

Projekt budowlany

Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków hotelu Joseph Conrad w Pieszu

Instalacje sanitarne

Egzemplarz nr 2/2

<i>Inwestor</i>
Camp Pisz
<i>Adres inwestycji</i>
12-200 Pisz Al. Turystów 11
<i>Zespół projektowy</i>
mgr inż. inst. sanit. Magdalena Jermacz- Kołdys uprawnienia projektowe: WAM/0124/POOS/11
inż. inst. sanit. Rafał Florczykowski asyst. projekt.
<i>Data wykonania</i> 03.2016

Prawa autorskie podlegają ochronie prawnej. Kopiowanie, wykorzystywanie w części lub całości bez zgody właściciela zabronione.

Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków Hotelu Joseph Condrat w Pieszku w branży sanitarnej będzie polegała na:

1) wymianie podstawowego źródła ciepła, jakim jest kocioł węglowy, na dwie pompy ciepła powietrze-woda do ustawienia zewnętrznego, tj. Pompy ciepła powietrze/woda o parametrach: moc grzewcza 1 od 28 do 33(kW) dla (A2/W35), moc grzewcza 2 od 33 do 37(kW) dla (A7/W35), COP1: minimum 3,4 (A2/W35), COP2: minimum 3,9 (A7/W35), maks. temperatura zasilania od 58 do 65 (°C), zasilające zasobnik buforowy o pojemności 800 l. O parametrach: 3 przyłącza 1 1/2" gw. wewn. do grzałek, 8 przyłączy 2" gw. wewn. do wody grzewczej, 3 przyłącza 1/2" gw. wewn. do czujników, 1 przyłącze spustowe. Waga od 135 kg do 155 kg lub równoważny.

2) dostosowaniu technologii kotłowni do wprowadzonych rozwiązań,

3) wykonaniu instalacji solarnej bazującej na 12 kolektorach z kompletem zamocowań: kolektor solarny Długość: od 2010 do 2030 mm, Szerokość: od 1300 do 1350 mm, Wysokość: od 85 do 95 mm, Powierzchnia brutto: od 2,6 do 2,8 m², Powierzchnia czynna (apertury): od 2,3 do 2,5 m², Pojemność cieczowa: od 1,0 do 1,2 l, Sprawność optyczna: od 79 do 85%, Współczynnik strat A1: od 3,2 do 3,4 W/m²K, Gwarancja: minimum 9 lat, Ciężar: od 40 do 45 kg umieszczonych na dachu budynku wielofunkcyjnego, wspomaganych dwiema pompami ciepła powietrze/woda do ustawienia wewnętrznego, o parametrach: moc grzewcza (wg EN 14511, A15/W35): 2,4 kW-2,6 kW, moc zasilania (wg EN 14511, A15/W35): 0,6-0,7 kW, efektywność COP (wg EN 14511, A15/W35): 3,8-3,9, klasa efektywności energetycznej A, ciężar netto: 44-60 kg, gwarancja podstawowa minimum 3 lata, grzejącymi wodę w dwóch emaliowanych zasobnikach ocieplony izolacją o grubości minimum 80 mm o pojemności 800 l. i podgrzewaczu 750 l. o parametrach: 1 węzownica grzejna dla podłączenia instalacji grzewczej, ocieplony miękką pianką poliuretanową o grubości minimum 80 mm, z termometrem na obudowie podgrzewacza dla odczytu temperatury wody i kontroli pracy podgrzewacza, z otworem rewizyjnym minimum 220 mm w dolnej części podgrzewacza dla konserwacji lub montażu dodatkowych elementów, z minimum 5-letnią gwarancją, średnica zew.: 900-950 mm, ciężar minimum 230 kg, maksymalne ciśnienie robocze minimum 10 bar,

4) wykonaniu instalacji szczytowego źródła ciepła, jakim będzie ekologiczny kocioł na pelet o parametrach: zakres mocy cieplnej (pelet) [kW] 30-100, Klasa kotła wg PN-EN 303-5:2012- 5, Maks. ciśnienie pracy- 2[bar] **KOMPLETNY Z PALNIKIEM I STEROWANIEM PODSTAWOWYM BEZ ZBIORNIKA**, dogrzewający budynek w czasie przekroczenia zapotrzebowania na ciepło w stosunku do mocy zainstalowanych pomp ciepła,

5) wykonaniu modernizacji istniejącej instalacji wywiewnej w budynku hotelowym, poprzez:

*montaż dwóch rekuperatorów o powierzchni wymiennika ciepła 110-130 M2 wyposażonych w kasety filtracyjne, wentylatory prądu stałego z podłączeniem do istniejących kanałów wentylacji mechanicznej, oraz wykonaniem przejść czerpni i wyrzutni przez połąć dachu wraz z wykonaniem robót dekarских,

