

Nr opracowania: 140900_203_1A	PROJEKT WYKONAWCZY Modernizacji Szkoły Podstawowej w ramach Centrum Edukacyjno – Turystyczno – Sportowego w Krośnicach BLOK SPORTOWY Część: Instalacja centralnego ogrzewania	Wydanie: 1
		Zmiana: A

UWAGI I DECYZJE CZYNNIKÓW KONTROLI I ZATWIERDZANIA PROJEKTU

Nr opracowania: 140900_203_1A	PROJEKT WYKONAWCZY Modernizacji Szkoły Podstawowej w ramach Centrum Edukacyjno – Turystyczno – Sportowego w Krośnicach BŁOK SPORTOWY Część: Instalacja centralnego ogrzewania	Wydanie: 1
		Zmiana: A

SPIS TREŚCI

✓ UWAGI I DECYZJE CZYNNIKÓW KONTROLI I ZATWIERDZANIA PROJEKTU

I. OPIS TECHNICZNY str. 4

II. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW str. 16

III. WYKAZ ZAŁĄCZONYCH RYSUNKÓW..... str. 3

Lp.	Nr rysunku	Nr archiwalny	Nazwa rysunku
1	140900_203_001_1A		INSTALACJA C.O. RZUT PRZYZIEMIA
2	140900_203_002_1A		INSTALACJA C.O. RZUT PIĘTRA
3	140900_203_003_1A		INSTALACJA C.O. RZUT PODDASZA
4	140900_203_004_1A		ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O.

Nr opracowania: 140900_203_1A	PROJEKT WYKONAWCZY Modernizacji Szkoły Podstawowej w ramach Centrum Edukacyjno – Turystyczno – Sportowego w Krośnicach BLOK SPORTOWY Część: Instalacja centralnego ogrzewania	Wydanie: 1 Zmiana: A
----------------------------------	--	-------------------------

I. OPIS TECHNICZNY

Spis treści opisu technicznego

1. DANE OGÓLNE	5
1.1 Warunki formalno - prawne	5
1.2 Przedmiot opracowania	5
1.3 Zakres opracowania	5
1.4 Opracowania związane.....	5
2. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA	6
2.1. Dane ogólne budynku	6
2.2. Dane ogólne instalacji grzewczej	6
2.3. Opis instalacji grzewczej	7
2.4. Uwagi końcowe.....	14
3.0 TRANZYT PRZEWODÓW DO OBIEKTU NR 1	14
3.1. Uwagi końcowe.....	15

Nr opracowania: 140900_203_1A	PROJEKT WYKONAWCZY Modernizacji Szkoły Podstawowej w ramach Centrum Edukacyjno – Turystyczno – Sportowego w Krośnicach BLOK SPORTOWY Część: Instalacja centralnego ogrzewania	Wydanie: 1 Zmiana: A
--	--	---------------------------------------

I. OPIS TECHNICZNY

1. DANE OGÓLNE

1.1 Warunki formalno - prawne

Podstawę opracowania projektu stanowi:

- umowa nr 1409/06 z dnia 11.01.2006 r.
- Decyzja o pozwoleniu na budowę nr 247/04 dnia 1.10.2004 r. wydana przez Starostwo Powiatowe w Miliczu.
- wytyczne architektoniczno - budowlane
- uzgodnienia międzybranżowe
- obowiązujące normy i przepisy

1.2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji centralnego ogrzewania w obiekcie nr 2 - Blok Sportowy, na terenie Centrum Edukacyjno-Turystyczno-Sportowego w Krośnicach.

1.3 Zakres opracowania

Projekt swym zakresem obejmuje instalację centralnego ogrzewania, która pokrywa straty statyczne i straty na wentylację grawitacyjną budynku. W projekcie przedstawiono również trasę przewodów tranzytowych zasilających w ciepło obiekt nr 1 – Blok Żywniowy i Przedszkole.

1.4 Opracowania związane

Dokumentacja :

- Blok Sportowy. Część architektoniczna nr 140900_201
- Blok Sportowy. Część konstrukcyjna nr 140900_202
- Blok Sportowy. Instalacje wody i kanalizacji i p.pożarowa nr 140900_204
- Blok Sportowy. Wentylacja mechaniczna nr 140900_205
- Blok Sportowy. Instalacje elektryczne nr 140900_206
- Blok Sportowy. Instalacje teletechniczne nr 140900_207
- Kotłownia. Technologia kotłowni nr 140900_106

