

2. WĘZŁY CIEPLNE

CZĘŚĆ BUDOWLANA

Zawartość opracowania

I. OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Stan istniejący
4. Stan projektowany
5. Wytyczne budowlano-instalacyjne
6. Warunki techniczne wykonania

II. RYSUNKI

AK-0.1	SYTUACJA	1:500
AK-1.1	WĘŻEŁ CIEPLNY 1-FUNKCYJNY - RZUT POMIESZCZENIA	1:50
AK-1.2	WĘŻEŁ CIEPLNY 1-FUNKCYJNY - KOMIN WENTYLACYJNY	1:50
AK-1.3	WĘŻEŁ CIEPLNY 1-FUNKCYJNY - PRZEWÓD NAWIEWNY TYPU "Z"	1:50
AK-1.4	WĘŻEŁ CIEPLNY 1-FUNKCYJNY - STUDZIENKA SCHŁADZAJĄCA	1:20
AK-1.5	WĘŻEŁ CIEPLNY 1-FUNKCYJNY - ZESTAWIENIE STOLARKI	1:50
AK-2.1	WĘŻEŁ CIEPLNY 3-FUNKCYJNY - RZUT POMIESZCZENIA	1:50
AK-2.2	WĘŻEŁ CIEPLNY 3-FUNKCYJNY - RZUT POZIOM $\pm 0,00$	1:50
AK-2.3	WĘŻEŁ CIEPLNY 3-FUNKCYJNY - RZUT DACHU	1:50
AK-2.4	WĘŻEŁ CIEPLNY 3-FUNKCYJNY - STUDZIENKA SCHŁADZAJĄCA	1:20
AK-2.5	WĘŻEŁ CIEPLNY 3-FUNKCYJNY - ZESTAWIENIE STOLARKI	1:50

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy dwóch węzłów ciepłych: jedno- i trzy-funkcyjnego w budynku Zespołu Szkół Technicznych przy ul. Pszowskiej 92 w Wodzisławiu Śląskim. W zakres projektu wchodzi:

- Technologia i wytyczne budowlane węzłów ciepłych.

1.2. Podstawa opracowania.

Podstawą niniejszego opracowania są:

- Umowa między inwestorem, a biurem projektów;
- Warunkami TDD/35/2019 przyłączenia do sieci ciepłowniczej węzła ciepłego z dnia 28.03.2019r. wydane przez PGNiG Termika Energetyka Przemysłowa S.A.
- Warunkami TDD/36/2019 przyłączenia do sieci ciepłowniczej węzła ciepłego z dnia 28.03.2019r. wydane przez PGNiG Termika Energetyka Przemysłowa S.A.
- Ustalenia z Inwestorem co do zakresu projektu i przyjętych rozwiązań technicznych;
- PN-B-02423:1999 *Ciepłownictwo -- Węzły ciepłownicze -- Wymagania i badania przy odbiorze*;
- PN-82/B-02403 *Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne*;
- PN-B-02414 *Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami przeponowymi wzbiórczymi. Wymagania*;
- Warunki techniczne wykonania i odbioru węzłów ciepłowniczych. Zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury. Wymagania techniczne COBRTI INSTAL, Warszawa, sierpień 2003 r. Zeszyt 8;
- Dane techniczne urządzeń zawarte w materiałach udostępnianych przez producentów;
- Dziennik Ustaw Nr 75 z dnia 12.04.2002 r. z późn. zmianami;
- Normy, normatywy i wytyczne techniczne w zakresie projektowania instalacji grzewczych i wentylacyjnych.

3. Stan istniejący

Kompleks budynków wchodzących w skład Zespołu Szkół Technicznych zlokalizowanych przy ul. Pszowskiej 92 w Wodzisławiu Śląskim składa się z 10 budynków oraz 4 łączników. Funkcje budynków to: edukacja, biura wykorzystywane przez Starostwo Powiatowe, sala gimnastyczna, basen, obiekt sportowy.

Źródłem ciepła na potrzeby poszczególnych obiektów Szkoły jest kotłownia węglowa. W pomieszczeniu kotłowni znajdują się trzy kotły HEF o mocy 250kW każdy oraz kocioł KMR-470 o mocy 470kW.

Ciepło do poszczególnych budynków rozprowadzane jest lokalną zewnętrzną instalacją ciepłowniczą przebiegającą w podziemnych kanałach ciepłowniczych oraz dla budynków C, D, E, Ł2 w kanałach podpodłogowych i w podpiwniczeniu przewodami izolowanymi.

4. Rozwiązanie projektowe

Projektowane węzły ciepłe zlokalizowane zostaną w piwnicach budynków Szkoły.

