

2. SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1	Strona tytułowa	Str. 1
2	Spis zawartości opracowania	Str. 2
3	Opis techniczny	Str. 3-6
4	Rysunki	
1	Schemat technologiczny węzła cieplnego	Rys. E-1
2	Schemat elektryczny zasilania	Rys. E-2
3	Schemat układu pomiarowego i regulacyjnego	Rys. E-3
4	Schemat układu sterowania i sygnalizacji	Rys. E-4
5	Elewacja tablicy wraz z zabudową aparatów	Rys. E-5
6	Rzut pomieszczenia węzła	Rys. E-6

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy instalacji elektrycznych i elektrycznych elementów automatyki związanych z projektowanym węzłem cieplnym dla potrzeb budynku wielorodzinnego przy ul. Stachury 14 w Grudziądzu.

1.2. Podstawa opracowania

- 1.2.1.** Projekt technologiczny węzła cieplnego
- 1.2.2.** Katalogi firmy Danfoss
- 1.2.3.** Katalogi firmy TAC
- 1.2.4.** Katalogi firmy Belimo
- 1.2.5.** Obowiązujące przepisy i normy.

1.3. Zakres opracowania

- instalacje elektryczne 230V związane z zasilaniem pomp oraz systemu dezynfekcji wody
- instalacje słaboprądowe: 1) obwody pomiaru temperatur, 2) obwody sterowania i regulacji
- instalacje elektryczne ogólnego przeznaczenia (oświetlenie pomieszczenia węzła, gniazdo serwisowe 230V/16A)
- połączenia wyrównawcze

1.3.1. Wykluczenia

Niniejszy projekt nie obejmuje:

- zasilania szafki RWC (zasilanie w opracowaniu inst. elektrycznych obiektu)

1.4. Dane ogólne dotyczące węzła cieplnego

Węzeł cieplny zlokalizowany jest w pomieszczeniu w piwnicy w istniejącej części budynku. Projektowany węzeł jest układem dwufunkcyjnym (c.o.; c.w.u.) wykonanym w oparciu o wymienniki ciepła oraz układy automatyki firmy TAC. Wyposażenie technologiczne węzła pokazano ogólnie na rysunku 1. W projekcie technologicznym ujęto (opracowanie c.o.):

- regulator przepływu i ciśnienia na przewodzie zasilającym
- pompy 1x GRUNDFOS MAGNA 25-100; dla obiegu c.o. (1-fazowa)
- pompy 1x GRUNDFOS UPS-25-60B; dla obiegu c.w.u. (1-fazowa)
- zawór regulacyjny dla obiegu c.o. z siłownikiem elektrycznym NVF24-MFT

- zawór regulacyjny dla obiegu c.w.u. z siłownikiem elektrycznym NVF24-MFT
- sterownik swobodnie programowalny „Xenta 282 N/P”
- czujniki temperatury typu STP-120-70
- czujnik temperatury zewnętrznej typu EGU

Sterownik swobodnie programowalny ma zapewnić zoptymalizowaną regulację temperatury w instalacjach ogrzewania wodnego z priorytetem c.w.u. Sterownik należy zaprogramować zgodnie z wytycznymi projektanta C.O. (opis techniczny branży c.o. podpunkt: wytyczne akp i elektryczne).

1.5 . Rozwiązania techniczne

1.5.1. Zasilanie szafki RWC

Zasilanie odbywać się będzie z rozdzielnicy głównej budynku z oddzielnego pola odpływowego wyposażonego w licznik trójfazowy do pomiaru energii elektrycznej zużywanej przez wszystkie odbiory w pomieszczeniu węzła cieplnego (w tym oświetlenie). Linia zasilająca do rozdzielnicy węzła cieplnego pokazana jest w projekcie instalacji elektrycznych dla całego budynku wielorodzinnego. Linie zasilającą zaprojektowano przewodem 3xLGs4.