6) dostosowaniu centralnego ogrzewania do obniżonych parametrów temperatury czynnika grzewczego, poprzez:

*wymianę istniejących grzejników płytowych na większe wraz z przerobieniem podejść grzejnikowych oraz montaż dodatkowych grzejników płytowych,

*wymianę grzejników łazienkowych na większe o mocy 550-650 W dla 75/65/20 wraz z przerobieniem podejść do zaworów,

*wykonanie instalacji dogrzewania powietrza wentylacyjnego sali głównej w budynku wielofunkcyjnym,

7) wykonanie centralnego systemu zarządzania energią sterującego poprzez:

*montaż bezprzewodowych głowic termostatycznych na grzejnikach płytowych i zaworach obiegów ogrzewania podłogowego, o parametrach **zasilanie**2-3 x bateria AA **Sygnal RF** 2,3-2,5 GHz **Rozmiar gwintu** M30 x 1,5

*montaż cyfrowych regulatorów temperatury umożliwiających ustawienie trzech poziomów temperatury (komfortowa, standardowa i ekonomiczna), pracę w trybie ręcznym (na stałe lub tymczasowo), możliwość pracy w trybie GRZANIE/CHŁODZENIE, podtrzymanie pamięci (ustawienia regulatora nie są kasowane w przypadku braku zasilania), grubość po montażu w puszcze Ø 60 mm - od16 mm do 17 mm

*montaż listew do sterowania ogrzewaniem podłogowym, pracujących na sygnale RF

*zakup bramek internetowych i kodów aktywacyjnych potrzebnych do uruchomienia systemu.

Od.1) Wymianie podstawowego źródła ciepła, jakim jest kocioł węglowy, na dwie pompy ciepła powietrze-woda do ustawienia zewnętrznego, tj. Pompy ciepła powietrze/woda o parametrach: moc grzewcza 1 od 28 do 33(kW) dla (A2/W35), moc grzewcza 2 od 33 do 37(kW) dla (A7/W35), COP1: minimum 3,4 (A2/W35), COP2: minimum 3,9 (A7/W35), maks. temperatura zasilania od 58 do 65 (°C), zasilające zasobnik buforowy o pojemności 800 l. O parametrach: 3 przyłącza 1 1/2" gw. wewn. do grzałek, 8 przyłączy 2" gw. wewn. do wody grzewczej, 3 przyłącza 1/2" gw. wewn. do czujników, 1 przyłącze spustowe. Waga od 135 kg do 155 kg lub równoważny Pompy ustawione będą na zewnątrz budynku na betonowych fundamentach o wymiarach 2*1,4 m i wysokości 10 cm z betonu B20. Beton dobroić siatką metalową 10/10 cm z pręta żebrowanego fi 10 mm.

Przed wykonaniem fundamentów należy wykonać podziemne rurociągi z rur preizolowanych 2*63x5,8/200 mm lub równoważnych oraz kanały odwodnieniowe i kablowe PVC 110. Kanały kablowe wprowadzić wraz z rurami preizolowanymi do pomieszczenia kotłowni, przewody odwodnieniowe doprowadzić do betonowej studni odwodnieniowej Dn 800. Instalacje wykonać zgodnie z DTR pomp ciepła. Rurociągi i pompy ciepła napełnić 50% roztworem glikolu.

Od. 2) Dostosowaniu technologii kotłowni do wprowadzonych rozwiązań polegać będzie demontaż istniejącej technologii kotłowni wraz z demontażem pomp, rurociągów, wymienników c.w.u., kotła, wkładu kominowego itp. Wykonaniem montażu technologii kotłowni wg. projektu.

Od.3) wykonanie instalacji dogrzewu c.w.u. polegało będzie na wykonaniu instalacji solarnej bazującej na 12 kolektorach z kompletem zamocowań: kolektor solarny Długość: od 2010 do 2030 mm, Szerokość: od 1300 do 1350 mm, Wysokość: od 85 do 95 mm, Powierzchnia brutto: od 2,6 do 2,8 m², Powierzchnia czynna (apertury): od 2,3 do 2,5 m², Pojemność cieczowa: od 1,0 do 1,2 l, Sprawność optyczna: od 79 do 85%, Współczynnik strat A1: od 3,2 do 3,4 W/m²K, , Gwarancja: minimum 9 lat, Ciężar: od 40 do 45 kg umieszczonych na dachu budynku wielofunkcyjnego, wspomaganych dwiema pompami ciepła powietrze/woda do ustawienia wewnętrznego, o parametrach:

