

DEMIURG

DEMIURG spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.
Z siedzibą w Poznaniu przy ul. Płowiecka 11/2, 60-277 Poznań
www.demiurg.com.pl; biuro@demiurg.com.pl; tel./fax 0048 61 662 11 40;
SĄD REJONOWY POZNAŃ - NOWE MIASTO I WILDA W POZNANIU, VIII WYDZIAŁ
GOSPODARCZY KRAJOWEGO REJESRTU SĄDOWEGO
KRS 0000386710, NIP 779-23-93-070, REGON 301749386,
ING Oddział w Poznaniu 45 1050 1520 1000 0090 9019 2833

PROJEKT WYKONAWCZY WEZŁ CIEPLNY

INWESTYCJA	PREMONT KOMISARIATU POLICJI POZNAŃ – STARE MIASTO W POZNANIU POŁOŻONEGO PRZY AL. MARCINKOWSKIEGO 31 NA DZ. NR 16, ARK.13, JEGO PRZEBUDOWA ORAZ ROZBUDOWA W ZAKRESIE ZEWNĘTRZNEJ WINDY ORAZ SALI ODPRAW WRAZ Z REMONTEM POWIERZCHNI PLACU, ROZBIÓRKĄ GARAŻY, BUDOWĄ WIAT DLA SAMOCHODÓW OSOBOWYCH ORAZ BUDOWĄ SIECI WEWNĘTRZNYCH
ADRES INWESTYCJI	Al. Marcinkowskiego 31, 61-745 Poznań Dz. Nr. 16, arkusz 13
INWESTOR	Komenda Wojewódzka Policji w Poznaniu Ul. Kochanowskiego 2a, 60-844 Poznań

AUTORZY	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR	PODPIS
INSTALACJE SANITARNE			
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Wojciech Jankowiak	upr. nr WKP/0278/PWOS/04 w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacji, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych WKP/IS/0135/05	

DATA	07.12. 2015	EGZEMPLARZ	... / ...
NR KONTRAKTU	001548		KATEGORIA IX, XVII

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1.0 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	2
2.0 DANE TECHNICZNE WĘZŁA CIEPLNEGO.....	2
3.0 WĘZŁ PRZYŁĄCZENIOWY.....	3
4.0 WĘZŁ WYMIENNIKOWY C.O.....	3
5.0 WĘZŁ WYMIENNIKOWY C.T. – WENTYLACJA MECHANICZNA.....	3
6.0 WĘZŁ WYMIENNIKOWY C.W.U.....	4
7.0 UKŁAD AUTOMATYCZNEJ REGULACJI PRACY WĘZŁA CIEPLNEGO.....	4
8.0 INSTALACJE WĘZŁA CIEPLNEGO.....	4
9.0 ARMATURA.....	5
10.0 IZOLACJA ANTYKOROZYJNA I TERMICZNA.....	5
10.1 Wytyczne do wykonania zabezpieczeń antykorozyjnych.....	5
10.2 Wytyczne do wykonania izolacji termicznej.....	5
11.0 PRÓBY CIŚNIENIOWE.....	6
12.0 UWAGI MONTAŻOWE.....	7
13.0 WYTICZNE BRANŻOWE.....	7
13.1 Wytyczne instalacyjne :.....	7
13.2 Wytyczne elektryczne i AKPiA :.....	8
13.3 wytyczne budowlane :.....	8
14.0 ZESTAWIENIE ELEMENTÓW WĘZŁA CIEPLNEGO.....	16

Załączniki

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Schemat technologiczny węzła

rys. nr **WC_01**

Schemat technologiczny pomp ciepła

rys. nr **WC_02**

Rzut piwnicy – węzeł cieplny

rys. nr **WC_03**

1.0 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem projektu są rozwiązania techniczne wymiennikowego węzła 3-funkcyjnego c.o./c.t./c.w.u. dla potrzeb Komisariatu Policji Poznań Stare Miasto al. Marcinkowskiego 31.

Zakres projektu obejmuje następujące zadania :

- o Technologia 3-funkcyjnego węzła cieplnego dla potrzeb c.o., wentylacji mechanicznej oraz c.w.u.

W opracowaniu przyjęto rozwiązanie projektowe z zastosowaniem węzła cieplnego w wersji kompaktowej

2.0 DANE TECHNICZNE WĘZŁA CIEPLNEGO.

Źródłem ciepła dla węzła jest miejska sieć ciepłownicza m. Poznań Veolia Energia Poznań S.A.

Parametry obliczeniowe węzła cieplnego :

- temperatura czynnika grzejącego - zima : $T_{zs}/T_{ps} = 125/65^{\circ}\text{C}$
- temperatura czynnika grzejącego - lato : $T_{zs}/T_{ps} = 70/25^{\circ}\text{C}$
- obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła na cele c.o. : $Q_{co} = 350 \text{ kW}$
- obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła na cele c.t.
 - wentylacja mechaniczna : $Q_{c.t.} = 80 \text{ kW}$
- obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła na cele c.w.u. : $Q_{cwumax} = 73 \text{ kW}$
- temperatury obliczeniowe instalacji c.o. : $t_{zi}/t_p = 80/60^{\circ}\text{C}$
- temperatury obliczeniowe instalacji c.t.
 - wentylacja mechaniczna : $t_{zi}/t_p = 80/60^{\circ}\text{C}$
- temperatury obliczeniowe instalacji c.w.u. : $t_{zi}/t_p = 60/10^{\circ}\text{C}$
- ciśnienie dyspozycyjne dla węzła :
 - ciśnienie zasilania $p_{dz} = 150 \text{ kPa}$
 - ciśnienie powrotu $p_{dp} = 100 \text{ kPa}$

3.0 WĘZEL PRZYŁĄCZENIOWY.

Węzeł cieplny zasilany będzie z projektowanego przyłącza 2xDN65 sieci wysokoparametrowej DN80 zlokalizowanej w okolicy budynku Komisariatu Policji (projekt przyłącza cieplnego stanowi odrębne opracowanie projektowe). Na przewodzie zasilającym za zaworem odcinającym przewidziano układ rozliczeniowy energii cieplnej w oparciu o ultradźwiękowy licznik ciepła typu Multical C-602 z przetwornikiem przepływu Ultraflow 54 produkcji oraz filtrootmulnik magnetyczny służący do oczyszczania wody sieciowej. Stabilizację ciśnienia w węźle oraz ograniczenie przepływu maksymalnego realizuje regulator różnicy ciśnień z ograniczeniem przepływu typ 47-1.

4.0 WĘZEL WYMIENNIKOWY C.O.

Przygotowanie wody instalacyjnej dla potrzeb centralnego ogrzewania odbywać się w wymienniku płytowym lutowanym.

Jako pompę obiegową c.o. zastosowano pompę z integralnym układem regulacyjnym z przetwornicą częstotliwości.

Projektuje się system zabezpieczenia instalacji c.o. w układzie zamkniętym z naczyniem przeponowym.

Zabezpieczenie instalacji c.o. stanowią :

- naczynia ciśnieniowe typu **NG400** 6 bar
- zawory bezpieczeństwa typ 1915_1" d₀=20mm, ciśnienie początku otwarcia 5 bar

Napełnianie zładu c.o. wodą sieciową poprzez układ pomiarowy z wodomierzem JS 90 1,5-NK produ.