Węzeł cieplny 1 będzie indywidualnym kompaktowym węzłem jednofunkcyjnym wolnostojącym zbudowanym w oparciu o wymiennik płytowy. Węzeł cieplny będzie pracował na potrzeby instalacji c.o. i zasilany będzie wysokim parametrem z sieci ciepłowniczej. Węzeł zlokalizowany zostanie w wydzielonym pomieszczeniu w piwnicy w budynku kotłowni.

Węzeł cieplny 2 będzie indywidualnym kompaktowym węzłem tryfunkcyjnym wolnostojącym zbudowanym w oparciu o wymienniki płytowe. Węzeł cieplny będzie pracował na potrzeby instalacji wentylacji mechanicznej zaplecza sportowego, technologii wody basenowej oraz instalacji c.w.u. Szkoły i zasilany będzie wysokim parametrem z sieci ciepłowniczej. Węzeł zlokalizowany zostanie w wydzielonym pomieszczeniu w piwnicy w budynku łącznika sala gimnastyczna - basen.

Przed montażem kompaktowych węzłów cieplnych w pomieszczeniach należy wykonać prace demontażowe oraz prace budowlano-instalacyjne zgodnie z pkt.5.

Uwaga

Przed rozpoczęciem prac należy uzgodnić z Zamawiającym oraz z Zarządcą budynku zakres oraz terminy wykonania niezbędnych prac i demontaży.

5. Wytyczne budowlano-instalacyjne

Pomieszczenie węzła ciepłowniczego oraz jego podstawowe wyposażenie powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-B-02423:1999.

Zakres prac budowlanych do wykonania w pomieszczeniu węzła jednofunkcyjnego:

- Minimalna wysokość pomieszczenia węzła cieplnego powinna wynosić 2,2m. Wysokość pomieszczenia wynosi 3,92m – warunek spełniony;
- Wykość ścianę wydzielającą z cegły pełnej o grubości 12cm do stropu pomieszczenia.
- Wykonać drzwi stalowe, otwierane pod naciskiem od wewnątrz pomieszczenia, zamykane za zamek patentowy; (przed zamówieniem wymiary zweryfikować na budowie). Zamontować nadproże typu „L” o długości 120cm.
- Zamontować studzienkę schładzającą Ø 600 mm wysokości 1000 mm wykonaną z elementów prefabrykowanych. Studzienkę wyposażyć we właz żeliwny klasy A15;
- W pomieszczeniu węzła wykonać nowy wpust podłogowy żeliwny i podłączyć do projektowanej studzienki schładzającej
- W studzience schładzającej zamontować pompę zatapialną zabezpieczoną zaworem zwrotnym przed przepływem zwrotnym, odprowadzenie ścieków do istniejącej kanalizacji sanitarnej Φ110 przewodem tłocznym prowadzonym pod stropem. Podłączenie wykonać od góry poprzez trójnik powyżej terenu;
- Wykonać doświetlenie w technologii analogicznej do istniejących naświetli po prawej stronie wejścia, tj. murowana z cegły pełnej, posadzka betonowa ze spadkiem od budynku, z przepustem na zewnątrz. Zabezpieczona przeciwwilgociowo w pionie i poziomie.
- Otwór zabezpieczyć kratą pomostową typu „Wema” osadzoną na zakotwionych kątownikach 30x30.
- Wykonać nową posadzkę z płytek GRES 30x30cm niepowodujących poślizgu, klasy antypoślizgowości min. R10. Na ścianach ułożyć cokolik z płytek wys. min.10 cm.
- Naprawić i uzupełnić tynki, po zamurowaniu wszystkich przebiegów po demontowanej

instalacji.

- Wykonać przewód wentylacyjny wywiewny izolowany $\Phi 180/230$, wylot pod stropem wymiennikowni. Otwory w ścianach wykonać wiertnicą.
- Kanał typu „Z” montować od zewnątrz, w projektowanym naświetlu. Do pomieszczenia wprowadzić pod stropem pomieszczenia i prowadzić od strony wewnętrznej pomieszczenia nad podłogę. Dolną krawędź kanału umieścić 30 cm nad posadzką. Otwór wlotowy i wylotowy kanału wentylacji nawiewnej należy zabezpieczyć siatką metalową.
- Ściany powyżej 1,60 m i sufity pomalować w kolorach jasnych farbą akrylową szorowaną. Ściany do wysokości 1,60 m pomalować farbą olejną. Malowanie wykonać zgodnie z zaleceniem producenta farby
- Z istniejącego przyłącza zimnej wody, doprowadzić zimną wodę zasilającą zawór czerpalny z końcówką do węża zlokalizowany nad zlewem.
- Przewód wody zimnej wykonać z rur polipropylenowych PN10, łączonych przy pomocy kształtek systemowych poprzez zgrzewanie i izolować otulinami z pianki polietylenowej grubości min. 10 mm (montaż izolacji przez klejenie). Uchwyty i inne mostki należy zaizolować, kolana PP ze względu na grubszą ściankę nie izolować.
- Na pionowym odcinku przewodu zasilającym zawór czerpalny zamontować zawór kulowy odcinający oraz wodomierz $1,5\text{m}^3/\text{h}$.
- Zlew podłączyć do studzienki schładzającej.
- Przejścia instalacyjne przez przegrody (ściana, strop) powinny posiadać odporność ogniową przegrody.