moc grzewcza (wg EN 14511, A15/W35): 2,4 kW-2,6 kW, moc zasilania (wg EN 14511, A15/W35): 0,6-0,7 kW, efektywność COP (wg EN 14511, A15/W35): 3,8-3,9, klasa efektywności energetycznej A, ciężar netto: 44-60 kg , gwarancja podstawowa minimum 3 lata , grzejącymi wodę w dwóch emaliowanych zasobnikach ocieplony izolacją o grubości minimum 80 mm o pojemności 800 l. i podgrzewaczu 750 l. o parametrach: 1 węzownica grzejna dla podłączenia instalacji grzewczej, ocieplony miękką pianką poliuretanową o grubości minimum 80 mm, z termometrem na obudowie podgrzewacza dla odczytu temperatury wody i kontroli pracy podgrzewacza, z otworem rewizyjnym minimum 220 mm w dolnej części podgrzewacza dla konserwacji lub montażu dodatkowych elementów, z minimum 5-letnią gwarancją, średnica zew.: 900-950 mm, ciężar minimum 230 kg, maksymalne ciśnienie robocze minimum 10 bar, czerpiących ciepło z powietrza zewnętrznego doprowadzonego zaizolowanymi kanałami PVC lub stalowymi. Wykonaniem montażu technologii kotłowni wg. projektu i DTR urządzeń.

Od.4) Wykonaniu instalacji szczytowego źródła ciepła, jakim będzie ekologiczny kocioł na pelet o parametrach: zakres mocy cieplnej (pelet) [kW] 30-100, Klasa kotła wg PN-EN 303-5:2012- 5, Maks. ciśnienie pracy- 2[bar] KOMPLETNY Z PALNIKIEM I STEROWANIEM PODSTAWOWYM BEZ ZBIORNIKA, dogrzewający budynek w czasie przekroczenia zapotrzebowania na ciepło w stosunku do mocy zainstalowanych pomp ciepła, polegało będzie również na zmianie pośredniego (przez wymiennik płytowy ciepła) układu wymiany ciepła, na układ bezpośredni zasilający c.o. poprzez 800l zbiornik buforowy. Kocioł zabezpieczony będzie termicznym zaworem bezpieczeństwa kotła oraz zaworem bezpieczeństwa i naczyniem wzbiorczym. Pellet podawany będzie podajnikiem ślimakowym z zasobnika o pojemności minimum 295 l umieszczonym w pomieszczeniu kotłowni. Wraz z kotłem wymieniony będzie również wkład kominowy z blachy żaroodpornej. Całość robót wykonać zgodnie z projektem i DTR urządzeń.

Od5) Wykonanie modernizacji istniejącej instalacji wywiewnej w budynku hotelowym, poprzez montaż dwóch rekuperatorów o powierzchni wymiennika ciepła 110-130 M2 wyposażonych w kasety filtracyjne, wentylatory prądu stałego z podłączeniem do istniejących kanałów wentylacji mechanicznej, oraz wykonaniem przejść czerpni i wyrzutni przez połacie dachu wraz z wykonaniem robót dekarских, , polegało będzie na wykorzystaniu obecnego systemu wentylacji mechanicznej wyciągowej. Rekuperatory będą zainstalowane na

poddaszach wschodniej i zachodniej części Stacji Wodnej i podłączone kanałami wentylacyjnymi do istniejących kanałów. Należy wykonać okablowanie central wentylacyjnych i instalację odprowadzenia kondensatu. Sterowniki central zainstalować na poddaszach a panele tekstowe w niedostępnych dla klienta miejscach np. pom. kuchni, recepcji lub jadalni.

Od6) Dostosowanie centralnego ogrzewania do obniżonych parametrów temperatury czynnika grzewczego, poprzez:

- *wymianę istniejących grzejników płytowych na większe oraz montaż dodatkowych grzejników płytowych,

- *wymianę grzejników łazienkowych na większe o mocy 550-650 W dla 75/65/20 wraz z przerobieniem podejść do zaworów.

W zakres robót będzie wchodziło ponadto przerobienie podejść grzejnikowych do zmienionych grzejników, wymiana złącz zaciskowych na rurkach miedzianych, dostosowanie rozstawu podejść instalacyjnych do grzejników łazienkowych.

Od.7) Wykonanie centralnego systemu zarządzania energią opartego na systemie sterowania bezprzewodowego, poprzez:

- *montaż bezprzewodowych głowic termostatycznych na grzejnikach płytowych i zaworach obiegów ogrzewania podłogowego,

- *montaż cyfrowych regulatorów temperatury,

- *montaż listew do sterowania ogrzewaniem podłogowym,

- *zakup bramek internetowych i kodów aktywacyjnych potrzebnych do uruchomienia systemu. Zakres robót obejmował będzie również podłączenie regulatorów do zasilania elektrycznego oraz wykonania niezbędnego okablowania listew sterowania podłogowego. Układ należy wykonać zgodnie z DTR urządzeń i zaprogramować.

Użyte w projekcie nazwy urządzeń są podane przykładowo i mogą być do realizacji użyte urządzenia równoważne o parametrach $\pm 10\%$. W razie wątpliwości równoważność rozwiązań stwierdza projektant na podstawie danych podanych przez producentów.