1.5.2. Szafka RWC

Projektuje się prefabrykat w postaci skrzynki dowolnego producenta o standardzie nie gorszym jak firmy MOELLER o wymiarach 950x550x250 IP 54 z wyposażeniem (dławice elektryczne umieszczać z dołu obudowy). Dopuszcza się wykorzystanie obudów pełnych SAREL. Wewnątrz szafki zamontowany będzie wyłącznik główny zasilania oraz elementy obwodów odbiorczych i sterowniczych (wyłączniki nadprądowe, wyłączniki serwisowe, przekaźniki, sterownik, zaciski, itp.). Na drzwiach zabudowane będą elementy manipulacyjne (pokrętko wyłącznika głównego, przełączniki trybu pracy pomp <ręczny – odstawiony – automatyczny>, lampki sygnalizacyjne, panel operatora dla sterownika). Lokalizacja RWC w pomieszczeniu węzła w pobliżu wejścia.

1.5.3. Instalację elektryczne

W skład instalacji elektrycznych wchodzi:

- zasilanie gniazda serwisowego 230V
- zasilanie elektryczne pomp
- połączenia wyrównawcze

Przewody należy prowadzić w korytkach metalowych. Podejście do silników pomp w rurkach giętkich. Wokół pomieszczeniu węzła na ścianie należy ułożyć taśmę FeZn

25x4 dla potrzeb połączeń wyrównawczych. Taśmę połączeń wyrównawczych pomalować na całej długości farbami w kolorach żółtym i zielonym (nie w miejscach wykonywania lokalnych połączeń). Taśmę FeZn połączyć do potencjału ziemi (taśmy otokowej).

Oświetlenie pomieszczenia węzła należy wykonać jako świetlówkowe oprawami o stopniu ochrony IP-65. Średnia wartość natężenia oświetlenia na poziomie podłogi ma wynosić 200lx. Typy opraw oraz ich rozmieszczenie pokazane jest rzucie węzła.

1.5.4. Instalacje sterownicze i regulacyjne

W skład w/w instalacji wchodzi:

- połączenia do siłowników elektrycznych
- połączenia do termostatów STW i STB
- połączenia do pomp (przewód ekranowany dla funkcji załącz)

Przewody prowadzić w korytkach. Podejście do aparatury w rurkach giętkich PCV.

1.5.5. Instalacje pomiarowe

W skład instalacji pomiarowej wchodzi:

- połączenia do czujników temperatury na rurociągach
- połączenie do czujnika temperatury zewnętrznej umieszczonego na północnej stronie budynku na wysokości 3,5m od ziemi.

Czujniki temperatur wody grzewczej o długości części zanurzeniowej 70mm na zasilaniu i powrocie należy umieszczać króćcach gwintowanych wykonanych ze stali z gwintem G1/2.

Przewody prowadzić w korytkach i rurkach PCV

1.5.6. Układ przekazu zdalnego

Do pomieszczenia węzła cieplnego należy doprowadzić łącze teleinformatyczne zgodnie ze specyfikacją lokalnego operatora sieci. Łącze powinno być wyposażone w ogranicznik przepięciowy.

1.6. Ochrona dodatkowa od porażen prądem elektrycznym

Jako dodatkową ochronę od porażen prądem elektrycznym zaprojektowano dostatecznie szybkie wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-S z zastosowaniem wyłącznika różnicowo-prądowego.

Dodatkowo projektuje się wykonanie połączeń wyrównawczych.

Do sieci połączeń wyrównawczych przyłączone będą między innymi:

- zacisk PE szafki RWC,
- masy urządzeń technologicznych,
- metalowe koryta kablowe,

1.7. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. V – Instalacje Elektryczne

Wszystkie instalacje należy wykonać przewodami na napięcie 750V. Po wykonaniu instalacji należy dokonać pomiarów izolacji i skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Aparatura i urządzenia elektroenergetyczne powinny posiadać certyfikaty stwierdzające o dopuszczeniu do stosowania w naszym kraju lub gdy nie podlegają temu obowiązkowi, deklarację zgodności z obowiązującymi normami i wymaganiami właściwych przepisów, stanowiące podstawę dopuszczenia do stosowania na terenie naszego kraju.

Bydgoszcz grudzień 2008