

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

CZĘŚĆ OPISOWA

1	Dane ogólne do projektu	str 2
2	Opis techniczny instalacji – dane ogólne	str 3
3	Opis techniczny instalacji C.O.	str 6
4	Opis techniczny instalacji wentylacji mechanicznej	str 8

WYKAZ RYSUNKÓW

1	Instalacja c.o. i wentylacji – rzut parteru	1:100	Str 9
2	Instalacja wentylacji – przekrój A-A	1:50	Str 10
3	Rozwinięcie instalacji c.o.		Str 11

OPIS TECHNICZNY

do projektu

CENTRALNEGO OGRZEWANIA I WENTYLACJI MECHANICZNEJ

**ROZBUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ
PRZY ZESPOLE SZKÓŁ W KORYCINIE
nr dz. 239; 240/1; 241; 242; 244; 546; 547**

Nazwa i adres inwestora:

GMINA KORYCIN
16-140 Korycin ul.Knyszyńska 2a

1. Dane ogólne do projektu.

1.1 Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania jest:

- projekty architektoniczne budynków,
- projekty branżowe,
- uzgodnienia branżowe,
- aktualne normy i przepisy,
- katalogi i materiały techniczno-informacyjne z zakresu ciepłownictwa.

1.2. Charakterystyka źródła ciepła.

Źródłem ciepła dla potrzeb centralnego ogrzewania w dobudowywanej części sali gimnastycznej będzie kotłownia olejowa zlokalizowana w istniejącym budynku szkoły, o parametrach zasilania – 95 / 70 °C. Projekt kotłowni został zawarty w osobnym opracowaniu. W

pomieszczeniu technicznym następuje rozdział czynnika grzewczego poprzez rozdzielacz do poszczególnych obiegów centralnego ogrzewania.

1.3. Zakres opracowania.

Opracowanie obejmuje następujące zagadnienia związane z instalacją wewnętrzną centralnego ogrzewania w budynku:

- obliczenia strat ciepła poszczególnych pomieszczeń, dla współczynników normatywnych
- dobór grzejników
- obliczenia hydrauliczne instalacji
- zestawienie rysunków do wykonania instalacji

Zagadnienia związane z instalacją wentylacji mechanicznej wyciągowej:

- obliczenie wymaganej ilości powietrza dla pomieszczenia siłowni
- dobór wentylatora dachowego

2. Opis techniczny instalacji - dane ogólne

Do ogrzewania budynku projektuje się instalację centralnego ogrzewania zasilane wodą kotłową o parametrach 95/70 °C, dwururowe, pompowe, pracujące w systemie zamkniętym. Przewody obiegów c.o. prowadzone w pomieszczeniu technicznym oraz magazynie oleju wykonane z rur stalowych, czarnych bez szwu. Pozostała część instalacji wykonana z rur 3-warstwowych Geberit-Mepla. (PE-HD/AL./PE-Xb) w sztangach 5m o średnicach : 16, 20, 26, 32, 40, 50, 63 mm .

Rury należy łączyć z sobą zaciskowo, a z armaturą zaporowo-regulacyjną, urządzeniami grzewczymi łącznikami gwintowanymi. Połączenia gwintowane należy umieszczać w miejscach umożliwiających do nich dostęp.

2.1. Prowadzenie Przewodów.

Prowadzenie w bruzdach ściennych oraz w stropach (w warstwie styropianu)

Ze względu na grubość warstwy styropianu w posadzce – 4cm, maksymalna średnica przewodów prowadzonych w tej warstwie wynosi 20 mm. Dla większych średnic przewodów prowadzonych w posadzce parteru oraz miejscach ich krzyżowania się, należy wykonać bruzdy w

podłożu betonowym dla zachowania minimalnego przykrycia rur. Tam, gdzie wysokość wylewki jest mniejsza, rurę należy zabezpieczyć od góry siatką Rabbita.

Przewody prowadzone w posadzce i stropach zabezpieczyć izolacją PE- Termaflex, a podejścia do grzejników w ścianach rurą osłonową typu „peszel”. Wydłużenia cieplne przewodów prowadzonych podtynkowo oraz w posadzce kompensowane są poprzez izolację termiczną.

Prowadzenie pod posadzką

Dla rur prowadzonych pod posadzką w podsypce piaskowej lub gruncie, izolacja przewodów powinna składać się z:

- izolacji piankowej PE – Termaflex – gr. min.12 cm
- Rury osłonowej typu „PESZEL” – nasuniętej na izolację PE bez rozcinania

Przejścia przez przegrody

Przejścia przez przegrody konstrukcyjne projektuje się w osłonie z rury stalowej, wystającej poza przegrodę.

Przejścia przez przegrody

Przejścia przez przegrody konstrukcyjne projektuje się w osłonie z rury stalowej, wystającej poza przegrodę.