Nr opracowania: 140900_203_1A	PROJEKT WYKONAWCZY Modernizacji Szkoły Podstawowej w ramach Centrum Edukacyjno – Turystyczno – Sportowego w Krośnicach BLOK SPORTOWY Część: Instalacja centralnego ogrzewania	Wydanie: 1 Zmiana: A
----------------------------------	--	-------------------------

2. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

2.1. Dane ogólne budynku

Obiekt stanowi jedną z części projektowanego kompleksu dydaktyczno–sportowego. Projektowany budynek jest obiektem niepodpiwniczonym, trzykondygnacyjnym w którym mieszczą się następujące pomieszczenia:

- na parterze - sala gimnastyczna, umywalnie, natryski, sanitariaty, szatnie
- na piętrze - sale gimnastyki korekcyjnej, sanitariaty, umywalnie, natryski, szatnie, pokój nauczycieli wf
- na poddaszu magazyny, wentylatornia i pomieszczenia gospodarcze.

Zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania z miedzianymi przewodami i grzejnikami typu VKO zasilanymi od dołu, wyposażonymi w zawory termostatyczne.

- Powierzchnia ogrzewana - $\sim 2218 \text{ m}^2$
- Kubatura ogrzewana - $\sim 13127 \text{ m}^3$
- Wskaźnik cieplny budynku - $19,594 \text{ W/m}^3$
- Sumaryczna strata ciepła budynku - $257,21 \text{ kW}$
- Strefa klimatyczna - II
- Temperatura zewnętrzna - -18°C
- Sposób użytkowania ogrzewania - w czasie trwania zajęć lekcyjnych i imprez sportowych, z osłabieniem w nocy i w czasie nieużytkowania obiektu (weekendy, ferie świąteczne, ferie zimowe).

2.2. Dane ogólne instalacji grzewczej

- Czynnik grzewczy – woda
- Parametry czynnika grzewczego - $90/70 \text{ }^\circ\text{C}$
- Moc instalacji – $257,21 \text{ kW}$
- Ciśnienie dyspozycyjne instalacji - $73,5 \text{ kPa}$
- Przepływ łączny - $11,06 \text{ t/h}$
- Sumaryczna pojemność wodna (grzejniki i przewody) - 1671 dm^3
- Liczba odbiorników - 89

Nr opracowania: 140900_203_1A	PROJEKT WYKONAWCZY Modernizacji Szkoły Podstawowej w ramach Centrum Edukacyjno – Turystyczno – Sportowego w Krośnicach BLOK SPORTOWY Część: Instalacja centralnego ogrzewania	Wydanie: 1 Zmiana: A
--	--	---------------------------------------

2.3. Opis instalacji grzewczej

Źródło ciepła

Źródłem ciepła dla budynku będzie kotłownia grzewcza, gazowa zlokalizowana w przyległym budynku kotłowni, ujęta w odrębnym opracowaniu.

Projektuje się wejście przewodów instalacji c.o. w pom 0/2G - korytarzu w przestrzeni stropu podwieszanego.

Na wejściu przewodów do budynku montować zawory odcinające, gwintowane, kulowe.

Przejsięcie przewodów przez ścianę będącą wydzieleniem strefy pożarowej wykonać w odporności ogniowej EI 60.

Przewody

Przewody instalacji c.o. należy wykonać z rur instalacyjnych miedzianych wg PN-EN 1057. Poziome odcinki przewodów prowadzić ze spadkiem 3‰ w kierunkach umożliwiających ich odpowietrzenie i odwodnienie.

Łączniki do rur miedzianych muszą spełniać wymagania normy PN-EN 1254.

Łączenie rur metodą kielichowania i lutowania kapilarnego z zastosowaniem lutów twardych.

Prowadzenie przewodów

Instalację wewnętrzną c.o. zaprojektowano:

- z rozdziałem górnym – pomieszczenia na parterze
- z rozdziałem dolnym – pomieszczeniach na piętrze i na strychu .

Prowadzenie głównych ciągów rozprowadzających i odgałęzienia do pionów projektuje się w przestrzeni sufitu podwieszanego na parterze.

Przewody prowadzić ze spadkiem 3‰ w kierunkach zaznaczonych na rozwinięciu instalacji c.o.

Ze względu na możliwość wystąpienia kolizji z podciągami i z kanałami wentylacyjnymi zlokalizowanymi w przestrzeni sufitu podwieszanego, w korytarzach, przy prowadzeniu przewodów należy przestrzegać podanego spadku i rzędnych posadowienia osi rurociągów.

