

| | |
|--|--|
| NAZWA ELEMENTU PROJEKTU BUDOWLANEGO | PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJA C.O. |
| NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO | Przebudowa Pawilonu „F” Szpitala Specjalistycznego zlokalizowanego przy ul. ks. Bielawskiego 18 w Brzozowie na dz. nr ewid. 2464/2, obr. 0001 Brzozów |
| ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO | ul. ks. Bielawskiego 18 36-200 Brzozów |
| KATEGORIA OBIEKTU | XI |
| JEDNOSTKA EWIDENCYJNA | 180201_4_Brzozów |
| NAZWA I NUMER OBRĘBU EWIDENCYJNEGO | 0001_Brzozów |
| NUMERY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH | 2464/2 |
| IDENTYFIKATOR DZIAŁKI EWIDENCYJNEJ | 180201_4.0001.2464/2 |
| IMIĘ I NAZWISKO / NAZWA INWESTORA | Szpital Specjalistyczny w Brzozowie Podkarpacki Ośrodek Onkologiczny im. Ks. B. Markiewicza 36-200 Brzozów, ul. ks. J. Bielawskiego |
| ADRES INWESTORA | ul. Bielawskiego 18 36-200 Brzozów |

| IMIĘ I NAZWISKO | SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENI BUDOWLANYCH | DATA OPRACOWANIA | ZAKRES OPRACOWANIA | PODPIS |
|----------------------|--|---------------------|-----------------------|--------|
| <i>Projektant:</i> | mgr inż. Tomasz TOTOŚ nr upr. PDK/0208/POOS/18 | 02.2024 r. | Br. sanitarna | |
| <i>Sprawdzający:</i> | mgr inż. Joanna ROGALIŃSKA nr upr. PDK/IS/0031/21 | 02.2024 r. | Br. sanitarna | |

Rzeszów, 02.2024 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

I. CZĘŚĆ OPISOWA

| | | |
|--------|---|---|
| 1. | PODSTAWA OPRACOWANIA | 3 |
| 2. | PRZEDMIOT OPRACOWANIA | 3 |
| 3. | ZAKRES OPRACOWANIA | 3 |
| 4. | INSTALACJE GRZEWCZE | 3 |
| 4.1. | Instalacja centralnego ogrzewania – opis rozwiązań projektowych | 3 |
| 4.1.1. | Grzejniki i armatura grzejnikowa | 4 |
| 4.1.2. | Regulacja instalacji centralnego ogrzewania | 4 |
| 5. | IZOLACJA TERMICZNA | 4 |
| 6. | WYTYCZNE MONTAŻU INSTALACJI RUROWYCH | 5 |
| 6.1. | Wytyczne montażu rur wielowarstwowych | 5 |
| 7. | PŁUKANIE I PRÓBY SZCZELNOŚCI | 5 |
| 8. | ZNAKOWANIE RUROCIĄGÓW | 5 |
| 9. | ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE | 5 |
| 10. | ZABEZPIECZENIA PPOŻ | 6 |
| 11. | WYTYCZNE BUDOWLANE | 6 |
| 12. | UWAGI KOŃCOWE | 6 |

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

| Lp | NR RYSUNKU | TYTUŁ | SKALA |
|----|------------|----------------------------------|-------|
| 1 | CO-01 | INSTALACJA C.O. - RZUT PIWNICY | 1:100 |
| 2 | CO-02 | INSTALACJA C.O.- RZUT PARTERU | 1:100 |
| 3 | CO-03 | INSTALACJA C.O.- RZUT POZIOMU +1 | 1:100 |

OPIS TECHNICZNY
do projektu technicznego instalacji centralnego ogrzewania dla inwestycji:
Przebudowa Pawilonu „F” Szpitala Specjalistycznego
zlokalizowanego przy ul. ks. Bielawskiego 18 w Brzozowie
na dz. nr ewid. 2464/2, obr. 0001 Brzozów

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejszy projekt opracowano w oparciu o następujące dane:

- Zlecenie inwestora,
- Podkłady architektoniczno-budowlane,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Obowiązujące przepisy techniczno – budowlane,
- Wizja lokalna i przeprowadzona inwentaryzacja.

