



**PRZEDSIĘBIORSTWO
PROJEKTOWO-USŁUGOWE
REM PROJEKT**

Remigiusz Chmielewski

ul. Willowa 4; 86-122 Bukowiec

NIP 559-190-91-98; REGON 382489700

tel. 788-579-550

e-mail: biuro.remprojekt@gmail.com

EGRZEMPLARZ NR 1

DOKUMENTACJA TECHNICZNA

Inwestor:

Gmina Bukowiec

Ul. Fl. Ceynowy 14

86-122 Bukowiec

Przedmiot opracowania:

Budowa wewnętrznej instalacji c.o. i c.w.u. wraz z wymianą źródła ogrzewania w budynku Gminnej Przychodni Zdrowia w Bukowcu

Lokalizacja:

Działka nr 156/2, obręb ew. 0003 Bukowiec, jedn. ew. 041401_2 Bukowiec

Kategoria obiektu: XI

Zespół projektowy :

Projektant: mgr inż. Agnieszka Ulatowska	WKP/0421/PWOS/16 projektant br. sanitarna	
---	---	--

Czerwiec 2024 r

Spis treści

Spis treści	1
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	2
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO.....	3
OPIS TECHNICZNY	4
1. Podstawa i zakres opracowania.....	4
2. Uprawnienia projektantów	4
3. Stan istniejący	4
4. Techniczne rozwiązania zagadnienia.....	4
4.1. Założenia do obliczeń zapotrzebowania ciepła	4
4.2. Źródłem ciepła.....	5
4.3. Instalacja centralnego ogrzewania	5
4.4. Grzejniki	5
4.5. Kompensacja wydłużeń termicznych	5
4.6. Izolacja rurociągów	5
4.7. Próba szczelności	6
5. Dolne źródło	6
6. Uwagi końcowe	8
SPIS RYSUNKÓW	9
1. Rys. nr IS01 „Rzut przyziemia-instalacja ogrzewcza.” skala: 1:100	9
2. Rys. nr IS02 „Rzut parteru-instalacja ogrzewcza.” skala: 1:100	9
3. Rys. nr IS03 „Rzut piętra-instalacja ogrzewcza.” skala: 1:100	9
4. Rys. nr IS04 „PZT schemat dolnego źródła.” skala: 1:500	9
5. Rys. nr IS05 „Schemat kotłowni.” skala: -	9

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Ja, niżej podpisany/a **mgr inż. Agnieszka Ulatowska**,

oświadczam,

że zgodnie z art. 41 ust. 4a pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2020 r., poz. 1333 ze zm.), dla inwestycji pod nazwą:

Budowa wewnętrznej instalacji c.o. i c.w.u. wraz z wymianą źródła ogrzewania w budynku Gminnej Przychodni Zdrowia w Bukowcu, dz. Ewid. Nr. 156/2 Bukowiec, gm. Bukowiec

na rzecz inwestora

***Gmina Bukowiec
Ul. Fl. Ceynowy 14
86-122 Bukowiec***

został sporządzony projekt techniczny **branży instalacje sanitarne – wewnętrzne**, dotyczący tego zamierzenia budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania terenu, projektem architektoniczno-budowlanym oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego.

Jednocześnie oświadczam, że znane mi są obowiązki i uprawnienia projektanta określone w art.20, 21, 34 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2020 r., poz. 133 ze zm.), oraz rygory dotyczące odpowiedzialności karnej i zawodowej przewidziane w rozdziale 9 ww. ustawy.

.....

(podpis)

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO

Ja, niżej podpisany/a mgr inż. **Ewa Karłowska**,

oświadczam,

że zgodnie z art. 41 ust. 4a pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2020 r., poz. 1333 ze zm.), dla inwestycji pod nazwą:

Budowa wewnętrznej instalacji c.o. i c.w.u. wraz z wymianą źródła ogrzewania w budynku Gminnej Przzychodni Zdrowia w Bukowcu, dz. Ewid. Nr. 156/2 Bukowiec, gm. Bukowiec

na rzecz inwestora

***Gmina Bukowiec
Ul. Fl. Ceynowy 14
86-122 Bukowiec***

został sporządzony projekt techniczny **branży instalacje sanitarne – wewnętrzne**, dotyczący tego zamierzenia budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania terenu, projektem architektoniczno-budowlanym oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego.

Jednocześnie oświadczam, że znane mi są obowiązki i uprawnienia projektanta określone w art.20, 21, 34 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2020 r., poz. 133 ze zm.), oraz rygory dotyczące odpowiedzialności karnej i zawodowej przewidziane w rozdziale 9 ww. ustawy.

.....

(podpis)

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego instalacji ogrzewczej dla przebudowy oraz rozbudowy budynku Gminnej Przychodni Zdrowia w Bukowcu działka nr 156/2 Bukowiec, gm. Bukowiec. Opracowanie jest kompletne z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

1. Podstawa i zakres opracowania

Podstawa projektu to:

- zlecenie na wykonanie projektu instalacji,
- podkłady architektoniczne budowlano-wykonawcze,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- obowiązujące normy i przepisy.

Opracowanie zawiera następujące elementy:

- projekt wewnętrznej instalacji ogrzewczej,

2. Uprawnienia projektantów

Na podstawie Art. 81. Ust. 3a. Ustawy Prawo Budowlane - *W stosunku do osób lub uprawnień budowlanych wpisanych do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane kontroli, o której mowa w ust. 3, dokonuje się na podstawie danych zawartych w systemie e-CRUB.*

Uprawnienia oraz informacja na temat przynależności do Izb dla wszystkich Projektantów biorących udział w przedmiotowym opracowaniu dostępne są w systemie e-CRUB.

3. Stan istniejący

W budynku należy zdemontować istniejącą instalację ogrzewczą wraz z grzejnikami oraz wszystkie urządzenia w kotłowni.

4. Techniczne rozwiązania zagadnienia

4.1. Założenia do obliczeń zapotrzebowania ciepła

Temperatury obliczeniowe zewnętrzne:	Załącznik krajowy NB do normy PN-EN 12831:2006
Temperatury ogrzewanych pomieszczeń:	
Obliczanie zapotrzebowania ciepła pomieszczeń:	PN-EN 12831:2006

Bilans cieplny budynku:

Miejscowość:	Bukowiec
Stacja meteorologiczna :	Koszalin
Temperatura zewnętrzna :	-16 °C
Sumaryczna strata ciepła :	33 196 W

Właściwości budynku:

Zapotrzebowanie ciepła / ogrzewana pow. budynku	43,00 W/m ²
Zapotrzebowanie ciepła / ogrzewana kub. budynku	13,40 W/m ³

Ogrzewana powierzchnia budynku:	771 m ²
Ogrzewana kubatura budynku:	2475 m ³

CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU

Rodzaj ogrzewania:	wodne
--------------------	-------

4.2. Źródłem ciepła

Źródłem ciepła będzie projektowana gruntuwa pompa ciepła. Dla zabezpieczenia instalacji ogrzewczej projektuje się przeponowe naczynie wzbiorcze z armaturą podłączeniową.