2.2. Zabezpieczenie antykorozyjne i cieplne.

Przewody wykonane z polietylenu nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego. Rury warstwowe Geberit-Mepla zabezpieczyć izolacją o grubości zgodnie z normą PN – B 02421:2000. i zaleceniami producenta, tj przewody dn12 – 20mm, dn15 – 20mm, dn20 – 20mm, dn25 – 30mm, dn32 – 30mm, dn40 – 40mm, dn50 – 50mm.

Powłokę antykorozyjną przewodów wykonanych z rur stalowych należy wykonać poprzez:

- oczyszczenie i odtłuszczenie powierzchni przewodów stalowych do drugiego stopnia czystości
- malowanie farbą podkładową – czerwoną tlenkową
- malowanie emalią syntetyczną, aluminiową

Izolacje układów przewodów stalowych wykonać łupkami poliuretanowymi lub piankami elastycznymi, izolacyjnymi. Należy zwrócić uwagę, czy otulina posiada odpowiednie atesty COBRTI instal dopuszczające do stosowania w zakresie temperatur 80 st. C.

2. 3. Wykonanie, próby i eksploatacja.

Instalację należy wykonać zgodnie z:

- Technologią pracy przy montażu instalacji z PE opisaną w materiałach opracowanych przez producenta Firmę Geberit – Mepla,
- Zeszyt Cobrti – Install.

Po zakończeniu montażu instalacje należy dokładnie wypłukać. Płukanie polega na trzykrotnym napełnieniu instalacji wodą oraz jej spuszczeniu. Spuszczenie wody powinno być jak najszybsze.

W celu usprawnienia takiego sposobu płukania należy:

- grzejniki płukać przed montażem,
- rury montować po sprawdzeniu czystości wewnątrz,
- wodę spuszczać z instalacji równocześnie przez króćce na zasilaniu i powrocie,
- instalacje płukać przed montażem zaworów.

Próby szczelności

Zmontowane, lecz jeszcze nie zakryte przewody instalacji należy napełnić wodą w sposób gwarantujący ich odpowietrzenie. Przed przystąpieniem do próby ciśnieniowej instalację należy przepłukać wodą sieciową. Po napełnieniu instalacji zapewniającym pełne odpowietrzenie próbę ciśnieniową należy przeprowadzić dwuetapowo jako próbę wstępną i próbę główną.

Próba wstępna

Dla wykonania próby wstępnej instalację należy poddać ciśnieniu o 5 bar większym od dopuszczalnego ciśnienia roboczego w czasie 30 min., w odstępach 10 minut, dwukrotnie przywracając jego wartość. W fazie tej próby w ciągu 30 minut ciśnienie nie może obniżyć się więcej niż 0,6 bar. Nie mogą też wystąpić w żadnym miejscu nieszczelności (wycieki wody).

Próba główna

Bezpośrednio po próbie wstępnej należy przeprowadzić próbę główną. Próba ta trwa 2 godziny, podczas której odczytane wcześniej po próbie wstępnej ciśnienie, nie może się obniżyć więcej niż 0,2 bar. W żadnym miejscu nie mogą wystąpić żadne przecieki.

Próba instalacji na ciepło

Próba instalacji na ciepło przeprowadzić na ciśnieniu 2,5 bar, czas trwania 72 h. Wynik próby uznaje się za pozytywny, gdy nie występują przecieki na instalacji.

Wszelkie zmiany prowadzenia rur w ścianach i posadzkach należy nanieść na rysunek powykonawczy i oddać do dyspozycji Inwestora.

3. Opis techniczny instalacji C.O .

3.1. Lokalizacja przewodów

Prowadzenie rur wykonane wg części rysunkowej

3.1. Armatura i Grzejniki

W instalacji zastosowano grzejniki płytowe CosmoNOVA-KV zintegrowane z głowicą termostatyczną , zasilanymi od dołu. Grzejniki posiadają dopuszczenie do stosowania decyzją COBRTI-INSTALL. Grzejniki łączone będą z instalacją za pomocą garniturów przyłączeniowych wyposażonych w zawory odcinające.

3.2. Odpowietrzenie i odwodnienie instalacji c.o.

Odpowietrzenie instalacji zaprojektowano zgodnie z PN-91/B-02420. Każdy grzejnik płytowy wyposażony jest w odpowietrznik ręczny. Odwodnienie instalacji poprzez zawory odwadniające w kotłowni (spust wody z rozdzielaczy). Każdy grzejnik wyposażono w zawór zasilający i powrotny umożliwiające spust wody z pojedynczego grzejnika w przypadku awarii.

3.3. Regulacja hydrauliczna.

Regulacja instalacji wykonywana jest poprzez ustawienie nastaw na zaworach grzejnikowych. Nastawy zaworów dla poszczególnych grzejników, podane są na rozwinięciu instalacji c.o. .

3.4. Obliczenia dla instalacji C.O..

3.4.1. Założenia do obliczeń strat ciepła .

- obliczenia współczynników przenikania ciepła wykonano w oparciu o normę PN-EN ISO 6946,
- obliczenia strat ciepła wykonano w oparciu o normę PN-94/B-03406,
- temperatury ogrzewanych pomieszczeń zostały przyjęte zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 07.04.2004 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. Nr 109 poz. 1156,
- rodzaj budynku – masywny,
- rodzaj ogrzewania – wodne,
- parametry czynnika grzewczego – 95 / 70 °C,
- obliczeniowa temp. zewnętrzna- $t_z = -22$ °C.