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny w zakresie instalacji c.o. dla inwestycji: **Przebudowa Pawilonu „F” Szpitala Specjalistycznego zlokalizowanego przy ul. ks. Bielawskiego 18 w Brzozowie na dz. nr ewid. 2464/2, obr. 0001 Brzozów.**

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje:

- Demontaż istniejącej instalacji centralnego ogrzewania w obrębie budynku objętego przebudową,
- Zaprojektowanie instalacji centralnego ogrzewania w budynku na poziomie piwnicy, parteru oraz 1 piętra w części budynku objętego przebudową.

4. INSTALACJE GRZEWcze

4.1. Instalacja centralnego ogrzewania – opis rozwiązań projektowych

Projektowana instalacja grzewcza będzie miała swój początek w pomieszczeniu składu opału na poziomie piwnic. Projektowaną instalację wpiąć do istniejącej instalacji c.o.. Wysokość wpięcia ustalić na budowie po dokonaniu odkrywek. Źródłem ciepła dla instalacji centralnego ogrzewania jest istniejący kocioł w kotłowni zlokalizowanej w odrębnym budynku. Zapotrzebowanie na c.o. wynosi **21kW**.

Instalację centralnego ogrzewania o parametrach 70/50°C, zaprojektowano w układzie trójnikowym. Przewody instalacji c.o. rozprowadzające czynnik grzewczy do projektowanych pionów prowadzone będą pod stropem piwnicy częściowo prowadzone w obudowie z płyt g-k. Projektowane piony prowadzone będą w bruzdach ściennych lub w obudowie z płyt g-k.

Instalację c.o. zaprojektowano z rur wielowarstwowych PE-XC/AL/PE wg PN-EN ISO 15875-1-5 o połączeniach zaciskowych z zastosowaniem systemowych kształtek z tworzywa PPSU lub złączek mosiężnych.

Bezpośrednie podejście do grzejnika wykonać ze ściany. Bruzdę na ścianie przy podejściu do grzejnika należy wykonać starannie za pomocą wycinarki lub freza. Nie wolno tych bruzd wykonywać za pomocą przecinaka i młotka.

Projektowane przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą podpór stałych (uchwytów) i podpór przesuwnych (wsporników lub wieszaków). Wsporniki instalacji powinny być wykonane z materiałów trwałych nie deformujących się pod wpływem ciepła. Wsporniki powinny być umocowane bezpośrednio do konstrukcji budynku lub do jej sztywnych elementów. Odstępy mocowania przewodów na podporach nie mogą być większe niż wynika to z wymiaru odpowiedniego dla materiału, z którego wykonany jest przewód. Konstrukcja wsporników ma zapewnić swobodne przesuwanie się rur. Montaż przewodów winien zapewnić samokompensację wydłużeń cieplnych rurociągu. W przypadku długich odcinków prostych stosować kompensacje typu „U”. Minimalna odległość zewnętrznej powierzchni przewodu lub jego izolacji cieplnej od ściany, stropu albo podłogi powinna wynosić co najmniej:

- dla przewodów średnicy 15÷25 mm – 3 cm;
- dla przewodów średnicy 32÷50 mm – 5 cm.
- dla przewodów średnicy 65÷80 mm – 7 cm.

W miejscach przejść rurociągów przez przegrody budowlane nie może być połączeń rur. Przestrzeń między rurociągiem a przegrodą ma być wypełniona materiałem elastycznym nie powodującym korozji. Przy przejściach przez przegrody p.poż. należy stosować przejścia pożarowe odpowiednie dla danej przegrody budowlanej, posiadające klasę odporności ogniowej (EI) wymagana dla przegrody, przez które przechodzą.

