

SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA WYKONAWCZE WĘZŁÓW zamontowanych w Piasecznie

Dobór, dostawa i montaż nowego węzła c.o. i c.w.u. i c.t. zgodnie z poniższymi wymaganiami:

- a) wymienniki c.o. - płytowe lutowane miedzią z przyłączem śrubunkowym,
- b) wymiennik c.w.u. - płytowe lutowane materiałem jednorodnym z płytą (nie dopuszcza się lutowania miedzią) z przyłączem śrubunkowym,
- c) należy zastosować pompę obiegową c.o. i c.w.u. z płynną regulacją obrotów
- d) w układzie c.o. zastosować 2 pompy z układem okresowego przełączania (1 pracuje, 2 w gorącej rezerwie)
- e) w układach cw i ct zamontować pompy pojedyncze z sygnalizacją stanu awaryjnego
- f) zawory do automatycznego uzupełniania instalacji c.o i c.t. Automatyczne uzupełnianie zładu wodą sieciową poprzez króciec i zawór bezpośredniego działania z wodomierzem (układy uzupełniania należy wykonać z rurociągu powrotnego wody sieciowej). Wodomierz z nadajnikami impulsów na układach uzupełniania instalacji należy podłączyć do licznika ciepła. Układ pomiarowy musi zapewnić okresowy odczyt ilości wody zużytej do uzupełnienia zładu
- g) filtry siatkowe po stronie wody sieciowej i instalacyjnej .
- h) Zaleca się stosowanie automatyki firmy SAMSON lub innej spełniającej poniższe wymagania techniczne
- i) przed licznikami ciepła na zasilaniu zawory regulacyjne kołnierzowe z siłownikami
Zawory
 - Wykonanie materiałowe- żeliwo sferoidalne EN JS- 1049
 - PN25
 - T.max 150C
 - Odciażony ciśnieniowo
 - Możliwość zredukowania współczynnika KvsSiłowniki elektryczne
 - Sterowanie 3pkt 230V
 - Wskaźnik położenia
 - Pokrętło ręcznej zmiany położenia, dla układów w których wymagane jest stosowanie siłowników z funkcją nastawy awaryjnej brak pokrętła
 - Klasa IP-54
 - Czas przejęcia- Cwu <=35sek, C.O, CT=>35sek
 - Minimalna siła nacisku Cwu-500N, C.O.-700N
- j) Węzeł wyposażać w układ zdalnego monitoringu wszystkich istotnych parametrów pracy (ciśnienia, temperatury, praca pomp, sygnalizacja stanów awaryjnych)
- k) odwodnienia i odpowietrzenia na węzle należy sprowadzić do wspólnego kolektora odwadniającego.
- l) Węzeł wyposażać w króćce do chemicznego płukania wymienników
- m) pomiary miejscowe – termometry bimetaliczne tarczowe (strona wody sieciowej: zasilanie do 150 °C, powrót do 100 °C) i manometry miejscowe (strona wody sieciowej: zasilanie do 1,0 MPa powrót do 0,6 MPa), z zaworami manometrycznymi,
- n) cyfrowy regulator pogodowy instalacji grzewczych z modułem telemetrycznym lub innym zapewniającym komunikację w protokole Modbus TCP IP. Regulator należy wyposażać w moduł M-Bus do podłączenia licznika ciepła.

