

A-KAN**Biuro Projektów**

Ul. Niezapominajek 1A/2
30-239 Kraków
mail: biuro@a-kan.pl
NIP 684 135 9702
Tel 693235561

Zadanie:	Projekt wykonawczy wymiany wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania po termomodernizacji budynku przeznaczonego na świadczenie usług zdrowotnych
Adres obiektu:	Ul. Galla 24, Kraków nr dz.234 obręb 4 Krowodrza
Rodzaj projektu:	PROJEKT WYKONAWCZY
Branża:	Sanitarna
Spis zawartości tomu:	Strona 2
Inwestor:	Zarząd Budynków Komunalnych w Krakowie ul. Bolesława Czerwieńskiego 16 31-319 Kraków

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLNEGO: Kategoria XIII – INNE BUDOWLE

PROJEKTANT	NR UPRAWNIENI/SPECJALNOŚĆ	PODPIS/PIECZĄTKA
mgr inż. Anna Kandefer	PDK/0198/POOS/10 W specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gaz. wod. i kan.	

PROJEKTANT	NR UPRAWNIENI/SPECJALNOŚĆ	PODPIS/PIECZĄTKA
mgr inż. Anna Kandefer	PDK/0198/POOS/10 W specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gaz. wod. i kan.	

SPIS TREŚCI

1	INFORMACJE OGÓLNE	4
1.1	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	4
1.2	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	4
1.3	ZAKRES OPRACOWANIA	4
2	ZAŁOŻENIA OGÓLNE.....	4
2.1	PARAMETRY OBLICZENIOWE POWIETRZA ZEWNĘTRZNEGO	4
2.2	CHARAKTERYSTYKA STANU ISTNIEJĄCEGO.	4
3	INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA	5
3.1	OPIS INSTALACJI	5
3.2	ŹRÓDŁO CIEPŁA.....	5
3.3	RUROCIĄGI, URZĄDZENIA I ARMATURA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA	5
3.4	GRZEJNIKI	5
3.5	MONTAŻ GRZEJNIKÓW	6
3.6	ODPOWIETRZENIE I ODWODNIENIE INSTALACJI	6
3.7	IZOLACJA TERMICZNA	6
3.8	ARMATURA	7
3.9	MONTAŻ ARMATURY	8
3.10	WYKONANIE REGULACJI INSTALACJI GRZEWczyCH.....	8
3.11	WARUNKI PROWADZENIE PRZEWODÓW	8
3.12	KOMPENSACJA WYDŁUŻEŃ TERMICZNYCH.....	9
3.13	MOCOWANIE RUR PODWIESZONYCH.	9
3.14	PRÓBA CIŚNIENIOWA I PŁUKANIE INSTALACJI.....	9
4	WYTYCZNE BRANŻOWE.....	10
4.1	BRANŻA BUDOWLANO-ARCHITEKTONICZNA.....	10
5	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	10
5.1	ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	10
5.2	WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH:	10
5.3	WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROZEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH:	10
5.4	WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIENIE NIEBEZPIECZNYCH:.....	11
5.5	WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANYCH ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE:.....	12

6	UWAGI KOŃCOWE.....	12
7	ZESTAWIENIE INSTALACJI C.O.....	15

SPIS RYSUNKÓW

Lp	TYTUŁ (Tytuł rysunku)	Data edycji projektu	Data wprowadzenia zmiany			
		10.2016				
		Nr rysunku:	Numer zmiany			
1.	Instalacja C.O. – rzut piwnic	CO-01				
2.	Instalacja C.O. – rzut parteru	CO-02				
3.	Instalacja C.O. – rzut 1 piętra	CO-03				
4.	Instalacja C.O. – rzut 2 piętra	CO-04				
5.	Instalacja C.O. – rozwinięcie 1/3	CO-05a				
6.	Instalacja C.O. – rozwinięcie 2/3	CO-05b				
7.	Instalacja C.O. – rozwinięcie 3/3	CO-05c				

1 Informacje ogólne

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy wymiany wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania po termomodernizacji budynku przeznaczonego na świadczenie usług zdrowotnych przy ul. Galla 24 w Krakowie.

1.2 Podstawa opracowania

Podstawę techniczną stanowią poniższe materiały:

- rysunki architektoniczno-budowlane,
- inwentaryzacja stanu istniejącego
- uzgodnienia z użytkownikiem obiektu,
- Normy, normatywy techniczne

1.3 Zakres opracowania

- Instalacja Centralnego Ogrzewania – wymiana wewnętrznej instalacji od istniejącego węzła cieplnego do nowoprojektowanych pionów zasilających grzejniki.