Nr opracowania: 140900_203_1A	PROJEKT WYKONAWCZY Modernizacji Szkoły Podstawowej w ramach Centrum Edukacyjno – Turystyczno – Sportowego w Krośnicach BLOK SPORTOWY Część: Instalacja centralnego ogrzewania	Wydanie: 1 Zmiana: A
--	--	---------------------------------------

W miejscu skrzyżowania z podciągami rzędna osi przewodów powinna wynosić :

- ~ +2,90 m (pod podciągami dłuższymi)
- ~ +2,88 m (pod podciągami krótszymi).

Przejścia przewodów przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych umożliwiających swobodne przemieszczanie przewodu w przegrodzie.

W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie.

Przewody mocować do ścian typowymi uchwytami do przewodów miedzianych.

Poziome odcinki przewodów, zasilające grzejniki, zlokalizowane przy ścianach zewnętrznych prowadzić przy posadzkach i osłaniać np. typowymi listwami przypodłogowymi dla instalacji.

Przewody prowadzone przy ścianach wewnętrznych, prowadzić pod tynkiem i w bruzdach ściennych.

Przewody prowadzone pod tynkiem powinny być na całej długości owinięte elastyczną otuliną pozwalającą na ich termiczne ruchy.

Przewody prowadzone w bruzdach powinny być zabezpieczone przed tarciem o ich ścianki przez osłonięcie otuliną.

Dla zapewnienia możliwości w miarę swobodnego przesuwania się przewodu, w obszarze łączników należy zwiększyć grubość otuliny elastycznej.

Przejścia przewodów przez ściany i stropy będące granicą stref pożarowych (ściana Kotłowni i ściana Bloku Żywniowego z Przedszkolem) oraz przez ściany wydzielenia pożarowego (ściany klatek schodowych i wentylatorni(wykonać w odporności ogniowej EI 60.

Przejścia systemu np. FirePro.

Uwaga: Należy zwrócić uwagę na prawidłowe podłączenie grzejników i kierować się następującą zasadą:

- grzejnik może być zasilany zarówno z prawej jak i z lewej strony (po odwróceniu)
- pierwszy od bocznej krawędzi grzejnika (30 mm) jest zawsze przewód powrotny
- drugi od bocznej krawędzi grzejnika (80 mm) jest przewód zasilający

Odwrotne podłączenie spowoduje spadek mocy cieplnej grzejnika o 30% !

Nr opracowania: 140900_203_1A	PROJEKT WYKONAWCZY Modernizacji Szkoły Podstawowej w ramach Centrum Edukacyjno – Turystyczno – Sportowego w Krośnicach BLOK SPORTOWY Część: Instalacja centralnego ogrzewania	Wydanie: 1 Zmiana: A
--	--	---------------------------------------

Izolacja przewodów

Poziome przewody rozprowadzające, pionowe i przewody doprowadzające ciepło do grzejników zaizolować izolacją piankową w koszulce tworzywowej (izolacja na zewnątrz pokryta folią w kolorze czerwonym, a wewnątrz folią poślizgową ułatwiającą naciąganie na rurociągi) lub innymi typowymi materiałami izolacyjnymi dostępnymi na rynku.

Wszystkie łączenia, trójniki i kształtki powinny być zaizolowane taśmą lub prefabrykowanymi kształtkami tworzywowymi.

Grubość izolacji:

średnica rury	grubość izolacji [cm]
15	1,5
18	1,5
22	1,5
28	2
35	2
42	2,5
54	2,5
64	3
76,1	3

Kompensacja wydłużeń termicznych przewodów

Kompensację wydłużeń liniowych przewodów miedzianych przewidziano poprzez:

- kompensację naturalną przewodów (odpowiednie prowadzenie)
 - zastosowanie elementów kompensujących (kompensatory mieszkowe z końcówkami z miedzi) i właściwe mocowanie w uchwytach stałych i przesuwnych.
- Graniczna długość przewodów nie wymagająca kompensacji wynosi 5 m.

Rozstaw uchwytów przesuwnych dla rur miedzianych:

średnica rury	odległość między uchwytami [m]
15	1,25
18	1,50
22	2,00
28	2,25
35	2,75
42	3,0
54	3,50
64	4,0
76,1	4,25

Nr opracowania: 140900_203_1A	PROJEKT WYKONAWCZY Modernizacji Szkoły Podstawowej w ramach Centrum Edukacyjno – Turystyczno – Sportowego w Krośnicach BLOK SPORTOWY Część: Instalacja centralnego ogrzewania	Wydanie: 1 Zmiana: A
--	--	---------------------------------------

Jeżeli masa przewodów poziomych pomiędzy dwoma uchwytami zostanie podwyższona przez zamontowanie kompensatora to podane w tabeli odległości powinny być zmniejszone:

- dla rur o średnicy ≤ 22 mm o 22%
- dla rur o średnicy ≥ 28 mm o 50%

Dla przewodów pionowych rozstaw uchwytów może być większy niż podano w tabeli o:

- dla rur o średnicy ≤ 22 mm o 30%
- dla rur o średnicy ≥ 28 mm o 10%

Uwaga : W przypadku rezygnacji z montażu kompensatorów mieszkowych Wykonawca zobowiązany jest wykonać odpowiednią kompensację U-kształtową. W przypadku podjęcia decyzji o wykonaniu kompensatorów U-kształtowych zlokalizowanych w przestrzeni sufitu podwieszanego należy rozważyć możliwość wystąpienia kolizji z przewodami elektrycznymi oraz z rurociągami wody zimnej, ciepłej, cyrkulacyjnej i p.poż.

Kompensatory U-kształtowe wykonać jako gięte lub łączone z kolan.

Najczęściej stosuje się kompensatory wykonane z samych kolan 90°.

Wymagane jest aby taki kompensator miał na wierzchołku prosty odcinek o długości:

- dla rur $D_z \leq 35$ mm – min. $1,5 D_z$
- dla rur $D_z \geq 42$ mm – $2 D_z$

Podstawową zasadą przy wbudowywaniu kompensatora jest umieszczenie go w środku pomiędzy dwoma punktami stałymi lub dwoma odgałęzieniami, oraz zamontowanie kompensatora punktem stałym w osi symetrii.

Grzejniki

Zapotrzebowanie ciepła dla poszczególnych pomieszczeń podano na rysunkach przedstawiających rzut przyziemia, rzut piętra i rzut poddasza.

Dla pokrycia strat ciepła we wszystkich pomieszczeniach dobrano grzejniki płytowe np. typu „PURMO VKO”, dwu i trzy płytowe o wysokościach 60 i 90 cm.

Nr opracowania: 140900_203_1A	PROJEKT WYKONAWCZY Modernizacji Szkoły Podstawowej w ramach Centrum Edukacyjno – Turystyczno – Sportowego w Krośnicach BLOK SPORTOWY Część: Instalacja centralnego ogrzewania	Wydanie: 1 Zmiana: A
----------------------------------	--	-------------------------

Grzejnik typu „VKO” jest zasilany od dołu, osłonięty, z zintegrowanym uniwersalnym zespołem zaworowym Heimeier V-exakt, z wkładką zaworu z regulacją wstępną.

Grzejniki wyposażone są odpowietzniki i korki.

Wraz z grzejnikami należy zamawiać komplet zamocowań – stojaków.

Ilość stojaków dla danej długości grzejnika płytowego typu V:

wysokość 300÷600 mm		wysokość 900 mm	
długość grzejnika	ilość stojaków	długość grzejnika	ilość stojaków
400÷1800 mm	2	400÷1200 mm	2
2000÷2300 mm	3	1400÷1800 mm	3
2600÷3000 mm	4	1800÷3000 mm	4

Grzejniki montować na wysokości 15÷20 cm od posadzki do spodu grzejnika.

Grzejniki montowane w sali gimnastycznej – pom. nr 0/20G na parterze i w sali gimnastyki korekcyjnej - pom. nr 1/10G na piętrze zostaną obudowane.

Sposób i rodzaj obudowy grzejników w pomieszczeniach takich jak:

- sala gimnastyczna,
- szatnie,
- natryski itp.

ujęto w części architektonicznej opracowania.

Armatura

Na wejściu przewodów do obiektu oraz na odgałęzieniach do pionów zamontować zawory odcinające kulowe, gwintowane, mosiężne z przyłączami gwintowanymi, na ciśnienie do 0,6 MPa i temperaturę 100 °C.

Do zaworów termostatycznych należy zamontować głowice termostatyczne typu np. DANFOSS RTS-K, HEIMEIER, HONEYWELL itp. przeznaczone do grzejników zasilanych od dołu, do bezpośredniego montażu na grzejniku, z wbudowanym zaworem, z gwintem przyłącznym, z czujnikiem cieczowym, z blokadą lub ograniczeniem zakresu temperatury, z zabezpieczeniem przed manipulacją.

