

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO WYKONAWCZE
DANBUD Bronisław Stachurski
Koszalin ul. Macierzy 10, tel. 601 75 97 51, 345 74 66.

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
Węzła dwufunkcyjnego C.O i CWU
Wytyczne budowlane i instalacyjne

Obiekt : Węzeł cieplny dwufunkcyjny C.O. + CWU w budynku
mieszkalnym nr 2 przy ul. Włoskiej.
Branża : Wytyczne budowlane i instalacyjne
Adres : Koszalin ul. Włoska bud. Nr 2 dz. nr 0012 – 455.
Inwestor : Miejska Energetyka Ciepła Sp. z o.o. Koszalin ul. Łużycka 25A

Opracował : inż. Bronisław Stachurski

Koszalin, wrzesień 2021r.

Zawartość opracowania:

1. Opis do wytycznych budowlanych i instalacyjnych
2. Plan sytuacyjny
3. Rzut piwnic - węzła cieplnego
4. Schemat hydrauliczny podłączenia pompy odwadniającej

Wytyczne budowlane i instalacyjne przygotowania pomieszczenia na węzeł cieplny.

1.0. Charakterystyka pomieszczenia na węzeł cieplny.

Pomieszczenie na węzeł cieplny zlokalizowane jest w podpiwniczeniu budynku w wydzielonej części garażowej przy ścianie zewnętrznej. W pomieszczeniu przeznaczonym na węzeł cieplny został zaprojektowana i wykonana studzienka schładzająca \varnothing 800mm przykryta kratą ściekową. Budynek posadowiony jest na płycie żelbetowej i nie ma możliwości wykonania dodatkowych kratek ściekowy lub wodościeku. Kanalizacja sanitarna wykonana jest pod stropem piwnic z odprowadzeniem ścieków powyżej posadzki węzła cieplnego. W związku z tym odprowadzenie ścieków ze studzienki schładzającej zostało zaprojektowane za pomocą pompy do ścieków firmy Grundfos. Przez pomieszczenie węzła przebiega nad posadzką instalacja kanalizacji sanitarnej obsługująca część budynku.

Dla budynku został opracowany projekt instalacji wewnętrznych centralnego ogrzewania, centralnej ciepłej wody i cyrkulacji, oraz instalacji zimnej wody i kanalizacji sanitarnej. Instalacje technologiczne węzła dostosowano do zaprojektowanych instalacji centralnego ogrzewania i instalacji zimnej wody, ciepłej wody i cyrkulacji ciepłej wody. Pomieszczenie węzła cieplnego przed rozpoczęciem robót technologicznych węzła należy przygotować wg n/w wytycznych.

2.0. Ściany i sufit.

Powierzchnie ścian wg założeń projektu budowlanego i informacji dewelopera nie będą tynkowane. Natomiast sufit pomieszczenia węzła zaleca się otynkować tynkiem cementowo wapiennym kl. III, wg technologii zawartej w projekcie budowlanym. Ściany i sufit pomalować 2x farbami emulsyjnymi w kolorze białym (lub w jasnym pastelowym). Do wysokości 1,6m wykonać lamperie emalią akrylową 2x lub inną zmywalną farbą.

3.0. Posadzka.

Posadzkę wykonać ze spadkami 1% w kierunku wpustu studzienki schładzającej zaprojektowanej wg PB instalacji wod-kan. Położyć terakotę (gres) na całej powierzchni pomieszczenia. Cokolik wysokości min 10cm.

4.0. Okna i drzwi do pomieszczenia węzła.

Okna w pomieszczeniu węzła wg projektu budowlanego nie występują. Zamontować drzwi do pomieszczenia węzła – stalowe szer. min. 90cm i wysokości typowej.

Zaleca się montaż drzwi stalowych firmowych np. firmy Hormann z uwagi na ich jakość i estetykę wykonania. Montaż drzwi i odporność ogniowa EI wg projektu budowlanego budynku. Drzwi do pom. węzła powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczenia węzła. Drzwi muszą posiadać zamek patentowy z kompletem 4 szt. kluczy.