Przyłącza ciepła w budynku dla potrzeb C.O. pozostaje bez zmian.

2 Założenia ogólne

2.1 Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego

Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego określone są w normie :

- „PN-82/B – 02403 – Ogrzewnictwo

Przyjęte parametry powietrza zewnętrznego dla zimy:

[Dane wg PN-82/B – 02403 dla strefy klimatycznej II]

- Temperatura – 20°C
- Wilgotność względna: 100%

2.2 Charakterystyka stanu istniejącego.

Budynek jest trzykondygnacyjny z piwnicą.

Konstrukcja budynku:

- Ściany zewnętrzne z cegły
- Stropy betonowe
- Ściany wewnętrzne z cegły

Zestawienie przegród w załączniku. Przegrody odpowiadają wymaganiom rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.(dz. u.

nr 75, poz. 690), w tym wymaganiom dotyczącym oszczędności energii i izolacyjności cieplnej. Budynek docieplony

3 Instalacja Centralnego Ogrzewania

3.1 Opis instalacji

W budynku zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania wraz z grzejnikami w poszczególnych lokalach oraz klatkach schodowych. Instalacja zasilająca instalację c.o. będzie pracować na parametrach 80/ 60°C (zmiennie w funkcji temperatury zewnętrznej).

3.2 Źródło ciepła

Źródłem ciepła dla instalacji C.O. będzie istniejący węzeł cieplny zlokalizowany na poziomie piwnic zasilany z miejskiej sieci ciepłowniczej o parametrach obliczeniowych $t_z/t_p=135/65$ st. C.

Węzeł ciepłowniczy, będzie pracował dla potrzeb instalacji centralnego ogrzewania.

moc węzła cieplnego dla potrzeb ogrzewania: $Q=112$ kW

Parametry obliczeniowe wody grzewczej w instalacji przyjęto zgodnie z zaleceniami MPEC w Krakowie $t_z/t_p=80/60$ ° C.

3.3 Rurociągi, urządzenia i armatura instalacji centralnego ogrzewania

Instalację centralnego ogrzewania należy wykonać z rur stalowych wykonanych z wysokiej jakości stali o niskiej zawartości węgla, pokrytej cienką warstwą cynku stanowiącą perfekcyjne zabezpieczenie antykorozyjne zewnętrznych powierzchni rur i kształtek.

Połączenia rur wykonane w technologii która pozwala na szybkie i pewne wykonywanie połączeń poprzez zaprasowywanie złącz przy pomocy ogólnodostępnych zaciskarek, eliminując proces skręcania lub spawania poszczególnych elementów. Pozwala to na bardzo szybki montaż instalacji nawet przy zastosowaniu rur i kształtek dużych średnic.

Rury i kształtki mają być wykonane ze stali cienkościennej, co w znaczący sposób obniża wagę poszczególnych elementów i ułatwia montaż instalacji.

Łączenie elementów w technologii zaprasowywania pozwala na uzyskanie połączeń o zminimalizowanym przewężeniu przekroju rury, co znacznie zmniejsza straty ciśnienia w całej instalacji i stwarza wyśmienite warunki hydrauliczne.

3.4 Grzejniki

Do ogrzewania pomieszczeń zastosować grzejniki :

- Płytkowe zaworowe z wbudowaną wkładką zaworu termostaticznego dodatkowo na grzejnikach należy zabudować głowice termostaticzne.

Grzejniki będą wyposażone w wkładki zaworowe zwykłe lub z małym kv. Grzejniki w częściach ogólnodostępnych budynku. Grzejniki należy wyposażyć w głowice termostatyczne z pracujące w zakresie temperatur + 6 st.C do + 28 st.C

Każdy grzejnik należy wyposażyć w automatyczny zawór odpowietrzający.

Przy montażu grzejników minimalna odległości od parapetu dla grzejników wynosi (typ 11 - 7 cm, typ 21,22 - 8 cm, typ 33 -10 cm) dla zapewnienia konwekcji ciepła

Wydajność cieplna zastosowanych grzejników musi być zgodna z normą EN 442-2 potwierdzona badaniami przez uznane instytuty europejskie , standardy jakościowe, proces produkcji poparty certyfikatem ISO.

Grzejniki należy wykonać z walcowanej na zimno blachy stalowej zgodnie z EN 442-1 oraz z estetycznymi przetłoczeniami.

