

1. Przedmiot opracowania oraz zakres.

- Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna węzła cieplnego centralnego ogrzewania W16, dla potrzeb budynków użyteczności publicznej w Górze. Opracowanie służy do złożenia oferty na prefabrykację i montaż węzła w systemie zaprojektuj i wybuduj.

Zakres opracowania obejmuje:

- Opracowanie obejmuje urządzenia i przewody technologiczne węzła cieplnego. Urządzenia wyszczególnione w zestawieniu urządzeń na schemacie technologicznym są urządzeniami wymaganymi przez zamawiającego do zastosowania w węźle. W szczególności istotne jest zastosowanie wyszczególnionych elementów: licznika ciepła, regulatora pogodowego, naczyń wzbiorniczych oraz typu wymiennika (wymenniki c.o. mogą się różnić ilością płyt w pakiecie). Pozostałe elementy (armatura, konstrukcje wsporcze, typ izolacji termicznej) pozostają do uznania oferenta.
- W węźle cieplnym funkcjonuje instalacja elektryczna zasilająca obecnie działające urządzenia. W zakresie oferty należy przewidzieć obwody zasilające urządzenia technologiczne modernizowanego węzła cieplnego.

2. Stan projektowany – dane techniczne węzła cieplnego

Dane wyjściowe

Dane	
Zapotrzebowanie ciepła na cele c.o. UM	120 kW
Zapotrzebowanie ciepła na cele c.o. Starostwo	77 kW
Zapotrzebowanie ciepła na cele c.o. Przychodnia	41 kW
Zapotrzebowanie ciepła na cele c.o. Biblioteka	81 kW
Temperatura zasilania powrotu instalacji c.o.	75/55 °C
Temperatura zewnętrzna obliczeniowa	-18 °C
Temperatura obliczeniowa zasilania wysokich parametrów	110/60 °C

3. Opis projektowanej technologii

3.1. Węzeł przyłączeniowy

Węzeł cieplny będzie zasilany z miejskiej sieci ciepłej o parametrach obliczeniowych 110/60°C. Na przewodzie zasilającym za zaworem odcinającym należy zamontować filtrodmulnik służący do oczyszczania wody sieciowej na przewodzie powrotnym montować regulator różnicy ciśnienia z ograniczeniem przepływu typ zgodnie z zestawieniem na schemacie technologicznym. Na przewodzie powrotnym zostanie zamontowany układ rozliczeniowy energii cieplnej MULTICAL 603 z przepływomierzem ultradźwiękowym.

3.2 Węzeł wymiennikowy centralnego ogrzewania

Przygotowanie wody instalacyjnej dla potrzeb centralnego ogrzewania będzie odbywało się w wymienniku ciepła typu LC110 firmy HEXONIC.

Temperatura zasilania instalacji c.o. będzie regulowana poprzez zawór regulacyjny. Temperatura zasilania instalacji c.o. będzie regulowana w zależności od temperatury zewnętrznej poszczególnych obiektów - regulacja pogodowa regulatorem typu NEWEZ 2-F. Jako pompę obiegową na zasilaniu projektuje się pompy firmy GRUNDFOS. Zabezpieczenie instalacji w każdym układzie zamkniętym będzie odbywało się automatyczną stabilizacją ciśnienia.

Zabezpieczenie instalacji stanowią :

- Naczynie wzbiorcze – 4 sztuki
- zawór bezpieczeństwa o nastawie 3 bar

Pozostałe urządzenia wg zestawienia materiałów i schematu technologicznego węzła.