W pomieszczeniu kotłowni zlokalizowano:

- pompę ciepła,
- bufor o pojemności 1000 l na cele ogrzewania z trzema grzałkami o mocy 6 kW
- rozdzielacz (obieg centralnego ogrzewania, obieg ogrzewanie podłogowe)
- wymiennik c.w.u. o mocy 50 kW
- zasobnik ciepłej wody bez wężownic o pojemności 750l z grzałką o mocy 6 kW

Pozostałe urządzenia oraz armatura została przedstawiona na schemacie kotłowni. W części graficznej projektu.

4.3. Instalacja centralnego ogrzewania

Instalację centralnego ogrzewania w projektowanym budynku zaprojektowano jako dwururową, pompową, w układzie zamkniętym, system trójnikowym. Rozprowadzenie czynnika grzewczego pod stropem parteru oraz w szachtach odbywać się będzie za pośrednictwem rur stalowych czarnych lekkich ze szwem według PN-84/H-74200 do średnicy Dn65 oraz rur stalowych przewodowych bez szwu według PN-84/H-74219 dla średnicy powyżej Dn65, łączonych przez spawanie lub system łączony poprzez zaprasowanie złącz.

Regulację hydrauliczną instalacji zaprojektowano za pomocą zawora regulacyjnego np. Stomax 4117 ML lub równoważny (montowany na powrocie).

4.4. Grzejniki

W poszczególnych pomieszczeniach zaprojektowano grzejniki płytowe kompaktowe z zasilaniem od boku. Każdy grzejnik będzie wyposażony w zawór termostatyczny. Grzejniki zaprojektowano jako niskotemperaturowe o temp. $t_z / t_p = 55 / 45$ °C

W łazienkach zaprojektowano grzejniki drabinkowe. Na podejściu do wszystkich grzejników łazienkowych na zasilaniu zaprojektowano zawór odcinający. Na zasilaniu zawór termostatyczny

Głowice termostatische powinny umożliwić użytkownikom uzyskanie w poszczególnych pomieszczeniach temperatury niższej od obliczeniowej, przy czym nie niższej niż +16°C, w pomieszczeniach o temperaturze obliczeniowej +20°C i wyższej.

4.5. Kompensacja wydłużeń termicznych

Wszystkie rurociągi stalowe prowadzone pod stropem oraz piony należy montować tak, aby uzyskać naturalną kompensację wydłużeń termicznych, ewentualnie należy kompensować za pomocą kompensatorów U-kształtnych.

4.6. Izolacja rurociągów

Przewody instalacji c.o. prowadzone pod stropem oraz w pionach zaizolować wełną mineralną w płaszczu aluminiowym lub pianką PE, natomiast instalacje prowadzone w posadzkach i w ścianach izolować otulinami z pianki PE. Grubość izolacji zgodna z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie; z późniejszymi zmianami. Dla przewodów prowadzonych w pionach, przy krzyżowaniu się przewodów oraz przy przejściach przez przegrody 1/2 powyższych wymagań.

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m·K))
1	Średnica wewnętrzna do 22mm	20mm
2	Średnica wewnętrzna od 22mm do 35mm	30mm
3	Średnica wewnętrzna od 35mm do 100mm	równa średnicy wewnętrznej rury

4	Średnica wewnętrzna ponad 100mm	100mm
5	Przewody i armatura wg poz.1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4 ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań poz. 1-4
7	przewody wg poz. 6 ułożone w posadzce	6mm

4.7. Próba szczelności

Po ułożeniu rur grzewczych należy przeprowadzić próbę ciśnieniową przed zalaniem rur jastrychem. Jeśli istnieje możliwość zamarznięcia wody grzejnej należy dodać do niej środek antyzamarzający. Przed zalaniem rur betonem należy poddać instalację próbie szczelności na ciśnienie 0,6 MPa w ciągu 24 godzin. Przez okres wiązania warstwy betonu (20–28 dni) rury powinny pozostać pod ciśnieniem 0,2–0,3 MPa. Po okresie dojrzewania betonu, przed ułożeniem wykładziny podłogowej płytę należy wygrzać.

5. Dolne źródło

5.1. Dane wejściowe

W obliczeniach wymaganej wielkości układu pionowych sond geotermalnych założono obliczeniową wydajność poboru ciepła z gruntu na poziomie $q = 35\text{--}40 \text{ W/mb}$ odwiertu.

UWAGA. Przed przystąpieniem do prac należy wykonać test TRT. Uwaga. Jeśli w wyniku wykonanego testu okaże się, że ilość odwiertów jest zbyt mała należy Nadzorem Autorskim dokonać korekty opracowania projektu dolnego źródła i doprojektować dodatkowe odwierty.

W projekcie założono więcej odwiertów niż jest wymagane tj. 17 odwiertów. Opierając się na dostępnym Projekcie Robót Geologicznych nr BOŚ.655.3.2024 z dnia 12.04.2024 roku wymagane jest 13 odwiertów. Po wykonaniu testu TRT należy zweryfikować ich ilość.

Wymagana moc cieplna pompy ciepła 52kW:

Dane w punkcie pracy:

- B0/W55: moc = 54,5 kW; COP = 3,02; pobór prądu = 18,1 kW
- B0/W35: moc = 52,6 kW; COP = 4,55; pobór prądu = 11,6 kW
- B0/W65: moc = 55,7 kW; COP = 2,49; pobór prądu = 22,4 kW
- B4/W55: moc = 59,8 kW; COP = 3,29; pobór prądu = 18,2 kW

5.2. Opis instalacji dolnego źródła

Jako dolne źródło dla pomp ciepła zaprojektowano układ składający się z 17 sztuk pionowych sond geotermalnych podwójnych o długości czynnej 100 m każda i średnicy PN16 2 x 40x3.7 mm. Odległość minimalna pomiędzy sondami wynosi 7 m, minimalna odległość od uzbrojenia terenu minimum 1.5m, minimalna odległość od granicy działki wynosi 4 m. Zaprojektowano jedną studnię geotermalnych, wyposażoną w rozdzielacz z ratometrami. Sondy podłączone poprzez przewody HDPE 100 RC PN16 o średnicy 40x3,7 mm do znajdującego się w studni rozdzielacza z regulatorami przepływu. Każda sonda jest podłączona do rozdzielacza indywidualnie. Instalację należy prowadzić poniżej strefy przemarzania. Połączenie studni z budynkiem za pomocą rur HDPE 100 RC PN16 90x5,4mm. W miejscach, gdzie wymagane są łączenia przewodów w gruncie należy zastosować połączenia za pomocą muf elektrooporowych oraz systemowe uszczelnienia połączeń.