Podstawa opracowania

Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych COBRTI-INSTAL- Zeszyt 6 z 2003r.

1.2 Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych COBRTI-INSTAL- Zeszyt 7 z 2003r.

1.3 Aktualne normy i przepisy budowlane w tym
PN-91/B-02020-Ochrona cieplna budynku
PN-82/B-02403-Temperatury obliczeniowe zewnętrzne
PN-82/B-02402- Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w

- budynkach
 PN-EN ISO6946- Opór cieplny i współczynniki przenikania ciepła
- 1.4. Rozprawy naukowe nr 63 Politechnika Białostocka 1999r- TOM1 i TOM2
 - 1.5. Ustawa z dnia 07.07.1994 Prawo Budowlane (Dz.U.nr 89;poz.414).
 - 1.6 Rozporządzenie MGPIB z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75; poz. 690)
 - 1.7 PN-92/B-01706-Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
 - 1.8 PN-81/B-10800-Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
 - 1.9 Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. Wyd. Arkady Warszawa 1998.
 - 1.10 EN-1452-1:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z nie zmiękczonego polichlorku winylu do przesyłania wody.
 - 1.11 PN-B-10736/1999 Roboty ziemne-wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
 - 1.12 Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych. Zeszyt 9. Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej.2003r.

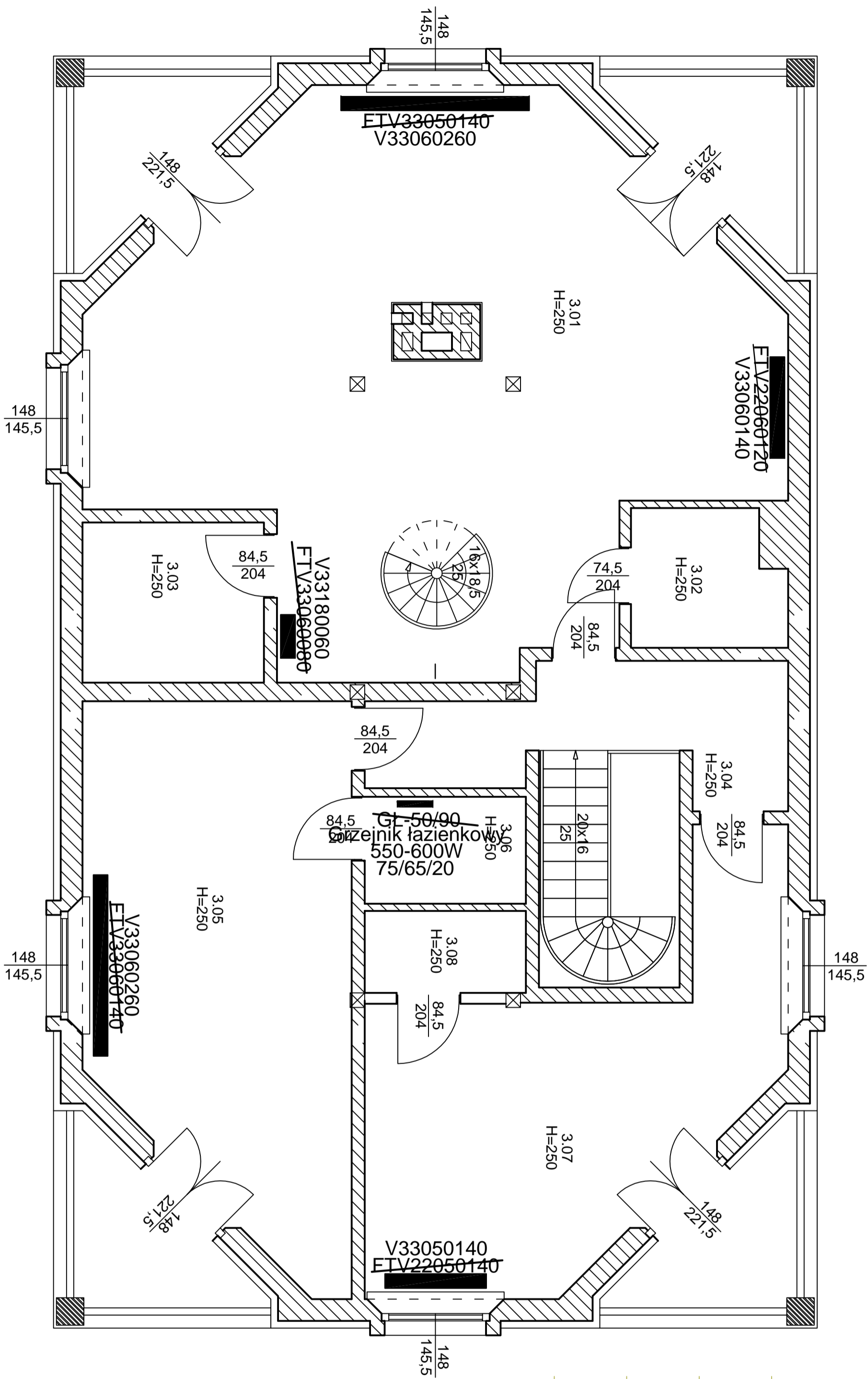
1	§ 113 ust. 4	PN-B-01706:1992	Instalacje wodociągowe - Wymagania w projektowaniu (w zakresie pkt 2.1; 2.3; 2.4.1; 2.4.3-2.4.5; 3.1.1-3.1.3; 3.1.5; 3.1.7; 3.2.2; 3.2.3; 3.3; 4.1; 4.2 i 4.4-4.6)
2	§ 113 ust. 7	PN-EN 1717:2003	Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny
3	§ 115 ust. 1	PN-B- 10720:1998	Wodociągi - Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych - Wymagania i badania przy odbiorze (w zakresie pkt 2.1; 2.3; 2.4 i 2.6)