Wyposażenie grzejnika ma zawierać górną pokrywę i osłony boczne, zawór z określoną nastawą, korkiem spustowym, zaślepką i odpowietrznikiem.

Pokrywa górna grzejnika z wyraźnie zaokrąglonymi narożnikami montowana klipsami które umożliwiają zdjęcie tej pokrywy i wyczyszczenie grzejnika wewnątrz, bez potrzeby jego demontażu – grzejnik montowany za zawieszkę na tylnej ścianie grzejnika a nie płytę i pokrywę grzejnika (niewidoczne u góry grzejnika szyny montażowe).

3.5 Montaż grzejników

Grzejnik ustawiany przy ścianie należy montować albo w płaszczyźnie pionowej albo w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wnęki.

Grzejnik w poziomie należy montować z uwzględnieniem możliwości jego odpowietrzania.

Zastosowane grzejniki płytowe i drabinkowe należy mocować do ściany zgodnie z instrukcją producenta grzejnika.

Wsporniki, uchwyty i stojaki grzejnikowe powinny być osadzone w przegrodzie budowlanej w sposób trwały. Grzejnik powinien opierać się całkowicie na wszystkich wspornikach lub stojakach.

Grzejniki należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem lub uszkodzeniem do czasu zakończenia robót wykończeniowych.

Grzejnik należy łączyć z gałązkami grzejnikowymi w sposób umożliwiający montaż i demontaż bez uszkodzenia gałązek i naruszenia wykończenia przegród budowlanych, stosując łączniki podłączeniowe dostępne w systemie zastosowanych grzejników. Podłączenie grzejników z ściany poprzez armaturę przyłączeniową kątową

3.6 Odpowietrzenie i odwodnienie instalacji

Odpowietrzenie instalacji C.O. przyjęto z zastosowaniem automatycznych odpowietrzników montowanych w najwyższych punktach instalacji (piony) oraz poprzez odpowietrzniki, wbudowane w grzejnikach, dodatkowo w węźle cieplnym przewidziano separator powietrza. Przed automatycznymi odpowietrznikami na pionach zastosować zawory odcinające. Instalację rozprowadzającą CO. odwadniać przez zawory spustowe zlokalizowane pod pionami (zespolone z armaturą regulacyjną) lub poprzez trójniki przy grzejnikach montowanych w piwnicach).

3.7 Izolacja termiczna

Przewody instalacji centralnego ogrzewania należy zaizolować termicznie otuliną z pianki poliuretanowej wraz z kształtkami i armaturą na całej trasie ich prowadzenia. Rurociągi izo-

lować cieplnie zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 zmieniające rozporządzenie „ W sprawie Warunków Technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie „ wraz z późniejszymi zmianami :

1.5. Izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacjach centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej (w tym przewodów cyrkulacyjnych), instalacji chłodu i ogrzewania powietrznego powinna spełniać następujące wymagania minimalne określone w poniższej tabeli:

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K) ¹⁾
1	Srednica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Srednica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Srednica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Srednica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
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 różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾	50% wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100% wymagań z poz. 1-4

Uwaga:

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

²⁾ izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.

Wykonywanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności, wykonaniu wymaganego zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji cieplnej powinny być suche, czyste i nie uszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy powinien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia.

Powierzchnia na której jest wykonywana izolacja cieplna powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp. oraz na powierzchniach z niecałkowicie wyschniętą lub uszkodzoną powłoką, antykorozyjną.

Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem.

Izolacja cieplna powinna być wykonana w sposób zapewniający nie rozprzestrzenianie się ognia.

3.8 Armatura

Regulację instalacji centralnego ogrzewania zaprojektowano w oparciu o termostatyczne zawory grzejnikowe z płynną nastawą wstępną oraz o grzejnikowe zawory powrotne z

nastawą wstępną. Na zaworach termostatycznych należy montować głowice termostaticzne. Odpowietrzenie układu zaprojektowano poprzez automatyczne odpowietrzniki zainstalowane w najwyższych punktach instalacji oraz na końcach pionów na ostatniej kondygnacji. Odpowietrzenie poszczególnych gałęzi należy wykonać za pomocą ręcznych odpowietrzników zabudowanych na grzejnikach.

W funkcji armatury odcinającej należy stosować zawory odcinające kulowe.

3.9 Montaż armatury

Przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia.

Armatura, po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji.

Armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze.

