próbne 7,5 bar						Ciśnienie próbne 15 bar						
				h [mm]	L [mm]	b [mm]	h [mm]	L [mm]	b [mm]	h [mm]	L [mm]	b [mm]	h [mm]	L [mm]	b [mm]	
150	90	400	200	450	850	200	500	1000	250	400	200	400	750	200	400	200
	45	400	200	400	500	200	400	750	200	400	200	400	750	200	400	200
	30	400	200	400	500	200	400	750	200	400	200	400	750	200	400	200

Wymiary bloków na trójkątach oporowych grunty mokre

Średnica nom. trójkąta D [mm]	A [mm]	B [mm]	Ciśnienie próbne 7,5 bar						Ciśnienie próbne 15 bar								
			h [mm]	L [mm]	b [mm]	h [mm]	L [mm]	b [mm]	h [mm]	L [mm]	b [mm]	h [mm]	L [mm]	b [mm]			
150/150	400	200	400	400	500	300	500	800	300	400	400	400	400	400	400	400	300
			400	400	500	300	500	800	300	400	400	400	400	400	400	400	300
			400	400	500	300	500	800	300	400	400	400	400	400	400	400	300

Biuro Projektowe Julia Wzrosek os. Piastowskie 52/1 64-000 Kościan		SKALA -
Nazwa i adres Inwestora Urząd Gminy Klomnice ul. Strażacka 20, 42-270 Klomnice		Format A3
Nazwa obiektu i lokalizacja Porównia wody w m. Zdrowa nr działek ewid. 517,518,557,455,162		Data 07.2018
Treść rysunku Schemat bloków oporowych		Nr rys. T-11
Nazwisko Nazwisko	Specjalizacja Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociąg. i kanalizacyjnych	Nr uprawnień MRP/0418/P/WOS/15
Projektant mgr inż. Sebastian Krauze	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociąg. i kanalizacyjnych	Podpis PK
Operawjący mgr inż. Tomasz Kempfiski		
Sprawdzający mgr inż. Krzysztof Mokho		

HYDRANT NADZIEMNY: H1 - H11

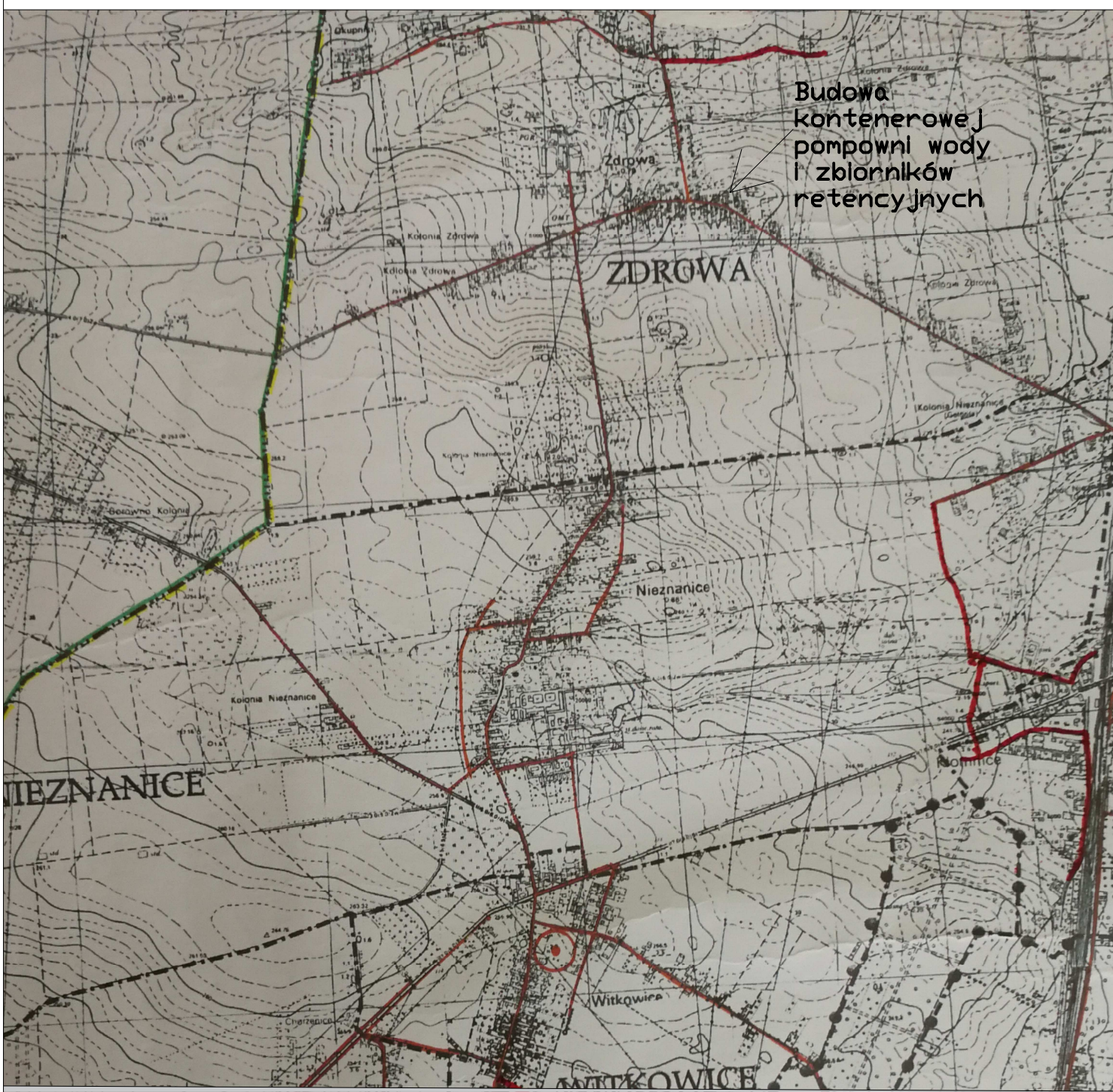


Podparcie kolana stopowego bloczek betonowy B15 o wym. 0,30x0,30x0,10m
Podkład z betonu chudego