W najwyższych punktach zamontować automatyczne zawory odpowietrzające, w najniższych zawory spustowe ze złączka do węża. Odpowietrzenie instalacji zaprojektowano przy użyciu indywidualnych odpowietrzników automatycznych montowanych w najwyższych punktach instalacji. Odpowietrzenie grzejników wykonywane będzie poprzez ręczne odpowietrzniki montowane na każdym grzejniku.

4.1.1. Grzejniki i armatura grzejnikowa

Do ogrzewania pomieszczeń zaprojektowano grzejniki:

- **Grzejniki łazienkowe**

Grzejnik „drabinkowy”, kolor RAL 9016, króćce przyłączeniowe z gwintem wewnętrznym 1/2". Materiał wykonania: wysokiej jakości profil stalowy, maksymalne ciśnienie robocze 1,0 MPa, maksymalna temperatura robocza 110°C. Montaż na zawieszaniach o regulowanej odległości od ściany. Grzejnik wyposażony fabrycznie w odpowietrznik 1/2".

- **Grzejniki stalowe płytowe bocznozasilane – wiszące**

Dwupłytywowe typ 21 oraz 22, o wysokościach 60cm kolor RAL 9016, uchwyty na tylnej ścianie, króćce przyłączeniowe 4 x GW 1/2". Grzejniki wykonane z blachy zimnowalcowanej, maksymalne ciśnienie robocze 10 bar, maksymalna temperatura robocza 110°C.

UWAGA:

Wszystkie nastawy na grzejnikach ustawić wg części graficznej opracowania.

Grzejniki łączyć z instalacją poprzez:

- Zawory termostaticzne kątowe z nastawą wstępną, kvs 0,9 posiadające deklarację zgodności PN-90/M-75010 (EN 215-1), korpus z mosiądzu, z nastawą wstępną do ogrzewań pompowych dwururowych, max. temperatura czynnika 120°C, PN 10.
- Zawory odcinające powrotne kątowe, kvs 2,5 wykonane z mosiądzu niklowanego, max. temperatura czynnika 120°C, PN 10. Zawór umożliwia indywidualne odcinanie grzejnika podczas eksploatacji lub remontu, bez wpływu na pozostałe grzejniki.

Wszystkie grzejniki należy wyposażyć w głowice termostaticzne cieczowe z zabezpieczeniem antykradzieżowym oraz z ograniczeniem do 16°C. Podłączenie gwintowane M30x1.5 lub podłączenie zaciskowe RA. Skala nastaw cyfrowa. Histereza nie gorsza niż 0.3K. Głowica wyposażona w klips blokujący umożliwiający dodatkowo ograniczenie dolnej lub górnej nastawy temperatury.

Grzejniki stalowe płytowe higieniczne montować tak, aby umożliwić utrzymanie w czystości grzejników, ścian i podłogi zgodnie z wymogami dla obiektów służby zdrowia.

Nie zdejmować opakowania z grzejników przed zakończeniem robót budowlanych wykończeniowych, aby nie nastąpiło ich uszkodzenie czy też trwale zabrudzenie.

4.1.2. Regulacja instalacji centralnego ogrzewania

Regulację hydrauliczną projektowanej instalacji centralnego ogrzewania przewidziano na wejściu przewodów do budynku na poziomie piwnicy w pomieszczeniu składu opału za pomocą automatycznych zestawów regulacji ciśnienie i przepływu: regulatora ciśnienia różnicowego montowanego na rurociągu powrotnym i zaworu równoważącego montowanego na rurociągu zasilającym. Zadaniem zaworów jest zdławienie nadwyżki ciśnienia w instalacji. Ponadto umożliwiają one ustalenie wielkości wymaganego przepływu, a następnie jego korektę w zależności od obciążenia systemu. Średnice i nastawy armatury regulacyjnej należy przyjmować zgodnie z częścią rysunkową projektu.

