

ZAKŁAD PROJEKTOWO-WYKONAWCZY
INSTALACJI SANITARNYCH I GAZOWYCH

„ECOSAN”

87-100 Toruń, ul. Grudziądzka 8/24, tel. 693-617-561

Nr zlecenia 32/11

PROJEKT BUDOWLANY

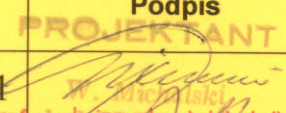
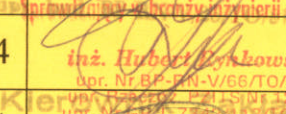
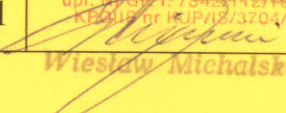
NAZWA OBIEKTU Wewnętrzna instalacja c.o.

ADRES Minikowo dz. nr 656/15 gm. Nakło nad Notecią

BRANŻA sanitarna

NAZWA ZADANIA INWESTYCYJNEGO Rozbudowa budynku szkoleniowego, stanowiącego część zaplecza wystawienniczo-targowego wchodzącego w skład Kompleksu Edukacyjno-Wystawienniczego „Innowacja i Przedsiębiorczość Wiejska w Minikowie”

INWESTOR Kujawsko-Pomorski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Minikowie
89-122 Minikowo gm. Nakło nad Notecią

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr upr.	Podpis
Projektował	W. Michalski	BP-RN-V/25/TO/84	 W. Michalski upr. Nr BP-RN-V/25/TO/84
Sprawdził	inż. H. Rynkowski	BP-RN-V/66/TO/84	 inż. Hubert Rynkowski upr. Nr BP-RN-V/66/TO/84
Kier. Pracowni	W. Michalski	BP-RN-V/25/TO/81	 W. Michalski upr. Nr BP-RN-V/25/TO/81
Data opracowania	lipiec 2012 r.		

Zawartość projektu:

1. Strona tytułowa projektu	str. 1
2. Spis załączników formalnych i opinii	str. 2
3. Spis rysunków	str. 2
4. Załączniki formalne i opinie	od str. - do str. -
5. Opis techniczny	od str. 3 do str. 13
6. Obliczenia techniczne	od str. do str.
7. Rysunki	Arkuszy 1

3. Spis rysunków.

1/1 Rzut parteru

w skali 1 : 50

Opis techniczny

do p.t. wewnętrznej instalacji c.o. dla rozbudowy budynku szkoleniowego, stanowiącego część zaplecza wystawienniczo-targowego wchodzącego w skład Kompleksu Edukacyjno-Wystawienniczego „Innowacja i Przedsiębiorczość Wiejska w Minikowie” dz. nr 656/15 gm. Nakło nad Notecią.

1. Podstawa opracowania.

- umowa na wykonanie projektu nr 12/2011 Przedsiębiorstwo Produkcyjno Usługowo Handlowe LIT Sp. z o.o. 87-100 Toruń, ul. Wielkie Garbary 15 z dnia 21.07.2012 r.
- p.t. branży budowlanej
- p.b. wewnętrznej instalacji wod.-kan.
- p.b. wewnętrznej instalacji wentylacji
- instrukcja projektowania instalacji z rur PCV i miedzianych
- normy i przepisy projektowania instalacji c.o.

2. Zakres opracowania.

Projekt obejmuje opracowanie wewnętrznej instalacji c.o. dla rozbudowy budynku szkoleniowego, stanowiącego część zaplecza wystawienniczo-targowego wchodzącego w skład Kompleksu Edukacyjno-Wystawienniczego „Innowacja i Przedsiębiorczość Wiejska w Minikowie” dz. nr 656/15 gm. Nakło nad Notecią.

3. Projektowane rozwiązania techniczne.

3.1. Wewnętrzna instalacja c.o.

3.1.1. Charakterystyka obiektu.

Budynek w zabudowie wolnostojącej, parterowy z poddaszem użytkowym. Projektowany w technologii tradycyjnej spełniający wymagania PN-91/B-02020. Budynek ogrzewany będzie z węzła ciepłego znajdującego na parterze.

3.1.2. Opis centralnego ogrzewania.

Budynek ogrzewany będzie wodą o temperaturze 70/55 °C. Instalacja centralnego ogrzewania z rozdziałem dolnym, rozprowadzenie przewodów w warstwie wylewki posadzkowej. Źródłem ciepła jest kotłownia opalana olejem znajdująca się w oddzielnym budynku.

Temperatury pomieszczeń zgodnie z PN-82/B-02402.