5.0 WĘZEL WYMIENNIKOWY C.T. – WENTYLACJA MECHANICZNA

Przygotowanie wody instalacyjnej dla potrzeb wentylacji mechanicznej odbywać się w wymienniku płytowym lutowanym

Jako pompę obiegową c.o. zastosowano pompę z integralnym układem regulacyjnym z przetwornicą częstotliwości.

Projektuje się system zabezpieczenia instalacji c.t. w układzie zamkniętym z naczyniem przeponowym.

Zabezpieczenie instalacji c.t. stanowią :

- naczynia ciśnieniowe typu **NG80** 6 bar
- zawory bezpieczeństwa typ 1915_1" d₀=20mm, ciśnienie początku otwarcia 5 bar

Napełnianie zładu c.o. wodą sieciową poprzez układ pomiarowy z wodomierzem JS 90 1,5-NK.

6.0 WĘZŁ WYMIENNIKOWY C.W.U

Przygotowanie wody instalacyjnej dla potrzeb ciepłej wody użytkowej odbywać się w wymienniku płytowym jednostopniowym lutowanym Jako pompę cyrkulacyjną c.w.u zastosowano pompę z korpusem z brązu z regulacją elektroniczną obrotów.

Zabezpieczenie instalacji c.w.u. stanowi :

- zawór bezpieczeństwa typ 2115_1" $d_0=20\text{mm}$, ciśnienie początku otwarcia 6 bar

7.0 UKŁAD AUTOMATYCZNEJ REGULACJI PRACY WĘZŁA CIEPLNEGO.

W ramach inwestycji zastosowane zostaną następujące urządzenia służące do automatycznej regulacji węzła :

- zawór przelotowy DN25 $k_{vs} = 10$ z siłownikiem elektrycznym AMV 13, , do regulacji przepływu wody sieciowej zasilającej wymiennik c.o.
- zawór przelotowy typu DN15 $k_{vs} = 1,6$ z siłownikiem elektrycznym AMV 13, do regulacji przepływu wody sieciowej zasilającej wymiennik c.t. – wentylacja mechaniczna budynek „A”
- zawór przelotowy typu DN20 $k_{vs} = 4,0$ z siłownikiem elektrycznym AMV 33, , do regulacji przepływu wody sieciowej zasilającej wymiennik c.w.u.
- regulator różnicy ciśnień i przepływu typu 47-1 DN40 $kvs = 20$ dla regulacji różnicy ciśnień i ograniczenia przepływu maksymalnego przez węzeł
- elektroniczny regulator dla regulacji pogodowej czynnika c.o. oraz stałotemperaturowej regulacji c.t., c.w.u. współpracujący z :
 - siłownikami elektrycznymi AMV 13 , czujnikami temperatury wody instalacyjnej ESM-11 oraz czujnikiem temperatury zewnętrznej ESMT.
 - siłownikiem elektrycznym AMV 33 , czujnikiem temperatury wody użytkowej ESMU-100/St.

8.0 INSTALACJE WĘZŁA CIEPLNEGO.

Rurociągi wysokoparametrowe dla węzła cieplnego wykonać z rur stalowych, czarnych bez szwu wg PN-80/H-74219 natomiast niskoparametrowe z rur stalowych czarnych ze szwem wg PN-79/H-74244.

Rurociągi łączyć przez spawanie i prowadzić ze spadkiem 3‰ w kierunku odwodnień. Instalację wodociągową w pomieszczeniu węzła wykonać z rur z polietylenu sieciowanego łączonego przez kształtki zaciskowe

Jako podparcia i zawieszania rurociągów stalowych i urządzeń stosować systemowe elementy kształtowe. Podparcia lub podwieszania przewodów w minimalnej rozstawie :

- DN 15-40 co 2,0 m
- DN 50-100 co 2,5 m

Mocowanie rurociągów wodociągowych typu PEX wykonać ściśle wg instrukcji producenta danej technologii.

9.0 ARMATURA.

Po stronie wysokoparametrowej jako zawory odcinające, zastosowano zawory kulowe w wersji spawanej.

Po stronie niskoparametrowej zastosowano zawory kulowe PN16. Spusty wykonać z zaworami kulowymi mufowymi.

Jako armaturę filtracyjną przewidziano filtrootmulniki magnetyczne strona sieciowa i instalacyjna c.o., c.t. i cyrkulacji oraz filtr siatkowy dla wody zimnej.

10.0 IZOLACJA ANTYKOROZYJNA I TERMICZNA.

10.1 WYTYCZNE DO WYKONANIA ZABEZPIECZEŃ ANTYKOROZYJNYCH.

Węzeł cieplny w wersji kompaktowej dostarczany jest na miejsce montażu jako prefabrykowany element całkowicie zabezpieczony antykorozyjnie.

Wszystkie stalowe przewody technologiczne i instalacyjne węzła poza kompaktem, a w szczególności złącza spawane i gwintowane, oczyścić szczotkami z korozji i zanieczyszczeń w następujący sposób:

Rurociągi gorące:

- a) oczyścić powierzchnię do II-go stopnia czystości;
- b) odtłuścić powierzchnię rozpuszczalnikiem organicznym;
- c) malować dwa razy farbą podkładową przeciwrdzewną
- d) malować jeden raz emalią ftalową olejoodporną (3 razy rury nie izolowane cieplnie).

Rurociągi zimne i konstrukcje:

- a) oczyścić powierzchnie j.w.;
- b) malować powierzchnie dwa razy farbą podkładową ftalowo-miniową 60%;
- c) malować powierzchnie dwa razy emalią ftalową nawierzchniową ogólnego stosowania.

Roboty antykorozyjne wykonać zgodnie z instrukcją KOR-3A. W celu odróżnienia rurociągów poszczególnych czynników należy je oznakować w zależności od przepływającego czynnika, stosując barwne malowanie lub oznakowanie przez stosowanie pasków identyfikacyjnych oraz strzałek oznaczających kierunek przepływu. Znakowanie rurociągów – wg PN-70/N-01270 i BN-77/8975-14.

10.2 WYTYCZNE DO WYKONANIA IZOLACJI TERMICZNEJ.

Węzeł cieplny w wersji kompaktowej dostarczany jest na miejsce montażu jako prefabrykowany element z kompletną izolacją termiczną.

Rurociągi cieplne wysokoparametrowe oraz niskoparametrowe c.o. poza kompaktem izolować termicznie za pomocą pianki poliuretanowej pod płaszczem z folii z tworzywa sztucznego niepalnego lub samogasnącego (izolacja przeznaczona na rurociągi do 150°C).

Rurociągi c.w.u./cyrk izolować izolacją z pianki poliuretanowej

Otuliny izolacyjne powinny spełniać wymogi Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania DZ.U.2002.75.690 wraz z późniejszymi zmianami. Minimalna grubość izolacji termicznej należy przyjmować wg załączonej tabeli

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾	50% wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100% wymagań z poz. 1-4

Uwaga:

¹⁾ przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli, należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej,

²⁾ izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.

11.0 PRÓBY CIŚNIENIOWE.

Węzeł cieplny w wersji kompaktowej dostarczany jest na miejsce budowy jako prefabrykowany element poddany próbie szczelności u producenta. Dla celów transportowych jest on wykonany w postaci modułów skręcanych poprzez połączenia kołnierzowe.

Próby ciśnieniowe należy przeprowadzić po zakończeniu prac montażowych, przed wykonaniem zabezpieczenia antykorozyjnego na rurociągach poza kompaktem.