Armatura spustowa powinna być instalowana w najniższych punktach instalacji oraz na podejściach pionów przed elementem zamykającym armatury odcinającej (od strony pionu), dla umożliwienia opróżniania poszczególnych pionów z wody, po ich odcięciu. Armatura spustowa powinna być lokalizowana w miejscach łatwo dostępnych.

Zawory podpionowe regulacyjne muszą posiadać funkcję zamknięcia i spustu wody

Armaturę regulacyjną w pom. ogólnodostępnych zabezpieczyć przed kradzieżą i manipulacją, stosując oryginalne, fabryczne zabezpieczenia.

3.10 Wykonanie regulacji instalacji grzewczych

Nastawy podpionowych zaworów regulacyjnych, nastawy montażowe zaworów grzejnikowych i nastawy eksploatacyjne termostatycznych zaworów grzejnikowych, powinny być przeprowadzone po zakończeniu montażu, płukaniu i badaniu szczelności instalacji w stanie zimnym.

Nastawy regulacji montażowej armatury regulacyjnej należy wykonać zgodnie z wynikami obliczeń hydraulicznych w projekcie technicznym instalacji.

Nominalny skok regulacji eksploatacyjnej termostatycznych zaworów grzejnikowych powinien być ustawiony na każdym zaworze przy pomocy fabrycznych osłon roboczych. Czynność ustawienia należy dokonać zgodnie z instrukcją producenta zaworów.

Nastawy zaworów podpionowych, regulacyjnych podane w projekcie są wstępne i należy je sprawdzić i ewentualnie skorygować w zależności od przepływu, który jest podany dla każdego pionu oddzielnie.

3.11 Warunki prowadzenie przewodów

Instalacje rurowe prowadzić po wierzchu ścian pod sufitem, z minimalnym spadkiem 0,3%, umożliwiającym w najniższych punktach odwodnienie, a w najwyższych odpo-

wietrzenie instalacji. W najwyższych punktach instalacji należy zamontować zawory odpowietrzające. Odpowietrzenia wykonać zgodnie z PN-91/B-02420.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych, umożliwiających swobodne przemieszczanie przewodu w przegrodzie. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie.

Przejście przewodów przez światło drzwi zabezpieczyć dodatkowo tulejami (o długości 15-20 cm) z rur stalowych o odpowiednio większej średnicy.

3.12 Kompensacja wydłużeń termicznych

Kompensacja wydłużeń termicznych wywołanych pracą instalacji grzewczej zostanie zapewniona przez zastosowanie kompensacji naturalnej. Instalację wykonać zgodnie z zaleceniami producenta rur.

3.13 Mocowanie rur podwieszonych.

Przewody mocować przy pomocy typowych zawieszek i podpór stałych.

Maksymalne rozstawy podpór wynoszą:

Średnica nominalna rur	Odstęp pomiędzy podporami
DN20, DN 15	1.5m
DN 32, DN 25	2.0 m
DN 50, DN 40	2.5 m
DN 80	3,9 m

3.14 Próba ciśnieniowa i płukanie instalacji.

Rurociągi przed izolowaniem poddać próbie ciśnieniowej i płukaniu wg. PN-77/H-34031. Ciśnienie próbne winno wynosić: maksymalne ciśnienie robocze wymiennikowni +2 bar, lecz nie mniej niż 4 bar.

Rurociągi należy przepłukać i oczyścić wodą z prędkością min 1,7m/s, aż woda będzie czysta. Płukanie powinno być wykonane za pomocą wody o temperaturze zbliżonej do temperatury roboczej i przy największym natężeniu przepływu. Końcową fazę płukania należy wykonać wodą zasilającą.

Rurociągi należy poddać próbie 72 - godzinnej na gorąco. Do próby 72- godzinnej , przystępuje się po napełnieniu i odpowietrzeniu instalacji oraz jej regulacji hydraulicznej.

Wszystkie przeprowadzone próby muszą zostać zakończone przez sporządzenie odpowiednich protokołów z ich przeprowadzenia

Użyte przyrządy pomiarowe do sporządzania prób muszą posiadać ważne legalizacje

Płukanie instalacji należy przeprowadzać wraz z zamontowanymi grzejnikami, przy całkowicie otwartych zaworach grzejnikowych

Docelowe napełnienie instalacji wykonać wodą uzdatnioną z sieci ciepłej

Spust wody z pionów należy wykonywać do zbiornika na wodę lub za pomocą węża do studzienki schładzającej w wymiennikowni.