5.3. Zastosowane sondy

Zaprojektowano sondy podwójne wykonane z polietylenu sieciowanego PE PN16 2x 40x3.7 mm według PN-EN ISO 15875z zewnętrzną warstwą ochronną. Przewody należy prowadzić w 20 cm podsypce piaskowej na rodzimym gruncie. W obrębie rurociągów należy stosować osypkę piaskową 50cm. Nad przewodami należy umieścić folię ostrzegawczą koloru pomarańczowego w celu zabezpieczenia rurociągów przed ewentualnym uszkodzeniem.

5.4. Wykonanie sond gruntowych

Przed przystąpieniem do wprowadzenia sond do odwiertu należy sprawdzić, czy sondy nie zostały uszkodzone podczas transportu. Nie wolno montować sond z widocznymi uszkodzeniami. Bezpośrednio przed wprowadzeniem sondy w odwiert należy przeprowadzić próbę ciśnieniową (zgodnie z PN-EN 805:2002), aby sprawdzić, czy sonda jest nienaruszona oraz wykluczyć uszkodzenia powstałe podczas magazynowania i transportu. Sondę można montować dopiero po uzyskaniu pozytywnego wyniku testu ciśnieniowego. Warunki badania oraz wyniki należy wpisać do protokołu badań. Aby ułatwić wprowadzanie sondy w przypadku wypełnionego wodą otworu wiertniczego, zaleca się napełnić sondę wodą. W przypadku suchych otworów wiertniczych wprowadzamy do otworu pustą sondę, a następnie wypełniamy ją wodą najpóźniej przed wypełnieniem otworu wiertniczego. Jeżeli przystąpimy do wprowadzania w suchy odwiert napełnionej wodą sondy, to celem zapobieżenia zgnieceniu rur sondy, należy wypełnić odwiert wodą. Zapobiega to uszkodzeniu sondy pionowej przez działanie ciśnienia hydrostatycznego. W celu kompensacji siły wyporu podczas wprowadzania sondy w otwór i wypełniania otworu wiertniczego należy zamontować odpowiedni obciążnik. Rury sondy muszą być szczelnie zamknięte aż do wykonania przyłącza, aby zapobiec dostaniu się zanieczyszczeń do środka. Sondę pionową aplikuje się do otworu wiertniczego za pomocą rozwijarki, która przymocowana jest do wieży wiertniczej. Na rurach, co min. 2 m należy założyć dystansowniki, których zadaniem jest utrzymanie stałej odległości pomiędzy przewodami zasilania i powrotu sondy pionowej aby ustrzec instalację przed tzw. zwarciami termicznymi, czyli przekazywaniem ciepła z przewodu zasilania do przewodu powrotu. Rura wypełniająca wsuwana jest wraz z sondą do otworu wiertniczego. Przy większej głębokości może być potrzebna dodatkowa rura wypełniająca, aby zapewnić równomierne wypełnienie. Wypełnianie otworu wiertniczego należy przeprowadzić zgodnie z VDI 4640 cz. 2 tak, aby zapewnić trwałe, stabilne fizycznie i chemicznie połączenie sondy z gruntem. Wypełnienie otworu wiertniczego należy wykonać od głowicy sondy w górę otworu. Proces wypełniania odwiertu „od dołu” gwarantuje całkowite usunięcie płuczki (powstałej podczas wiercenia otworu) i musi trwać do momentu, gdy gęstość aplikowanego materiału wypełniającego oraz tego, który wypływa na górze otworu, będzie jednakowa. Rurę wypełniającą można wyciągać z otworu sukcesywnie w trakcie wypełniania lub pozostawić wypełnioną na stałe w otworze. W przypadku suchych otworów wiertniczych należy wypełnić sondę wodą najpóźniej przed wypełnieniem otworu. Aby nie przekroczyć dopuszczalnego ciśnienia zaleca się całkowite odpowietrzenie sond przed wypełnieniem otworu, dokładne uszczelnienie i użycie ciśnieniomierza do kontroli ciśnienia wewnętrznego. Podczas wypełniania otworu nie może ono przekroczyć 21 bar. W wypełnieniu otworu sondy nie mogą znajdować się pęcherzyki powietrzne ani puste przestrzenie. Zaleca się stosowanie gotowych mieszanek do wykonywania masy wypełniającej.

Materiał stosowany do wypełnienia otworu wiertniczego musi posiadać następujące własności:

- przewodność cieplna – współczynnik λ min. 1 W/(m·K), a najlepiej ok. 2 W/(m·K) – sprawdzony w warunkach laboratoryjnych,
- brak szkodliwego wpływu na środowisko – przystosowanie do nieograniczonego stosowania w wodzie gruntowej oraz znikoma zawartość chromu zgodnie z Dyrektywą UE 2003/53/WE,
- brak kurczenia się w czasie poprzez proces oddawania wody – najlepiej znikoma lub całkowity brak zawartości bentonitu. Bentonit w przypadku zbyt wysokiego wysuszenia ma właściwość kurczenia się i oddawania wody, co powoduje powstawanie pustych przestrzeni,
- niski współczynnik przepuszczalności wody $k_{fw} < 1 \times 10^{-9}$ m/s – co zapewnia dobry efekt uszczelnienia również pomiędzy poszczególnymi warstwami wodonośnymi,
- właściwość tiksotropowa, która gwarantuje szybkie krzepnięcie po iniekcji w otworze wiertniczym oraz brak roznoszenia materiału wypełniającego do wód gruntowych,
- mrozoodporność przy 10 cyklach zamrażania i odmrażania dla -15°C – zapewnia długotrwałe i całkowite związanie sondy z górotworem.

Do wypełnienia odwiertów należy zastosować termocement, który zapewnia wyizolowanie poszczególnych warstw wodonośnych oraz zwiększenia przewodności energetycznej pomiędzy wymiennikiem gruntowym, a gruntem.

Po wypełnieniu otworu wiertniczego należy przeprowadzić próbę szczelności sondy napełnionej i odpowietrzonej za pomocą wody o nadciśnieniu minimum 6 bar zgodnie z normą PN-EN 805: 2002. Wynik badania należy zapisać w protokole i przekazać inwestorowi.

Czynnik źródła – należy zastosować glikol polipropylenowy.

