

Warunki techniczne na zaprojektowane i modernizację węzła ciepłego grupowego w budynku przy Ul. Wyszyńskiego 39 w Kaliszu.

1. Należy zaprojektować przebudowę istniejącego dwufunkcyjnego węzła ciepłego w budynku przy ul. Wyszyńskiego 39 w Kaliszu i wybudować nowy węzeł kompaktowy dwufunkcyjny o konstrukcji ramowej dla potrzeb c.o. i c.w.u.
2. obiekt powinien spełniać wymogi PN-B-02423:1999
3. projektowany węzeł powinien spełniać wymogi wymagań technicznych Cobrti Instal zeszyt nr 8
4. „Warunki techniczne wykonania i odbioru węzłów ciepłowniczych” z sierpnia 2003
5. Obecna moc zamówiona dla c.o. Qc.o. = 235 kW,
6. Deklarowana przez Odbiorcę liczba lokatorów korzystających z węzła ciepłego — 155 osób, na tej podstawie należy obliczyć maksymalne zapotrzebowanie Qc.w.u. oraz Qc.w.u.<a>,,
7. Maksymalna temperatura wody sieciowej
8. sezon grzewczy — 125/63°C
 - sezon letni —70/45° C
 - maksymalna temperatura powrotu wody instalacyjnej c.o. 60°C
 - ciśnienie dyspozycyjne : 0,150 MPa
 - parametry instalacji wewnętrznej 80/60° C
9. Węzeł ciepły wymiennikowy:
 - w sekcji c.o. zastosować wymiennik płytowy, lutowany
 - w sekcji c.w.u. zastosować wymiennik 2-stopniowy lutowany stalą kwasoodporną pracujący w układzie szeregowo-równoległym o wydajności odpowiadającej Qc.w.u.
 - układ węzła zabezpieczyć przed przekroczeniem dopuszczalnego ciśnienia zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm: PN-B-02414; PN-B-02416; PN-B-02440
 - należy przeliczyć zabezpieczenie instalacji c.o. i w miarę możliwości wykorzystać istniejące urządzenia.
10. Węzły ciepłe na cele c.o., należy projektować z automatyczną regulacją pogodową (współpracującą z systemem telemetrii Dostawcy ciepła - (producent: Danfoss lub Siemens) posiadającą wyjście M-bus lub RS485. Węzły na cele c.w.u. należy wyposażyć w urządzenia automatycznej regulacji temperatury ciepłej wody.
11. Należy sprawdzić dobór istniejącego ciepłomierza Multical 602 o qp 6,0 m³/h (powrót) (DN 25 przyłącze kolnierzowe), dla obecnego zapotrzebowania na moc cieplną budynku. Jeśli ciepłomierz nie będzie odpowiedni Zamawiający dostarczy Wykonawcy do montażu nowy ciepłomierz. Należy przewidzieć wstawkę na nowo dobrany lub istniejący ciepłomierz w projektowanym węźle ciepłym (powrót wysokiego parametru).
12. Istniejący podlicznik Multical 601 o qp 15,0 m³/h DN50 na układzie c.o. będący własnością Spółdzielni należy przewidzieć do zabudowy w nowym węźle,
13. Na każdym manometrze stosować rurki manometryczne oraz oznaczyć zakres pracy,
14. Tuleje do montażu manometrów i termometrów należy przewidzieć z materiału o podwyższonej odporności na korozję,
15. Siłowniki do zaworów regulacyjnych należy zaprojektować o działaniu trójstawnym ze sprężyną powrotną (funkcja bezpieczeństwa).
16. Pompę cyrkulacyjną c.w.u. przewidzieć z materiału o podwyższonej odporności na korozję.
17. Należy zastosować czujniki temperatury c.w.u. zanurzeniowe o działaniu szybkim, a tuleje do czujników należy przewidzieć ze stali nierdzewnej.
18. Należy uwzględnić zastosowanie czujnika temperatury w celu ograniczenia temperatury powrotu sekcji C.O.
19. Należy zaprojektować regulator bezpośredniego działania do regulacji ciśnienia dyspozycyjnego z regulacją przepływu firmy Danfoss lub Samson, np. ECL310 plus siłowniki AMV, RVD255 plus siłowniki SKD lub RVD255 plus siłowniki SAS,
20. Należy przewidzieć możliwość napełniania instalacji wewnętrznej c.o. i części wysokoparametrowej węzła wodą sieciową ze spinki obejścia sieciowego.