4	§ 116 ust. 3	PN-IEC 60364-5-54:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Uziemienia i przewody ochronne (w zakresie pkt 547.1.3)
5	§ 120 ust. 4	PN-B- 02440:1976	Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej - Wymagania (w zakresie pkt 2; 3.1.1; 3.1.2 i 3.2.1–3.2.13)
6	§ 121 ust. 2	PN-B- 10720:1998	Wodociągi - Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych - Wymagania i badania przy odbiorze (w zakresie pkt 2.1; 2.3; 2.4 i 2.6)
7	§ 122 ust. 2	PN-EN 12056-1:2 002	Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków - Część 1: Postanowienia ogólne i wymagania (w zakresie pkt 4 i 5)
		PN-EN 12056-2:2 002	Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków - Część 2: Kanalizacja sanitarna - Projektowanie układu i obliczenia (w zakresie pkt 4-6)
		PN-EN 12056-3:2 002	Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków - Część 3: Przewody deszczowe - Projektowanie układu i obliczenia (w zakresie pkt 4-7)
		PN-EN 12056-4:2 002	Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków - Część 4: Pompownie ścieków - Projektowanie układu i obliczenia (w zakresie pkt 4-6)
		PN-EN 12056-5:2 002	Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków - Część 5: Montaż i badania, instrukcje działania, użytkowania i eksploatacji (w zakresie pkt 5-9)
		PN-EN 12109:200 3	Wewnętrzne systemy kanalizacji podciśnieniowej (w zakresie pkt 5; 7 i 8)

8	§ 124	PN-EN 12056-4:2002	Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków - Część 4: Pompownie ścieków - Projektowanie układu i obliczenia (w zakresie pkt 4-6)
		PN-EN 13564-1:2004	Urządzenia przeciwwzalewowe w budynkach.- Część 1: Wymagania
9	§ 125 ust. 4	PN-B-01707:1992	Instalacje kanalizacyjne - Wymagania w projektowaniu (w zakresie pkt 4.2.2 z wyjątkiem odwołania do pkt 3.5)
10	§ 131	PN-B-94340:1991	Zsyp na odpady
11	§ 133 ust. 3	PN-B-02413:1991	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo - Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego - Wymagania
		PN-B-02414:1999	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo - Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami zbiorczymi przeponowymi - Wymagania
		PN-B-02415:1991	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo - Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych - Wymagania
		PN-B-02416:1991	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo - Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego przyłączonych do sieci ciepłych - Wymagania
12	§ 133 ust. 4	PN-C-04607:1993	Woda w instalacjach ogrzewania - Wymagania i badania dotyczące jakości wody
13	§ 134 ust. 1	PN-EN ISO 6946:2008	Komponenty budowlane i elementy budynku - Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła - Metoda obliczania
		PN-EN ISO 10077-1:2007	Ciepłe właściwości użytkowe okien, drzwi i żaluzji - Obliczanie współczynnika przenikania ciepła - Część 1: Postanowienia ogólne
		PN-EN ISO 10077-2:2005	Ciepłe właściwości użytkowe okien, drzwi i żaluzji - Obliczanie współczynnika przenikania ciepła - Część 2: Metoda komputerowa dla ram