Zakres prac budowlanych do wykonania w pomieszczeniu węzła trzyfunkcyjnego:

- Minimalna wysokość pomieszczenia węzła cieplnego powinna wynosić 2,2m. Wysokość pomieszczenia wynosi 2,90m – warunek spełniony;
- Wykość ścianę wydzielającą z cegły pełnej o grubości 12cm do stropu pomieszczenia.
- Wykonać drzwi stalowe, otwierane pod naciskiem od wewnątrz pomieszczenia, zamykane za zamek patentowy; (przed zamówieniem wymiary zweryfikować na budowie)
- Zamontować studzienkę schładzającą $\varnothing 600$ mm wysokości 1000 mm wykonaną z elementów prefabrykowanych. Studzienkę wyposażać we właz żeliwny klasy A15
- Istniejący wpust należy zaślepić.
- W pomieszczeniu węzła wykonać nowy wpust podłogowy żeliwny i podłączyć do projektowanej studzienki schładzającej
- Odprowadzenie ścieków ze studzienki schładzającej do istniejącej kanalizacji sanitarnej $\Phi 110$ przewodem z PCV prowadzonym pod posadzką. Podłączenie zabezpieczyć przed przepływem zwrotnym instalując zawór zwrotny (klapę burzową).
- W pomieszczeniu węzła zamontować okna. Otwory zabezpieczyć systemowymi naprożami typu „L”.
- Wykonać doświetlenie w technologii analogicznej do istniejących naświetli po prawej stronie wejścia.
- Otwór zabezpieczyć kratą pomostową typu „Wema” osadzoną na zakotwionych kątownikach 30x30.
- Wykonać nową posadzkę z płytek GRES 30x30cm niepowodujących poślizgu, klasy

- antypoślizgowości min. R10. Na ścianach ułożyć cokolik z płytek wys. min.10 cm.
- Naprawić i uzupełnić tynki, po zamurowaniu wszystkich przebić po demontowanej instalacji.
 - Wykonać kanały wentylacyjne z pustaków wentylacyjnych 2 x 12/17. Pustaki wykonane z betonu lekkiego do wentylacji grawitacyjnej, łączone za pomocą zaprawy montażowej wlot (Hp) 2,0m nad posadzką zgodnie ze wskazaniem na rysunkach. Otwory w ścianach wykonać wiertnicą. Zamontować dwie kratki wentylacyjne wywiewne 12x21cm.
 - Kanał typu „Z” montować od zewnątrz, w projektowanym naświetlu. Do pomieszczenia wprowadzić pod stropem pomieszczenia i prowadzić od strony wewnętrznej pomieszczenia nad podłogę. Dolną krawędź kanału umieścić 30 cm nad posadzką. Otwór wlotowy i wylotowy kanału wentylacji nawiewnej należy zabezpieczyć siatką metalową.
 - Ściany powyżej 1,60 m i sufity pomalować w kolorach jasnych farbą akrylową szorowaną. Ściany do wysokości 1,60 m pomalować farbą olejną. Malowanie wykonać zgodnie z zaleceniem producenta farby
 - Z istniejącego przyłącza zimnej wody, doprowadzić zimną wodę zasilającą zawór czerpakny z końcówką do węża zlokalizowany nad zlewem.
 - Przewód wody zimnej wykonać z rur polipropylenowych PN10, łączonych przy pomocy kształtek systemowych poprzez zgrzewanie i izolować otulinami z pianki polietylenowej grubości min. 10 mm (montaż izolacji przez klejenie). Uchwyty i inne mostki należy zaizolować, kolan PP ze względu na grubszą ściankę nie izolować.
 - Na pionowym odcinku przewodu zasilającym zawór czerpakny zamontować zawór kulowy odcinający oraz wodomierz 1,5m³/h.
 - Zlew podłączyć do studzienki schładzającej.
 - Przejścia instalacyjne przez przegrody (ściana, strop) powinny posiadać odporność ogniową przegrody.

6. Warunki techniczne wykonania

Roboty instalacyjno-montażowe wykonać zgodnie z niniejszym projektem, obowiązującymi przepisami i normami oraz "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom. II i V" Wydawnictwo Arkady.

Prace prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp i p.poż.