Nr opracowania: 140900_203_1A	<p align="center">PROJEKT WYKONAWCZY Modernizacji Szkoły Podstawowej w ramach Centrum Edukacyjno – Turystyczno – Sportowego w Krośnicach BŁOK SPORTOWY Część: Instalacja centralnego ogrzewania</p>	Wydanie: 1 Zmiana: A

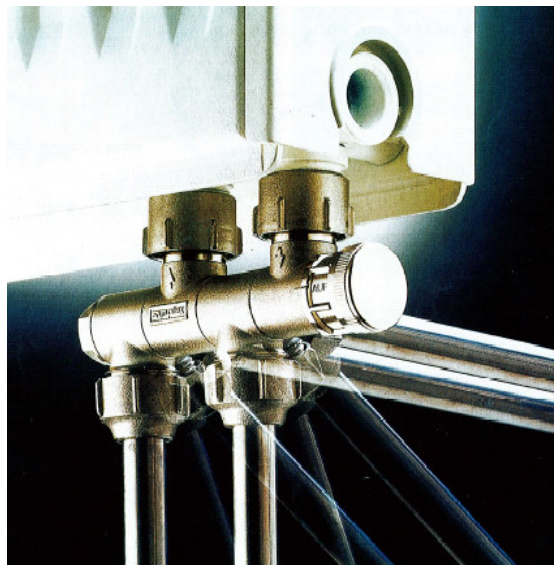
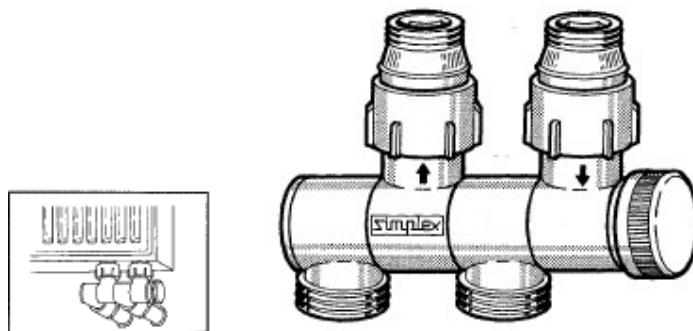
Do podłączania grzejników montować armaturę przyłączeniową do grzejników zasilanych od dołu tj. np. blok kurków VarioCon 1/2" - złącze samouszczelniające.

Blok kurków stanowi dwururowa armatura przyłączeniowa z bezstopniowo obrotowymi przyłączami, zamykana i opróżniana.

Opróżnianie i napełnianie bez adaptera przez zwykłą końcówkę do węża

Poniżej:

blok kurków VarioCon FE , przyłącze kątowe, złącze samouszczelniające



Regulacja instalacji c.o.

Regulację instalacji przewidziano poprzez zainstalowanie zaworów termoregulacyjnych przy grzejnikach.

Nr opracowania: 140900_203_1A	PROJEKT WYKONAWCZY Modernizacji Szkoły Podstawowej w ramach Centrum Edukacyjno – Turystyczno – Sportowego w Krośnicach BLOK SPORTOWY Część: Instalacja centralnego ogrzewania	Wydanie: 1 Zmiana: A
----------------------------------	--	-------------------------

Odpowietrzenie instalacji c.o.

Odpowietrzenie instalacji c.o. zaprojektowano za pomocą automatycznych odpowietrzników do co montowanych na zakończeniu każdego z pionów oraz za pomocą odpowietrzników będących na wyposażeniu każdego z grzejników.

Odwodnienie instalacji c.o.

Odwodnienie instalacji poprzez odpowiednie spadki przewodów, poprzez korki spustowe zamontowane w kotłowni oraz poprzez armaturę przyłączeniową do grzejników zasilanych od dołu tj. blok kurków VarioCon.

Opróżnianie i napełnianie bez adaptera przez zwykłą końcówkę do węża

Wymagania odnośnie jakości wody

W celu uniknięcia zagrożeń korozyjnych należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń PN-93/C-04607 „Woda w instalacjach centralnego ogrzewania” podającej wskaźniki jakości wody w instalacjach centralnego ogrzewania dla instalacji z miedzi z elementami stalowymi.

Próba ciśnienia

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić próbę na ciśnienie 0,60 MPa zgodnie z PN - 64 / B-10400.

Próbie poprzedzić płukaniem instalacji na zimno bez zamontowanych zaworów termostatycznych.

Próbie należy przeprowadzić na zimno oraz na gorąco przy maksymalnych parametrach czynnika grzewczego.

Obliczenia

Obliczenia strat ciepła budynku wykonano przy użyciu programu OZC.

Obliczenia hydrauliczne instalacji c.o. wykonano przy użyciu programu Instal-c.o.

Wydruki z obliczeń załączono do egzemplarza archiwalnego Biura.