5.5. Zastosowane studni z rozdzielaczem

Przewody z sond gruntowych sprowadzane będą do studni z rozdzielaczem, zlokalizowanej w terenie utwardzonym. Studnia wykonana z polietylenu składa się z podstawy oraz stożka skręcanych szczelnie ze sobą za pomocą śrub. Na studni należy zamontować rurę teleskopową Ø600, pierścień odciążający oraz wąż żeliwny Ø600 D400. Należy wykonać uszczelnienie pomiędzy studnią a rurą teleskopową np. przy pomocy gumowego manszetu. Studnia posadowiona będzie na głębokości 1.5 m. W studni zamontowane rozdzielacze- jeden zestaw. Zaprojektowano rozdzielacz modułowy, zmontowany i sprawdzony pod kątem szczelności, wykonane z tworzywa sztucznego wzmocnione włóknem szklanym, podłączenie przewodów z obwodów geotermalnych 40x3.7 mm, przewodów głównych 90 mm. Rozdzielacz odporny jest na wysokie i niskie temperatury oraz charakteryzują się niskim współczynnikiem przewodzenia ciepła ($\lambda=0,30\text{W/mK}$). Średnica wewnętrzna belek rozdzielaczy 4" (100 mm). Każdy moduł zasilania i powrotu zintegrowany jest z zaworem kulowym, moduły powrotne posiadają dodatkowo przepływomierze z tworzywa sztucznego. Podłączenie poszczególnych obwodów realizuje się poprzez złączki zaciskowe. Każda belka rozdzielacza ma być wyposażona w zawory napełniająco-spustowe, termomanometry oraz odpowietrzniki. Rozdzielacz przeznaczony jest dla ciśnienia roboczego maksymalnie 6 bar (ciśnienie próbne maksymalnie 10 bar). Połączenie przewodów zasilających i powrotnych z belek rozdzielaczowych należy wykonać za pomocą zgrzewania elektrooporowego poza studnią.

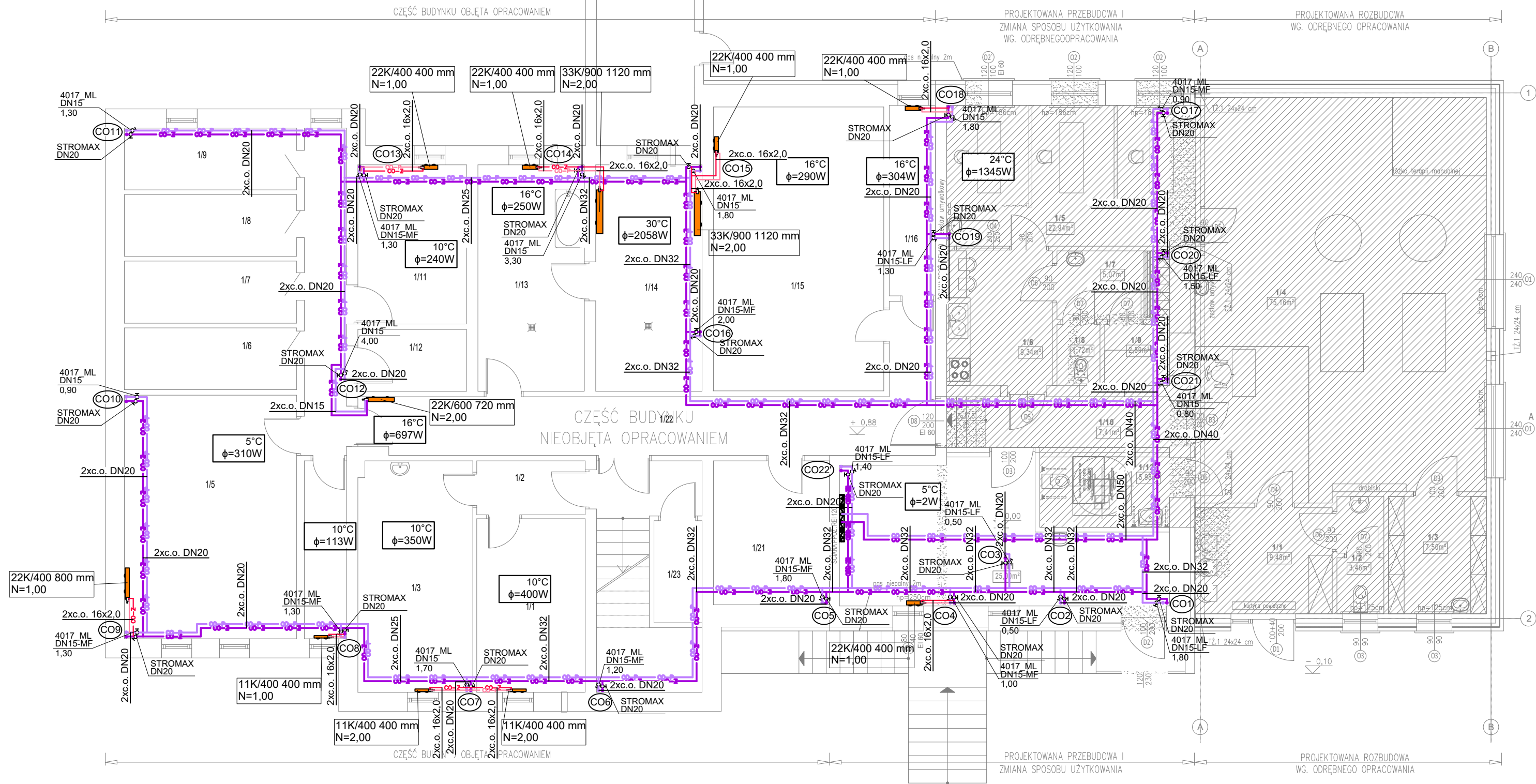
6. Uwagi końcowe

- Projekt rozpatrywać łącznie z projektami pozostałych branż.
- Rysunki należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym, załącznikami i specyfikacjami elementów.
- Wykonawca winien realizować prace budowlano-montażowe zgodnie z Prawem Budowlanym.
- Opis techniczny, rysunki, załączniki są wzajemnie uzupełniającymi się częściami dokumentacji projektowej. W przypadku wystąpienia rozbieżności między poszczególnymi częściami opracowania należy je konsultować z projektantem.
- Wszystkie urządzenia i elementy należy zamontować zgodnie z wymaganiami producenta oraz obowiązującymi przepisami. Wszystkie urządzenia należy zamontować jako kompletne z punktu widzenia jakiego mają służyć, z uwzględnieniem automatyki, sterowania, posadowieniem na podkładkach akustycznych, wykonaniem podkonstrukcji oraz zapewnieniem dostępu serwisowego.
- W przypadku zaistnienia problemów technicznych w trakcie realizacji należy je konsultować z projektantem.
- Wszelkie prace prowadzone podczas funkcjonowania obiektu muszą być prowadzone w sposób niepowodujący zakłóceń lub powodujące zakłócenia w jak najmniejszym zakresie. Każdorazowe zakłócenia w pracy obiektu muszą zostać ustalone z Inwestorem.
- Ponadto całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp i ppoż., a w szczególności z Prawem budowlanym z dnia 7 lipca 1994 r. (wraz z późniejszymi zmianami) oraz „Rozporządzeniem MI w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” wraz z poprawkami (Dz.U. Nr 75/2002).
- Użytkownik projektowanych systemów instalacyjnych zobowiązany jest do stosowania się do wytycznych zawartych w Instrukcji Obsługi przekazanej przez Wykonawcę w ramach Dokumentacji powykonawczej w tym w szczególności do Dokumentacji Techniczno Ruchowych poszczególnych urządzeń wraz z obowiązkiem podpisania stosowanych umów na przeglądy gwarancyjne z Podmiotami posiadającymi stosowne autoryzacje

Producentów. Wykaz urządzeń dla których jest obowiązek przeprowadzania płatnych przeglądów gwarancyjnych Użytkownik określa na podstawie w/w dokumentów w tym m.in. na podstawie wskazań Wykonawcy systemów projektowanych w tym opracowaniu.