3.3 Rurociągi

Wszystkie rurociągi po stronie wysokich parametrów w węźle cieplnym miejskiej sieci i centralnego ogrzewania należy wykonać z rur stalowych bez szwu, walcowanych na gorąco, atestowanych o sprawdzonej wytrzymałości. wg PN-EN 10220: 2005. Rurociągi te łączyć przez spawanie i prowadzić ze spadkiem 3‰ w kierunku odwodnień. Odległości między podporami powinny wynosić od 2 do 3 m. Najwyższe punkty instalacji węzła cieplnego należy odpowietrzyć, a najniższe odwodnić. Instalację należy poddać próbie wodnej na ciśnienie 1,25 P_{rob} dla

instalacji z armaturą lub $1,5 P_{rob}$ dla instalacji bez armatury. Ciśnienie próbne należy utrzymać przez co najmniej 45 minut. Po wykonaniu próby szczelności należy instalację węzła cieplnego poddać dwukrotnemu płukaniu. Po każdym płukaniu wyczyścić filtry siatkowe. Rurociągi stalowe co i miejskiej sieci ciepłej w węźle cieplnym pomalować farbą poliwinylową do gruntowania termoodporną do 150°C szarą, srebrzystą, a następnie dwa razy emalią poliwinylową termoodporną do 150°C. Wszystkie rurociągi w węźle kompaktowym izolować za pomocą otulin termoizolacyjnych o współczynniku przewodzenia ciepła 0,35 W/mK i grubości zgodnie z Dz.U. Nr75, poz.69 z późniejszymi zmianami) :

L.p.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej
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

Izolacja węzła cieplnego zgodnie z Wytycznymi do projektowania. Kierunki przepływu wody oznaczyć czarnymi strzałkami o długości 50 do 300 mm, zależnie od średnicy rurociągu. Instalacja centralnego ogrzewania wykonana z rur stalowych.