Wymagane ciśnienie próbne :

- przewody wysokoparametrowe **1,6 MPa**
- przewody niskoparametrowe c.o. **0,6 MPa**
- przewody wodociągowe **0,8 MPa**

Ciśnienie próbne należy utrzymać przez co najmniej 0,5 godziny

Po wykonaniu próby szczelności należy instalację węzła cieplnego podać dwukrotnemu płukaniu.

UWAGA : z próby ciśnieniowej wyłączyć zawory bezpieczeństwa i naczynia wzbiornicze.

Próbę ciśnieniową wykonać zgodnie z :

- Warunki techniczne wykonania i odbioru węzłów cieplnych, wydanie sierpień 2003
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji grzewczych, wydanie maj 2003
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych, wydanie lipiec 2003

12.0 UWAGI MONTAŻOWE.

W czasie wykonywania prac modernizacyjnych należy posługiwać się schematem technologicznym - rys. nr 1 oraz instrukcjami i DTR-kami dostarczonymi przez producentów urządzeń.

Połączenia elektryczne w obrębie węzła a w szczególności nastawy regulatora elektronicznego zlecić wyspecjalizowanej firmie ciepłowniczej.

Materiał na rurociągi z rur stalowych bez szwu przewodowych czarnych wg PN-80/H-74219 oraz ze szwem wg PN-79/H-74244 . Łączenie przewodów przez spawanie, a z armaturą na kołnierze stalowe lub gwint. Kolana do spawania typ „hamburski” o promieniu gięcia $R=1-1,5DN$, dla wylotu z zaworu bezpieczeństwa $R=3 DN$.

Wszystkie zastosowane materiały, urządzenia i wyposażenie muszą być oryginalne, najlepszej jakości, dopuszczone do stosowania (posiadające aktualne atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie).

Na przewodzie uzupełniającym instalację c.o. i c.t. należy zamontować tabliczkę z nakazem rozłączenia złącza do uzupełniania po napełnieniu instalacji.

Zrealizować oznaczenia rurociągów i urządzeń w zależności od prowadzonego medium za pomocą samoklejących kolorowych pasków i wskaźników poziomych.

Dla zapewnienia prawidłowej pracy urządzeń należy przeprowadzać okresowe, zgodne z DTR-kami urządzeń, przeglądy serwisowe przez wyspecjalizowane przedsiębiorstwa.

UWAGA :

- Całość robót wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót" cz.II.
- Zainstalowane urządzenia ciśnieniowe należy zgłosić do rejestracji przez właściwy terenowo Inspektorat UDT w celu uzyskania stosownych dopuszczeń
- Pomieszczenie, urządzenia i instalacje węzła cieplnego muszą spełniać wymogi ochrony akustycznej zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami prawa

13.0 WYTYCZNE BRANŻOWE.

13.1 WYTYCZNE INSTALACYJNE :

- W pomieszczeniu węzła wykonać studzienkę schładzającą oraz zamontować wpust posadzkowy; odpływ ze studzienki podłączyć do instalacji kanalizacji sanitarnej budynku;

- Wykonać wentylację nawiewno-wywiewną pomieszczenia węzła; nawiew czerpnia ścienna z wylotem 50cm nad posadzką; wywiew mechaniczny – wg projektu wentylacji mechanicznej
- Podłączyć strony instalacyjne : co, c.t., cwu/cyrk, zw do węzła kompaktowego;
- W pomieszczeniu węzła ciepłego zamontować zawór czerpalny wody zimnej DN15 ze złączką do węzła

13.2 WYTYCZNE ELEKTRYCZNE I AKPIA :

- doprowadzić zasilanie elektryczne dla szafki zasilająco-sterującej kompaktowego węzła ciepłego; przewidzieć miejsce na moduł telemetrii Vantor
- wykonać instalacje wyrównawcze w pomieszczeniu węzła ciepłego
- zamontować czujnik temperatury zewnętrznej na ścianie północnej budynku zgodnie z wytycznymi zawartymi w dtr-ce urządzenia

13.3 WYTYCZNE BUDOWLANE :

- Ściany pomieszczenia węzła wykończyć płytkami ceramicznymi do wysokości 2,0m powyżej tynkiem cementowo-wapiennym. Podłoże pod tynkiem przygotować pod kątem zabezpieczenia przed odparzeniem. Ściany i sufit w pomieszczeniu pomalować farbą wodoodporną. Stosować farby w kolorach jasnych.
- Posadzka w pomieszczeniu węzła powinna być gładka, niepalna i niepaląca, wytrzymała na uderzenia mechaniczne i nagłe zmiany temperatury oraz odporna na wilgoć – zastosować odpowiednie płytki ceramiczne (wg projektu architektury). Należy ją wykonać ze spadkiem 1% w kierunku wpustów odwodnieniowych i studzienki schładzającej



Załącznik nr 1

do umowy przyłączeniowej nr 2029/2016

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI CIEPŁOWNICZEJ

Na podstawie §9 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 15 stycznia 2007 r., w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemów ciepłowniczych, (Dz.U. z dnia 01 lutego 2007r., nr 16, poz.92), wniosku Komendy Wojewódzkiej Policji w Poznaniu, Veolia Energia Poznań S.A. określa warunki podłączenia do miejskiej sieci ciepłej.

A. Wnioskodawca

Komenda Wojewódzka Policji w Poznaniu
ul. Kochanowskiego 2a
60-844 Poznań

B. Informacje dotyczące obiektu

B.1. Właściciel obiektu:

Komenda Wojewódzka Policji w Poznaniu
ul. Kochanowskiego 2a
60-844 Poznań

B.2. Lokalizacja obiektu:

al. Marcinkowskiego 31, Poznań

B.3. Lokalizacja węzła ciepłego:

wydzielone pomieszczenie w budynku

B.4. Ilość obiektów zasilanych:

1

B.5. Dane dotyczące obiektu:

Przeznaczenie obiektu:

komisariat policji

Rodzaj instalacji odbiorczych:

Centralne ogrzewanie

- projektowane

Ciepła woda użytkowa

- projektowana

Wentylacja

- projektowana

B.6. Przewidywana moc cieplna:

Lp.	Cele	
1	Centralne ogrzewanie	$Q_{c.o.} = 350,0 \text{ kW}$
2	Ciepła woda użytkowa	$Q_{c.w.u.sr.} = 21,0 \text{ kW}$
		$Q_{c.w.u.max.} = 73,0 \text{ kW}$
3	Wentylacja	$Q_{went.} = 80,0 \text{ kW}$

Veolia Energia Poznań S.A.

ul. Gdynska 54, 61-016 Poznań

Kapitał zakładowy: 227 978 650,00 zł, wpłacony w całości | NIP: 777-00-00-755 | REGON: 630956570 | KRS: 0000020765

Sąd Rejonowy Poznań - Nowe Miasto i Wilda w Poznaniu, VIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego

Konto: 75 1940 1210 0103 0331 0010 0000

tel.: +48 61 86 13 300 - fax: +48 61 86 14 644, e-mail: kancelaria.pl-vpoz@veolia.com

www.veolia.pl

4

C. Miejsce i sposób doprowadzenia przyłącza do węzła cieplnego

C.1. Dotyczy Veolia Energia Poznań S.A.:

Miejszem włączenia projektowanego przyłącza będzie punkt „A” na istniejącym przyłączy sieci cieplnej 2xDN80. Istniejące przyłącze ciepłe 2xDN40 do węzła w5997 należy wymienić na przyłącze o średnicy 2xDN65 (od punktu „A” do pomieszczenia węzła) które należy zaprojektować w systemie rur preizolowanych. W pomieszczeniu węzła cieplnego przyłącze zakończyć zaworami odcinającymi. Na odejściu przyłącza w studziencie zamontować zawory odcinające preizolowane 2xDN65.