		PN-EN ISO 10211:2008	Mostki cieplne w budynkach – Strumienie ciepła i temperatury powierzchni – Obliczenia szczegółowe
		PN-EN 12831:2006	Instalacje ogrzewcze w budynkach - Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego
		PN-EN ISO 13370:2008	Ciepłota w właściwości użytkowe budynków –Wymiana ciepła przez grunt – Metody obliczania
		PN-EN ISO 13789:2008	Ciepłota właściwości użytkowe budynków - Współczynniki wymiany ciepła przez przenikanie i wentylację – Metoda obliczania
		PN-EN ISO 14683:2008	Mostki cieplne w budynkach - Liniowy współczynnik przenikania ciepła - Metody uproszczone i wartości orientacyjne
14	§ 134 ust. 2	PN-B-02403:1982	Ogrzewnictwo - Temperatury obliczeniowe zewnętrzne
15	§ 135 ust. 4	PN-B-02421:2000	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo - Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń - Wymagania i badania odbiorcze (w zakresie pkt 2.1; 2.2; 2.3.1; 2.4.1–2.4.4 i 2.5.1–2.5.6)
16	§ 136 ust. 2	PN-B-02411:1987	Ogrzewnictwo - Kotłownie wbudowane na paliwo stałe - Wymagania (w zakresie pkt 2.1.3-2.1.6 i 2.1.8-2.1.10)
17	§ 136 ust. 2a	PN-B-02411:1987	Ogrzewnictwo - Kotłownie wbudowane na paliwo stałe - Wymagania (w zakresie pkt 2.1.3-2.1.5; 2.1.6.2 i 2.1.9-2.1.10)
18	§ 136 ust. 3	PN-B-02411:1987	Ogrzewnictwo - Kotłownie wbudowane na paliwo stałe - Wymagania (w zakresie pkt 2.2.2–2.2.8 i 2.2.10–2.2.16)
19	§ 137 ust. 9	PN-E-05204:1994	Ochrona przed elektrycznością statyczną - Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń - Wymagania
20	§ 140 ust. 1	PN-B-10425:1989	Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły - Wymagania techniczne i badania przy odbiorze

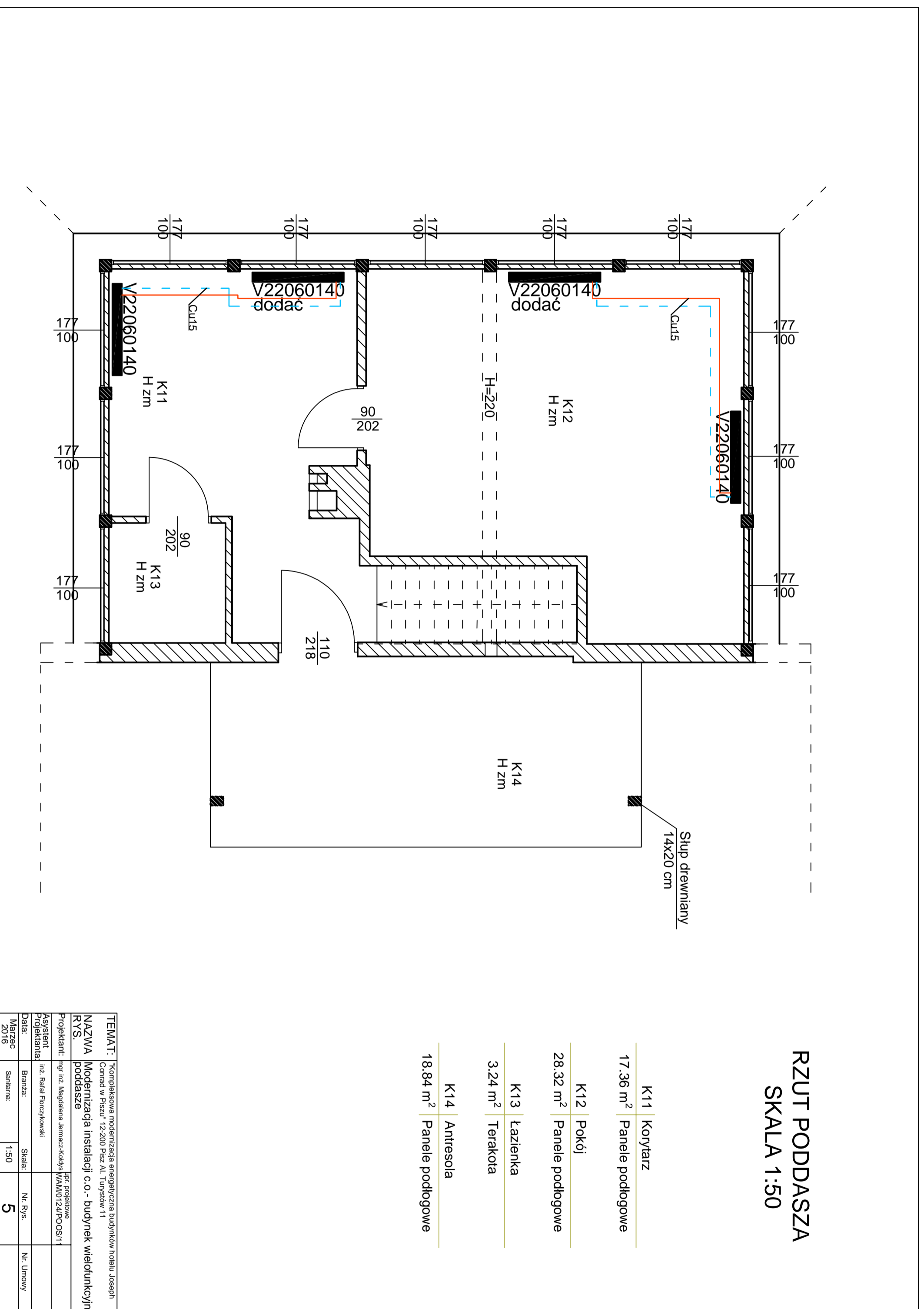
21	§ 142 ust. 2	PN-B- 10425:1989	Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły - Wymagania techniczne i badania przy odbiorze (w zakresie pkt 3.3.2)
22	§ 147 ust. 1	PN-B-03430:1983 PN-B- 03430:1983/ /Az3:2000	Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej - Wymagania (z wyjątkiem pkt 5.2.1 i 5.2.3)
23	§ 147 ust. 3	PN- B-03421:1978	Wentylacja i klimatyzacja - Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi
24	§ 149 ust. 1	PN-B-03430:1983 PN-B- 03430:1983/ /Az3:2000	Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej - Wymagania (w zakresie pkt 2.1.2-2.1.4; 3.1 i 4.1)
25	§ 149 ust. 4	PN- B-03421:1978	Wentylacja i klimatyzacja - Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi
26	§ 153 ust. 2	PN-EN 1507:2007	Wentylacja budynków - Przewody wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym - Wymagania dotyczące wytrzymałości i szczelności
		PN-EN 12237:2005	Wentylacja budynków - Sieć przewodów - Wytrzymałość i szczelność przewodów z blachy o przekroju kołowym
27	§ 153 ust. 5	PN-EN 12097:2007	Wentylacja budynków - Sieć przewodów - Wymagania dotyczące elementów sieci przewodów ułatwiających konserwację systemów przewodów
28	§ 154 ust. 6	PN-EN 779:2005	Przeciwpylowe filtry powietrza do wentylacji ogólnej - Wymagania, badania, oznaczanie (w zakresie rozdziału 4)
29	§ 155 ust. 4	PN-B-03430:1983 PN-B- 03430:1983/ /Az3:2000	Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej - Wymagania (w zakresie pkt 2.1.5)