Nr opracowania: 140900_203_1A	<p align="center">PROJEKT WYKONAWCZY Modernizacji Szkoły Podstawowej w ramach Centrum Edukacyjno – Turystyczno – Sportowego w Krośnicach BLOK SPORTOWY Część: Instalacja centralnego ogrzewania</p>	Wydanie: 1
		Zmiana: A

2.4. Uwagi końcowe

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z:

- niniejszym projektem,
- przepisami Prawa Budowlanego i BHP,
- „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych”
tom II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe,
- „Wewnętrzne instalacje wodociągowe, grzewcze i gazowe z rur miedzianych”
Wytyczne stosowania i projektowania
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL – zeszyt 6
Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji grzewczych
(wyd.I , maj 2003 r.)

3.0 TRANZYT PRZEWODÓW DO OBIEKTU NR 1

Blok żywieniowy i przedszkole - obiekt nr 1, przylegający od strony południowej do projektowanego bloku sportowego zasilany będzie w ciepło z kotłowni przylegającej od strony północnej.

W projektowanym budynku przewiduje się tranzyt przewodów zasilających instalacje grzewcze w obiekcie nr 1.

Przewody zasilający i powrotny prowadzone będą pod posadzką korytarzy wspólnie z przewodami wody zimnej, ciepłej, cyrkulacyjnej i p.poż.

Wejście przewodów do obiektu nr 1 – w pomieszczeniu technicznym zlokalizowanym w piwnicy obiektu.

Trasę przewodów przedstawiono na rysunku rzutu przyziemia, średnice zostaną podane w projekcie wykonawczym instalacji grzewczych obiektu nr 1 (blok żywieniowy i przedszkole).

Przewody wykonane będą z rur miedzianych preizolowanych.

Rura wewnętrzna wykonana jest miedzi miękkiej co pozwala instalować rurociągi bez ograniczeń długości instalacyjnych.

Długie odcinki można prowadzić bez kompensacji i bez podgrzewu wstępnego.

Rury miedziane łączyć przez lutowanie twardym lutem srebrnym, przy pomocy złączyk dostarczanych przez producenta.

Nr opracowania: 140900_203_1A	PROJEKT WYKONAWCZY Modernizacji Szkoły Podstawowej w ramach Centrum Edukacyjno – Turystyczno – Sportowego w Krośnicach BLOK SPORTOWY Część: Instalacja centralnego ogrzewania	Wydanie: 1 Zmiana: A
--	--	---------------------------------------

Rura zewnętrzna wykonana jest z twardego polietylenu HDPE, wypełnienie przestrzeni pomiędzy rurą miedzianą a rurą zewnętrzną – pianką izolacyjną (PU).

Uwaga: W przypadku zamiany rur na inne (z innego materiału) należy zwrócić szczególną uwagę na to czy dla danych rur występuje konieczność wykonania kompensacji.

Rury prowadzone pod posadzką korytarzy układać na podsypce piaskowej grubości 15 cm.

Piasek nie może zawierać gliny, ostrych kamieni i innych ciał mogących uszkodzić rurę zewnętrzną. Granulacja piasku powinna wynosić 0÷8 mm.

Podsypkę należy zagęścić.

Po zamontowaniu rur oraz sprawdzeniu jakości połączeń i ich szczelności rury należy przysypać min. 15 cm warstwą piasku. Piasek zagęścić.

Na piasku ułożyć taśmę ostrzegawczą.

Minimalna odległość od wierzchu rury preizolowanej do dolnej warstwy betonu w posadzce wynosi 15 cm.

3.1. Uwagi końcowe

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z:

- niniejszym projektem,
- przepisami Prawa Budowlanego i BHP,
- „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych”
tom II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe,
- Poradnikiem Technicznym wydanym przez producenta rur preizolowanych

Wykonanie prac montażowych w technologii rur preizolowanych należy zlecić przeszkolonej ekipie, posiadającej autoryzację producenta rur.

Nr opracowania: 140900_203_1A	PROJEKT WYKONAWCZY Modernizacji Szkoły Podstawowej w ramach Centrum Edukacyjno – Turystyczno – Sportowego w Krośnicach BLOK SPORTOWY Część: Instalacja centralnego ogrzewania	Wydanie: 1
		Zmiana: A

II. ZESTAWIENIA MATERIAŁÓW

1. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW DO INSTALACJI C.O.

2. ZESTAWIENIE PRZEWODÓW DO INSTALACJI C.O.

UWAGA:

1. Poniżej podano przykładowych producentów urządzeń, armatury i przewodów ostateczny wybór producentów i dostawców urządzeń, armatury i przewodów nastąpi w drodze przetargu ogłoszonego przez Inwestora.