- Regulator ciśnienia różnicowego z kapilarą łączony z zaworem współpracującym. Zawór montowany na rurociągu powrotnym. DN25-32, zmienną nastawą ciśnienia różnicowego 5-25kPa. Maksymalne ciśnienie robocze PN 16, zakres temperatur: 0 - 120°C. Możliwość pomiaru przepływu na zaworze partnerskim jako potwierdzenie prawidłowo ustawionego ciśnienia różnicowego dPL. Pomiar ciśnienia różnicowego poprzez króćce pomiarowe w regulatorze oraz na zaworze partnerskim. Możliwość odwodnienia zaworu poprzez podłączenie króćca odwadniającego, bądź skorzystanie z występującego na zaworze partnerskim. Nastawa dokonywana od czoła pokrętką odcinającego zaworu. Możliwość weryfikacji nastawy urządzeniem pomiarowym.
- Zawór równoważący współpracujący, z nastawą wstępną i funkcją odcięcia przepływu z dwiema złączkami pomiarowymi, montowany na rurociągu zasilającym. DN 25-32, maksymalne ciśnienie robocze 20 bar, ciśnienie próbne 30 bar, maksymalne ciśnienie różnicowe na zaworze 10–250 kPa, zakres temperatury -20 – 120°C. Korpus zaworu wykonany z mosiądzu odpornego na odcynkowanie, kula z mosiądzu chromowanego.

W obrębie każdego pomieszczenia ogrzewanego grzejnikami instalacja grzejnikowa zostanie wyregulowana na zaworach termostaticznych z nastawą wstępną. Regulację ciepła w pomieszczeniach projektuje się na głowicach termostaticznych.

Po uruchomieniu instalacji należy przeprowadzić regulację właściwą (równoważenie) w celu dopasowania przepływów projektowych do warunków rzeczywistych wg normy PN-EN 14336 „Instalacje ogrzewcze – Instalacja i przekazanie do eksploatacji wodnego systemu ogrzewczego”. Proces równoważenia hydraulicznego należy wykonać w oparciu o metodę kompensacyjną lub przy użyciu przyrządów regulacyjno - pomiarowych. Po przeprowadzonej regulacji hydraulicznej należy sporządzić protokół z regulacji zawierający wartości przepływu: obliczeniowe oraz rzeczywiste, wielkość zaworu i nastawę, spadek ciśnienia na zaworze oraz odchyłkę przepływu. Maksymalna dopuszczalna tolerancja przepływu powinna być zgodna z wymaganiami normy PN-EN 14336. Protokół z regulacji hydraulicznej powinien zatwierdzić i odebrać inspektor nadzoru.

5. IZOLACJA TERMICZNA

Wszystkie rurociągi instalacji c.o. i c.t.w. należy izolować otulinami z pianek na bazie polietylenu oraz przy grubości izolacji powyżej 30 mm otulinami z wełny mineralnej w płaszczu aluminiowym o parametrach:

- Wsp. przewodzenia - nie więcej niż 0,035 W/mK przy 10°C;
- Odporność termiczna na ciągłe obciążenie temperaturą T=+95°C;
- Nierozprzestrzeniające ogień NRO.

Dla rurociągów prowadzonych po wierzchu ścian należy przyjmować grubości izolacji zgodnie z dostępnymi na rynku nie mniej niż wartości podane w tabelach. Minimalne grubości izolacji wg. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2022 poz. 1225).

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów:

| Lp | Rodzaj przewodu lub komponentu | Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(mK) |
|----|--|--|
| 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 | 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 |

Przewody instalacji c.o. prowadzone w bruzdach ściennych izolować otuliną o grubości 9 mm.