SPIS RYSUNKÓW

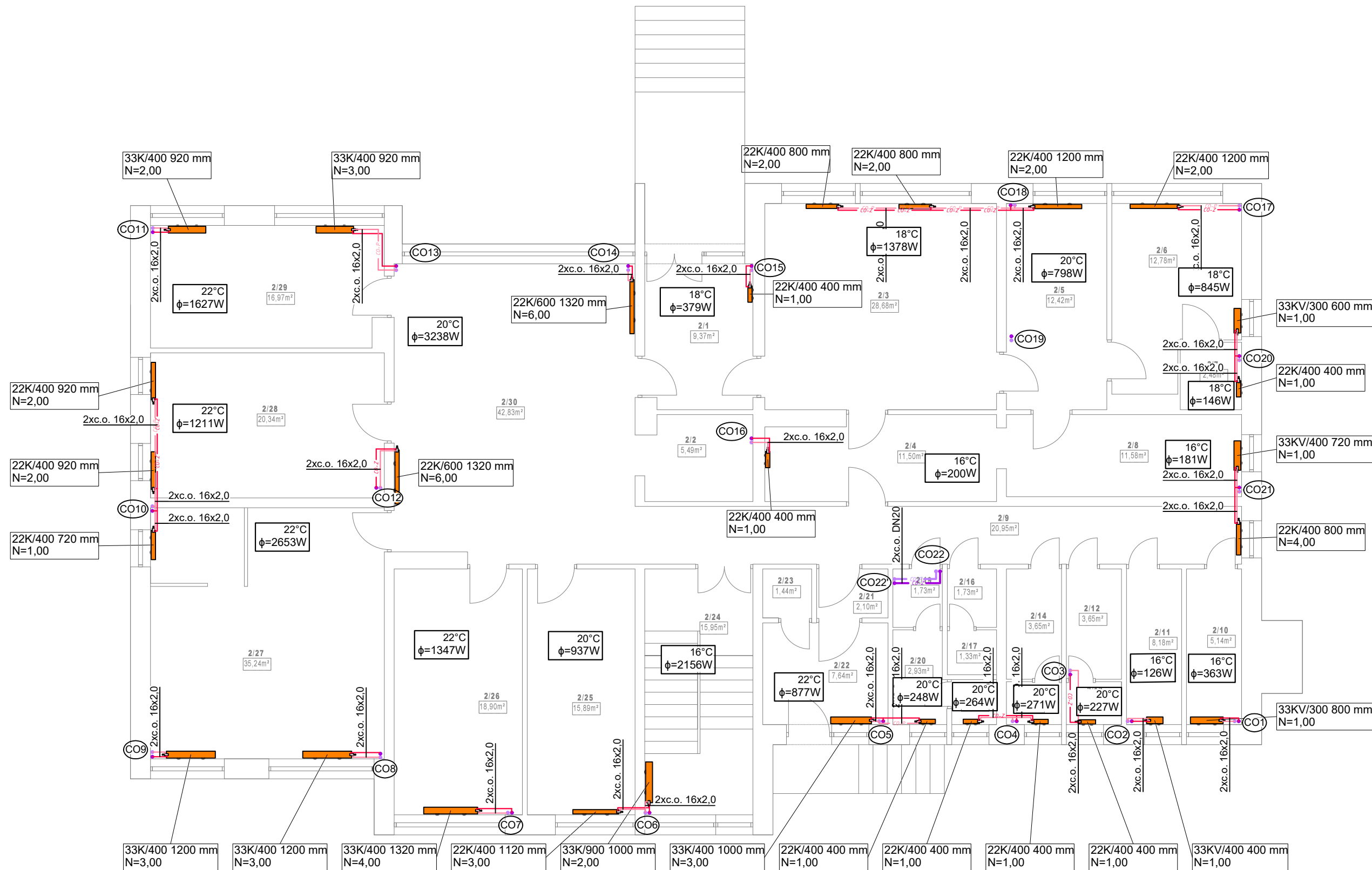
1. Rys. nr IS01 „Rzut przyziemia-instalacja ogrzewcza.” skala: 1:100
2. Rys. nr IS02 „Rzut parteru-instalacja ogrzewcza.” skala: 1:100
3. Rys. nr IS03 „Rzut piętra-instalacja ogrzewcza.” skala: 1:100
4. Rys. nr IS04 „PZT schemat dolnego źródła.” skala: 1:500
5. Rys. nr IS05 „Schemat kotłowni.” skala: -
6. Rys. nr IS06 „Pomieszczenie kotłowni.” skala: 1:50



LEGENDA

- INST. C.O. ZASILANIE W POSADZCE INST. PEX
- INST. C.O. POWRÓT W POSADZCE INST. PEX
- INST. C.O. ZASILANIE POD STROPEM INST. STALOWA
- INST. C.O. POWRÓT POD STROPEM INST. STALOWA
- OPIS PIONU INST. OGRZEWczej
- GRZEJNIK PŁYTOWY Z ZAWOREM TERMOSTATYCZNYM, Tz/Tp=55/45°C
- TL50 1216 mm - TYP/WYSOKOŚĆ/SZEROKOŚĆ GRZEJNIKA ŁAZIENKOWEGO
- N=4,00 - NASTAWA GRZEJNIKA ŁAZIENKOWEGO
- VP 20/1800 500 mm - TYP/WYSOKOŚĆ/SZEROKOŚĆ GRZEJNIKA PŁYTOWEGO
- N=2,00 - NASTAWA GRZEJNIKA PŁYTOWEGO
- 2xc.o. DN32 - ŚREDNICA C.O. STALOWA
- 2xc.o. 16x2,0 - ŚREDNICA C.O. PEX
- 20°C - TEMPERATURA OBLICZENIOWA
- $\phi=248W$ - ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO POMIESZCZENIA