5.0. Instalacja wod-kan. w pomieszczeniu węzła cieplnego.

Do węzła cieplnego wg Projektu wewnętrznej instalacji wod-kan. zostanie doprowadzona instalacja zimnej wody Dn. 50mm, ciepłej wody Dn. 50mm i cyrkulacji Dn.25mm z rur stalowych ocynkowanych. Instalacja mieszkaniowa została zaprojektowana z rur z tworzyw sztucznych.

Instalację wodociągową zimnej i ciepłej wody przed pomieszczeniem węzła wyposażyć w zawory odcinające. Umożliwi to odcięcie instalacji od węzła w razie awarii lub konserwacji bez konieczności wchodzenia do węzła cieplnego.

Przewody wodociągowe instalacji wewnętrznej połączyć z instalacjami wodociągowymi węzła cieplnego. Rurociągi instalacji ciepłej wody i cyrkulacji wykonane z rur stalowych

nierdzewnych należy odseparować za pomocą złączek PP od rurociągów ocynkowanych z powodu różnicy potencjałów i możliwej korozji ocynku.

W studziencie schładzającej zamontować pompę zatapialną odwadniającą Grundfos typu Unilift KP 250 A1. Na pionowym odcinku przewodu tłocznego zamontować zawór zwrotny Ø32mm klapowy lub kulowy. Przewód tłoczny 32PE od pompy odwadniającej w węźle ułożyć pod posadzką. W narożniku pomieszczenia wyprowadzić po strop i włączyć do kanalizacji sanitarnej poprzez wbudowanie trójka PCV 160x50mm. Połączenie przewodu tłocznego z kanalizacją sanitarną musi być szczelne poprzez zastosowanie gumowej redukcji szczelnie dopasowanej do średnicy rurociągów. Schemat podłączenia pokazano na rysunkach. Kabel od pompy przeciągnąć w rurze osłonowej do gniazda elektrycznego przy szafie elektrycznej.

Schemat podłączenia hydraulicznego pokazano na rysunku nr 3.

Wykonać instalację wody zimnej dla potrzeb własnych węzła przewodem Dn. 15st.oc. z wodomierzem skrzydełkowym Dn. 15mm wg projektu technologicznego węzła.

6.0. Instalacja centralnego ogrzewania.

Do węzła cieplnego wg Projektu wewnętrznej instalacji C.O. zostanie doprowadzona instalacja centralnego ogrzewania z rur stalowych o śr. Dn. 65mm.

Główne zawory odcinające na instalacji C.O. zlokalizować poza pomieszczeniem węzła. Umożliwi to odcięcie instalacji od węzła w razie awarii lub konserwacji bez konieczności wchodzenia do węzła cieplnego.

Rurociągi poziome i pionowe instalacji C.O. zaprojektowane są z rur stalowych czarnych.

7.0. Instalacje elektryczne.

Na etapie realizacji instalacji w budynku Inwestor przygotuje miejsce pod układ pomiarowy dla węzła w tablicy elektrycznej, a następnie przepisze go na MEC Koszalin. Opłaty za energię elektryczną dla węzła rozlicza MEC Koszalin z Zakładem Energetycznym.

Zasilanie węzła w instalację elektryczną wykonać kablem YDY 3x4,0mm² do tablicy elektrycznej węzła. Instalacja elektryczna oświetleniowa, gniazd wtykowych i AKPiA węzła zostanie wykonana wg PBW instalacji elektrycznych i AKPiA węzła cieplnego przez wykonawcę węzła.

Kabel od pompy przeciągnąć w rurze osłonowej do gniazda elektrycznego przy szafie elektrycznej.

Obok tablicy elektrycznej węzła zamontować gniazdko elektryczne z uziemieniem 230V do podłączenia pompy zatapialnej w studziencie schładzającej.