3.01	Pokój	3.05	Pokój
57.36 m ²	Deski sosnowe	25.64 m ²	Deski sosnowe
3.02	Garderoba	3.06	Łazienka
3.85 m ²	Deski sosnowe	3.28 m ²	Terakota
3.03	Łazienka	3.07	Pokój
5.54 m ²	Terakota	22.11 m ²	Deski sosnowe
3.04	Korytarz	3.08	Łazienka
8.17 m ²	Deski sosnowe	2.51 m ²	Terakota

TEMAT: Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków hotelu Joseph			
NAZWA: Corrada w Piszul 12-200 Piszul, Al. Turystów 11			
RYS: Modernizacja instalacji c.o. - Stacja wodna poddasze			
Projektant: mgr inż. Magdalena Jamroz-Koźka	mgr. projektowe		
Asystent Projektanta: inż. Ralfur Furczykowski	MAM/0124/PCOS/11		
Data:	Bransza:	Nr. Rys.:	Nr. Umowy:
Marzec 2016	Sanitarny	1-50	3

RZUT PODDASZA SKALA 1:50



K11	Korytarz	17,36 m ²	Panele podłogowe
K12	Pokój	28,32 m ²	Panele podłogowe
K13	Łazienka	3,24 m ²	Terakota
K14	Antresola	18,84 m ²	Panele podłogowe