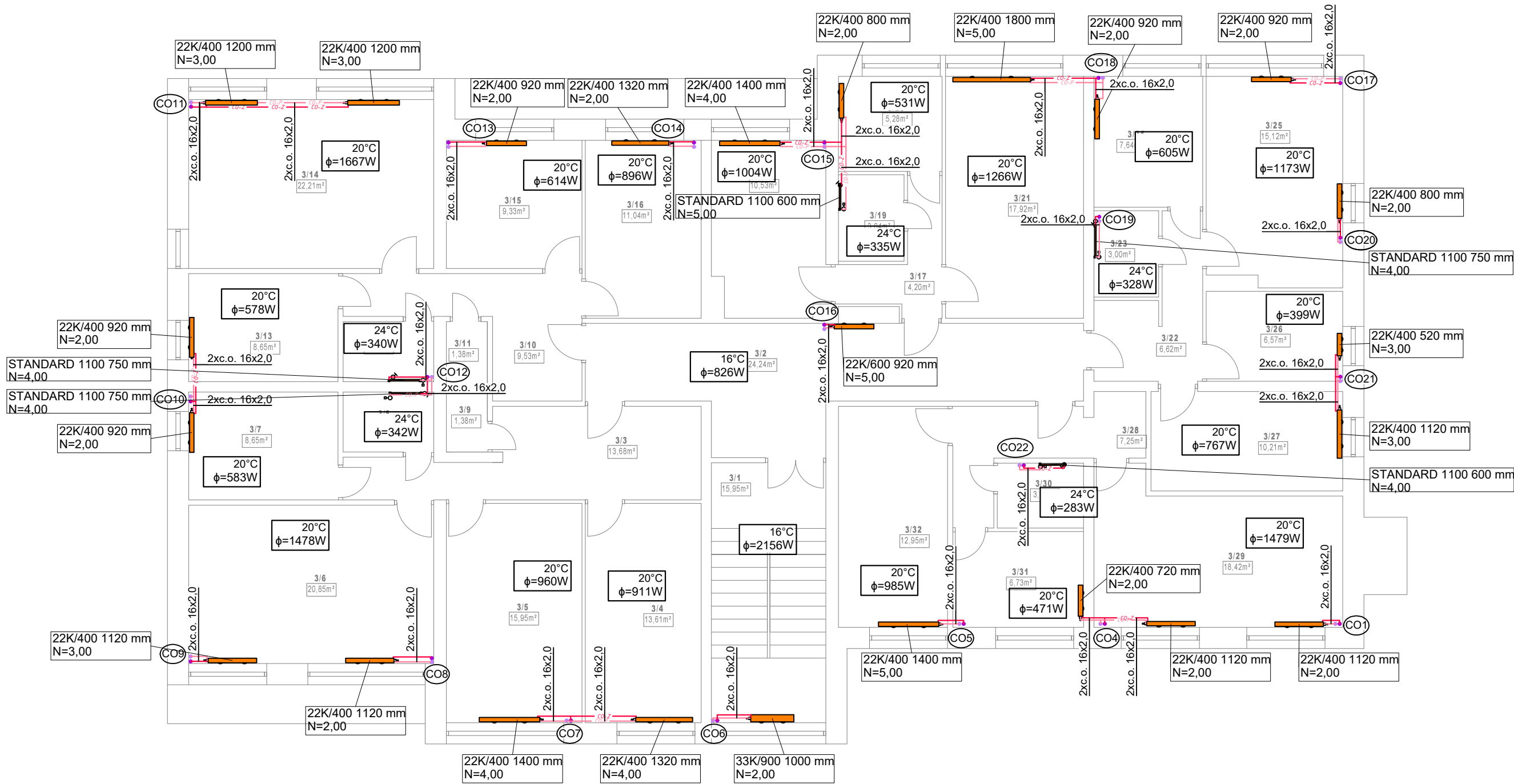
		ul. Willowa 4; 86-122 Bukowiec tel. 788-579-550 e-mail: biuro.remprojekt@gmail.com	
NADZORCA INWESTORA	Gmina Bukowiec ul. Fl. Ceynowy 14 86-122 Bukowiec		
NADZORCA ZADANIA	Budowa wewnętrznej instalacji c.o. i c.w.u. wraz z wymianą źródła ogrzewania w budynku Gminnej Przedszkolnej w Bukowcu		
NUMER DOKUMENTU	Działka nr 156/2 Bukowiec, gm. Bukowiec		
FAZA ZADANIA	Projekt Budowlany	SKALA	1:100
TYP DOKUMENTU	BRANDA		Sanitarna
RZUT PRZYZIEMI - INSTALACJA OGRZEWZCA			
WYKONAWCA	IS01	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIEN
PROJEKTANT SANITARNY	mgr inż. Agnieszka Ulatowska	IS	WKP/8421/PWOS/16
		DATA	06.2024 r.
		PODPIS	




- LEGENDA**
- **CO-Z** - INST. C.O. ZASILANIE W POSADZCE
INST. PEX
 - **CO-P** - INST. C.O. POWRÓT W POSADZCE
INST. PEX
 - **CO-Z** - INST. C.O. ZASILANIE POD STROPEM
INST. STALOWA
 - **CO-P** - INST. C.O. POWRÓT POD STROPEM
INST. STALOWA
 - CO1** - OPIS PIONU INST.OGRZEWACZEJ
 - GRZEJNIK PŁYTOWY Z ZAWOREM
TERMOSTATYCZNYM, Tz/Tp=55/45°C
 - TL50 1216 mm - TYP/WYSOKOŚĆ/SZEROKOŚĆ
N=4,00
GRZEJNIKA ŁAZIENKOWEGO
 - VP 20/1800 500 mm - TYP/WYSOKOŚĆ/SZEROKOŚĆ
N=2,00
GRZEJNIKA PŁYTOWEGO
 - NASTAWA GRZEJNIKA ŁAZIENKOWEGO
 - NASTAWA GRZEJNIKA PŁYTOWEGO
 - 2xc.o. DN32 - ŚREDNICA C.O. STALOWA
 - 2xc.o. 16x2,0 - ŚREDNICA C.O. PEX
 - 20°C
φ=248W

 - TEMPERATURA OBLICZENIOWA
- ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO
POMIESZCZENIA

		ul. Willowa 4; 86-122 Bukowiec tel. 788-579-550 e-mail: biuro.remprojekt@gmail.com					
NAZWA INWESTORA		Gmina Bukowiec ul. Fl. Ceynowy 14 86-122 Bukowiec					
NAZWA ZADANIA		Budowa wewnętrznej instalacji c.o. i c.w.u. wraz z wymianą źródła ogrzewania w budynku Gminnej Przychodni Zdrowia w Bukowcu					
NUMER DZIAŁKI		Działka nr 156/2 Bukowiec, gm. Bukowiec					
FAZA ZADANIA		SKALA		BRANŻA			
Projekt Budowlany		1:100		Sanitarna			
TYTUŁ RYSUNKU							
RZUT PARTERU - INSTALACJA OGRZEWCA							
NR RYSUNKU		IS02		SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIEN	DATA	PODPIS
PROJEKTANT SANITARNY		mgr inż. Agnieszka Ulatowska		IS	WKP/0421/PWOS/16	06.2024 r.	