8.0 Wentylacja pomieszczenia węzła.

Węzeł cieplny zlokalizowany jest w piwnicy budynku. Wentylację pomieszczenia węzła zawiera Projekt Budowlany budynku.

Nawiew powietrza z zewnątrz kanałem nawiewnym „zetowym” o wym. 200x160mm.

Kanał sprowadzić 30cm nad posadzkę węzła. Kanał nawiewny wyposażać w kratkę nawiewną z możliwością regulacji strumienia nawiewanego powietrza.

Wywiew grawitacyjny kanałem wywiewnym 200x160mm w ścianie zewnętrznej. Na kanale wywiewnym zamontować pod stropem kratkę wywiewną 200x160mm.

Od zewnątrz kanał nawiewny i wywiewny osiatkować.

9.0 Uwagi końcowe.

- Całość prac wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i warunkami technicznymi wykonania i odbioru węzłów ciepłowniczych, oraz wytycznymi do projektowania i

wykonawstwa węzłów oraz sieci ciepłowniczych wydanych przez MEC w Koszalinie i zawartych na stronie internetowej www.meckoszalin.pl.

10.0. Dane techniczne projektowanego węzła ciepłego:

- ☐ Zapotrzebowanie ciepła do C.O. wg PB inst. C.O. – 130,4kW,
- ☐ Kubatura ogrzewanego budynku wg PB $V=7.930\text{m}^3$,
- ☐ Powierzchnia ogrzewanego budynku wg PB $F=3.050\text{m}^2$,
- ☐ Ilość mieszkań $n = 60$
- ☐ Ilość mieszkańców uśredniona $U=170$
- ☐ Obliczeniowe zapotrzebowanie cwu na 1 mieszkańca $q=80\text{dm}^3/\text{d}$
- ☐ Średnie godzinowe zapotrzebowanie mocy cieplnej dla CW $\Phi_{\text{śrh}}$ wg obliczeń $=43,5\text{kW}$
- ☐ Max godzinowe zapotrzebowanie mocy cieplnej dla CW Φ_{maxh} wg obliczeń $=115,7\text{kW}$
- ☐ Czas poboru cwu zgodnie z normą $t=18\text{h}$
- ☐ Współczynnik nierównomierności godzinowego rozbioru cwu wg obliczeń $N_h= 2,66$
- ☐ Temperatura wody sieciowej zimą $T_1 / T_2 = 95/60^\circ\text{C}$
- ☐ Temperatura wody sieciowej latem $T_1 / T_2 = 68/43^\circ\text{C}$
- ☐ Temperatura wody instalacyjnej C.O. $t_1 / t_2 = 75,5/50,5^\circ\text{C}$
- ☐ Temperatura wody C.W / ZW $t_{\text{cw}} / t_{\text{z}} = 60 / 10^\circ\text{C}$
- ☐ Ciśnienie nom. w sieci cieplnej $0,8\text{MPa}$
- ☐ Ciśnienie statyczne instalacji c.o. $1,6\text{bara}$,
- ☐ Minimalne ciśnienie robocze instalacji c.o. $1,8\text{bara}$,
- ☐ Maksymalne ciśnienie robocze instalacji c.o. $3,0\text{bara}$,
- ☐ Ciśnienie dyspozycyjne instalacji c.o. $50,0\text{kPa}$,
- ☐ Obliczeniowy przepływ wody sieciowej dla C.O. $3,20\text{m}^3/\text{h}$,
- ☐ Obliczeniowy przepływ wody instalacyjnej C.O. $5,6\text{m}^3/\text{h}$
- ☐ Obliczeniowy przepływ wody sieciowej dla CW $2,4\text{m}^3/\text{h}$ przy temp. $68/25^\circ\text{C}$

11.0. Rysunki.

Rysunki:

1. Plan sytuacyjny w skali 1:500
2. Rzut piwnic - węzła ciepłego
3. Schemat hydrauliczny podłączenia pompy zatapialnej

*Uzgadniam wytyczne
budowlane i moce węzła.*