4 Wytyczne branżowe

4.1 Branża budowlano-architektoniczna

- Przygotować przejścia przez ściany i stropy dla rur instalacji C.O.
- Instalacje prowadzoną pod stropem lub bezpośrednio nad posadzką obudować listwami maskującymi
- Instalacje prowadzoną bezpośrednio pod stropem klatek schodowych korytarzy oraz pionów w klatkach schodowych należy obudować płytą gipsowo-kartonową
- Wszystkie przejścia instalacji przez ściany i stropy, instalacje prowadzoną w bruzdach ściennych należy zamurować. Ściany doprowadzić do stanu pierwotnego (zатыnkować, pomalować, położyć płytki)
- Istniejące wnętrza grzejnikowe w których nie mieszczą się projektowane grzejniki należy zamurować
- Należy zdemontować istniejącą instalację ogrzewania C.O.

5 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Lokalizacja: ul. Galla 24 w Krakowie

Projektant: mgr inż. Anna Kandefer

5.1 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego:

- wykonanie instalacji C.O.

5.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- W bezpośrednim sąsiedztwie planowanych robót budowlanych występują:
 - istniejąca instalacja wodociągowa
 - istniejąca instalacja kanalizacji
 - istniejąca instalacja elektryczna

5.3 Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych:

- ryzyko przygniecenia elementami ciężkimi:
 - skala - wysokie ryzyko,
 - miejsce - w miejscu montażu instalacji,
 - w miejscu załadunku/ rozładunku elementów i materiałów, ich przy przemieszczaniu (zwłaszcza w pionie) oraz przy montażu,
 - czas - w trakcie prac montażowych instalacji,
 - w trakcie załadunku/ rozładunku, przemieszczania oraz przy montażu w/w elementów.
- ryzyko powstania zagrożenia upadku z wysokości:
 - skala - wysokie ryzyko,
 - miejsce - w miejscu montażu instalacji,
 - czas - w trakcie prac montażowych instalacji,
- ryzyko powstania zagrożenia porażeniem prądem:

- skala - wysokie ryzyko,
 - miejsce - w bezpośrednim sąsiedztwie maszyn i urządzeń zasilanych energią elektryczną oraz w bezpośrednim sąsiedztwie będącej pod napięciem instalacji elektrycznej,
 - czas - w trakcie obsługi i przebywania w pobliżu w/w maszyn i urządzeń oraz w trakcie prowadzenia prac w pobliżu w/w instalacji.
- ryzyko powstania zagrożenia poparzeniem:
 - skala - średnie ryzyko,
 - miejsce - w bezpośrednim sąsiedztwie maszyn i urządzeń wytwarzających ciepło, przy pracach spawalniczych,
 - czas - w trakcie obsługi i przebywania w pobliżu w/w maszyn i urządzeń, w trakcie prac spawalniczych.
- ryzyko powstania zagrożenia potrąceniem lub innego zagrożenia w ruchu pojazdów oraz maszyn samobieżnych:
 - skala - średnie ryzyko,
 - miejsce - na placu budowy oraz przy zjeździe i wjeździe na drogę publiczną,
 - czas - w trakcie prac prowadzonych na/lub w bezpośrednim sąsiedztwie drogi publicznej, wjeżdżania pojazdów i maszyn samobieżnych na plac budowy z drogi publicznej i włączania się do ruchu na w/w drodze oraz w trakcie manewrów na placu budowy i prac wykonywanych w/w maszynami.
- ryzyko powstania zagrożenia uszkodzenia ciała przy obsłudze maszyn i urządzeń:
 - skala - średnie ryzyko,
 - miejsce - przy obsłudze użytku maszyn i urządzeń i w bezpośrednim sąsiedztwie,
 - czas - w trakcie prac prowadzonych z wykorzystaniem maszyn i urządzeń.
- ryzyko powstania zagrożenia wynikającego z działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych:
 - skala - średnie ryzyko,
 - miejsce - przy przygotowaniu i wykonywaniu prac, w których używa się preparatów chemicznych lub biologicznych oznakowanych jako niebezpieczne,
 - przy wszelkich pracach wykonywanych w temperaturze poniżej -10⁰C,
 - w pomieszczeniach o ograniczonej widoczności oraz na otwartej przestrzeni podczas opadów atmosferycznych,
 - czas - w trakcie wykonywania w/w prac lub prac w w/w uciążliwych warunkach.