Podparcie zasuwy bloczek betonowy B15
Podkład z betonu chudego

Lp.	Aramtura/kształtki
1.	Trójnik redukcyjny DN200/80 + kołnierz luźny do rur PE
2.	Zasuwa kołnierzowa DN80
3.	Teleskopowe przedłużenie wrzeciona zasuwy z obudową
4.	Skrzynka uliczna + płyta podkładowa
5.	Króciec dwukołnierzowy DN80, Lmin = 0,8m
6.	Łuk kołnierzowy 90° ze stopką
7.	Hydrant nadziemny DN80

<i>Biuro Projektowe Julita Wrzosek os. Piastowskie 52/1 64-000 Kościan</i>			SKALA	-
Nazwa i adres inwestora Urząd Gminy Kłomnice ul. Strażacka 20, 42-270 Kłomnice			Format	A4
Nazwa obiektu i lokalizacja Pompownia wody w m. Zdrowa nr działek ewid. 517,518,557,455,162			Data	06.2018
Treść rysunku Schemat podłączenia hydrantu			Stadium	PB
			Nr rys.	T-12
	Nazwisko	Specjalizacja	Nr uprawnień	Podpis
<i>Projektant</i>	<i>mgr inż. Sebastian Krauze</i>	<i>instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociąg. i kanalizacyjnych</i>	<i>WKP/0418/PWOS/15</i>	
<i>Opracowujący</i>	<i>mgr inż. Tomasz Kempński</i>			
<i>Sprawdzający</i>	<i>mgr inż. Krzysztof Mońko</i>		<i>WKP/0165/PWOS/13</i>	



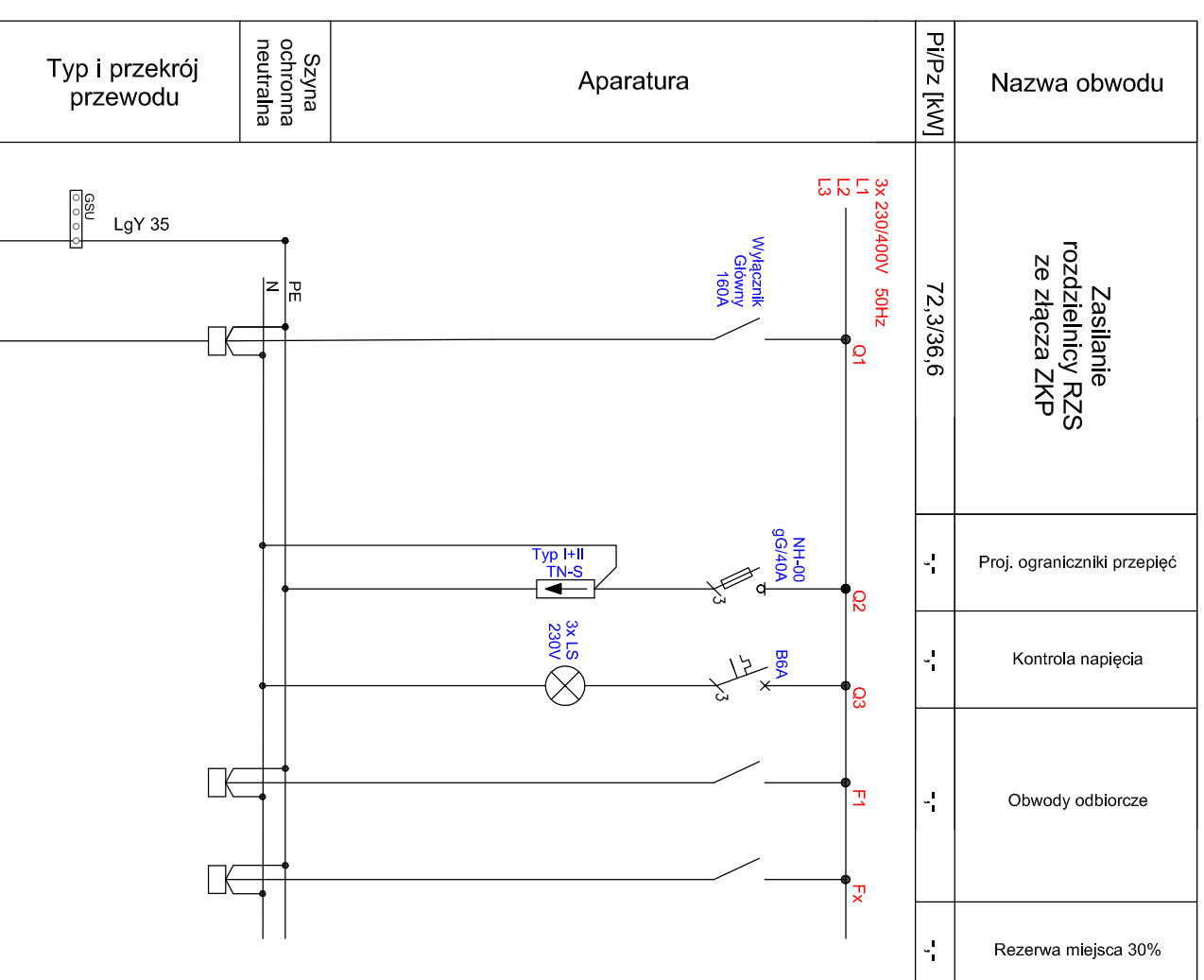
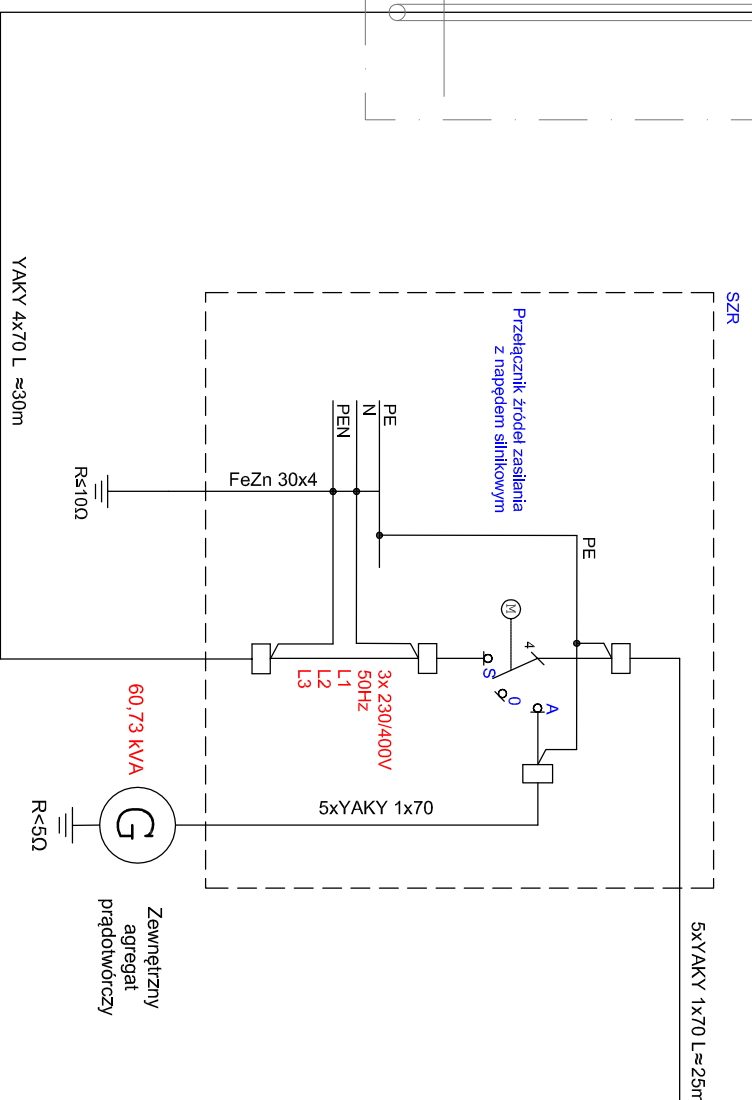
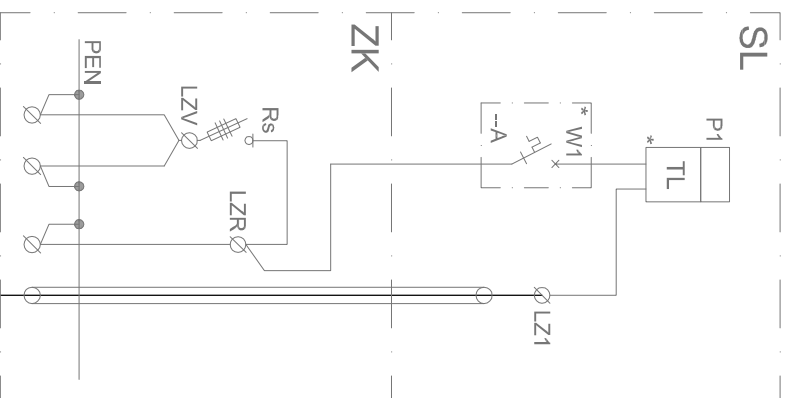
Budowa kontenerowej pompowni wody i zbiorników retencyjnych