21. Urządzenia i instalacje elektryczne montować zgodnie z przepisami dla pomieszczeń węzłów ciepłych.
22. Instalacje należy wpiąć w istniejący obwód administracyjny, który wskaże Pracownik ECK.
23. Istniejące przetworniki ciśnienia (prądowe 4-20 mA): zasilanie i powrót na wysokich parametrach oraz powrót z instalacji c.o.; należy zdemontować i ponownie zamontować w przebudowanym węźle ciepłym,
24. Istniejące urządzenia wraz z przewodami impulsowymi: ciepłomierz, wodomierz, po sprawdzeniu poprawności ich doboru należy zdemontować i ponownie zamontować w przebudowanym węźle ciepłym. W przypadku konieczności zastosowania nowego ciepłomierza bądź wodomierza wody uzupełniającej, ECK dostarczy Wykonawcy w/w urządzenia.
25. W węźle zamontowane jest urządzenie telemetryczne VTM G007, jego demontaż i ponowny montaż należy do Wykonawcy lecz uruchomienie i konfiguracja urządzenia może być wykonana tylko przez pracownika Spółki Energa CK
26. Do VTM G007 przewodami impulsowymi podłączone są: regulator, ciepłomierz, wodomierz i przetworniki ciśnienia; przewody impulsowe muszą być podłączone przez Wykonawcę,
27. Oświetlenie w węźle winno spełniać wymogi obowiązujących norm, zapewniać dobrą widoczność urządzeń elektrycznych w ruchu oraz urządzeń sterowania i pomiarów.
28. Urządzenia elektryczne w węźle muszą być zasilane energią elektryczną z oddzielnej szafki bezpiecznikowej, skrzynki lub tablicy.
29. szafka, tablica winna być zamykana i opisana od zewnątrz: „Węzeł ciepły” oraz od wewnątrz: adres miejsca, z którego jest zasilana.
30. zabezpieczenia umieszczone w szafce winne zapewnić zabezpieczenie instalacji. Jako zabezpieczenia zaleca się stosować typowe samoczynne wyłączniki instalacyjne typu S.
31. należy przewidzieć odłączenie urządzeń elektrycznych za pomocą wyłącznika głównego.
32. rozdzielnię węzła projektować blisko drzwi wejściowych do węzła.
33. Wszystkie urządzenia elektryczne służące do zasilania i sterowania odbiornikami węzła muszą znajdować się w jego pomieszczeniach.
34. Obwody zasilania należy zabezpieczyć od zwarć, przeciążeń, przepięć.
35. Obwody oświetlenia i gniazd 230V zabezpieczyć typowymi wyłącznikami instalacyjnymi.
36. Urządzenia elektryczne i instalacje użyte w układzie zasilania węzła winny znajdować się w obudowach typowych, zapewniających odpowiedni stopień ochrony. Posiadać wymagane znaki, certyfikaty i dopuszczenia - dla RWC IP 65.
37. Zapewniony musi być system ochrony przeciwporażeniowej, różnicowo — prądowej zgodnie z obowiązującymi normami
38. prowadzenie przewodów oraz rozmieszczenie urządzeń elektrycznych winno być zgodne z PT (Br. Elektryczna): wytycznymi, normami i sztuką budowlaną.
39. Nie dopuszcza się instalowania rozdzielni RWC blisko elementów hydraulicznych, z których w trakcie normalnej pracy może wydobywać się woda.
40. Instalacje elektryczne winny być wykonane ciągami instalacyjnymi układanymi w korytku lub rurkach instalacyjnych winidurowych (PCV).
41. Przed przystąpieniem do wykonania prac należy dostarczyć projekt/projekty branża sanitarna i elektryczna do uzgodnienia do ECK – w wersji papierowej oraz elektronicznej.
42. Projekt branża sanitarna winien zawierać wszystkie niezbędne obliczenia wielkości ciepłych.
43. Projekt branża elektryczna winien zawierać wszystkie niezbędne obliczenia wielkości elektrycznych
44. Projekty winny zawierać informację o koniecznych pomiarach oraz odbiorach zgodnie z obowiązującymi przepisami.
45. Po wykonaniu prac w pomieszczeniu węzła zamieścić nowy schemat węzła.
46. Dokumentację powykonawczą wraz z pomiarami elektrycznymi dostarczyć (w 3 egzemplarzach w wersji papierowej oraz jednej wersji na płycie CD) do Wydziału Inwestycji najpóźniej w dniu zgłoszenia odbioru końcowego

A. Wytyczne branżowe.

a) Branża budowlana. Pomieszczenia węzła - 2 pomieszczenia.