3.4.2. Obliczenia cieplne i hydrauliczne instalacji.

Obliczenia hydrauliczne instalacji, dobór średnic przewodów oraz nastaw wstępnych na zaworach grzejnikowych wykonano przy pomocy programu komputerowego do projektowania dwururowych ogrzewań wodnych oraz ogrzewania podłogowego GEBERIT MEPLER THERM.

Obliczenia uwzględniają zapotrzebowanie ciepła do ogrzania powietrza wentylacyjnego.

W pomieszczeniach z wentylacją mechaniczną wyciągową moc grzejników została powiększona o ciepło potrzebne na podgrzanie powietrza wentylacyjnego.

3.4.3. Zestawienie parametrów instalacji.

Instalacja centralnego ogrzewania:

- Parametry czynnika grzewczego: **95 / 70 °C**
- Moc cieplna szczytowa obiegu c.o.: **Q = 19 kW**
- Wymagane ciśnienie dyspozycyjne: **H = 16 kPa**

3.4.4. Zestawienie materiałów instalacji c.o.

ZESTAWIENIE GRZEJNIKÓW NARZUCONYCH

Typ grzejnika	Liczba	Długość	Wysokość	Podłączenie
VNH CosmoNova V z zaworem 11KV/600	1	0,8 m.	0,6 m.	dolne
22KV/1000/600	2	1,0 m.	0,6 m.	dolne
22KV/1200/600	1	1,2 m.	0,6 m.	dolne
22KV/2000/600	3	2,0 m.	0,6 m.	dolne

			(VNH)	
VNH CosmoNova V z zaworem				
11KV/600	1	0,8 m.	0,6 m.	dolne
22KV/1000/600	2	1,0 m.	0,6 m.	dolne
22KV/1200/600	1	1,2 m.	0,6 m.	dolne
22KV/2000/600	3	2,0 m.	0,6 m.	dolne

Pojemność wodna odbiorników 73,0 dm³

ZESTAWIENIE RUR I ARMATURY

Średnica [mm]	Dobrane [m]	Narzuc. [m]	Nazwa/Kod
KATALOG GEBERIT Mepla (PE-Xb/Al/PE-HD)			
02-681 Warszawa, ul.Granitowa 1A,tel.(022) 8430696			
Rura Mepla w sztangach 5 m		nieizolowana	
16,0	-	50m	601.100.00.1
26,0	-	20m	603.100.00.1
32,0	-	80m	604.100.00.1

KATALOG GEBERIT Mepla (PE-Xb/Al/PE-HD)

02-681 Warszawa, ul.Granitowa 1A,tel.(022) 8430696

Rura Mepla w sztangach 5 m nieizolowana

16,0	-	50m	601.100.00.1
26,0	-	20m	603.100.00.1
32,0	-	80m	604.100.00.1

4. Opis techniczny instalacji wentylacji mechanicznej

4.1. Wentylacja pomieszczenia siłowni

Liczba osób ćwiczących	Ilość powietrza na osobę	Łączna ilość powietrza
6	100 m ³ /h	600 m ³ /h

Wentylację pomieszczenia siłowni przewiduje się zrealizować poprzez centralny wyciąg powietrza wentylatorem dachowym. Nawiew powietrza poprzez nieszczelności w stolarnie.

Dobrano urządzenia:

Wentylator dachowy FEN-160 z podstawą tłumiącą PTL 160		
FEN 160	0,05 kW / 230 V	Szt. 2

Do nawiewu świeżego powietrza do pomieszczenia zaprojektowano nawiewniki nadokienne firmy DARCO - typ NP2 o wymiarach 590 x 70mm szt.6.

4.2. Wentylacja pomieszczeń magazynów – 1.1, 1.4

Do wywiewu powietrza z pomieszczeń magazynów zastosowano wywietrzniki cylindryczne WWO-150, szt.2 . Do nawiewu świeżego powietrza do pomieszczenia zaprojektowano nawiewniki nadokienne firmy DARCO - typ NP2 o wymiarach 590 x 70mm - szt.2

4.3. Zestawienie elementów instalacji wentylacyjnej

Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	Uwagi
	Wentylator dachowy FEN-160 + podstawa PLT-160	2	prod. Uniwersal
N1- 1	Kanał wentylacyjny SR-OCY-160-477	2	prod.ALNOR
N1- 2	Nawiewnik KH-160	2	prod.FLAKT Bovent
N1- 4	Wywietrznik okrągły WWO150-nieb	2	prod.DOSPEL
	Nawiewnik okienny NP-2 - 590x70mm	8	DARCO

UWAGA

Dobre urządzenia producentów są przykładowe i dopuszcza się zastosowanie równoważnych zamienników.