Urządzenia wchodzące w skład modułu przyłączeniowego tj. układ pomiarowo-rozliczeniowy oraz regulator różnicy ciśnień i przepływu montować zgodnie ze schematem technologicznym węzła cieplnego. Przejścia przez ściany zewnętrzne budynku wykonać jako szczelne, zabezpieczające przed przedostaniem się cieczy, gazów i dymów.

Nie jest wymagana konieczność prowadzenia kabla telemetrycznego.

Przyłącze zaprojektować według aktualnie obowiązującej technologii. Metodę włączenia do sieci cieplnej kanałowej uzgodnić na etapie projektu wykonawczego.

Do projektu przyłącza dołączyć protokół z narady koordynacyjnej Zespołu Uzgodniania Dokumentacji Projektowej.

C.2. Dotyczy Wnioskodawcy:

Budynek przy al. Marcinkowskiego 31 w Poznaniu, zasilane będą z miejskiej sieci cieplnej. W wydzielonym pomieszczeniu należy zaprojektować i wybudować węzeł cieplny. Miejszem włączenia instalacji Wnioskodawcy będzie odcinek przyłącza wysokoparametrowego, za układem pomiarowo –rozliczeniowym oraz regulatorem różnicy ciśnień i przepływu w module przyłączeniowym. Z tego punktu należy wykonać połączenie z częścią wysokoparametrową węzła cieplnego.

Wnioskodawca pozostawi, na etapie wykonywania węzła cieplnego, odpowiednią przestrzeń w pomieszczeniu węzła cieplnego w celu montażu i obsługi modułu przyłączeniowego przez Veolia Energia Poznań S.A.

Urządzenia modułu przyłączeniowego tj. układ pomiarowo-rozliczeniowy (miejsce montażu na powrocie ustalić z przedstawicielem Veolia Energia Poznań S.A.), regulator różnicy ciśnień i przepływu (wstawka na zasilaniu za filtrem od strony przyłącza), wodomierz wody uzupełniającej dobiera projektant węzła.

Podaną w bilansie cieplnym maksymalną moc cieplną wymiennika cwu, należy potwierdzić obliczeniami przez projektanta węzła cieplnego. Instalacja elektryczna powinna umożliwiać zasilanie sieciowe modułu transmisji telemetrycznej.

Jeżeli możliwe jest wystąpienie problemów z zasięgiem sieci GSM/GPRS w pomieszczeniu węzła ciepłowniczego, z uwagi na jego lokalizację w budynku lub/oraz konstrukcję budynku:

- pomieszczenie węzła znajduje się poniżej poziomu gruntu,
- pomieszczenie węzła zlokalizowane jest w dużej odległości od ścian zewnętrznych budynku,
- pomieszczenie węzła zlokalizowane jest w budynku z dużą liczbą przegród wewnętrznych,
- pomieszczenie węzła zlokalizowane jest w centralnej części wielokondygnacyjnego lub rozległego budynku,

należy pisemnie uzgodnić z Veolia Energia Poznań S.A. - Wydział ET, indywidualne dobrane rozwiązanie systemu telemetrii, z zastosowaniem instalacji antenowej lub dodatkowych urządzeń retransmitujących.

D. Miejsce rozgraniczenia własności i eksploatacji instalacji lub urządzeń pomiędzy Wnioskodawcą i Veolia Energia Poznań S.A.

Pierwsze połączenia od strony przyłącza do węzła cieplnego na zasilaniu – za regulatorem różnicy ciśnień i przepływu, na powrocie od strony przyłącza – za układem pomiarowo-rozliczeniowym. Moduł przyłączeniowy wraz z zaworami odcinającymi na progu węzła w budynku stanowi własność Veolia Energia Poznań S.A.



E. Czynniki grzewcze

	Parametry czynnika grzewczego	Zima	Lato
1	Maksymalna temperatura zasilania wody sieciowej	125 °C	70 °C
2	Temperatura zasilania wody sieciowej dla doboru wymiennika	120 °C	65 °C
3	Maksymalna temperatura powrotu wody sieciowej	wg „Wytycznych do projektowania”	
4	Ciśnienie dyspozycyjne	150 kPa	100 kPa
5	Maksymalne ciśnienie robocze sieci ciepłej	1,6 MPa	

Obszar zasilany z komory magistralnej nr C4/7a.

F. Warunki przyłączenia są ważne przez okres 2 lat.

Wszystkie pozostałe informacje niezbędne do opracowania dokumentacji projektowej przyłącza i węzła ciepłego zawarte są w „Wytycznych do projektowania” dostępne na stronie internetowej www.energiadlapoznania.pl.

G. Projekt techniczny budowy przyłącza oraz węzła ciepłego podlega zaopiniowaniu przez Veolia Energia Poznań S.A.

Data: 18.12.2015 r.

TECHNOLOG DS. UKŁADÓW
GRZEWCZYCH I CHŁODNICZYCH

Wojciech Wisny

Podpis Dostawcy Ciepła

KO:

1. RM a/a,
2. ET

Veolia Energia Poznań S.A.

ul. Gdyńska 54, 61-016 Poznań

Kapitał zakładowy: 227 978 650,00 zł, wpłacony w całości | NIP: 777-00-00-755 | REGON: 630956570 | KRS: 0000020765

Sąd Rejonowy Poznań - Nowe Miasto i Wilda w Poznaniu, VIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego

Konto: 75 1940 1210 0103 0331 0010 0000

tel.: +48 61 86 13 300 - fax: +48 61 86 14 644, e-mail: kancelaria.pl-vpoz@veolia.com

www.veolia.pl

M

14. ZESTAWIENIE ELEMENTÓW WĘZŁA CIEPLNEGO

KOMPAKTOWY WĘZŁ CIEPLNY - zestawienie, węzeł trzyfunkcyjny c.o./c.t./c.w.u. jednostopniowy	
Moc węzła	kW
co.	350
c.t.	80
c.w.u. max	73
Obiekt	KP Poznań Stare Miasto al. Marcinkowskiego 31

