

**PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA I
PRZYSTOSOWANIA POMIESZCZENIA WĘZŁA CIEPLNEGO W BUDYNKU
MIESZKALNYM PRZY UL. OKRZEI 13 W CIECHANOWIE**

Przedmiot opracowania:

**Projekt budowlany wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania i
przystosowania pomieszczenia węzła cieplnego w budynku mieszkalnym przy ul.
Okrzei 13 , nr działki 1374/52 w Ciechanowie**

Branża: Sanitarna
Adres lokalizacji: ul. Okrzei 13 ; 06-400 Ciechanów, dz. nr ewid. 1374/52
Inwestor: Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o.
Ul. Okrzei 14; 06-400 Ciechanów

EGZAMPLARZ:

Stanowisko	Imię i Nazwisko	Data	Podpis-Pieczątka
Projektant	mgr inż. Sławomir Światłowski	05.VIII.2019 r.	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

UPRAWNIENIA PROJEKTANTA.....	3
ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO MOIIB.....	5
OŚWIADCZENIE.....	7
Opis techniczny	8
I. Podstawa opracowania	8
II. Zakres opracowania.....	8
III. Założenia	8
IV. Opis przyjętych rozwiązań	8
V. Parametry techniczne instalacji	10
VI. Wytyczne dla robót budowlanych i elektrycznych w pomieszczeniu węzła ciepłego.....	11
VII. Wytyczne dla robót budowlanych i elektrycznych w pomieszczeniu węzła ciepłego.....	12
VIII. INFORMACJA BIOZ	13
IX. Spis rysunków	15

Ciechanów, dnia.....

OŚWIADCZENIE

Niniejszym oświadczam, że projekt budowlany pn. „Projekt budowlany instalacji centralnego ogrzewania w budynku wielorodzinnym przy ul. Okrzei 13 w Ciechanowie” został wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, normami i wytycznymi oraz w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

.....
Podpis Projektanta

Opis techniczny

do projektu budowlanego instalacji centralnego ogrzewania w istniejącym budynku mieszkalnym wielorodzinnym w Ciechanowie przy ul. Okrzei 13.

I. Podstawa opracowania

1. Zlecenie Inwestora
2. Wizja lokalna
3. Warunki techniczne przyłączenia do sieci ciepłowniczej węzła ciepłego w budynku wielorodzinnym przy ul. Okrzei 13 w Ciechanowie nr TD3-412-15/18/19
4. Ustawa Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 z późniejszymi zmianami
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002(Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
4. Aktualne przepisy, normy, literatura techniczne, katalogi producentów

II. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania

III. Założenia

Budynek zlokalizowany jest w III strefie klimatycznej o obliczeniowej temperaturze zewnętrznej – 20° C zgodnie z normą PN-82/B-02403.

Temperatury pomieszczeń ogrzewanych przyjęto zgodnie PN-82/B-02403.

IV. Opis przyjętych rozwiązań

Projektuje się instalację grzejnikową dwururową o parametrach 80/60°C w systemie pompowym z rozdziałem dolnym. Źródłem ciepła dla potrzeb centralnego ogrzewania będzie kompaktowy węzeł ciepły c.o. zlokalizowany w pomieszczeniu technicznym w piwnicy. Opracowanie projektu węzła ciepłego poza niniejszym opracowaniem, w zakresie PEC Ciechanów.

Instalację centralnego ogrzewania zaprojektowano z rur i kształtek w systemie KAN-therm Steel z wysokiej jakości stali o niskiej zawartości węgla, pokrytej cienką warstwą cynku stanowiącą zabezpieczenie antykorozyjne zewnętrznych powierzchni rur i kształtek, łączonych w technologii „press” (zaprasowywanie).

Rurociągi prowadzone w piwnicach oraz piony i poziomy na klatkach schodowych zaizolować termicznie otulinami izolacyjnymi (np. otulina PAROC AluCoat T z wełny skalnej pokryta folią aluminiową) o grubościach wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Minimalne grubości izolacji pokazano w poniższej tabeli:

L.p.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,035$ $W/(m \cdot K)^{1)}$
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100mm
5	Przewody i armatura wg lp. 1-4 przechodzące przez ściany i stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z lp. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg lp. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z lp. 1-4
7	Przewody wg lp. 6 ułożone w podłodze	6 mm

1) przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej

Na klatkach schodowych na odgałęzieniach do poszczególnych lokali (mieszkań) oraz w piwnicy na poszczególnych pionach przewidziano zawory odcinające kulowe. Poziome rurociągi należy prowadzić ze spadkiem 3‰ w kierunku węzła cieplnego. Istnieje możliwość opomiarowania poszczególnych lokali za pomocą indywidualnych liczników ciepła, które można zamontować za zaworami odcinającymi na

poszczególnych odgałęzieniach. Na pionach instalacji c.o. na klatkach schodowych na poziomie poddasza oraz na poszczególnych odgałęzieniach w najwyższej części na każdym poziomie przewidziano odpowietrzenia za pomocą automatycznych zaworów odpowietrzających z zaworem stopowym. Przy grzejnikach przewidziano ręczne zawory odpowietrzające.