Biuro Projektowe Julita Wrzosek os. Piastowskie 52/1 64-000 Kościan				SKALA -
Nazwa i adres inwestora Urząd Gminy Kłomnice ul. Strażacka 20, 42-270 Kłomnice				Format A4
Nazwa obiektu i lokalizacja Pompownia wody w m. Zdrowa nr działek ewid. 517,518,557,455,162				Data 06.2018
Treść rysunku Mapa poglądowa Inwestycji				Stadium PB
				Nr rys. T-13
	Nazwisko	Specjalizacja	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Sebastian Krauze	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociąg. i kanalizacyjnych	WKP/0418/PWOS/15	
Opracowujący	mgr inż. Tomasz Kempński			
Sprawdzający	mgr inż. Krzysztof Moriko		WKP/0165/PWOS/13	

UWAGI:

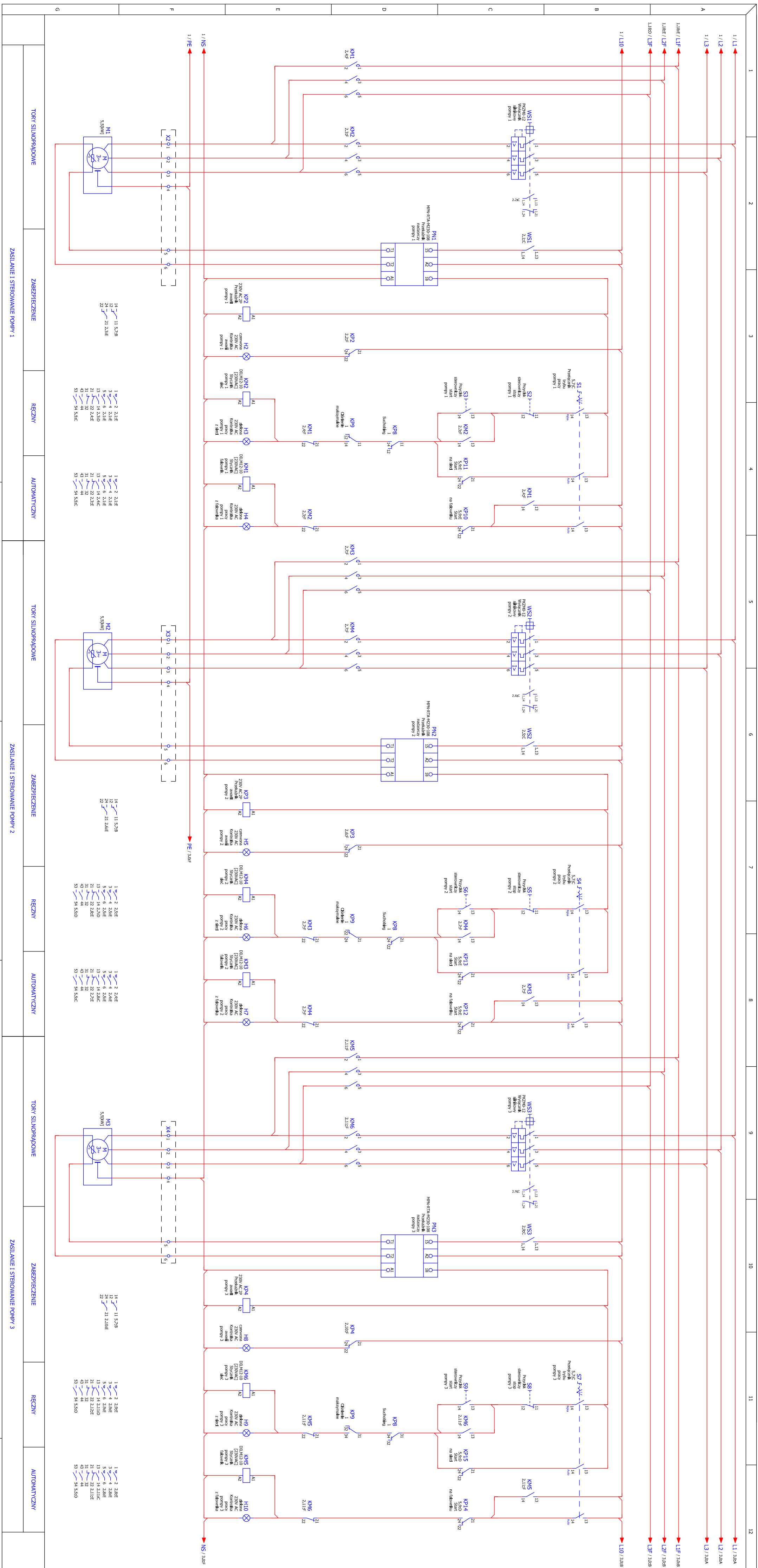
1. Rozdzielnicę RZS zabudować jako wolnostojącą, wyposażoną w drzwi metalowe zamknięte na klucz, o stopniu ochrony min. IP54.
2. Punkt rozdzielnicy sieci z TN-C na TN-S w szafce SZR uzmięnić. Rezystancja uziemienia $R < 10\Omega$.
3. Przy rozdzielniczy zamontować główną szynę uziemiającą GSU.
4. Wszystkie części przewodzące dostępne urządzeń oraz części przewodzące obce przyłączyć, za pomocą linki LgY 10mm, do szyny uziemiającej.
5. W rozdzielniczy pozostawić 30% rezerwy miejsca.