Zestawienie urządzeń węzła kompaktowego

L.p.	Nazwa urządzenia	Typ	Ilość
Wymienniki z płaszczem izolacyjnym			
1	c.o.- płytowy lutowany	Parametry techniczne : Qco=350kW . Tzp=120/65, tzpi=80/60 dpmaxstr pierw = 10kPa dpmaxstrwt = 20kPa;	1
	Izolacja wymiennika		1
2	c.t.- płytowy lutowany	Parametry techniczne : Qct=80kW. Tzp=120/65, tzpi=80/60 dpmaxstr pierw = 10kPa dpmaxstrwt = 20kPa;	1
	Izolacja wymiennika		1
3	c.w.u.- płytowy lutowany jednostopniowy	Parametry techniczne : Qcwumax=73kW. Tzp=65/25, tzpi=60/10 dpmaxstr pierw = 10kPa dpmaxstrwt = 20kPa;	1
	Izolacja wymiennika		1
Układ pogodowej regulacji temperatury			
4	Sterownik pogodowy	np. Comfort 310 + A266	1
5	Czujnik temperatury zewnętrznej	np. ESMT	1
6	Czujnik temperatury inst. c.o. i c.t.	np. ESM-11	2
7	Czujnik temperatury inst. c.w.u.	np. ESMU-100/St	1
8	Zawór regulacyjny c.o., na zasilaniu	dn 25, kv 10m3/h	1
9	Siłownik c.o. ze spr. zwrotną	np. AMV13	1
10	Zawór regulacyjny c.t., na zasilaniu	dn 15, kv 1,6m3/h	1
11	Siłownik c.t. ze spr. zwrotną	np. AMV13	1
12	Zawór regulacyjny c.w.u., na zasilaniu	dn 20, kv 4,0m3/h	1
13	Siłownik c.w.u. ze spr. zwrotną	np. AMV33	1
14	Termostat TR/STW (samoczynne załączanie)	ST-1 (30-120stC)	3
Pompy			
15	Pompa obiegowa c.o. z elektroniczną regulacją	mi=15,05m3/h ; H=68kPa	1
16	Pompa obiegowa c.t.	mi=3,44m3/h ; H=49kPa	1
17	Pompa cyrkulacyjna c.w.	mi=0,69m3/h ; H=38kPa	1
Układ zabezpieczenia instalacji			
18	Zawór bezpieczeństwa co. - typ 1915	1" (5bar)	2
19	Zawór bezpieczeństwa ct. - typ 1915	1" (5bar)	1
20	Zawór bezpieczeństwa c.w.u. - typ 2115	1" (6bar)	1
21	Naczynie wzbiorcze dla c.o.	NG400 6bar	1
22	Naczynie wzbiorcze dla c.t.	NG100 6bar	1
23	Szybkozłączka	SU R 1 x 1	2
Układ uzupełniania zładu			
24	filtr siatkowy, gwintowany	dn 20	1
25	odcięcie	dn 20	1
26	kryza	10 mm	1
Układ pomiarów miejscowych			
M1	Manometr z kurkiem manom.- str. sieciowa	M100, 0-1,6MPa	3
T1	Termometr techniczny	T 0 - 100°C	1
M2	Manometr z kurkiem manom.- str. Instalacji co	M100, 0-1,0MPa	8
M3	Manometr z kurkiem manom.- str. Instalacji cwu	M100, 0-1,0MPa	5
Zawory odc. - str. sieciowa, PN16, T=150°C			
27	odcięcie co.	dn 50	2
28	odcięcie ct.	dn 25	2
29	odcięcie c.w.u.	dn 25	2
30	spust odmulacza	dn 25	1
31	spust / odpowietrzenie	dn 15	7
Zawory odc. - str. instalacyjna, PN10, T=100°C			

32	odcięcie co.	dn 80		2
33	odcięcie ct.	dn 50		2
34	odcięcie cw.	dn 50		1
35	odcięcie z.w.	dn 50		3
36	odcięcie cyrkulacji	dn 32		2
37	odcięcie – spust odmulacza	dn 25		3
38	odcięcie – spust, odpowietrzenie	dn 15		9
39	zawór spustowy do poboru próbek	dn 15		1
40	zawór ze złączką do węża	dn 15		1
Zawory zwrotne - str. instalacyjna, PN10, T=100°C DN				
41	Zawór antyskażeniowy dla zimnej wody	dn 40		1
42	Zawór zwrotny dla cyrkulacji	dn 32		1
Urządzenia oczyszczające				
43	str. sieciowa: filtroommulnik st. kwasoodporna	FOM dn 65		1
44	str. instal. c.o.: filtroommulnik st. kwasoodporna	FOM dn 80		1
45	str. instal. z.w.: filtr siatkowy	dn 40		1
46	str. instal. c.t.: filtroommulnik st. kwasoodporna	FOM dn 50		1
47	str. instal. cyrk.: filtroommulnik st. kwasoodporna	FOM dn 32		1
Układ sterowania węzła cieplnego				
48	Rozdzielnia zasilająco-sterownicza			1
Moduł przyłączeniowy				
49	Ciepłomierz główny z modułem wejść impulsowych, na zasilaniu	Multical C-602, Ultraflow 54, Qn=10,0m ³ /h, dn 40; RS232		1
50	Regulator różnicy ciśnień, na zasilaniu	47-1 DN40 PN25 Kvs=20m ³ /h 0,2÷1,0 bar		1
51	odcięcie rurki impulsowej	dn 15		1
52	Wodomierz wody ciepłej z nad. impulsów	JS 90 1,5-NK; dn 15, 101/imp		1
53	odcięcie główne węzła	dn 65		2

Zestawienie urządzeń pomiarowych (wodomierz w.z.)

L.p.	Nazwa urządzenia	Typ	Producent	Ilość
54	Wodomierz wody zimnej – zasilanie wymiennika c.w.u.	JS 90 3,5, dn25		1

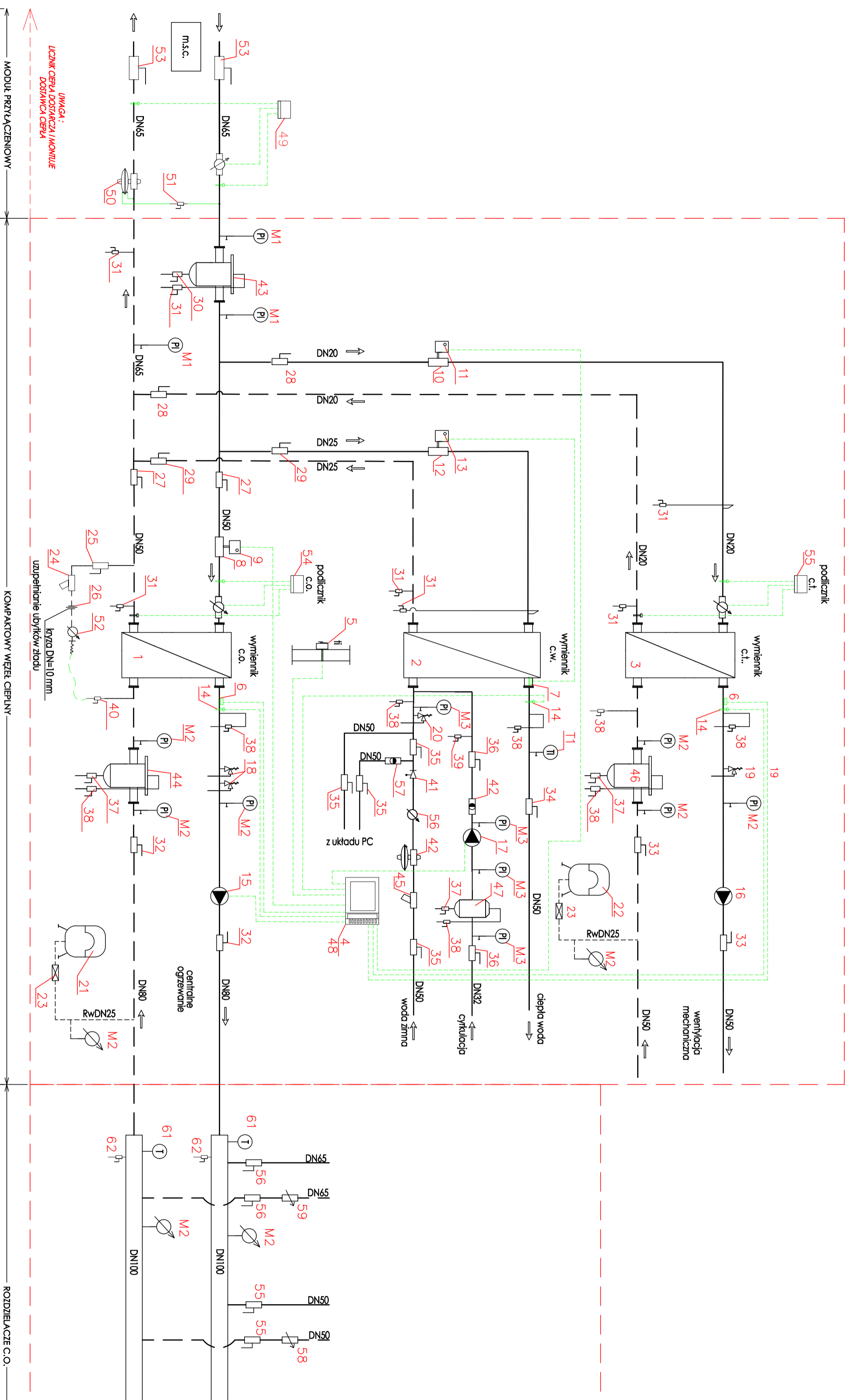
Zestawienie elementów układów pompowych (rozdzielacze c.o.)