Przejścia rurociągów przez stropy i ściany wykonać w tulejach ochronnych z rur stalowych. Przewody należy mocować do elementów budowlanych za pomocą rozwiązań systemowych np. firmy HILTI. Należy przewidzieć odwodnienie instalacji w najniższych punktach w piwnicy.

W budynku projektuje się grzejniki stalowe płytowe produkcji PURMO typ Ventil Compact zasilane od dołu, wyposażone fabrycznie w zawory termostatyczne z nastawą wstępną, które należy wyposażyć w głowice termostatyczne. Przy podłączeniu grzejników montować podwójne zawory przyłączeniowe. Minimalna wysokość montażu grzejnika nad posadzką wynosi 100mm.

W łazienkach projektuje się grzejniki drabinkowe produkcji PURMO typ Santorini C h=1,134m, przy których należy zamontować zawory termostatyczne z nastawą wstępną, które należy wyposażyć w głowice termostatyczne. Na powrocie montować zawody odcinające kątowe.

Grzejniki należy montować według instrukcji montażu i wytycznych producenta.

Wielkości (wymiary) grzejników oraz moce cieplne zostały pokazane w części rysunkowej.

Po wykonaniu instalacji należy ją przepłukać oraz wykonać próbę szczelności na zimno o ciśnieniu 0,4 MPa (4 bary) oraz próbę działania na gorąco przez 72h. Podczas próby szczelności na gorąco należy dokonać oględzin wszystkich połączeń i uszczelnień. Wynik próby uważa się za pozytywny, jeżeli cała instalacja nie wykazuje przecieków.

Zaleca się likwidację wszystkich istniejących źródeł ciepła w budynku na paliwa stałe (piece kaflowe, kuchnie węglowe, kotły c.o.).

V. Parametry techniczne instalacji

- Temperatura obliczeniowa pracy instalacji $T_z/T_p=80/60^{\circ}\text{C}$
- Moc obliczeniowa instalacji $Q=91,0\text{ kW}$
- Opór hydrauliczny instalacji $\Delta p=31,0\text{ kPa}$

- Pojemność wodna instalacji: 830 dm³

VI. Wytyczne dla robót budowlanych i elektrycznych w pomieszczeniu węzła cieplnego

Pomieszczenie węzła cieplnego powinno spełniać wymagania normy PN/B-02423.

W zakresie adaptacji pomieszczenia piwnicy na potrzeby pomieszczenia węzła cieplnego należy uwzględnić:

- obniżyć posadzkę pomieszczenia o około 30 cm w celu uzyskania wysokości netto 2,20m
- wykonać studzienkę schładzającą $\phi 800$ o głębokości 0,8m z włazem żeliwnym $\phi 600$ typ lekki
- odpływ ze studzienki schładzającej podłączyć do istniejącego pionu kanalizacyjnego znajdującego się w sąsiedniej komórce lokatorskiej
- wykonać kratkę ściekową $\phi 110$ oraz włączyć odpływ do studzienki schładzającej
- w ścianie zewnętrznej należy wykonać kanał wentylacyjny nawiewny typ „Z” $\phi 160$ – wylot kanału zakończyć kratką wentylacyjną na wysokości dolnej krawędzi 30 cm nad posadzką
- w ścianie zewnętrznej wykonać kanał wentylacyjny wywiewny o wymiarach 200x200mm – wlot do kanału zakończyć kratką wentylacyjną na wysokości 15 cm pod stropem
- wykonać nową posadzkę betonową oraz wykonać zmywalną antypoślizgową powierzchnię ze spadkami w kierunku kratki ściekowej (np. gres, terakota)
- wykonać do wysokości 1,8m zmywalną lamperię w kolorze jasnym, pozostałą część ścian oraz sufit pomalować jasną farbą emulsyjną
- zamontować zlew jednokomorowy
- wykonać odpływ ze zlewu do studzienki schładzającej
- doprowadzić instalację zimnej wody nad zlew oraz zakończyć zaworem czerpalnym ze złączką do węża
- na instalacji zimnej wody zamontować wodomierz skrzydełkowy dn15
- skuć i wyrównać zniszczone tynki na ścianach i suficie
- zamontować drzwi stalowe lub drewniane obite blachą 90/200 z zamkiem patentowym otwierane na zewnątrz
- wykonać instalację elektryczną w pomieszczeniu węzła cieplnego (wg. odrębnego opracowania).

VII. Wytyczne dla robót budowlanych i elektrycznych w pomieszczeniu węzła cieplnego

Wszystkie roboty prowadzić i wykonywać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych oraz obowiązującymi przepisami BHP. Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Instalację należy eksploatować i konserwować zgodnie z DTR producentów i obowiązującymi przepisami BHP.