**Proj. złącze kablowo-pomiarowe
w granicy działki
(zakres TAURON)**

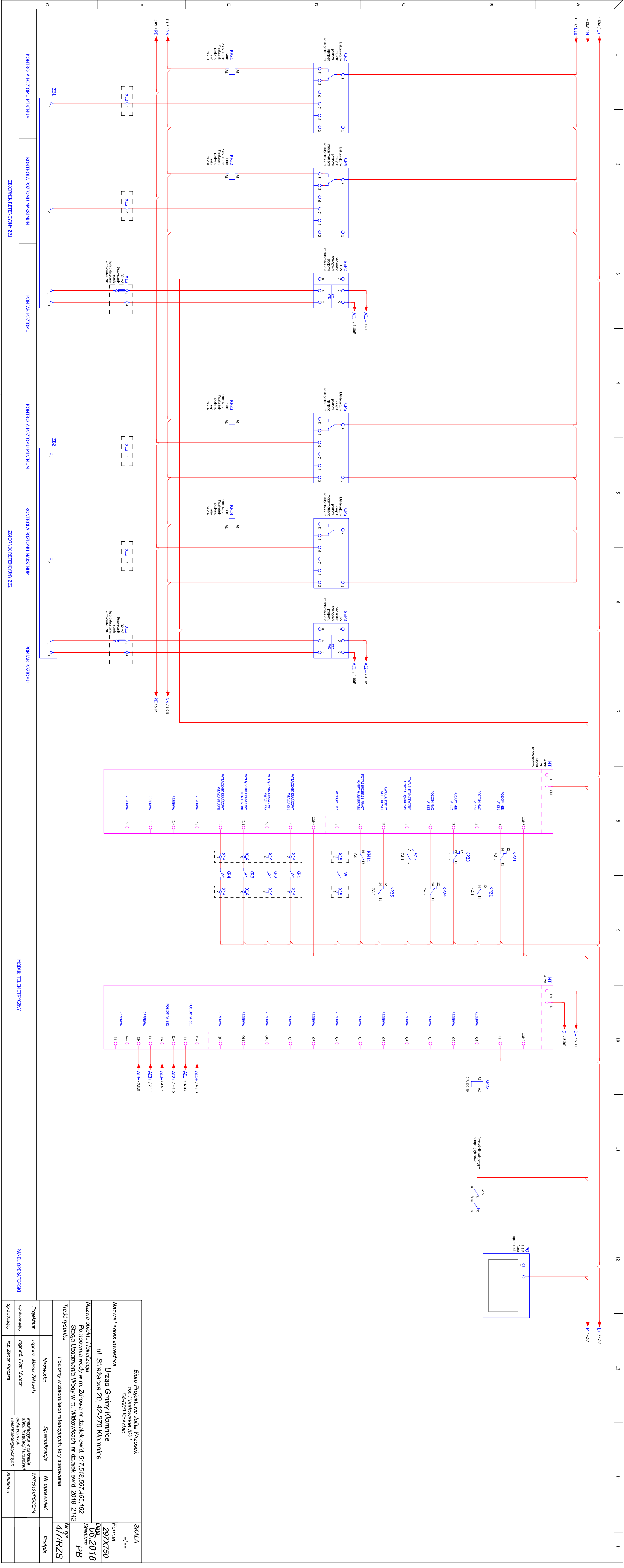


**OCHRONA OD PORAŻEN
ZGODNIE Z PN-IEC/HD 60364
SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE
ZASILANIA W UKŁADZIE SIECI TN-S**