L.p.	Nazwa urządzenia	Typ	Producent	Ilość
55	Zawór odcinający gwintowany	Dn50		2
56	Zawór odcinający gwintowany	Dn65		2
57	Zawór zwrotny	Dn40		1
58	Zawór regulacji przepływu	STAD dn40		1
59	Zawór regulacji przepływu	STAD dn50		1
60	Manometr techniczny	M100, 0-0,6MPa		2
61	Termometr bimetaliczny	T63		2
62	Zawór spustowy	dn15		2

Zestawienie PC KP Marcinkowskiego

"Technologia pomp ciepła".

Oznaczenie (nr na schemacie)	Wyszczególnienie (typ, parametry techniczne)	Ilość [szt.]
POMPA CIEPŁA + INSTALACJA		
PC1	Pompa ciepła typ 350-A typ AWHO 351.A20 z regulatorem 200WO1B	2kpl.
	Elektryczny przewód przyłączeniowy 30m	2
	Kontaktowy czujnik temp.z przewodem	1
	Czujnik temp. podgrzewacza (bez wtyczki)	4
	Przyłgowy czujnik temperatury Pt 500	2
	2 Elementy przyłączeniowe Cat. 6 LON	1
	Uzupełnienie zewnętrzne H1	1
	LON Płytki komunikacji MW1, MW2	1
	LON Płytki komunikacji GC, GW, HK	2
	LON Przewód 7,0m	2
	LON Mostek kończący	1
PC2	Element przepływowy podgrzewacza wody AWH-0	2
PC3	Grupa bezpieczeństwa pompy ciepła z zaworem bezp DN15 3bar + manometr + odpowietrznik automatyczny	2
PC4	Zbiornik buforowy c.w.u. poj. 500l	2
PC5	Naczynie wzbiorcze typ NG 80 bar/120°C	2
PC6	Naczynie wzbiorcze typ NG140, 6 bar/120°C	1
PC7	Zawór kołpakowy R 1"	3
PC8	Zawór bezpieczeństwa membranowy dla zbiornika buforowego typ 1915 3/4 " nastawa 3bar	2
PC10	Pompa obiegu wtórnego - glikol c.w.u. typ Stratos 25/1-6	2
PC11	Pompa ładująca podgrzewacza c.w.u. typ Stratos ECO-Z 25/1-5	1
PC12	Pompa ładująca zbiorniki buforowe typ Startos 25/1-6 CAN	1
PC13	Płyn do układu	kpl.
PC14	Wymiennik płytowy 80kW (woda-glikol)	2
PC15	Osadnik zanieczyszczeń dla wody - filtrodmulnik magnetyczny DN40, PN6, 120 stC	1
PC16	Osadnik zanieczyszczeń dla wody - filtr siatkowy DN40, PN6, 120 stC	2
PC18	Zawór kulowy przelotowy, przyłącze mufowe, PN6, 120 stC, DN40	16
PC19	Zawór kulowy przelotowy, przyłącze mufowe, PN6, 120 stC, DN32	8
PC20	Zawór kulowy przelotowy, przyłącze mufowe, PN6, 120 stC, DN15	6
PC21	Zawór kulowy spustowy ze złączką do węża, przyłącze mufowe, PN6, DN15	2
PC22	Zawór zwrotny, przyłącze mufowe DN40	3
PI	Manometr tarczowy typ M100R(0-6bar)1,6 z kurkiem manometrycznym DN15 + "fi-rurką"	15
ODP	Odpowietrznik automatyczny 1/2"	4