Obliczenia wykonano zgodnie z PN-EN ISO 6946, PN-EN 12831

3.1.3. Przewody.

Główne ciągi grzewcze tj. od węzła cieplnego do rozdzielaczy umieszczonych w szafkach rozdzielaczowych należy wykonać z rur miedzianych wg PN-EN-1057:1999 łączonych poprzez lutowanie miękkie. Zasilanie grzejników oparto na systemie rozdzielaczowym, przewody między rozdzielaczami należy wykonać z systemu HKS. Przewody należy prowadzić w izolacji termicznej wg PN-B-02421:2000, w warstwie styropianu posadzkowego (jeżeli to możliwe).

Należy zwrócić uwagę na rozszerzalność liniową rur PCV i miedzianych, która jest około 1,5 razy większa od rur stalowych. Wymaga to stosowania kompensacji w pionach i poziomach. Odcinki bez kompensacji do 6,0 m. Wszystkie przejścia przez ściany wykonać w tulejach ochronnych z rur PE.

Przewody poziomów układane ze spadkiem

3‰ w kierunku węzła cieplnego i odwodnień. Spadek na gałęzkach 2 ‰.

3.1.4. Armatura.

Zawory grzejnikowe.

Przy grzejnikach zamontować zawory termostatyczne DN 15 mm, które zapewniają stabilizację ciśnienia minimalnego w instalacji. Na gałęzkach powrotu zamontować zawory odcinające, które umożliwią nam czyszczenie grzejnika lub wymianę bez potrzeby spuszczenia wody z instalacji.

Zawory termostatyczne montować w pozycji poziomej.

3.1.5. Grzejniki.

Jako elementy grzejne przyjęto grzejniki konwektorowe 600 mm, 900 mm usytuowane jak na rzucie. Dla ogrzewania łazienek zaprojektowano grzejniki łazienkowe o wysokościach: 1134 mm.

Odpowietrzenie indywidualne za pomocą automatycznych odpowietrzników pływakowych DN: 15 mm oraz indywidualnych odpowietrzników przy grzejnikach. Nastawy wstępne na zaworach termostatycznych i regulacyjnych wykonać po uprzednim płukaniu i odpowietrzeniu instalacji na wartościach nominalnych (przy pełnym otwarciu zaworów i nastawach w pozycji „N”).

3.1.6. Zabezpieczenie instalacji centralnego ogrzewania.

Dla zabezpieczenia instalacji centralnego ogrzewania przed przerostem objętości wody w kotłowni olejowej znajduje się naczynie przeponowe.

3.1.7. Próby instalacji.

Przed przystąpieniem do prób należy całą instalację przepłukać wodą wodociagową z prędkością 1,5 m/s.

Następnie poddać próbie na zimno na ciśnienie 0,4 MPa oraz na gorąco na ciśnienie robocze przez 72 godz.

Po pomyślnie dokonanych próbach na ciśnienie należy dokonać rozruchu z regulacją na nastawach zaworów grzejnikowych.

3.1.8. Zabezpieczenie antykorozyjne.

Przewody miedziane i PCV nie wymagają zabezpieczenia farbami.

Należy je starannie oczyścić i tam gdzie to będzie potrzebne zaizolować.

3.1.9. Izolacja termiczna.

Przewody należy zaizolować termicznie otulinami termoizolacyjnymi PUR systemu STEINNORM 300 lub izolacją THERMOFLEX w zależności od średnicy przewodu zgodnie z normą PN-85/B-02421.

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów

Uwaga:

Lp.	Rodzaj przewodu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/m·K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22mm	20mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35mm	30mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100mm	Równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100mm	100mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami równych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6mm

- 1) przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła nie podanego w tabeli, należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej,

3.1.10. Szafki rozdzielaczowe.

Rozprowadzanie czynnika do poszczególnych grzejników odbywać się będzie przy użyciu rozdzielaczy mieszkaniowych umieszczonych w natynkowych szafkach rozdzielaczowych. Poniżej zamieszczono tabelę przedstawiającą typoszerzeg szafek rozdzielaczowych.

Oznaczenie		Ilość obwodów	Wymiary (szer. x wys. x gł.)
1	SGP-0	4	335 / 615-705 / 110-175
2	SGP-1	6	435 / 615-705 / 110-175
3	SGP-2	8	565 / 615-705 / 110-175
4	SGP-3	10	715 / 615-705 / 110-175
5	SGP-4	12	795 / 615-705 / 110-175
6	SGP-5	14	965 / 615-705 / 110-175