W trakcie realizacji zaplanowanej inwestycji mogą wystąpić także inne zagrożenia, wynikające z przyjętej organizacji prac budowlanych przez kierownika budowy oraz wynikające z wybranej technologii wykonywania prac budowlanych.

W takim przypadku przy sporządzaniu planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia należy uwzględnić nie wymienione wyżej, a przewidywane zagrożenia oraz wskazać środki techniczne i organizacyjne zapobiegające tym niebezpieczeństwom.

5.4 Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Przed przystąpieniem do poszczególnych etapów prac należy zapoznać pracowników z:

- informacjami zawartymi w projekcie budowlanym i innych projektach ze szczególnym uwzględnieniem uwag w nich zawartych,
- zakresem prac realizowanych w danym etapie, ich specyfiką, kolejnością,

- przewidywanymi zagrożeniami, występującymi w trakcie tych prac oraz metodami i środkami zapobiegającymi niebezpieczeństwom oraz metodami i środkami eliminowania lub minimalizowania zagrożeń (wg. planu bioz),
- pozostałymi zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy.

Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych należy prowadzić w sposób skuteczny.

5.5 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywanych robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie:

Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych:

- zwłaszcza w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich pobliżu,
- realizowanych w miejscach lub w warunkach stwarzających potencjalne zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi,

należy ze szczególną starannością:

- zapoznać pracowników z informacjami zgodnie z instrukcjami zawartymi w pkt. 5, (a więc i informacjami i instrukcjami zawartymi w planie bioz),
- przeprowadzić instruktaż dostosowany do charakteru prac, zagrożeń i przyjętych środków organizacyjnych i technicznych,
- zapewnić indywidualny przydział obowiązków i prac do wykonania przez poszczególnych pracowników dostosowany do kwalifikacji, wiedzy i umiejętności danej osoby,
- sprawdzić czy maszyny i urządzenia posiadają tabliczki znamionowe ze znakami potwierdzającymi bezpieczeństwo ich eksploatacji oraz sprawdzić stan techniczny wykorzystywanych maszyn i urządzeń, a w szczególności wszelkiego typu osłon i zabezpieczeń,

Ponadto należy:

- zabezpieczyć teren inwestycji przed wejściem i ingerencją osób nie uprawnionych do przebywania na placu budowy ze szczególnym uwzględnieniem zabezpieczenia od strony ciągów komunikacyjnych,
- zorganizować na placu budowy odpowiednie ciągi komunikacyjne i zapewnić w trakcie budowy ich całkowitą drożność (dla zapewnienia szybkiej i sprawnej ewakuacji w przypadku pożaru, awarii i innych tego typu zagrożeń),
- zapewnić stabilność i bezpieczeństwo miejsc do składowania materiałów budowlanych oraz ich odpowiednie składowanie,
- regularnie sprawdzać stan techniczny podestów, rusztowań, zabezpieczeń, itp.
- zapewnić spełnienie pozostałych obowiązkowych wymagań dotyczących BHP dla prac realizowanych na budowie.

Poza obowiązkowymi środkami organizacyjnymi i technicznymi zapobiegającymi zagrożeniom i niebezpieczeństwom na budowie, kierownik budowy może przyjąć dowolne środki, o ile będą one skuteczne i nie zabronione przepisami.

6 Uwagi końcowe

- Wykonawca wyżej wymienionego zakresu robót, powinien zapoznać się z całością dokumentacji jednocześnie i dokonać obliczeń dla poszczególnych zakresów robót.

- W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych, Wykonawca powinien wyjaśnić sporne kwestie z Inwestorem lub Projektantem.
- Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach projektowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera projektu, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.
- Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów.
- Wszystkie podane ilości w wykazie należy sprawdzić na podstawie załączonych rysunków.
- Instalację C.O. należy wyregulować na podane na rysunkach przepływy
- Podane wielkości nastaw dla zaworów termostatycznych i regulacyjnych odnoszą się do konkretnych typów zaworów (do których zostały wykonane obliczenia hydrauliczne) .w przypadku zastosowania innych typów zaworów obliczenia hydrauliczne należy wykonać ponownie i określić nastawy zaworów .
- Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać polskim normom, posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy.
- Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.
- Wszystkie urządzenia muszą posiadać aktualne certyfikaty dopuszczeniowe do stosowania w budownictwie. Dopuszczonymi do stosowania są wyroby budowlane oznaczone przez producenta znakiem **CE** z wystawioną na podstawie posiadanego Certyfikatu Zgodności Deklaracją Zgodności.
- Instalacje należy wykonać zgodnie z “Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Opracowała:
mgr inż. Anna Kandefer