2. Wyszczególnione poniżej urządzenia i materiały mogą być zamienione na inne równoważne, co do zakresu przeznaczenia, spełniające normy i przepisy BHP, ochrony środowiska oraz gwarantujące należyłą pracę instalacji.
Do zamiany materiałów i urządzeń należy uzyskać akceptację Inwestora.

Nr opracowania: 140900_203_1A	PROJEKT WYKONAWCZY Modernizacji Szkoły Podstawowej w ramach Centrum Edukacyjno – Turystyczno – Sportowego w Krośnicach BLOK SPORTOWY Część: Instalacja centralnego ogrzewania	Wydanie: 1 Zmiana: A
----------------------------------	--	-------------------------

1. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW DO INSTALACJI C.O.

Poz	Wyszczególnienie	Jedn	Ilość	Przykładowy producent, dystrybutor
1	2	3	4	5
1	Grzejnik płytowy typu PURMO COMPACT VKO zasilany od dołu, osłonięty, z blachą konwekcyjną, z wbudowanym uniwersalnym zespołem zaworowym Heimeier V-exakt, z wkładką zaworu z regulacją wstępną (bez głowicy termostatycznej), z kompletem zamocowań – stojaków **, z wmontowanymi zaślepkami i odpowietrznikiem. VKO22-60/40 gdzie: 22 – ilość płyt – 2 60– wysokość w cm 40 – długość w cm	kpl.	21	RETTIG-POLSKA 02-838 Warszawa
2	jw. lecz VKO22-60/50	kpl.	8	jw.
3	jw. lecz VKO22-60/60	kpl.	3	jw.
4	jw. lecz VKO22-60/70	kpl.	5	jw.
5	jw. lecz VK22-60/80	kpl.	9	jw.
6	jw. lecz VKO22-60/100	kpl.	1	jw.
7	jw. lecz VKO22-60/110	kpl.	2	jw.
8	jw. lecz VKO33-60/60	kpl.	3	jw.
9	jw. lecz VKO33-60/80	kpl.	6	jw.
10	jw. lecz VKO33-60/100	kpl.	3	jw.
11	jw. lecz VKO33-60/120	kpl.	3	jw.
12	jw. lecz VKO33-60/140	kpl.	1	jw.
13	jw. lecz VKO33-60/160	kpl.	1	jw.
14	jw. lecz VKO33-60/180	kpl.	6	jw.

Nr opracowania: 140900_203_1A	PROJEKT WYKONAWCZY Modernizacji Szkoły Podstawowej w ramach Centrum Edukacyjno – Turystyczno – Sportowego w Krośnicach BLOK SPORTOWY Część: Instalacja centralnego ogrzewania	Wydanie: 1
		Zmiana: A

Poz	Wyszczególnienie	Jedn	Ilość	<u>Przykładowy</u> producent, dystrybutor
1	2	3	4	5
15	jw. lecz VKO33-60/230	kpl.	1	jw.
16	jw. lecz VKO33-90/100	kpl.	2	jw.
17	jw. lecz VKO33-90/140	kpl.	2	jw.
18	jw. lecz VKO33-90/160	kpl.	2	jw.
19	jw. lecz VKO33-90/260	kpl.	10	jw.
20	Blok kurków VarioCon FE – ½” złącze samouszczelniające (armatura przyłączeniowa do grzejników zasilanych od dołu - Dwururowa armatura przyłączeniowa z bezstopniowo obrotowymi przyłączami, zamykana i opróżniana. Opróżnianie i napełnianie bez adaptera przez zwykłą końcówkę do węża)	kpl	89	np. SIMPLEX Vario Con
21	Głowica termostaticzna typu DANFOSS RTS-K – ½” Przeznaczona do grzejników zasilanych od dołu, do bezpośredniego montażu na grzejniku. Z wbudowanym zaworem, z gwintem przyłącznym , z czujnikiem cieczowym, z ograniczeniem lub blokadą zakresu temperatury, z zabezpieczeniem przed manipulacją	szt.	89	np. DANFOSS HEIMEIER, HONEYWELL itp.
22	Automatyczny odpowietrznik do instalacji c.o. wraz z zaworem stopowym	szt.	13	BIMS PLUS
23	Zawór kulowy wodny gwintowany, DN 15 czynnik grzewczy - woda 95° PN=1,6 MPa (13 szt. montowane przy automatycznych odpowietrznikach 12 szt. montowane na odcięciach)	szt.	25	BIMS PLUS