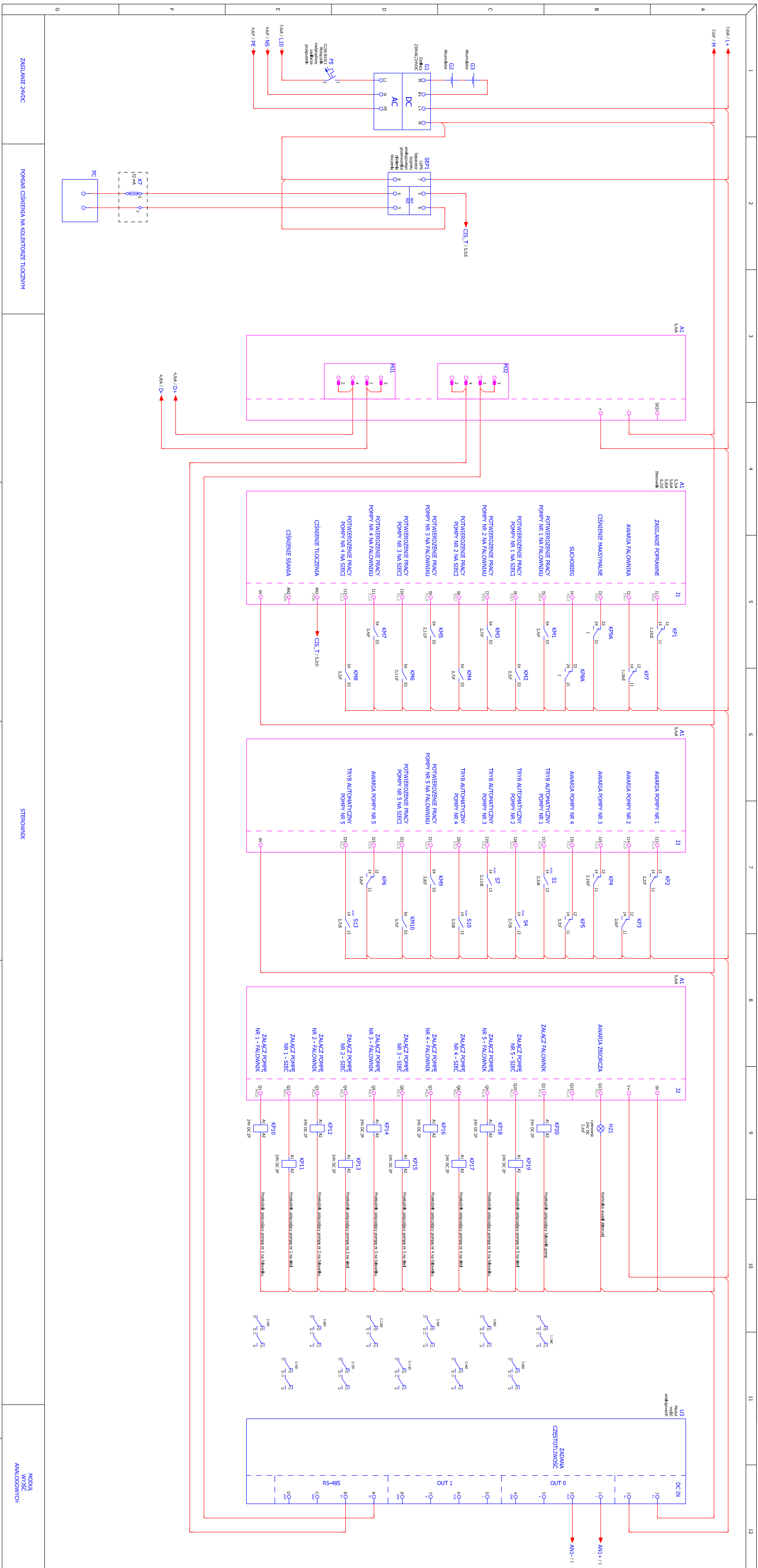
Biuro Projektowe Julia Wzosek os. Piastowskie 52/1 64-000 Kościan		SKALA	-;-
Nazwa i adres inwestora Urząd Gminy Kłomnice ul. Strażacka 20, 42-270 Kłomnice		Format	297X570
Nazwa obiektu i lokalizacja Pompywnia wody w m. Zdrowa nr działek ewid. 517,518,557,455,162 Stacja Uzdarniania Wody w m. Witkowicach nr działek ewid. 2019, 2142		Data	06.2018
Treść rysunku SCHEMAT ZASILANIA		Stadium	PB
Nazwisko	mgr inż. Marek Żelawski	Nr rys.	E-2
Projektant	mgr inż. Piotr Murach	Podpis	
Opracowujący	mgr inż. Zenon Pindara	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	898/86/L0
Sprawdzający			