Zestawienie współczynników strat ciepła

Współczynniki strat ciepła		W/K
Współczynnik strat ciepła przez przenikanie:		76
do otoczenia przez obudowę budynku	$\Sigma H_{T,ie}$	61
do otoczenia przez przestrzeń nieogrzewaną	$\Sigma H_{T,iue}$	0
do gruntu	$\Sigma H_{T,ig}$	962
do sąsiedniego budynku	$\Sigma H_{T,ij}$	0
Współczynnik strat ciepła na wentylację	ΣH_V	962
Sumaryczny współczynnik strat ciepła	ΣH	2333
Straty ciepła budynku		W
Sumaryczna strata ciepła przez przenikanie	$\Sigma \Phi_T$	57175
Strata ciepła na wentylację minimalną	$\Sigma \Phi_{V,min}$	39511
Strata ciepła przez infiltrację	$0,5 \cdot \Sigma \Phi_{V,inf}$	15229
Strata ciepła przez wentylację mechaniczną, nawiewną	$\Sigma \Phi_{V,su}$	
Strata ciepła w wyniku działania instalacji wywiewnej	$\Sigma \Phi_{V,mech,inf}$	
Sumaryczna strata ciepła na wentylację	$\Sigma \Phi_V$	39511
Obciążenie cieplne budynku		W
Sumaryczna strata ciepła budynku	$\Sigma \Phi$	96685
Sumaryczna nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.)	$\Sigma \Phi_{RH}$	---
Projektowe obciążenie cieplne budynku	Φ_{HL}	96685
Własności budynku		
Obciąż. cieplne / ogrz. pow. budynku	$A_{ogrz,bu}$	2046 m ²
Obciąż. cieplne / ogrz. kub. budynku	$V_{ogrz,bu}$	5816 m ³
Powierzchnia oddająca ciepło	A	8377 m ²
		$\Phi_{HL} / A_{ogrz,bud}$ 47.3 W/m ²
		$\Phi_{HL} / V_{ogrz,bud}$ 16.6 W/m ³

7 Zestawienie Instalacji C.O.

Pozycja		Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zestawienie rur i kształtek						
<p>Rury z wysokiej jakości stali o niskiej zawartości węgla, pokrytej cienką warstwą cynku stanowiącą perfekcyjne zabezpieczenie antykorozyjne zewnętrznych powierzchni rur i kształtek.</p> <p>Połączenia rur wykonane w technologii która pozwala na szybkie i pewne wykonywanie połączeń poprzez zaprasowywanie złącz przy pomocy ogólnodostępnych zaciskarek, eliminując proces skręcania lub spawania poszczególnych elementów.</p>						
1		Rura ze stali węglowej, ocynkowana	18 x 1,2		1550	m
2		Rura ze stali węglowej, ocynkowana	22 x 1,5		238	m
3		Rura ze stali węglowej, ocynkowana	28 x 1,5		165	m
4		Rura ze stali węglowej, ocynkowana	35 x 1,5		73	m
5		Rura ze stali węglowej, ocynkowana	42x1,5		10	m
6		Rura ze stali węglowej, ocynkowana	54x1,5		20	m

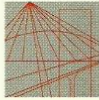
Pozycja		Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zestawienie zaworów i armatury						
Armatura różna dowolnego producenta						
	Zawory - Armatura różna dowolnego producenta					
7		Separator powietrza	50		2	szt
8		Zawór odcinający kulowy	15		7	szt
9		Zawór odcinający kulowy	20		7	szt.
10		Zawór odcinający kulowy	25		2	szt.

11		Zawór odcinający kulowy	50		1	szt.
12		Zawór grzejnikowy zasilający z nastawą wstępną	15		130	szt.
13		Zawór grzejnikowy powrotny z nastawą wstępną	15		130	szt.
14		Głowica termostaticzna w zakresie temperatur +6-+28			130	szt.
Zawory Równoważące i regulacyjne						
16	ZR	Zawór równoważący z funkcją równoważenia , nastawy wstępnej , pomiaru , odcięcia, (wyposażony w samouszczelniające króćce pomiarowe)	15		16	szt.
17	ZR	Zawór równoważący z funkcją równoważenia , nastawy wstępnej , pomiaru , odcięcia, (wyposażony w samouszczelniające króćce pomiarowe)	40		1	szt.
19		Odpowietrznik	15		45	szt.
20		Zawór wodny przelotowy kulowy mosiężny gwintowany Fi-15-mm - montowany pod odpowietrznikiem automatycznym	15		45	Szt.
23		Rozdzielacz 112 kW z trzema obiegami DN 20,Dn32,DN40	50		1,5	m
24		Termometr			2	szt.
25		Manometr z rurką syfonową			2	szt
26		Zawory kulowe CO o połączeniach spawanych	20 32 40 50		2 2 2 2	szt