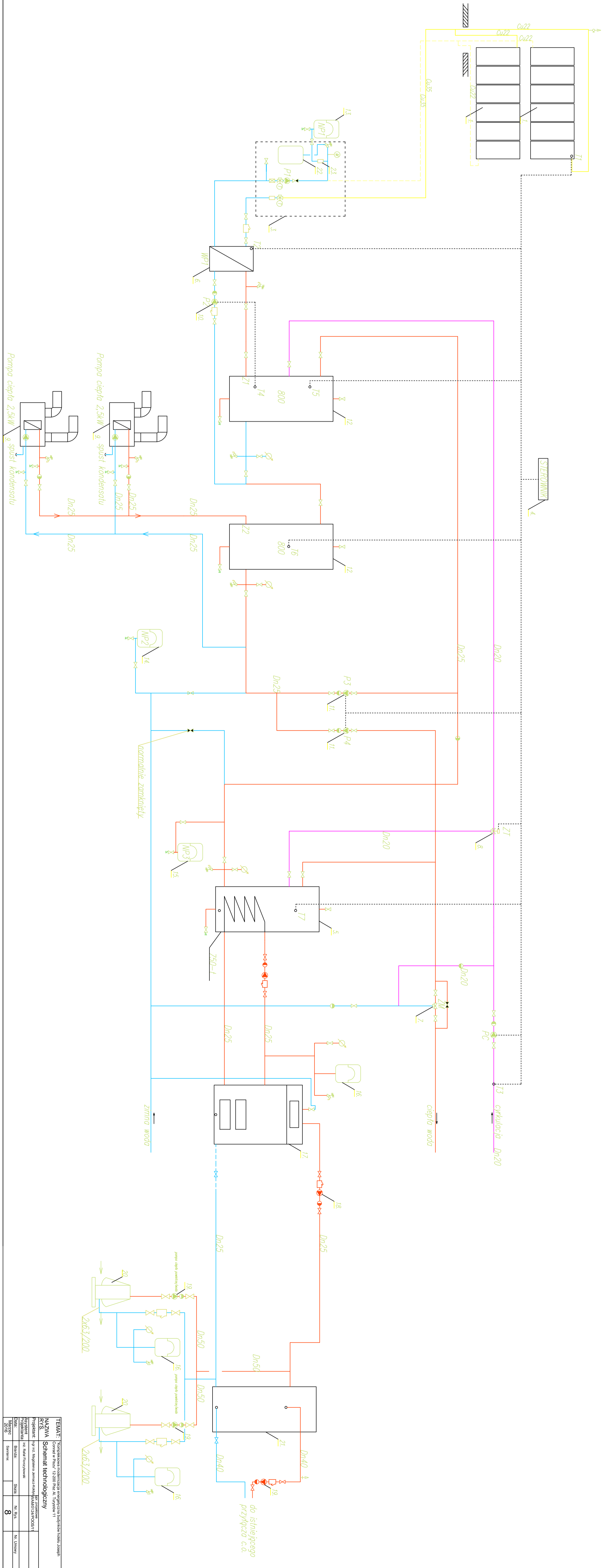
TEMAT:	Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków hotelu Joseph Conrad w Piszcu 12-200 Pisz, ul. Turystów 11		
NAZWA RYS:	Modernizacja instalacji c.o. - budynek wielofunkcyjny poddasze		
Projektant:	mgr inż. Magdalena Jermacz-Kodyś	mgr projektowe	
Asystent Projektanta:	inż. Rafał Franczykowski	MAAM/0124/POCS/11	
Data:	Branża:	Skala:	Nr. Rys.:
Marzec 2016	Sanitarnie	1:50	5
			Nr. Umowy:

opis

- przewody grzewcze pompy ciepła – stół czarna w budynku, rura przewodowa PE pod ziemią
- apłitekole wody
- przewody grzewcze niskotemperaturowe – rury miedziane (grzewce wiatłami termicznymi)
- apłitekole płynem mieszającym
- przewody grzewcze z kolektorem wspólnym – rury stalowe
- przewody wody zimnej – stal ocynkowana
- przewody wody ciepłej wstępnie podgrzewanej kolektorem słonecznym – stal ocynkowana
- przewody wody ciepłej doprowadzonej pompą ciepła lub kolektorem słonecznym – stal ocynkowana
- przewody cyrkulacji c.w.u. – stal ocynkowana

Zestawienie podstawowych urządzeń

1. Kolektor słoneczny
2. Kolektor grzewczy
3. Grupa pomiarowa z pompą 25/175
4. Zbiornik mieszający z ogrzewaniem i czujnikami
5. Wodogrzewacz 750
6. Wodogrzewacz 750
7. Zawór mieszający termostatyczny (ZM)
8. Zawór mieszający z silownikiem (ZM)
9. Pompa c.w.u. P2 25/175
10. Pompa c.w.u. P3 P4 25/175
11. Pompa c.w.u. P3 P4 25/175
12. Naczynie 800 (NPS)
13. Naczynie 800 (NPS)
14. Naczynie 800 (NPS)
15. Naczynie 800 (NPS)
16. Naczynie wzbiorcze o poj. minimum 100 dm³
17. Kocioł 100 kW ze zbiornikiem na pellet o poj. 280 - 300l
18. Naczynie wzbiorcze o poj. minimum 100 dm³
19. Pompa szlamowa
20. Pompa szlamowa 800
21. Zbiornik na czynniki chłodzące V=50 dm³
22. Zbiornik na czynniki chłodzące V=50 dm³
23. Naczynie wzbiorcze o poj. 50/150
24. Naczynie wzbiorcze o poj. 50/150



TEKST Nazwa i adres wykonawcy: MAZMA Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością ul. 00-000 ...	
Nazwa Schemat hydrauliczny	
Data: ...	
Skala: ...	
Strona: ...	
Liczba stron: ...	
Wykonany przez: ...	
Zatwierdzony przez: ...	