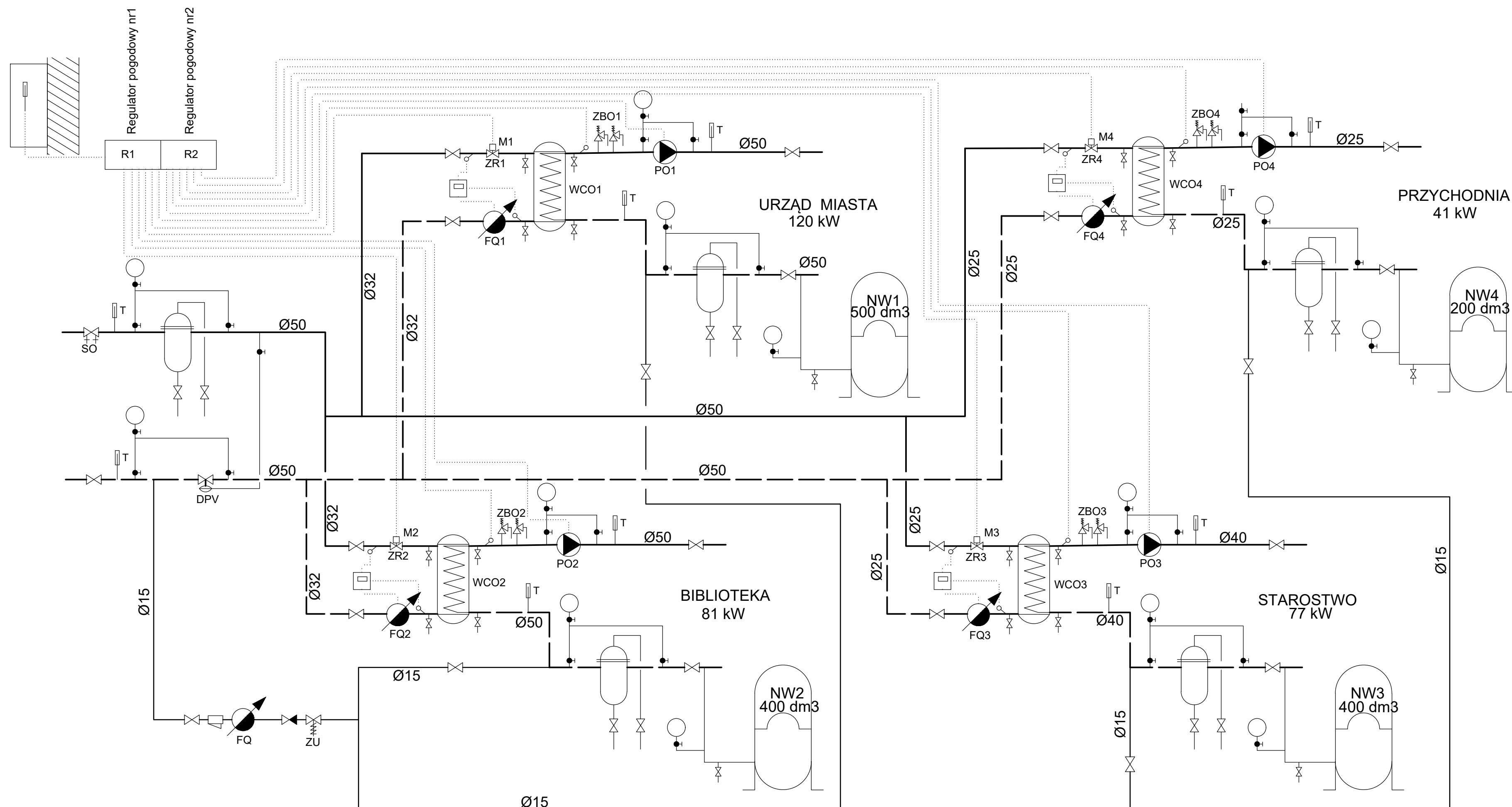
3.4 Montaż urządzeń

- w czasie montażu węzła posługiwać się schematem technologicznym, na którym w sposób kompleksowy uwidoczniono armaturę i osprzęt,
- przewody prowadzić ze spadkiem 0.3%,
- przewody prowadzone pod stropem montować na wieszakach, a na ścianie na podporach ślizgowych wspornikowych,
- pomiędzy podporą a przewodami zastosować podkładki tłumiące hałas,
- stosować uszczelnienia teflonowe lub inne nieorganiczne,
- przed montażem zaworów regulacyjnych przewody sieciowe należy skutecznie przepłukać,

- czujnik temperatury zewnętrznej montować na ścianie północnej budynku 2,5 metra nad poziomem terenu,
- instalację węzła po stronie wysokiej napełniać od strony zasilania,
- antenę modułu telemetrycznego wyprowadzić na zewnątrz budynku, montować razem z czujnikiem temperatury zewnętrznej

5. Uwagi pozostałe

- urządzenia montować zgodnie z ich DTR i kartami katalogowymi,
- całość prac wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz.II Instalacje sanitarne i przemysłowe" oraz aktualnie obowiązującymi przepisami BHP,
- Wymagania techniczne COBRTI Instal zeszyty 1-9
- Wszystkie prace wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP
- Pomieszczenie węzła zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych , na drzwiach od strony zewnętrznej umieścić napis „WĘZEŁ CIEPLNY
NIEUPOWAŻNIONYM WSTĘP WZBRONIONY”