Zestawienie grzejników

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Ilość	Jednostka
Zestawienie grzejników					
11K/600	600	520	61	2	szt.
11K/600	600	600	61	7	szt.
11K/600	600	720	61	2	szt.
11K/600	600	800	61	2	szt.
11K/600	600	920	61	8	szt.
11K/600	600	1000	61	2	szt.
11K/600	600	1120	61	1	szt.
21K/600	600	800	80	1	szt.
21K/600	600	920	80	5	szt.
21K/600	600	1000	80	8	szt.
21K/600	600	1120	80	1	szt.
21K/600	600	1200	80	1	szt.
22K/300	300	800	105	1	szt.
22K/300	300	1200	105	1	szt.
11K/500	500	400	61	1	szt.
11K/600	600	400	61	4	szt.
11K/600	600	520	61	3	szt.
11K/600	600	600	61	12	szt.
11K/600	600	720	61	5	szt.
11K/600	600	800	61	7	szt.
11K/600	600	920	61	10	szt.
11K/600	600	1000	61	5	szt.
11K/600	600	1120	61	1	szt.
21K/600	600	800	80	7	szt.
21K/600	600	920	80	8	szt.
21K/600	600	1000	80	21	szt.
22K/600	600	1000	105	4	szt.

Uprawnienia budowlane i przynależności do Izby Inżynierów



PODKARPACKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
35-060 Rzeszów, ul. J. Słowackiego



Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
PDK OIIB/KK/0054/0042/10

Rzeszów, 2010 - 12 - 31

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz.42, z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art.13 ust.1 pkt 1, art.14 ust.1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz.1118 z późn. zm.*) oraz § 11 ust 1 pkt 1, § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.*), w związku z art.104 § 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz.U. z 2000 r., Nr 98 poz.1071 z późn. zm.*)

stwierdzamy, że

Pani ANNA KANDEFER

magister inżynier

/kierunek studiów- inżynieria środowiska /

ur. 03 lipca 1978 r., miejsce urodzenia – Krosno
otrzymała

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDK/0198/POOS/10

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz.U. z 2000 r. Nr 98 poz. 1071 z późn. zm.*).odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane - podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający PDK OIIB

dr inż. Zbigniew Plewako

mgr inż. Andrzej Hliniak

inż. Stanisław Dołęgowski



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-YRH-1AQ-LSR *

Pani Anna Kandefor o numerze ewidencyjnym PDK/IS/0016/11
adres zamieszkania m. Chorkówka 139, 38-458 Chorkówka
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-08-04 roku przez:

Zbigniew Detyna, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



MAP OIIB/KK/6054-0080/06

Kraków, dnia 21 grudnia 2006 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że

Pan mgr inż. Tomasz Mędrała
urodzony dnia 14.10.1978 r. w Makowie Podhalańskim
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0259/POOS/06

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Tomasz Mędrała posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUČZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Stanisław Karaszewczyk

2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Małgorzata Bomkowska - Stefaniak

3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Tadeusz Sulkowski

Orzekają:

1. Pan Tomasz Mędrała
Orzekania 210
34-220 Maków Podhalański
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. s/a





MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



WOJEWÓDZTWO
MAŁOPOLSKIE

Kraków, 30 grudnia 2015 r.

e-mail: map@map.pib.org.pl

www.map.pib.org.pl

tel. + 48 12 630 90 60, 630 50 61, fax +48 12 632 35 59

30-054 Kraków, ul. Czarnowiejska 80,

Zaświadczenie

Pan/Pani..... **Tomasz Mędrała**

miejsce zamieszkania..... **Grzechynia 210**

..... **34-220 Maków Podhalański**

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym..... **MAP/IS/0060/07**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia..... **1 lutego 2016 r.**

do dnia..... **31 stycznia 2017 r.**

**MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W KRAKOWIE**

**PRZEWODNICZĄCY RADY
MAŁOPOLSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w Krakowie**

Stanisław Karczmarski
dr inż. Stanisław Karczmarski

(pieczęć i podpis przewodniczącego OIB)