4. Uwagi końcowe.

- Wszystkie urządzenia, armatura i materiały muszą posiadać decyzję o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie wydaną przez odpowiednie jednostki badawcze.
- Przekucia przez ściany wykonać tak by nie uszkodzić konstrukcji nośnej budynku.
- Woda w instalacji c.o. powinna odpowiadać PN-85/C-04601.
- Zabezpieczenie ciśnieniowe instalacji stanowi zawór bezpieczeństwa i naczynie wzbiorcze przeponowe w pomieszczeniu kotłowni.
- Ciśnienie robocze w instalacji c.o. 0,2 MPa.
- Badania należy przeprowadzić wg „Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” wydanych przez „Cobrti Instal”.
- Montaż instalacji i urządzeń wykonać wg wytycznych producenta.
- Na włączeniu projektowanej instalacji do istniejącego węzła cieplnego należy zamontować pompę obiegową UPS 25-60 180 oraz zawór mieszający z siłownikiem połączony z regulatorem pogodowym typu Vititronic 200-H HK1 W.
- Wszystkie próby i płukania wpisać do dziennika budowy.
- Wszystkie wymiary oraz lokalizacje urządzeń i przewodów sprawdzić w naturze.
- W razie niezgodności skontaktować się z projektantem.
- Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

5. Informacja BIOZ.

5.1. Zakres robót zamierzenia budowlanego.

Zamierzenie budowlane obejmuje wewnętrzną instalację c.o. dla rozbudowy budynku szkoleniowego, stanowiącego część zaplecza wystawienniczo-targowego wchodzącego w skład Kompleksu Edukacyjno-Wystawienniczego „Innowacja i Przedsiębiorczość Wiejska w Minikowie” dz. nr 656/15 gm. Nakło nad Notecią.

Wykaz obiektów:

- wewnętrzna instalacja c.o. w budynku j.w.

5.2. Elementy stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia w trakcie realizacji robót budowlanych.

- wykonywanie robót niezgodnie z założoną technologią robót
- nie przestrzeganie warunków BHP podczas robót przy instalacjach c.o.
- nie przestrzeganie warunków BHP podczas robót przy instalacjach elektrycznych
- nie przestrzeganie warunków BHP podczas robót przy przewodach wentylacyjnych
- nie zachowanie odpowiedniego umocowania przewodów c.o., elektrycznych, wentylacyjnych
- składowanie materiałów w zasięgu prac montażowych
- wykonywanie napraw sprzętu lub środków transportu w zasięgu j.w.
- brak kontroli izolacji kabli energetycznych i przewodów doprowadzających energię elektryczną np. do wiertarek, pomp

5.3. Sposoby prowadzenia instruktażu pracowników.

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

- Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.
- Każdy pracodawca ma obowiązek ustalić wykaz prac szczególnie niebezpiecznych występujących na budowie oraz sposoby postępowania przy wykonywaniu tych prac.
- Pracownicy zatrudnieni na placu budowy powinni być wyposażeni w odpowiedni do danej pracy sprzęt ochrony osobistej lub zbiorowej oraz powinni być wyposażeni w odzież roboczą i ochronną wg obowiązujących tabel i norm zakładowych;
zobowiązuje się pracowników do stosowania ich zgodnie z przeznaczeniem

- Dla pracowników powinny być organizowane szkolenia BHP.
Rodzaje obowiązujących szkoleń wg Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 28.05.1996 r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy są następujące:
 - a) szkolenie wstępne ogólne
 - b) szkolenie wstępne stanowiskowe
 - c) szkolenie wstępne podstawowe
 - d) szkolenie okresowe
- Podczas szkolenia na każdym etapie należy zapoznać pracowników z ryzykiem zawodowym związanym z wykonywaną pracą na poszczególnych stanowiskach pracy oraz sposobem stosowania podczas pracy środków ochrony osobistej, które zabezpieczają przed skutkami zagrożeń np. kaski, szelki, okulary ochronne, odzież ochronna itp.
- W dokumentacji budowy powinny znajdować się wszystkie dokumenty potwierdzające prowadzenie szkoleń w zakresie bhp, protokoły z dokonanych kontroli, wykaz wydanych zaleceń w zakresie bhp.
- Na terenie budowy powinien być do wglądu pracowników plan BIOZ, dokonana ocena ryzyka zawodowego. Informacja gdzie są przechowywane w/w dokumenty powinna znajdować się na tablicy ogłoszeń.

5.4. Sposoby zapobiegania niebezpieczeństwom przy prowadzeniu robót.

- Wykonywanie robót należy prowadzić na podstawie planu organizacji robót określającego kolejność i metody ich wykonania.
- Przed rozpoczęciem robót montażowych należy dokonać inwentaryzacji istniejących instalacji (wodociągowej, kanalizacyjnej, elektrycznej, centralnego ogrzewania, telekomunikacyjnej) w celu określenia ewentualnych kolizji i zagrożeń.
- Przy prowadzeniu robót montażowych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji należy określić bezpieczne odległości (w pionie i poziomie), w jakich mogą być prowadzone roboty przy użyciu sprzętu mechanicznego.
- W razie natrafienia na jakiegokolwiek nie zinwentaryzowane instalacje należy natychmiast przerwać pracę i zawiadomić o tym kierownictwo budowy.

Opracowano:

na podstawie materiałów szkoleniowych
autorstwa Józefa Bohuszko i Lucyny Korona

Opracował:


W. Michalski