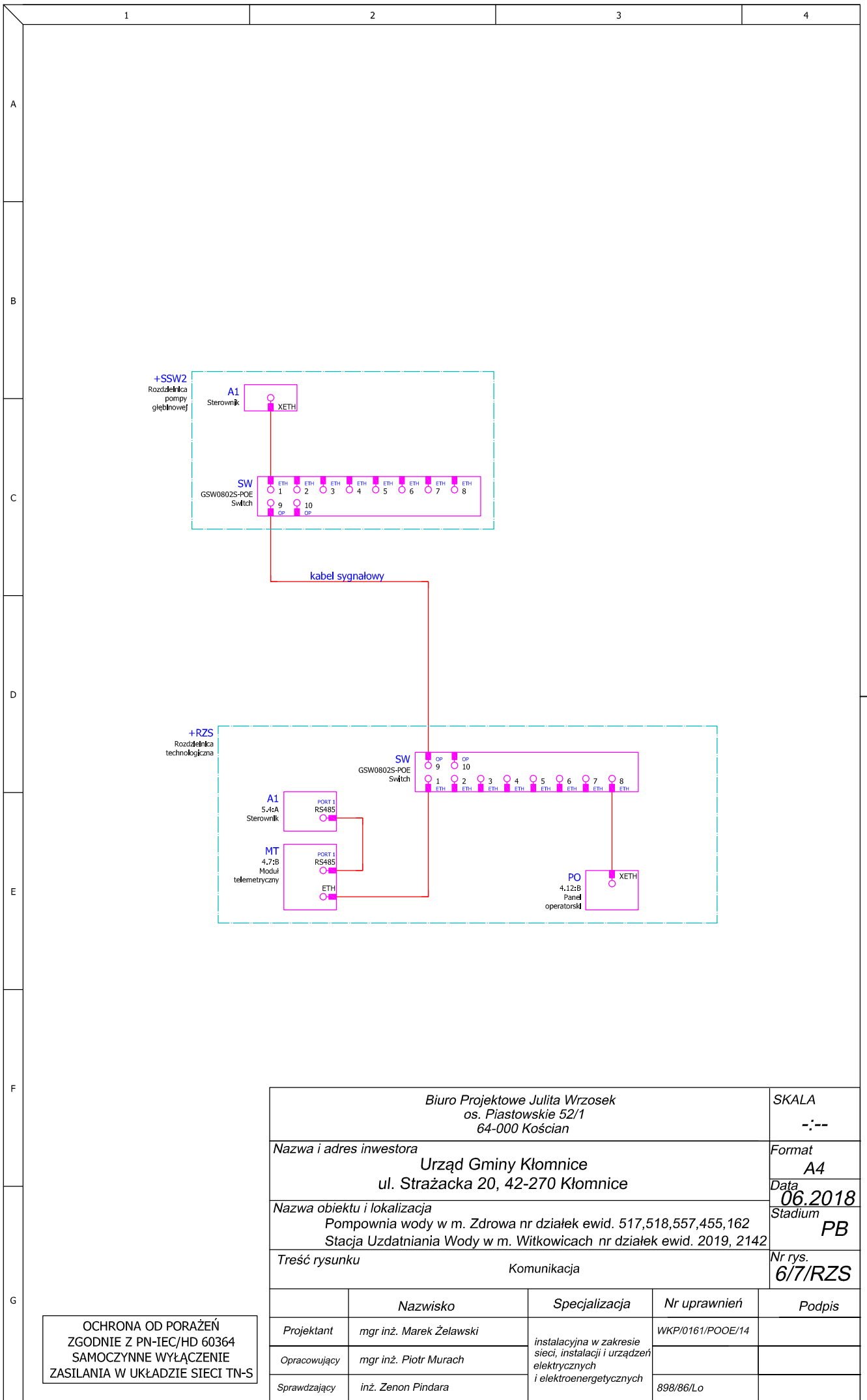
Nazwa i adres inwestora		Urząd Gminy Klomnice	
ul. Strażacka 20, 42-270 Klomnice			
Nazwa obiektu / lokalizacja		Pompy w m. Zdrowa nr działek ewid. 517, 518, 557, 455, 162	
Stacja Uzdatniania Wody w m. Witkowicach nr działek ewid. 2019, 2142			
Treść rysunku		Zasilanie i sterowanie pompy nr 1, 2, 3	
Nazwa i adres inwestora		Biuro Projektowe Julia Wyrzosek	
os. Paskowskie 52/1		64-400 Koszalin	
Formal		SKALA	
297X750		---	
Data		06.2018	
Stadium		PB	
Nr. rys.		217/RZS	
Projektant	mgr inż. Marek Żelazski	Specjalizacja	Instalacja w zakresie elektrycznym urządzeń elektroenergetycznych
Opracujący	mgr inż. Piotr Murach	Nr uprawnień	WKP016/P/OCE/14
Sprawdzający	inż. Zenon Pindara		898/8610



Nazwa i adres inwestora		Biuro Projektowe Julia Wyczołek	
Urząd Gminy Klomnice		os. Pasowskie 52/1	
ul. Strażacka 20, 42-270 Klomnice		64-000 Koszalin	
Nazwa obiektu / lokalizacja		SKALA	
Pompy woda w m. Zdrowa nr działek ewid. 517, 518, 557, 455, 162		-:--	
Stacja Uzdatniania Wody w m. Witkowicach nr działek ewid. 2019, 2142		Format	
Treść rysunku		297X750	
Pozioomy w zbiornikach rezerwowych, tryb sterowania		Data	
Nr rys.		06.2018	
47/RZS		Stadium	
PB		Projektant	
mgr inż. Marek Zaleski		Specjalizacja	
mgr inż. Piotr Murach		Instalacja w zakresie elektrycznym / uzdatnianie	
inż. Zdzisław Pindara		elektrycznych / elektroenergetycznych	
PANEL OPERATORSKI		Nr uprawnień	
888/8610		WKP016/P00E/14	
Sprawdzający		Podpis	



Nazwa i adres inwestora Urząd Gminy Kłomnice ul. Strażacka 20, 42-270 Kłomnice		Formal 29/7/50	
Nazwa obiektu / lokalizacja Pompy wody w m. Zdrowa nr działek ewid. 517, 518, 557, 455, 162 Stacja Uzdatniania Wody w m. Witkowicach nr działek ewid. 2019, 2142		Data 06.2018	
Treść rysunku Sterownik zestawu hydroforowego		Stadium PB	
Nazwisko mgr inż. Marek Zieliński	Specjalizacja instalacja w zakresie elektryczności i elektroenergetycznych	Nr uprawnień WKP0161/POCE/14	Podpis
Biuro Projektowe Julia Wyrzosek os. Pasowskie 52/1 64-000 Kosobud		SKALA -:--	
Projektant mgr inż. Piotr Murach		Sprawdzający inż. Zdzisław Pindara	
Nr. Os. 517/RZS		888/8610	



Biuro Projektowe Julita Wrzosek os. Piastowskie 52/1 64-000 Koscian				SKALA -:--
Nazwa i adres inwestora Urząd Gminy Kłomnice ul. Strażacka 20, 42-270 Kłomnice				Format A4
Nazwa obiektu i lokalizacja Pompownia wody w m. Zdrowa nr działek ewid. 517,518,557,455,162 Stacja Uzdatniania Wody w m. Witkowicach nr działek ewid. 2019, 2142				Data 06.2018 Stadium PB
Treść rysunku Komunikacja				Nr rys. 6/7/RZS
	Nazwisko	Specjalizacja	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Marek Żelawski	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	WKP/0161/POOE/14	
Opracowujący	mgr inż. Piotr Murach			
Sprawdzający	inż. Zenon Pindara		898/86/Lo	