6. WYTTCZNE MONTAŻU INSTALACJI RUROWYCH

6.1. Wytyczne montażu rur wielowarstwowych

- Rurociągi z rur wielowarstwowych PEXc/AL/PE łączyć przez zacisk axialny z tzw. tuleją nasuwaną z zastosowaniem systemowych kształtek i złączek mosiężnych,
- Montaż rur z tworzywa sztucznego może być wykonywany przy temperaturach dodatnich (min +4°C). Przy niskich temperaturach należy końcówki rury tuż przed rozszerzeniem podgrzać nagrzewnicą powietrza (max 60°C). Zabronione jest podgrzewanie za pomocą otwartego płomienia,
- Złączki połączeniowe należy chronić przed kontaktem z materiałami budowlanymi za pomocą otulin z folią ochronną,
- Połączenia należy wykonywać tylko przy pomocy oryginalnych narzędzi uważając, by nie dopuścić do zabrudzenia końcówek.
- Minimalny promień gięcia dla rur wielowarstwowych wynosi 5*fi zewn. i można je giąć ręcznie bez żadnych dodatkowych narzędzi do średnic 21 mm. Dla średnic większych należy używać giętarek do rur z tworzywa dostępnych na rynku,
- Kompensację rur należy wykonać poprzez zastosowanie odcinków krótkich i załamań (samokompensacja).
- Do mocowania rur wielowarstwowych należy stosować wyłącznie uchwyty, przeznaczone do instalacji z tworzyw sztucznych.
- Przed rozpoczęciem pracy zapoznać się z instrukcją montażu producenta systemu, instrukcją obsługi narzędzi oraz warunkami bezpieczeństwa pracy.

7. PŁUKANIE I PRÓBY SZCZELNOŚCI

Po zakończeniu montażu rurociągów i armatury regulacyjnej, a przed wykonaniem regulacji hydraulicznej instalacji należy dwukrotnie skutecznie przepłukać wodą wodociagową. Czynność tę należy wykonywać przy dodatniej temperaturze zewnętrznej. Podczas płukania wszystkie zawory odcinające przelotowe i regulacyjne powinny być całkowicie otwarte. Całość instalacji po wykonaniu płukania, należy poddać próbie ciśnieniowej. Po pozytywnym przeprowadzeniu próby szczelności przeprowadzić rozruch próbny połączony z regulacją. Próby i odbiory techniczne należy wykonać zgodnie z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”,
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru” – COBRTI Instal, zeszyt 1-12,
- Wymaganiami montażowymi producentów zastosowanych systemów i urządzeń PN-77/M-34031.

8. ZNAKOWANIE RUROCIĄGÓW

Rurociągi wszystkich instalacji po próbach ciśnieniowych, zabezpieczeniach antykorozyjnych i po nałożeniu izolacji z płaszczem ochronnym należy oznaczyć kolorami zgodnie z normą PN-70/N-01270. Kierunki przepływu czynnika zaznaczyć strzałkami.

9. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE

Po wykonaniu prób szczelności rurociągi stalowe czarne należy zabezpieczyć przed korozją zgodnie z wytycznymi zawartymi w normach w PN-70/H-97051 „Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni do malowania. Ogólne wytyczne”, PN-EN ISO 12944 „Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich”, PN-EN ISO 2409 „Farby i lakiery. Badanie metodą siatki nacięć” oraz normą PN-EN ISO 4042 „Części złączne - Powłoki elektrolityczne”. Należy sprawdzić, czy wyroby posiadają atest producenta oraz czy termin gwarancji nie został przekroczony. Malowanie rur należy wykonać dwuwarstwowo (podkład oraz warstwa nawierzchnia). Całkowita grubość nakładanych warstw nie powinna być

mniejsza niż 50 µm. Przed wykonaniem zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchnie rur stalowych należy dokładnie oczyścić z rdzy i tłuszczu.

10. ZABEZPIECZENIA PPOŻ

W celu ograniczenia rozprzestrzeniania się ognia i dymu w budynku projektuje się zabezpieczenie przepustów instalacyjnych. Przejścia przewodów palnych przez przegrody oddzielić przeciwpożarowych (ściany, stropy) o odporności ogniowej EI 60 lub wyższej należy zabezpieczać przez zastosowanie systemowych rozwiązań posiadających aprobaty techniczne.