Projektowane urządzenia i materiały mogą być zamienione na równoważne, spełniające tożsame lub wyższe parametry techniczne i jakościowe.

VIII. INFORMACJA BIOZ

Obiekt: **Instalacja centralnego ogrzewania i przystosowanie**
pomieszczenia węzła cieplnego w budynku mieszkalnym przy
ul. Okrzei 13 w Ciechanowie

Adres: ul. Okrzei 13, 06-400 Ciechanów, dz. nr ewid: 1374/52

Inwestor:
Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o.
UL. Okrzei 13
06-400 Ciechanów

Projektant: mgr inż. Sławomir Świątłowski nr.upr. MAZ/0336/PWOS/14

Część opisowa:

Roboty budowlano-montażowe powinny być prowadzone w sposób bezpieczny, określony w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

1. Zakres robót oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Zamierzenie budowlane obejmuje wykonanie instalacji centralnego ogrzewania w budynku mieszkalnym wielorodzinnym w miejscowości Ciechanów (dz nr ewid: 1374/52) w Ciechanowie.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- Drogi o nawierzchni utwardzonej
- Sieci uzbrojenia terenu – sieci wodociągowe i kanalizacyjne, linie telefoniczne, elektryczne nadziemne i podziemne,
- Budynki produkcyjno-handlowo-usługowe

3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Roboty będą prowadzone w terenie zamieszkania zbiorowego z zabudowaną nad i podziemną infrastrukturą uzbrojenia terenu – woda, energia elektryczna. Zagrożeniem mogą być roboty na każdym odcinku ich realizacji.

Zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi mogą stwarzać:

- Roboty ziemne – wykopy,
- Prace wykonywane w pobliżu linii energetycznych.
- Roboty montażowo-spawalnictwo

4. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

Do pracy winni być dopuszczeni pracownicy posiadający aktualne badania lekarskie. Powinien być prowadzony stały nadzór nad prowadzonymi pracami.

Szkolenia pracowników w zakresie BHP należy prowadzić jako wstępne i okresowe:

- Szkolenie wstępne ogólne, zwane „instruktażem ogólnym”
- Szkolenie wstępne na stanowisku pracy, zwane „instruktażem stanowiskowym”
- Szkolenie wstępne podstawowe,
- Szkolenie okresowe.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) winny być zorganizowane dla nowo zatrudnionych pracowników przed dopuszczeniem ich do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („instruktaż stanowiskowy”) powinno zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na stanowiskach pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami oraz metodami bezpiecznej pracy na stanowiskach. Instruktaż stanowiskowy przeprowadza się przed dopuszczeniem do wykonywania pracy na określonym stanowisku.

Szkolenia wstępne podstawowe powinno zapewnić pracownikom wiedzę i umiejętności niezbędne do wykonywania lub organizowania pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy. Szkolenia wstępne odbywają się w okresie nie dłuższym niż 6 miesięcy od rozpoczęcia pracy. Szkolenia okresowe dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych powinny być przeprowadzone w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 lata.. Celem szkolenia okresowego jest aktualizacja i ugruntowanie wiadomości pracowników w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy, nabytych w czasie szkolenia wstępnego oraz zaznajomienie z nowymi rozwiązaniami technicznoorganizacyjnymi.

5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania pracy.

- Oznaczenie budowy tablicą informacyjną,
- Łączność telefoniczna budowy z instytucjami alarmowymi (straż, pogotowie, itp.)
- Stały nadzór osób funkcyjnych,
- Szkolenie pracowników w zakresie BHP,
- Organizowanie stanowisk pracy zgodnie z przepisami i zasadami bhp,
- Stosowanie przez pracowników odzieży roboczej, ochronnej i sprzętu ochrony osobistej,
- Prowadzenie i wykonywanie robót przez osoby z aktualnymi badaniami lekarskimi, przeszkolone i posiadające wymagane kwalifikacje,
- Oznakowanie i zabezpieczenie terenu prowadzonych prac i terenu budowy,
- Zachowanie wymaganych odległości od istniejącego uzbrojenia terenu,
- Wykonywanie prac sprzętem mechanicznym w pobliżu linii energetycznych, po ich wyłączeniu,
- Stosowanie do prac narzędzi, sprzętu, urządzeń, maszyn posiadających wymagane przepisami świadectwa.

IX. Spis rysunków

Rys nr 1 – Instalacja centralnego ogrzewania. Rzut piwnic.

Rys nr 2 – Instalacja centralnego ogrzewania. Rzut parteru.

Rys nr 3 – Instalacja centralnego ogrzewania. Rzut piętra.

Rys nr 4 – Instalacja centralnego ogrzewania. Rzut poddasza.

Rys nr 5 – Instalacja centralnego ogrzewania. Rozwinięcie instalacji.