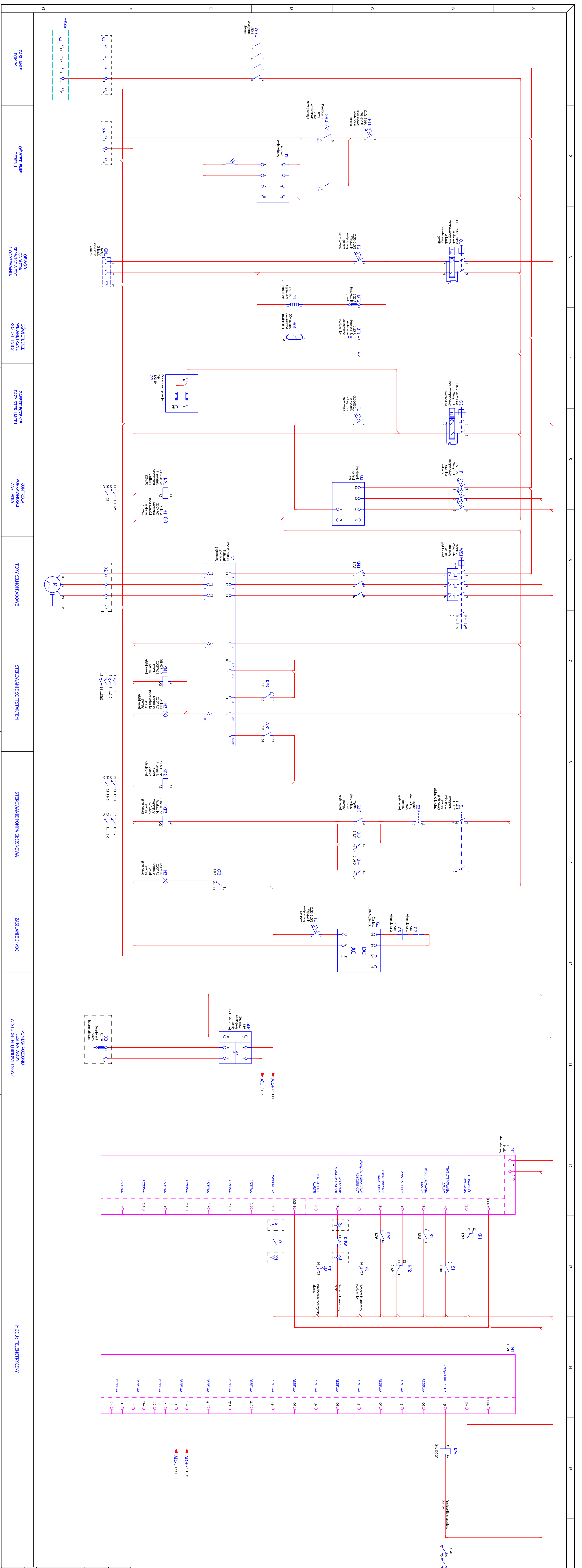
OCHRONA OD PORAZEŃ
ZGODNIE Z PN-IEC/HD 60364
SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE
ZASILANIA W UKŁADZIE SIECI TN-S

Całościowa lista artykułów

Oznaczenie	Ilość	Numer typu	Producent
Kontrolka zielona	12	CL2-523G	ABB
Kontrolka czerwona	9	CL2-523R	ABB
Kontrolka czerwona	1	CL2-502R	ABB
Softstart	1	PSE45-600-70	ABB
Przełącznik temperaturowy PTC	5	MPN-RTA-M230-108	ANIRO
Rozłącznik izolacyjny	2	RBK 00	APATOR
Przełącznik trybu pracy 1-0-2	1	4G10-53-U	APATOR
Przetwornica częstotliwości	1	FC51	DANFOSS
Wyciągacz nadprądowy	1	CLS6-B16/1	EATON
Wyciągacz nadprądowy	1	CLS6-C2/3	EATON
Wyciągacz nadprądowy	7	CLS6-B10/1	EATON
Rozłącznik bezpiecznikowy	1	Z-SLS/CB/3	EATON
Wyciągacz nadprądowy	1	CLS6-B16/3	EATON
Stycznik mocy	10	DILM12-10 (230V)	EATON
Styki pomocnicze do stycznika	10	DILM32-XHI22	EATON
Stycznik mocy	1	DILM25-10 (230V)	EATON
Ogranicznik przepięć klasy D	1	SPDT3-335	EATON
Wyciągacz różnicowoprądowy	2	CFI6-25A/2/30mA	EATON
Wyciągacz nadprądowy z członem różnicowoprądowym	4	CKN6-16/1N/B/003	EATON
Wyciągacz nadprądowy z członem różnicowoprądowym	3	CKN6-10/1N/B/003	EATON
Wyciągacz różnicowoprądowy	1	CFI6-25A/4/30mA	EATON
Przełącznik piórkowy 3 położeniowy	6	M22-WRK3	EATON
Styk zwierny	24	M22-K10	EATON
Łącznik mocujący	6	M22-A	EATON
Blok styków pomocniczych	6	NHI11-PKZ0	EATON
Wyciągacz silnikowy	5	PKZM0-12	EATON
Wyciągacz silnikowy	1	PKZM0-25	EATON
Przełącznik poziomu cieczy	5	SLW-2P	ELZA
Automatyczny przełącznik faz	1	PF-431	F&F
Regulator temperatury	1	RT-820	F&F
Automat zmierzchowy	1	AZ-B	F&F
Gniazdo przełącznika	4	94,04SPA	FINDER
Przełącznik	15	40.52.8.230.0000	FINDER
Gniazdo przełącznika	14	95,05SPA	FINDER
Przełącznik	2	55.34.8.230.0040	FINDER
Przełącznik	12	40.52.9.024.0000	FINDER
Sterownik	1	HEXT240C114-01	HORNER
Moduł analogowy	1	HEXDAC007	HORNER
Moduł telemetryczny	1	MT-151 LED	INVENTIA
Moduł światłowodowy	2	FM-SFP-20KM-DP	IPOX
Switch	1	GSW0802S-POE	IPOX
Separator sygnału analogowego	4	LUPS-11ME-22	JMP
Oświetlenie wewnętrzne	2	MERA TL-8	KANLUX
Gniazdo 230VAC	1	G-380	LEGRAND
Przycisk czerwony	6	LPC B104	LOVATO
Przycisk zielony	6	LPC B103	LOVATO
Zasilacz impulsowy 24V DC	1	AD-55B-TH35	MEAN WELL
Akumulator	2	MW 12V 1,3Ah	MN POWER
Bezpiecznik zaniku faz	1	PUN3-C	Mikrobest
Przełącznik czasowy	2	MT-TUA-17S-11-9240	RELPOL
Rozłącznik mocy	1	EasyPact CVS160 TM160D	SCHNEIDER ELECTRIC
Wyzwalacz wzrostowy	1	MX	SCHNEIDER ELECTRIC
Przycisk grzybkowy	1	ST22-DC-10	SPAMEL
Kratka wentylacyjna	3		SUNON
Wentylator	1	DP200A	SUNON
Panel dotykowy 7"	1	MT8071iE	WEINTEK