Nr opracowania: 140900_203_1A	PROJEKT WYKONAWCZY Modernizacji Szkoły Podstawowej w ramach Centrum Edukacyjno – Turystyczno – Sportowego w Krośnicach BLOK SPORTOWY Część: Instalacja centralnego ogrzewania	Wydanie: 1 Zmiana: A
----------------------------------	--	-------------------------

Poz	Wyszczególnienie	Jedn	Ilość	Przykładowy producent, dystrybutor
1	2	3	4	5
24	Zawór kulowy wodny gwintowany, DN 20 czynnik grzewczy - woda 95° PN=1,6 MPa	szt.	2	BIMS PLUS
25	Zawór kulowy wodny gwintowany, DN 25 czynnik grzewczy - woda 95° PN=1,6 MPa	szt.	2	BIMS PLUS
26	Zawór kulowy wodny gwintowany, DN 32 czynnik grzewczy - woda 95° PN=1,6 MPa	szt.	4	BIMS PLUS
27	Zawór kulowy wodny gwintowany, DN 40 czynnik grzewczy - woda 95° PN=1,6 MPa	szt.	6	BIMS PLUS
28	Zawór kulowy wodny gwintowany, DN 65 czynnik grzewczy - woda 95° PN=1,6 MPa	szt.	2	BIMS PLUS
29	Kompensator mieszkowy dla instalacji miedzianych, z końcówką do wlurowania typ KRM * 15 (dla rur 15x1) 18 (dla rur 18x1) 22 (dla rur 22 x1) 28 (dla rur 28x1) 35 (dla rur 35x1,5) 42 (dla rur 42x1,5) 54 (dla rur 54x2) 64 (dla rur 64 x 2)	szt. szt. szt. szt. szt. szt. szt. szt.	6 - - - 4 4 16 6	np. WSK PZL – Warszawa II S.A. lub MEIBES Leszno

- * - **Uwaga:** W przypadku rezygnacji z montażu kompensatorów mieszkowych Wykonawca zobowiązany jest wykonać odpowiednią kompensację U-kształtową zgodnie z wytycznymi podanymi np. w opracowaniu:
„Wewnętrzne instalacje wodociągowe, ogrzewcze i gazowe z rur miedzianych”
Wytyczne stosowania i projektowania

- ** - Ilość stojaków dla danej długości grzejnika płytowego typu V:

wysokość 300÷600 mm		wysokość 900 mm	
długość grzejnika	ilość stojaków	długość grzejnika	ilość stojaków
400÷1800 mm	2	400÷1200 mm	2
2000÷2300 mm	3	1400÷1800 mm	3
2600÷3000 mm	4	1800÷3000 mm	4

Nr opracowania: 140900_203_1A	PROJEKT WYKONAWCZY Modernizacji Szkoły Podstawowej w ramach Centrum Edukacyjno – Turystyczno – Sportowego w Krośnicach BLOK SPORTOWY Część: Instalacja centralnego ogrzewania	Wydanie: 1
		Zmiana: A

2. ZESTAWIENIE PRZEWODÓW DO INSTALACJI C.O.

Poz	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość mb.	Nr normy, <u>przykładowy</u> producent, dystrybutor
1	2	3	4	5
1	Rura miedziana Dz 15x1	mb	318 izolowana	wg PN-EN 1057 np. HUTMEN, NIBCO itp.
2	Rura miedziana Dz 18x1	mb	65 izolowana	jw.
3	Rura miedziana Dz 22x1	mb	119 izolowana	jw.
4	Rura miedziana Dz 28x1	mb	31 izolowana	jw.
5	Rura miedziana Dz 35x1,5	mb	56 izolowana	jw.
6	Rura miedziana Dz 42x1,5	mb	14 izolowana	jw.
7	Rura miedziana Dz 54x2	mb	158 izolowana	jw.
8	Rura miedziana Dz 64x2	mb	46 izolowana	jw.
9	Rura miedziana Dz 76,1x2	mb	6 izolowana	jw.

UWAGA:

- Ilość złązek, kolan, obejść, trójników itp. ustalić w trakcie montażu.
- Grubości izolacji dla przewodów :

średnica rury	grubość izolacji [cm]
15	1,5
18	1,5
22	1,5
28	2
35	2
42	2,5
54	2,5
64	3
76,1	3

- Przejścia przewodów przez ściany będące granicą stref pożarowych (ściana kotłowni i ściana bloku żywieniowego z przedszkolem) oraz przez ściany wydzielenia pożarowego (ściany klatek schodowych i wentylatorni) wykonać w odporności ogniowej EI 60. Przejścia systemu np. FirePro firmy Rockwool.