UWAGA:
LICZNIK CERBA DOSTARCZA I MONTUJE
DOSTAWCA CERBA

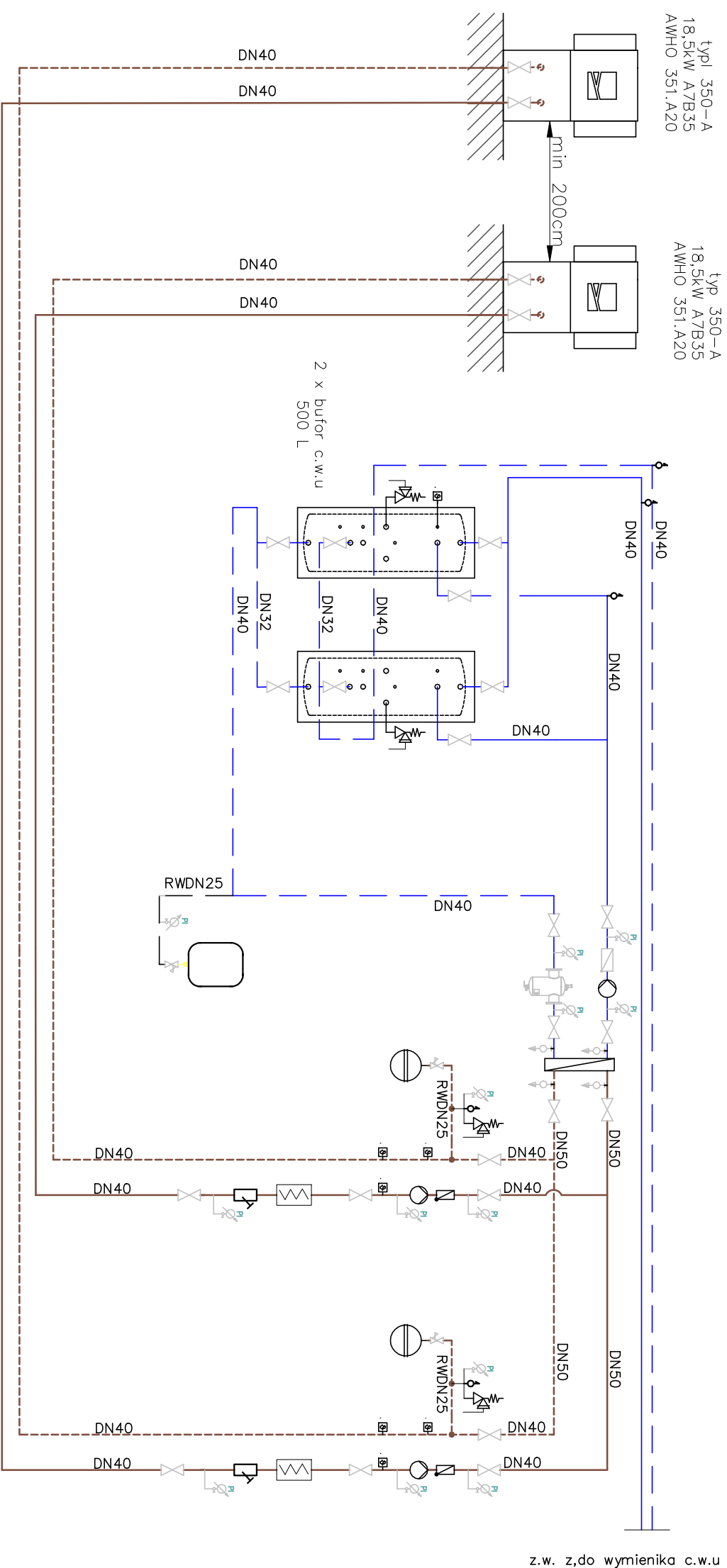
MODUŁ PRZYŁĄCZENIOWY

KOMPAKTOWY WIEŻA CIEPIŃNY

ROZDZIELACZE C.O.

INWESTOR	Komenda Wojewódzka Policji w Poznaniu ul. Kochanowskiego 2a, 60-944 Poznań		
INWESTYCJA	Remont Komendy Policji Poznań - Strefa Mieszka w Poznaniu, obiektowego przy ul. Marconiowskiego 31 m. dz. nr 16, ark. 13, tj. prace budowlane oraz rozbiórki w zakresie gęstości, budowy wież dla samochodów osobowych oraz budowy śladów wewnętrznych.		
LOKALIZACJA	al. Marconiowskiego 31, 61-745 Poznań		
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY		
JEDYNOŚĆ PROJEKTOWA PROWADZĄCA			
DENIURG			
ul. Północna 112 61-745 Poznań tel/fax: +48 61 662 11 40 www.deniurg.com.pl			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR. W SPEC.	PODPIS
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Wojciech Janikowski		
OPRACOWAŁ			
SPRAWDZIŁ			
TREŚĆ RYS.			
SCHEMAT WIEŻA CIEPLNEGO			
DATA	GRUDZIEŃ 2015	NR KONTRAKTU	001548
BRANŻA	IS	NR RYSUNKU	WC.01
Skala: 1:100			

