



Miejskie Zakłady Komunalne Spółka z o.o.  
ul. Kopernika 4a  
66-470 Kostrzyn n.Odrą  
ZAKŁAD ENERGETYKI CIEPLNEJ

## **WARUNKI TECHNICZNE DO DOBORU WĘZŁÓW CIEPLNYCH MZK Sp. z o.o.**

Adres obiektu : **PLYWALNIA MIEJSKA W KOSTRZYŃNIE NAD ODRĄ, UL. FABRYCZNA**

Moc cieplna : - **c.o.= 25 kW, wentylacja -160 kW, c.w.u. = 160 kW ,  
technologia basenowa – moc eksploatacyjna = 250 kW + moc rozruchowa =250 kW**

### **PARAMETRY DOBORU URZĄDZEŃ WĘZŁA:**

#### **Sieć ciepłownicza:**

- temperatura zasilania/powrotu (lato): 70 / 45 °C,
- temperatura zasilania/powrotu (zima): 130 / 70 °C,
- ciśnienie dyspozycyjne dla węzła (lato/zima): 100 kPa,
- maks. ciśnienie sieci: 1,6 MPa,

**Strona instalacyjna – zgodnie z załączoną kartą doboru węzła cieplnego.**

#### **Wymagania techniczne wyposażenia i wykonania węzła kompaktowego:**

**Ze względu na standaryzację urządzeń stosowanych w ZEC MZK Sp.z o.o. :**

- **wymagane** regulatory pogodowe Danfoss serii **ECL 310** z kluczem **A3....** przystosowany do pracy w systemie zdalnego nadzoru **Danfoss ECL PORTAL**. Jeden regulator z kartą **A376** przeznaczony jest do sterowania układami c.o. wentylacji i c.w.u., drugi z kartą **A260** technologią basenową. Wraz z węzłem należy dostarczyć **bezbprzewodowy router LTE** typu **D-Link DWR 921** (z gniazdem na kartę **SIM**). Router umieszczony trwale na szafie sterowniczej węzła i połączony z regulatorem pogodowym.
- **wymagane** czujniki **temperatury zanurzeniowe** i czujnik zewnętrzny typu **PT1000**.
- zawory regulacyjne Danfoss typu **VM 2** z siłownikami **AMV 20** dla c.o. wentylacji i technologii i **AMV 33** dla c.w.u.. Dodatkowo układ c.w.u. zabezpieczyć termostatem bezpieczeństwa w **wersji przylgowej**. Dopuszczalne jest zastosowanie termostatu zanurzeniowego pod warunkiem zamontowania kieszeni termostatu ze stali nierdzewnej.
- **WYMIENNIKI CIEPŁA W UKŁADZIE TECHNOLOGII BASENOWEJ I C.W.U. W WERSJI LUTOWANEJ STALĄ KWASOODPORNA.**
- węzły wyposażać w ciepłomierz główny firmy **DIEHL Metering** na stronie wysokoparametrowej - powrót. **Ciepłomierz w wersji zasilanej sieciowo 230V AC, wyposażony w moduł komunikacyjny M-Bus, musi posiadać aktywny rejestr danych miesięcznych (stan w GJ, moc maksymalna i przepływ maksymalny,).**
- do doboru naczyń wzbiorczych przyjąć obliczeniową pojemność zładu według załączonej karty doboru węzła, ciśnienie obliczeniowe do doboru zaworów bezpieczeństwa - 3 bar, c.w.u. – 6bar
- skrzynka elektryczna (szafa sterownicza) wyposażona w: elektroniczny wskaźnik zużycia energii elektrycznej, dodatkowe gniazda dla elektronarzędzi (230V 3000W) i gniazdo zasilacza routera, wyłącznik różnicowo-prądowy , przełączniki stanu pracy pomp auto-stop-ręczna, kontrolki stanu pracy pomp,
- uzupełnianie zładu wodą z powrotu sieci wysokoparametrowej, wyposażać w **ZAWÓR** do automatycznego uzupełniania o zakresie nastaw 1-5 bar. – wymagany **SAMSON 44-1B**. Zastosować również obejście wężykiem elastycznym PN 10 dla szybkiego uzupełniania ręcznego.

- pompy obiegowe. – **Grundfos Magna 3**, pompa cyrkulacyjna c.w.u. – **Grundfos Alpha 2 (N) – korpus ze stali nierdzewnej**
- **regulator różnicy ciśnień z ograniczeniem przepływu**, o zakresie nastaw 0,2-1,0 bar na powrocie wody sieciowej,
- rurociągi z.w., c.w.u. i cyrkulacji wykonać z kształtek mosiężnych lub nierdzewnych – **niedopuszczalne jest stosowanie elementów ocynkowanych.**
- filtr siatkowy magnetyczny kołnierzowy po stronie wysokoparametrowej, filtry siatkowe gwintowane na instalacji c.o. i c.w.u.
- zawory po stronie wysokoparametrowej: zawór odcinający zasilania w wersji spawanej, na powrocie zastosować zawór **odcinająco-balansowy** PN16 (dopuszczalny w wersji gwintowanej). **Zawór musi zapewniać całkowite odcięcie przepływu czynnika.**
- wymagane **zawory zwrotne** odporne na wysoką temperaturę (metalowy trzpień i grzyb)
- węzeł kompaktowy musi być wyposażony w izolację termiczną oraz oznaczenia kierunków przepływu czynnika
- stosować manometry o średnicy tarczy min. 100 mm, klasa dokładności 1.6,
- wymagane termometry cieczowe.
- pożądana jest minimalna, możliwie zwarta i rozbieralna budowa węzła – ze względu na wąskie przejścia, max szerokość węzła 800mm, max wysokość 1 700mm
- **W UKŁADZIE TECHNOLOGII BASENOWEJ ZASTOSOWAĆ UKŁAD DWÓCH WYMIENNIKÓW CIEPŁA POŁĄCZONYCH RÓWNOLEGLE, STEROWANYCH NIEZALEŻNYMI ZAWORAMI REGULACYJNYMI POPRZEZ DEDYKOWANY REGULATOR ECL COMFORT 310/A260**

**Węzeł należy wykonać zgodnie z załączonym schematem technologicznym !!**