OCHRONA OD PORAZEŃ
ZGODNIE Z PN-IEC/HD 60364
SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE
ZASILANIA W UKŁADZIE SIECI TN-S

Biuro Projektowe Julita Wrzosek os. Piastowskie 52/1 64-000 Kościan		SKALA -:--
Nazwa i adres inwestora Urząd Gminy Kłomnice ul. Strażacka 20, 42-270 Kłomnice		Format A4
Nazwa obiektu i lokalizacja Pompownia wody w m. Zdrowa nr działek ewid. 517,518,557,455,162 Stacja Uzdantniania Wody w m. Witkowicach nr działek ewid. 2019, 2142		Data 06.2018 Stadium PB
Treść rysunku Zestawienie materiałów		Nr rys. 7/7/RZS
	Nazwisko	Specjalizacja
Projektant	mgr inż. Marek Żelawski	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Opracowujący	mgr inż. Piotr Murach	
Sprawdzający	inż. Zenon Pindara	
	Nr uprawnień	Podpis
	WKP/0161/POOE/14	
	898/86/Lo	



Biurowy Projektowa Julia Wyzosek os. Prusowskie 52/1 64-400 Koszalin		SKALA --:--
Nazwa i adres inwestora Urząd Gminy Konińskie ul. Strzacka 20, 42-270 Konińskie		Forma 297X330
Nazwa obiektu / lokalizacja Pompy wody w m. Zdrowa nr działek ewid. 517, 518, 557, 455, 162 Stacja Uzdatniania Wody w m. Wilkowicach nr działek ewid. 2019, 2142		Data 06.2018
Tytuł rysunku Rozdzielnica sterownicza studni wody		Stadium PB
Projektant mgr inż. Marek Zelnicki		Specjalizacja Instalacja w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Opisany przez mgr inż. Piotr Marasi		Numer 1/2/SSW-X
Sprawdził inż. Zbigniew Pudzis		Podpis

Całościowa lista artykułów

Oznaczenie	Ilość	Numer typu	Producent
Kontrolka zielona	2	CL2-523G	ABB
Kontrolka czerwona	1	CL2-523R	ABB
Softstart	1	PSE45-600-70	ABB
Przełącznik trybu pracy 1-0-2	1	4G10-53-U	APATOR
Kontakttron	1	HO03B	C4
Wyłącznik nadprądowy	3	CLS6-B10/1	EATON
Wyłącznik nadprądowy	1	CLS6-B16/1	EATON
Wyłącznik nadprądowy	1	CLS6-C2/3	EATON
Stycznik mocy	1	DILM25-10 (230V)	EATON
Wyłącznik różnicowoprądowy	2	CFI6-25A/2/30mA	EATON
Przełącznik piórkowy 3 położeniowy	1	M22-WRK3	EATON
Styk zwierny	4	M22-K10	EATON
Łącznik mocujący	1	M22-A	EATON
Blok styków pomocniczych	1	NHI11-PKZ0	EATON
Wyłącznik siłnikowy	1	PKZM0-25	EATON
Automat zmierzchowy	1	AZ-B	F&F
Gniazdo przekaźnika	4	95.05SPA	FINDER
Przełącznik	3	40.52.8.230.0000	FINDER
Przełącznik	1	40.52.9.024.0000	FINDER
Moduł telemetryczny	1	MT-151 LED	INVENTIA
Moduł światłowodowy	1	FM-SFP-20KM-DP	IPOX
Switch	1	GSW0802S-POE	IPOX
Separator sygnału analogowego	1	LUPS-11ME-22	JMP
Oświetlenie wewnętrzne	2	MERA TL-8	KANLUX
Gniazdo 230VAC	1	G-380	LEGRAND
Ogranicznik przepięć klasy D	1	SA3 1N	LOVATO
Przycisk czerwony	1	LPC B104	LOVATO
Przycisk zielony	1	LPC B103	LOVATO
Zasilacz impulsowy 24V DC	1	AD-55B-TH35	MEAN WELL
Akumulator	2	MWP MW 12-12	MN POWER
Bezpiecznik zaniku faz	1	PUN3-C	Mikrobest
Stacyjka	1	ST22-SAA-10	SPAMEL
Wyłącznik główny	1	SK63	SPAMEL
Ogrzewacz z termostatem	1	CSF 060	STEGO

Biuro Projektowe Julita Wrzosek os. Piastowskie 52/1 64-000 Kościan		SKALA
Nazwa i adres inwestora Urząd Gminy Kłomnice ul. Strażacka 20, 42-270 Kłomnice		Format A4
Nazwa obiektu i lokalizacja Pompownia wody w m. Zdrowa nr działek ewid. 517,518,557,455,162 Stacja Uzdatniania Wody w m. Witkowicach nr działek ewid. 2019, 2142		Data 06.2018 Stadium PB
Treść rysunku Rozdzielnica sterownicza studni wody Zestawienie materiałów		Nr rys. 2/2/SSW-X
	Nazwisko	Specjalizacja
Projektant	mgr inż. Marek Żelawski	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Opracowujący	mgr inż. Piotr Murach	
Sprawdzający	inż. Zenon Pindara	
	Nr uprawnień	Podpis
	WKP/0161/POOE/14	
	898/86/Lo	

OCHRONA OD PORAŻEŃ
 ZGODNIE Z PN-IEC/HD 60364
 SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE
 ZASILANIA W UKŁADZIE SIECI TN-S