- Sprawdzić poprawność działania, a w razie potrzeby wykonać nową wentylację nawiewną (typu: Z) ze ściany budynku,
- wymienić drzwi wejściowe do pomieszczenia węzła.
- Pomalować drzwi wejściowe do pomieszczenia obecnej pompowni
- uzupełnić tynki w dwóch pomieszczeniach: węzła oraz wymienników,
- sufit oraz ściany pomieszczeń węzła oraz wymienników pomalować dwukrotnie farbą emulsyjną koloru białego,
- w pomieszczeniach węzła oraz wymienników uzupełnić ubytki w posadzce i pomalować dwukrotnie farbą do posadzki betonowej, wraz z cokolikiem o wysokości 10 cm
- sprawdzić drożność istniejących krutek ściekowych kanalizacji w dwóch modernizowanych pomieszczeniach i w razie potrzeby wymienić kratki na nowe metalowe (nieczynne trwale zaślepić),
- w obrębie nowego węzła wybudować odpływ liniowy połączony z istniejącą studnią schładzającą połączoną z kanalizacją budynku,
- nowy węzeł zamontować (w pomieszczeniu węzła) tak aby był dostęp do wszystkich urządzeń zgodnie z wymaganiami,

b) Branża sanitarna.

- usunąć i zutylizować obecną instalację ciepłą (zasilanie i powrót) w obecnych pomieszczeniach od przyłącza wysokoparametrowego (pomieszczenie węzła) do wyjścia z obecnego węzła na kolektory w pomieszczeniu kolektorów,
- Wymienić zawory (do spawania) NAVAL DN 80, PN25, na wejściu instalacji do pomieszczenia węzła,
- wymienić odwodnienia na wejściu instalacji do pomieszczenia węzła,
- z pomieszczenia pomp zdemontować całą instalację wraz z urządzeniami,
- zdemontowane urządzenia takie jak: wymienniki, pompy, automatyka, zawory regulacyjne z siłownikami i podlicznikiem c.o. należy przekazać do Wydziału Eksploatacji Sieci, Kalisz ul. Ogrodowa 20.
- wodomierz na potrzeby podgrzania c.w.u. będący własnością Spółdzielni należy pozostawić w układzie.
- istniejące zawory bezpieczeństwa zabezpieczający układ c.o. (po przeliczeniu) wykorzystać i zabudować na nowym układzie (SYR 1915 5 bar, 27 mm).
- należy zaprojektować nowy zawór regulacyjny przepływu i ciśnienia (Samson lub Danfos) oraz przewidzieć połączenie regulatora z istniejącym lub nowym licznikiem ciepła

- zawory regulacyjne należy projektować o działaniu trójstawnym wraz z siłownikiem z funkcją bezpieczeństwa (sprężyną powrotną),
- w pomieszczeniu węzła zainstalować nowy zlew stalowy, jednokomorowy z urządzeniem syfonowym oraz odprowadzeniem do kanalizacji,
- doprowadzić nad zlew instalację zimnej wody dn15 mm, zamontować wodomierz wody zimnej, zawór czerpalny dn15 ze złączką do węzła i węzłem dn15 dł. Smb,

c) Branża elektryczna.

- zdemontować i zutylizować obecną instalację elektryczną(wraz z istniejącą rozdzielnicą) z pomieszczeń węzła oraz z pom. pomp,
- zdemontować instalację oświetleniową wraz z istniejącymi lampami z pomieszczeń węzła,
- urządzenia elektryczne w węźle muszą być zasilane energią elektryczną z oddzielnej szafki bezpiecznikowej, skrzynki lub tablicy, dostarczyć i zamontować nową instalację elektryczną, łącznie z przewodem zasilającym węzeł(nowe zasilanie od rozdzielnicy administracyjnej do pomieszczenia węzła ciepłego,
- nowa instalacja oświetleniowa powinna spełniać wymogi norm dla zapewnienia natężenia oświetlenia zgodnie z wymaganymi przepisami w pomieszczeniu/pomieszczeniach węzła a wyłącznik oświetlenia winien znajdować się w bliskiej odległości od wejścia i sterować oświetleniem wszystkich pomieszczeń jednocześnie.
- należy wykonać połączenie wyrównawcze
- szynę uziemiającą oraz otok w pomieszczeniu/pomieszczeniach węzła połączony do uziemienia budynku. W przypadku braku głównej szyny uziemiającej budynku, wykonać nowe uziemienie,
- należy przenieść i podłączyć kompletny VTM do pomieszczenia węzła, przewody podłączeniowe z urządzeniami współpracującymi nie mogą być łączone
- należy zamontować nowy czujnik pogodowy (na ścianie północnej) i przeprowadzić nowy przewód łączący z rozdzielnicą węzła

Węzeł ciepły należy wykonać zgodnie z uzgodnioną z Energa Ciepło Kaliskie Sp. z o.o. dokumentacją projektową. Na ewentualne zmiany wynikłe podczas wykonywania inwestycji należy uzyskać zgodę Inwestora oraz przedstawić projekt zamienny. Uruchomienie węzła oraz odbiór węzła możliwy jest po dostarczeniu kompletnych pomiarów elektrycznych. Za uruchomienie węzła odpowiedzialny jest Wykonawca.

Sporządził:

Grzegorz Mosiński

Główny Specjalista ds Inwestycji
Wydział Inwestycji

Grzegorz Mosiński

02.02.2026