Pompy ciepła zamontowane na dachu salki konferencyjnej



typ 350-A
18,5kW AWB35
AWHO 351.A20

typ 350-A
18,5kW AWB35
AWHO 351.A20

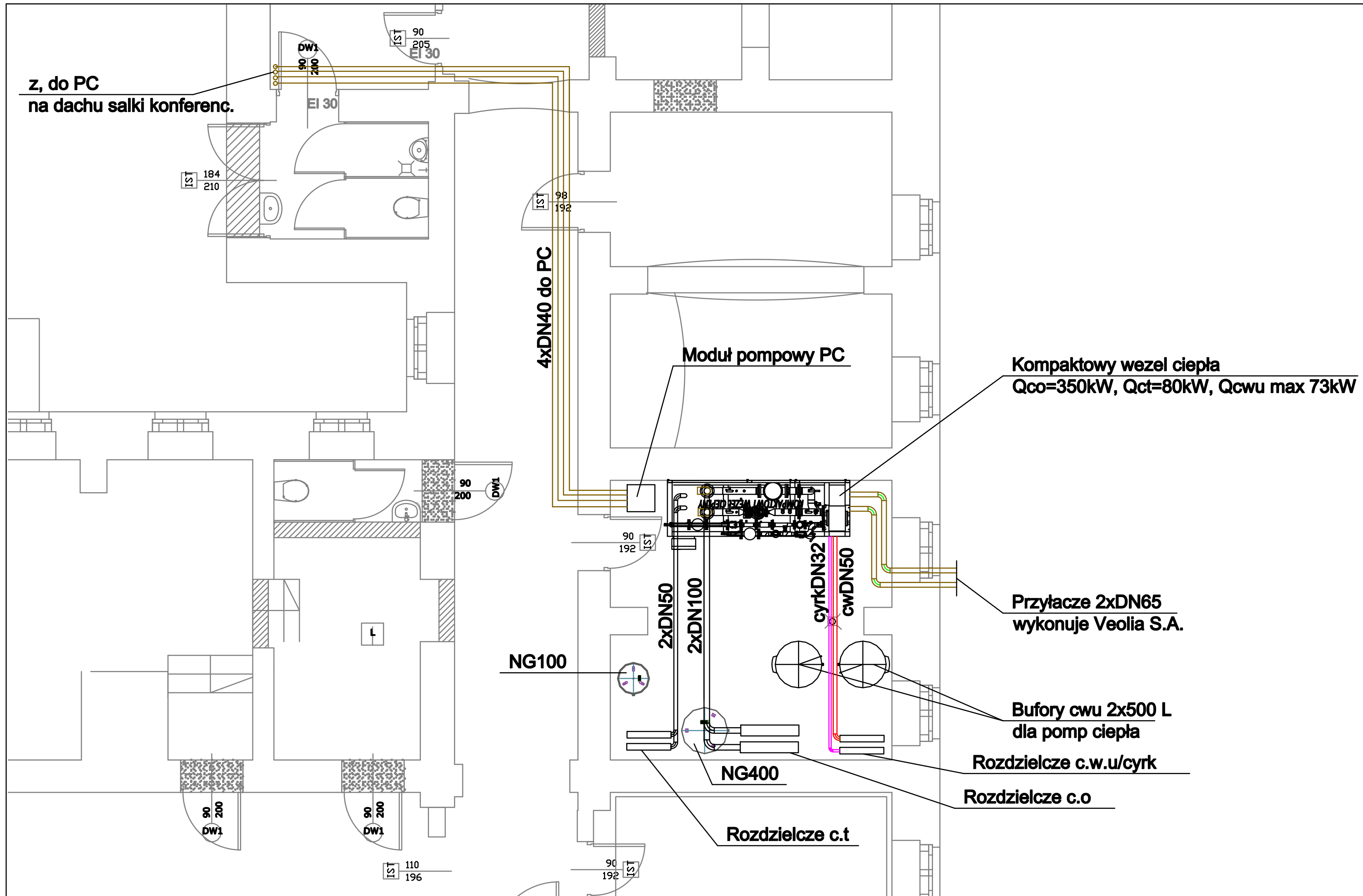
2 x bufor c.w.u.
500 L

z.w. z,do wymienika c.w.u

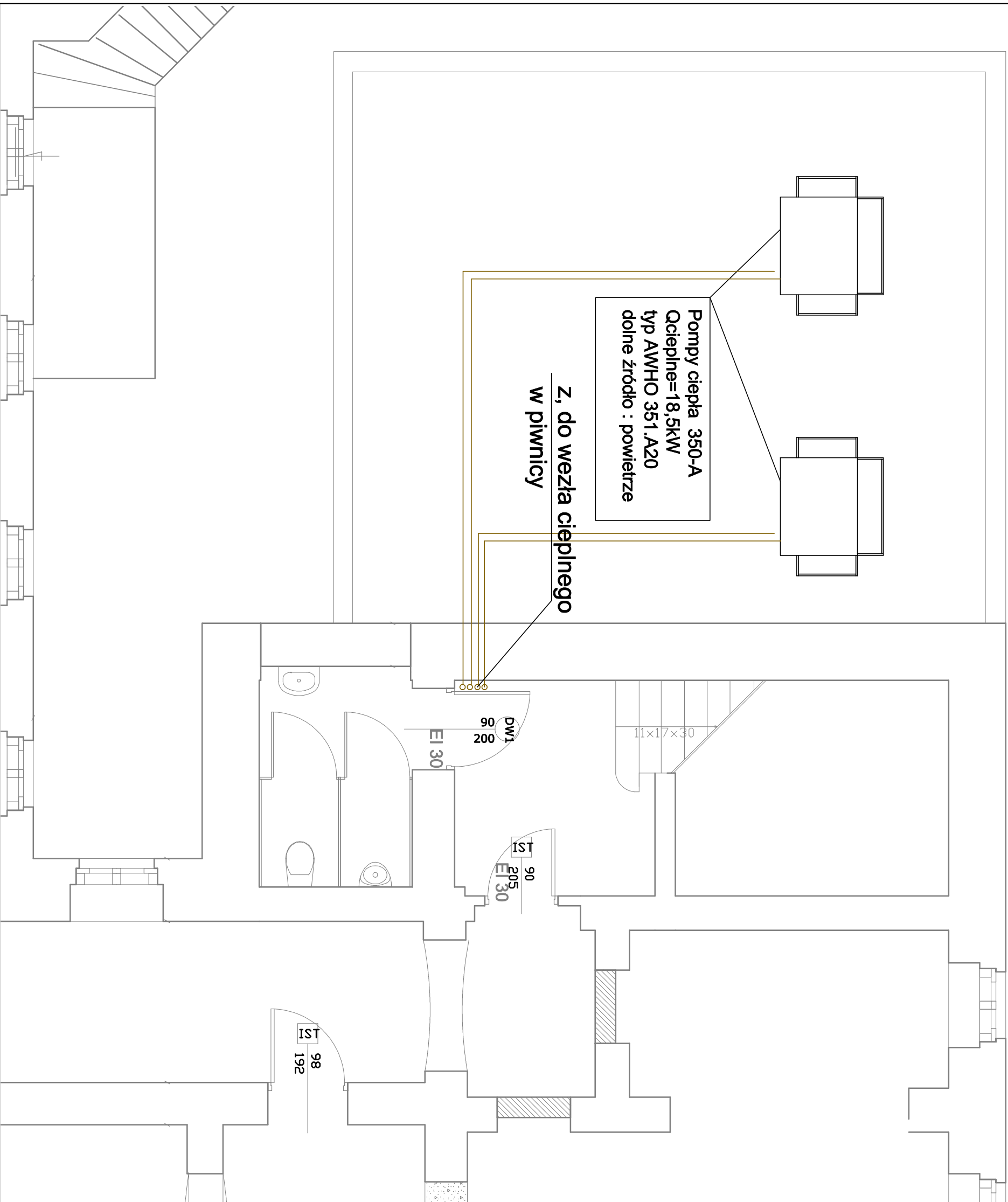
INWESTOR	Komenda Wojewódzka Policji w Poznaniu ul. Kochanowskiego 2a, 60-844 Poznań		
INWESTYCJA	Remont Komisarzatu Policji Poznań - Stare Misie w Poznaniu położonego przy al. Marcinkowskiego 31 na dz. nr 16, ark.13, jego przebudowa oraz rozbudowa w zakresie zewnętrznej windy oraz sali odpraw wraz z remontem powierzchni placu, rozbiórka garaży, budowa wiat dla samochodów osobowych oraz budowa siedl wewnątrznych.		
LOKALIZACJA	al. Marcinkowskiego 31, 61-745 Poznań Dz. nr 16, ark. 13		
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA PROWADZĄCA	<p>ul. Prowiecka 11/2 Pl. 60-277 Poznań tel./fax: +48 61 652 11 40 www.denviurpg.com.pl</p>		
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR. W SPEC.	PODPIS
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Wojciech Janikowiak		
OPRACOWAŁ			
SPRAWDZIŁ			
TREŚĆ RYS.			SKALA

SCHEMAT POMP CIEPŁA

DATA	GRUDZIEŃ 2015	NR KONTRAKTU	001548
BRANŻA	NR REWIZJI	NR RYSUNKU	WC.02
Rysunek stanowi własność firmy DENVIURPG i nie może być kopiowany, rozpowszechniany, modyfikowany, udostępniany osobom trzecim bez wstępnej pisemnej zgody właściciela.			



INWESTOR	Komenda Wojewódzka Policji w Poznaniu ul. Kochanowskiego 2a, 60-844 Poznań		
INWESTYCJA	Remont Komendariatu Policji Poznań - Stare Miasto w Poznaniu położonego przy ul. Marcinkowskiego 31 na dz. nr 16, ark.13, jego przebudowa oraz rozbudowa w zakresie zewnętrznej windy oraz szkl odprawy wraz z remontem powierzchni placu, rozbudową garaży, budową wiat dla samochodów osobowych oraz budową ściek wewnętrznych.		
LOKALIZACJA	ul. Marcinkowskiego 31, 61-745 Poznań Dz. nr 16, ark. 13		
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA PROWADZĄCA			
DEMIURG			ul. Flakolew 11/2 PL 60-277 Poznań tel./fax: +48 61 662 11 40 www.demurg.com.pl
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR. W SPEC.	PODPIS
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Wojciech Janowski		
OPRACOWAŁ			
OPRACOWAŁ			
SPRAWDZIŁ			
TREŚĆ RYS.	RZUT PIWNICY - węzeł ciepły		SKALA
			1:100
DATA	GRUDZIEŃ 2015	NR KONTRAKTU	001548
BRANŻA	IS NR RZEMZ.1	00	NR RYSUNKU WC.03



INWESTOR	Komenda Wojewódzka Policji w Poznaniu ul. Kocharnowskiego 2a, 60-844 Poznań		
INWESTYCJA	Remont Komisarzatu Policji Poznań - Stare Miasto w Poznaniu położonego przy al. Marcinkowskiego 31 na dz. nr 16, ark. 13, jego przebudowa oraz rozbudowa w zakresie zewnętrznej windy oraz sali odpraw wraz z remontem powłazczalni placu, rozbiórką garaży, budowę wiat dla samochodów osobowych oraz budowę siatek wewnętrznych.		
LOKALIZACJA	al. Marcinkowskiego 31, 61-745 Poznań Dz. nr 16, ark. 13		
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA PROWADZĄCA	 ul. Piwowska 11/2 PL 62-770 Poznań tel./fax: +49 61 662 11 40 www.deniurpg.com.pl		
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR. W SPEC.	PODPIS
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Wojciech Jankowiak	Upr. nr W092027879WKS004 wzrostła, wykształcenie i doświadczenie zawodowe i zawodowe kwalifikacje z tytułu W092027879WKS004	
OPRACOWAŁ			
SPRAWDZIŁ			
TREŚĆ RYS.			SKALA
LOKALIZACJA POMP CIEPŁA			
DATA	GRUDZIEŃ 2015	NR KONTRAKTU	0071548
BRANŻA	IS	NR RYSUNKU	WC.04
<small>Rysunki stworzone za pomocą programu DENIURPG i nie mogą być kopiowane, rozpowszechniane, modyfikowane, i udostępniane osobom trzecim bez wstępnej zgody właściciela.</small>			