- o) Układ automatyki umożliwiający i posiadający następujące parametry techniczne:
- regulację pogodową temperatury c.o.
 - regulację pogodową/stałowartościową c.t.(w zależności od wymogów instalacji wewnętrznej)
 - regulację temperatury c.w.u.
 - okresowe obniżanie temperatury zasilania c.o.
 - okresowe podnoszenie temperatury c.w.u.
 - prace z tzw „priorytetem cw”, przy zachowaniu mocy zamówionej na stałym poziomie, zgodnie z wytycznymi PC-U
 - wysterowanie siłowników zaworów regulacyjnych
 - sterowanie pracą pomp.
 - minimum 15 wejść pomiarowych do współpracy z czujnikami różnych producentów o różnych charakterystykach(PT100, PT1000, Ni1000)
 - Możliwość wykorzystania dowolnych wejść jako wejść binarnych (do kontroli stanu sygnałów binarnych za pośrednictwem nadrzędnego systemu telemetrii
 - Wymagana funkcja wzorcowania czujników.
 - Wyjścia przekaźnikowe sterujące zaworami: 2 wyjścia do regulacji 3- lub 2-punktowej (250V AC, 2A). Ponadto możliwość alternatywnego sterowania analogowego 0-10V, które należy wykorzystać do regulacji obwodu C.W.U
 - Regulator powinien posiadać wyświetlacz stacjonarny i elementy obsługi pozwalające na konfigurację regulatora na węźle.
 - Rejestracja parametrów pracy węzła przez minimum 180 dni :
 - Temperatury zasilania/ ciśnienia dla poszczególnych obiegów
 - Temperatury powrotu/ ciśnienia dla poszczególnych obiegów
 - Temperatury zadane, obliczeniowe
 - Sygnały nastawcze do siłowników zaworów regulacyjnych
 - Powyższe parametry powinny być edytowane w formacie EXEL
 - Zasilanie 230V
 - IP40
 - minimum 3 łącza RS232 i jedno łącze RS485+ M-bus do podłączenia liczników ciepła w standardzie M-bus w celu ograniczania przepływu i mocy równocześnie.
- p) wodomierz z nadajnikami impulsów na układzie uzupełniania instalacji należy podłączyć do licznika ciepła
- q) licznik ciepła kompatybilny z licznikami zainstalowanymi w Piasecznie (SUPERCAL 432 LBTD)
- r) czujnik temperatury zewnętrznej firmy Pt 1000
- s) czujnik temperatury zasilania/powrotu instalacji c.o. zanurzeniowe Pt1000, stała czasowa >1sek.
- t) czujnik temperatury zasilania/powrotu z instalacji c.w.u. zanurzeniowy Pt1000, stała czasowa<1sek
- u) przetworniki ciśnienia: 4-20mA typ podłączyć do regulatora poprzez moduły rozszerzające

- 2 szt- zasilanie powrót strona sieciowa
 - 1szt- woda wodociągowa
 - 1szt przetwornik różnicy ciśnienia - pompa obiegowa C.O.
- v) dla systemów wentylacyjnych należy przewidzieć ograniczenie temperatury wody powrotnej do sieci ciepłej wg tabeli regulacyjnej i regulację temperatury wody c.o. w zależności od temperatury powietrza zewnętrznego,
- w) szafa sterownicza powinna być zamykana na klucz i wyposażona w:
- o gniazdo sieciowe 230 V 50 Hz
 - o gniazdo 24 V 50 Hz S=250 VA z wyłącznikiem, zasilanie separowane galwanicznie
 - o gniazdo komunikacyjne do komunikacji z regulatorem pogodowym RS 485 lub RS 232
 - o gniazdo RJ45 do podłączenia sieci Modbus TCP z regulatorem pogodowym
- x) regulator różnicy ciśnień i przepływu montowany na rurociągu powrotnym w węźle. Regulator ma spełniać następujące wymagania:
- Szczelnie zamykający zawór jednogniazdowy z grzybem odciążonym ciśnieniowo za pomocą mieszka ze stali nierdzewnej
 - Przyłącze z końcówkami do wspawania.
 - W przypadku uszkodzenia membrany musi istnieć możliwość samodzielnej wymiany membrany siłownika, bez konieczności wymiany całego siłownika.
 - Membrana wykonana z EPDM z wkładką tekstylną.
 - Możliwość plombowania ustawionej wartości przepływu i różnicy ciśnienia
 - T.max 130C, PN16 lub PN25
 - Miejsce montażu - powrót.
 - Materiał korpusu – mosiądz czerwony CC 491K
 - W zakresie średnic DN15...25 możliwość montażu w rurociągu poziomym i pionowym.
 - Siłownik regulatora DpiV ma być oddalony od rurociągu – nie dopuszcza się stosowania regulatorów z siłownikiem osiowym na rurociągu.
- y) dostawa powinna obejmować projekty techniczne, dokumentację technologiczną, dokumentację technologiczną UAR, DTR rozdzielniczy elektrycznej, instrukcje (w/w w trzech egzemplarzach) oraz zainstalowane oryginalne oprogramowanie konfiguracyjne sterowników i modułów komunikacyjnych na nośniku elektronicznym