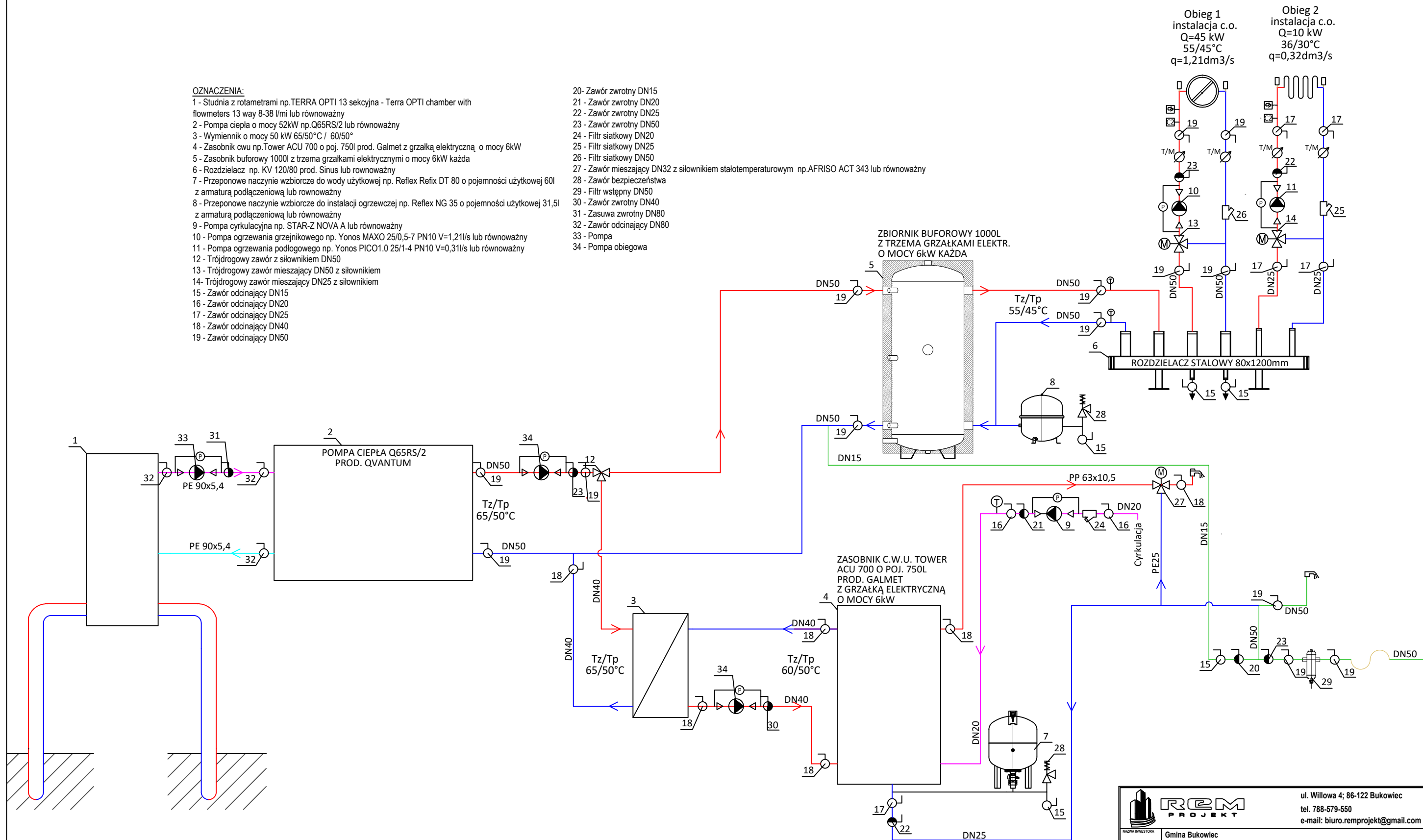
- LEGENDA
- INST. C.O. ZASILANIE W POSADZCE
INST. PEX
 - INST. C.O. POWRÓT W POSADZCE
INST. PEX
 - INST. C.O. ZASILANIE POD STROPEM
INST. STALOWA
 - INST. C.O. POWRÓT POD STROPEM
INST. STALOWA
 - CO1 - OPIS PIONU INST.OGRZEWCZEJ
 - GRZEJNIK PŁYTOWY Z ZAWOREM
TERMOSTATYCZNYM, Tz/Tp=55/45°C
 - TL50 1216 mm - TYP/WYSOKOŚĆ/SZEROKOŚĆ
N=4,00
GRZEJNIKA ŁAZIENKOWEGO
 - NASTAWA GRZEJNIKA ŁAZIENKOWEGO
 - VP 20/1800 500 mm - TYP/WYSOKOŚĆ/SZEROKOŚĆ
N=2,00
GRZEJNIKA PŁYTOWEGO
 - NASTAWA GRZEJNIKA PŁYTOWEGO
 - 2xc.o. DN32 - ŚREDNICA C.O. STALOWA
 - 2xc.o. 16x2,0 - ŚREDNICA C.O. PEX
 - 20°C - TEMPERATURA OBLICZENIOWA
φ=248W - ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO
POMIESZCZENIA

		ul. Willowa 4; 86-122 Bukowiec tel. 788-579-550 e-mail: biuro.remprojekt@gmail.com		
NAZWA INWESTORA		Gmina Bukowiec ul. Fl. Ceynowy 14 86-122 Bukowiec		
NAZWA ZADANIA		Budowa wewnętrznej instalacji c.o. i c.w.u. wraz z wymianą źródła ogrzewania w budynku Gminnej Przychodni Zdrowia w Bukowcu		
NUMER DZIAŁKI		Działka nr 156/2 Bukowiec, gm. Bukowiec		
FAZA ZADANIA	SKALA	BRANŻA		Sanitarna
projekt Budowlany	1:100			
TYTUŁ RYSUNKU				
RZUT PIĘTRA - INSTALACJA OGRZEWCZA				
NR RYSUNKU	IS03	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIEN	DATA
PROJEKTANT SANITARNY	mgr inż. Agnieszka Ulatowska	IS	WKP/0421/PWOS/16	06.2024 r.