Dla przewodów z tworzyw sztucznych dla średnic $\geq \varnothing 50$ mm, projektuje się uszczelnienie przejść przez stropy i ściany oddzielić pożarowych za pomocą kołnierzy ogniochronnych, opasek ogniochronnych o odporności ogniowej równej lub wyższej od przegrody budowlanej. Kołnierze ogniochronne mogą być montowane na zewnątrz przegrody lub w niej zabetonowane.

Dla przewodów instalacyjnych z materiałów niepalnych oraz przewodów z tworzyw sztucznych dla średnic $< \varnothing 50$ mm, projektuje się uszczelnienie przejść przez stropy i ściany oddzielić pożarowych przez uszczelnienie pianką i masą ogniochronną o odporności ogniowej równej lub wyższej od przegrody budowlanej.

Przejścia p.poż. przewodów instalacyjnych należy stosować o klasie odporności ogniowej równej lub wyższej od przegrody budowlanej. Wszystkie przejścia p.poż. należy stosownie oznakować (naklejki na tabliczki z naniesioną klasą odporności wykonanego zabezpieczenia, produkt jakiego użyto, datę wykonania zabezpieczenia, nazwę podmiotu wykonującego).

11. WYTYCZNE BUDOWLANE

- Wykonać przekucia w przegrodach budowlanych wg wytyczonych tras rurociągów,
- Przejścia przewodów przez przegrody budynku należy wykonać w otworach, których wymiary są od 50 do 100 mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów wraz z izolacją. Należy zapewnić łatwy dostęp do zaworów odcinających w celu ich obsługi, konserwacji lub wymiany.
- Wszystkie zastosowane materiały, armatura i urządzenia muszą być dopuszczone do obrotu powszechnego. Wszystkie urządzenia i armatura powinny posiadać atest higieniczny.
- Dla wykonania czynności serwisowych należy zapewnić łatwy dostęp do urządzeń i elementów w celu ich obsługi, konserwacji lub wymiany,
- Wszystkie przewody i urządzenia wewnątrz obiektu należy podwieszać w sposób trwały i pewny oraz eliminujący możliwość przenoszenia drgań z instalacji do konstrukcji,
- Wszystkie urządzenia osadzić na gumach antywibracyjnych i przykręcić śrubami z nakrętkami i podkładkami antywibracyjnymi.

12. UWAGI KOŃCOWE

Instalacje należy wykonać zgodnie z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2022 poz. 1225),
- Zasadami sztuki budowlanej, obowiązującymi przepisami BHP, P.POŻ.,
- Wymaganiami montażowymi producentów zastosowanych urządzeń,
- Obowiązującymi przepisami i normami,
- Wszystkie materiały, urządzenia i armatura powinny posiadać atest do stosowania w budownictwie.

Ponad to:

- W przypadku stosowania jakichkolwiek rozwiązań systemowych należy uwzględnić wszystkie elementy danego systemu niezbędne do zrealizowania całości prac.
- Opisy uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego obiektu. Wykonawca może zaproponować alternatywne rozwiązania pod warunkiem zachowania minimalnego wymaganego standardu,
- Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w opisie winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu.
- Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne atesty tak aby spełniać obowiązujące przepisy.
- W przypadku stwierdzenia nieprzewidzianej przeszkody lub urządzenia technicznego nie ujętego w dokumentacji, zawiadomić projektanta lub inspektora nadzoru, który ustali tok postępowania,
- Przed montażem ustalić na naradzie kolejność wykonywanych prac montażowych wszystkich instalacji,
- Zabrania się brudzenia ścian kominowych i rdzeni żelbetonowych,
- Przed rozpoczęciem robót dokładnie ustalić punkty włączenia się do istniejącej instalacji.

Projektował:

mgr inż. TOMASZ TOTOŚ

upr.nr PDK/0208/POOS/18