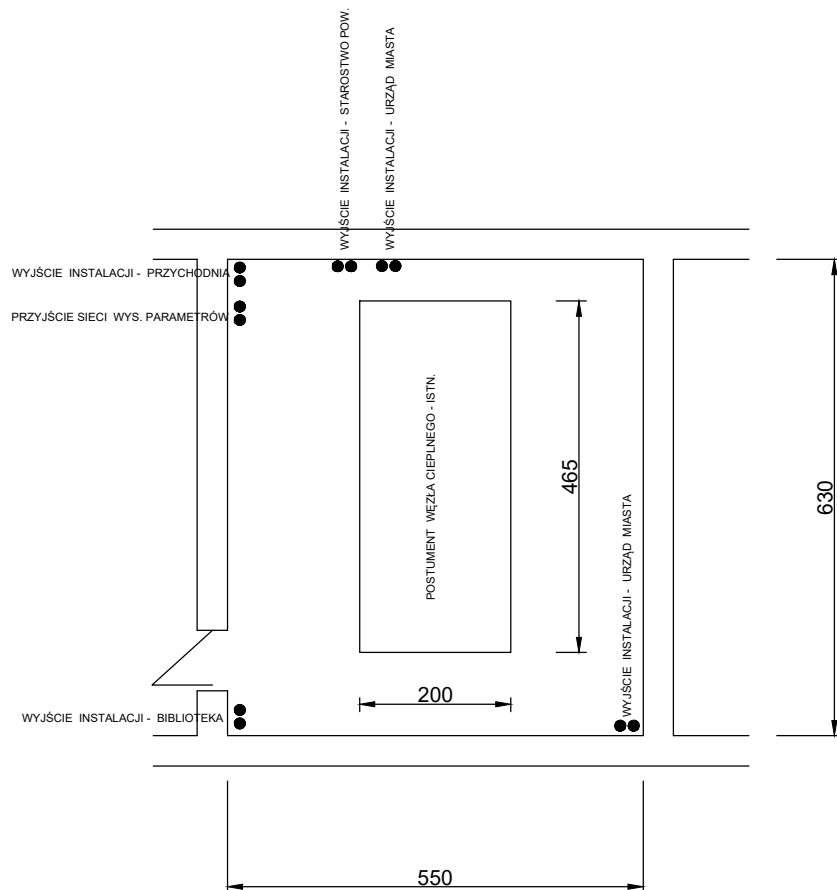


DPV Regulator różnicy ciśnień Kvs10; 0,2 - 1,0 bar
 FQ Wodomierz wody ciepłej z nadajń. imp. JS90-1,5
 R1 Regulator instalacji c.o. NEWEZ 2-F
 R2 Regulator instalacji c.o. NEWEZ 2-F
 NW1 Naczynie wzbiornicze Refleks N500
 NW2 Naczynie wzbiornicze Refleks N400
 NW3 Naczynie wzbiornicze Refleks N400
 NW4 Naczynie wzbiornicze Refleks N200
 PO1 Pompa c.o. MAGNA UPE40-120/230V
 PO2 Pompa c.o. MAGNA UPE40-120/230V
 PO3 Pompa c.o. MAGNA UPE32-120/230V
 PO4 Pompa c.o. MAGNA UPE25-80/230V
 FQ1 Licznik ciepła Multical C66 powrót
 Ultraflow 65-S; 3,0 m3/h
 FQ2 Licznik ciepła Multical C66 powrót
 Ultraflow 65-S; 3,0 m3/h
 FQ3 Licznik ciepła Multical C66 powrót
 Ultraflow 65-S; 3,0 m3/h
 FQ4 Licznik ciepła Multical C66 powrót
 Ultraflow 65-S; 1,5 m3/h

M1 Siłownik regulatora AMV 20 230V
 M2 Siłownik regulatora AMV 20 230V
 M3 Siłownik regulatora AMV 20 230V
 M4 Siłownik regulatora AMV 20 230V
 ZR1 Zawór regulacyjny VM2 Dn20/4,0
 ZR2 Zawór regulacyjny VM2 Dn20/4,0
 ZR3 Zawór regulacyjny VM2 Dn20/4,0
 ZR4 Zawór regulacyjny VM2 Dn15/4,0
 SO Zawór balansowy HYDROCONTROL Dn50
 WCO1 Wymiennik ciepła LC110/...../2" - ilość płyt wg obliczeń
 WCO2 Wymiennik ciepła LC110/...../2" - ilość płyt wg obliczeń
 WCO3 Wymiennik ciepła LC110/...../2" - ilość płyt wg obliczeń
 WCO4 Wymiennik ciepła LC110/...../2" - ilość płyt wg obliczeń
 ZBO1 Zawór bezpieczeństwa SYR 3bar; Dn32
 ZBO2 Zawór bezpieczeństwa SYR 3bar; Dn32
 ZBO3 Zawór bezpieczeństwa SYR 3bar; Dn32
 ZBO4 Zawór bezpieczeństwa SYR 3bar; Dn32
 ZU Zawór uzupełniania zładu VF06 1/2A 0,5-3,0 bar

SCHEMAT TECHNOLOGICZNY WĘZŁA W16 URZĄD MIASTA W GÓRZE

OPRACOWAŁ:
 mgr inż. Zygmunt Maniaczyk



WYMIARY POMIESZCZENIA WĘZŁA W16
URZĄD MIASTA W GÓRZE

OPRACOWAŁ:
mgr inż. Zygmunt Maniaczyk