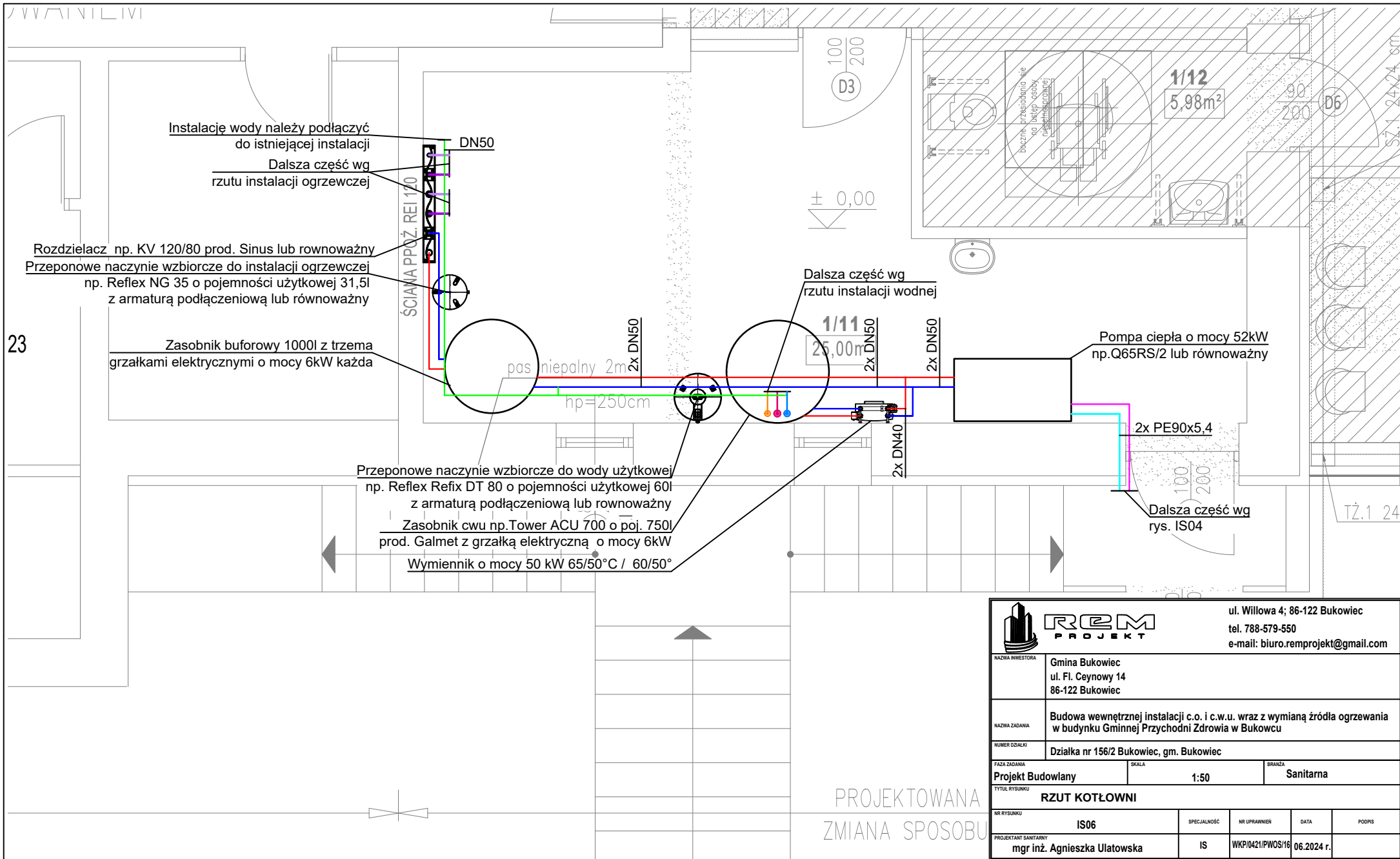
OZNACZENIA:


- 1 - Studnia z rotametrami np. TERRA OPTI 13 sekcyjna - Terra OPTI chamber with flowmeters 13 way 8-38 l/mi lub równoważny
2 - Pompa ciepła o mocy 52kW np. Q65RS/2 lub równoważny
3 - Wymiennik o mocy 50 kW 65/50°C / 60/50°
4 - Zasobnik c.w.u. np. Tower ACU 700 o poj. 750l prod. Galmet z grzałką elektryczną o mocy 6kW
5 - Zasobnik buforowy 1000l z trzema grzałkami elektrycznymi o mocy 6kW każda
6 - Rozdzielacz np. KV 120/80 prod. Sinus lub równoważny
7 - Przeponowe naczynie wzbiorcze do wody użytkowej np. Reflex Refix DT 80 o pojemności użytkowej 60l z armaturą podłączeniową lub równoważny
8 - Przeponowe naczynie wzbiorcze do instalacji ogrzewczej np. Reflex NG 35 o pojemności użytkowej 31,5l z armaturą podłączeniową lub równoważny
9 - Pompa cyrkulacyjna np. STAR-Z NOVA A lub równoważny
10 - Pompa ogrzewania grzejnikowego np. Yonos MAXO 25/0,5-7 PN10 V=1,21l/s lub równoważny
11 - Pompa ogrzewania podłogowego np. Yonos PICO1.0 25/1-4 PN10 V=0,31l/s lub równoważny
12 - Trójdrogowy zawór z siłownikiem DN50
13 - Trójdrogowy zawór mieszający DN50 z siłownikiem
14 - Trójdrogowy zawór mieszający DN25 z siłownikiem
15 - Zawór odcinający DN15
16 - Zawór odcinający DN20
17 - Zawór odcinający DN25
18 - Zawór odcinający DN40
19 - Zawór odcinający DN50

- 20 - Zawór zwrotny DN15
21 - Zawór zwrotny DN20
22 - Zawór zwrotny DN25
23 - Zawór zwrotny DN50
24 - Filtr siatkowy DN20
25 - Filtr siatkowy DN25
26 - Filtr siatkowy DN50
27 - Zawór mieszający DN32 z siłownikiem stalotemperaturowym np. AFRISO ACT 343 lub równoważny
28 - Zawór bezpieczeństwa
29 - Filtr wstępny DN50
30 - Zawór zwrotny DN40
31 - Zasuwa zwrotny DN80
32 - Zawór odcinający DN80
33 - Pompa
34 - Pompa obiegowa



		ul. Willowa 4; 86-122 Bukowiec tel. 788-579-550 e-mail: biuro.remprojekt@gmail.com			
NAZWA INWESTORA					
NAZWA ZADANIA					
NUMER ODCZYN					
Gmina Bukowiec ul. Fl. Ceynowy 14 86-122 Bukowiec		Budowa wewnętrznej instalacji c.o. i c.w.u. wraz z wymianą źródła ogrzewania w budynku Gminnej Przychodni Zdrowia w Bukowcu			
Działka nr 156/2 Bukowiec, gm. Bukowiec					
FAZA ZADANIA		SKALA	BRANŻA		
Projekt Budowlany		-	Sanitarna		
TYTUŁ RYSUNKU					
SCHEMAT KOTŁOWNI					
NR RYSUNKU		SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIEN	DATA	PODPIS
IS05		IS	WK/P/0421/PWOS/16	06.2024 r.	
PROJEKTANT SANITARNY					
mgr inż. Agnieszka Ulatowska					



		ul. Willowa 4; 86-122 Bukowiec tel. 788-579-550 e-mail: biuro.rempojekt@gmail.com		
NAZWA INWESTORA		Gmina Bukowiec ul. Fl. Ceynowy 14 86-122 Bukowiec		
NAZWA ZADANIA		Budowa wewnętrznej instalacji c.o. i c.w.u. wraz z wymianą źródła ogrzewania w budynku Gminnej Przychodni Zdrowia w Bukowcu		
NUMER OZALKI		Działka nr 156/2 Bukowiec, gm. Bukowiec		
FAZA ZADANIA		SKALA		BRANŻA
Projekt Budowlany		1:50		Sanitarna
TYTUŁ RYSUNKU				
RZUT KOTŁOWNI				
NR RYSUNKU		SPECJALNOŚĆ		NR UPRAWNIEN
IS06		IS		WKP/0421/PWOS/16
PROJEKTANT SANITARNY		DATA		PDPIS
mgr inż. Agnieszka Ulatowska		06.2024 r.		