

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1. Opis techniczny.
2. Instalacja co. i wymiennikownia
3. instalacja wentylacji mechanicznej.
4. Instalacja wod- kan.

Załączniki : 1. Oświadczenie projektanta

2. Odpis uprawnień

3. Zaświadczenie o przynależności do Śl .I.I.B.

4. Karta doboru wymiennika

5. Karta doboru dysz dalekiego zasięgu

3. Rysunki

- 1) Rzut –piwnic i łącznika - instalacja co. 1: 100.
- 2) Rzut –piwnic rozbudowy - instalacja co. 1: 100.
- 3) Rzut parteru – instalacja co. i wentylacji mechanicznej 1:100
- 4) Rzut I piętra – instalacja co. i wentylacji mechanicznej 1:100
- 5) Rzut II piętra - instalacja co. i wentylacji mechanicznej 1:100
- 6) Przekrój instalacji wentylacji 1:100
- 7) Schemat instalacji co z rozwinięciem pionów 1:100
- 8) Schemat wymiennika
- 8a) Schemat zasobnika c.w.u.
- 9) Rzut piwnic instalacja wod-kan. 1: 100.
- 10) Rzut parteru instalacja wod-kan. 1: 100.
- 11) Rzut I piętra instalacja wod-kan. 1: 100.
- 12) Rzut II piętra instalacja wod-kan. 1: 100.
- 13) Rozwinięcie instalacji wod-kan.

1. OPIS TECHNICZNY.

1.1. Podstawa opracowania.

- a) Zlecenie Inwestora.
- b) Podkłady architektoniczno – budowlane.
- c) Ustalenia międzybranżowe.
- d) Projekt budowlany
- e) Normy wytyczne projektowania.

1.1 . W zakres opracowania wchodzi

instalacja centralnego ogrzewania z doprowadzeniem czynnika grzewczego 90/70° do projektowanej rozbudowy ,central wentylacyjnych , zasobnika c.w.u V1000l oraz wymiennikowni , wentylacji mechanicznej oraz instalacji wod. kan i c.w.u. dla „, Rozbudowy Gimnazjum w Strzebinie przy ul. Szkolnej”

2. INSTALACJA C.O.

Źródłem ciepła dla projektowanej instalacji będzie istniejąca kotłownia węglowa z 3-ma kotłami o mocy znamionowej 490kW. W projekcie kotłowni przewidziano rozbudowę szkoły zarezerwowana moc wynosi **190 KW** i jest wystarczająca do zapewnienia w ciepło projektowanej rozbudowy wynoszącej **186 KW** .

Zabezpieczenie zładu w istniejącej kotłowni naczyniem wzbiornym w systemie otwartym.

Ze względu na wysokość projektowanej rozbudowy (wyższa od istniejącej szkoły) oraz odległość istniejącej kotłowni od projektowanej rozbudowy przekraczająca 40 m dla zapewnienia doprowadzenia ciepła do 2 kondygnacji zaprojektowano dla celów **co** wymiennikownię ciepła w układzie zamkniętym.

Zabezpieczenie zładu systemem zamkniętym z naczyniem wzbiornym przeponowym.

f- my REFLEX typ. N 200. Wymiennik wyposażony w zawór bezpieczeństwa .

Do wymuszenia obiegu w instalacji c. o. projektowanej rozbudowy

dobrano pompę obiegową firmy GRUNDFOS serii 2000 typu. Magna UPE 40–120

Do wymuszenia obiegu sali doprowadzenia ciepła z kotłowni dobrano pompę typ. UPS 40- 120 F –praca na 2 biegu.

Dane pompy : P1-530 W napięcie 230 V

h. max. przy wydajności 8,2m³/h – 99,5 KPa.

KPa U – 1x 230V

W obiegu grzewczym rozbudowy – wg projektu kotłowni przewidziano podmieszanie zaworem trójdrogowym typ. DR 32 MA firmy Honeywel.

Zgodnie z obliczeniami straty ciepła przez przenikanie przegród oraz na wentylację grawitacyjną(dla sal lekcyjnych przyjęto na wentylację –20m³ na ucznia co daje od 2, – 3w/h i mechaniczną wynosząc –

Q1-proj . rozbudowa szatnie, łaznie i sale lekcyjne = 97 KW

. **Q2- co sali gimnastycznej z zapleczem = 49,9 KW.**

Q3 wentylacja sali gimnastycznej = 40,1 KW (uwzględniono wymiennik obrotowy)

Q4- wentylacja szatni i sanitariatów(uwzględniono wymiennik krzyżowy)
=9,5 KW

Q5- c.w.u - **=10 KW**

Łącznie zapotrzebowanie ciepła wyniesie **Q = Q1+Q2 +Q3+Q4+ =206,7 kW.**

Q obiektu=Q1-5 x0,9= 185,8 kW

W obliczeniach uwzględniono ograniczeniu wentylacji mechanicznej w okresie niskich temperatur – poniżej -10°C.

Q obiektu = 185 KW

Charakterystyka ogólna.: temperatura wody grzejnej 75°C/60°C

temperatura zewnątrz -20°C,

temperatura wewnętrzna zgodnie z normą. Sposób ogrzewania bez przerwy – z osłabieniem w nocy oraz w dni wolne od pracy.

Zaprojektowano instalację wodną, pompową o parametrach 75°/60° C w układzie dwururowym z rozdziałem mieszanym. Odpowietrzenie instalacji miejscowe przy zastosowaniu automatycznych zaworów odpowietrzających firmy „Flamco” umieszczonych w najwyższych miejscach instalacji.

Funkcję regulacji ilości ciepła instalacji c.o. będą spełniać zawory HYDROCONTROL R firmy „OVENTROP” lub STRATO f-my HIMAIER .

Funkcje regulacji ilości ciepła dostarczonego do poszczególnych grzejników spełniać

będą grzejnikowe zawory termostaticzne firmy Oventrop , Himaier lub Danfos.

Zawory wyposażone w głowice termostaticzne do grzejników . Do ogrzania pomieszczeń służyć będą grzejniki stalowe płytowe typ V w WC grzejniki łazienkowe. Na przewodach powrotnych grzejników typ. V zabudować zawory powrotne z nastawą wstępną np. Multiplex

Do szybkiego dogrzania sali gimnastycznej po obniżeniu nocnym i dniach wolnych od nauki ogrzewacze wentylatorowe z nagrzewnicą wodną typ. Volcano V1i 2 ze standardową automatką Prestige. Ogrzewacze wentylatorowe należy zabezpieczyć siatką przed uderzeniem piłką.

2.1PRZEWODY.

Przewody należy wykonać z rur polipropylenowych z wkładką z włókna szklanego Stabi Glass SDR 7,4 i Stabi łączonych przez zgrzewanie a z armaturą przez gwint.

Przewody należy układać ze spadkiem w kierunku odwodnienia i odpowietrzenia.

Przewody z PP STABI GLAS nie wymagają obróbki końcówek przed zgrzewaniem.

Na przewodach prowadzonych pod stropem piwnic i pionach zabudowa punkty stałe co 3 m

co umożliwi prowadzić przewody bez kompensacji. Punkty stałe na pionach zabudować

przy odejściach gałęzek pod grzejniki. Piony obudować płytami GK. Przejścia rur przez strop piwnic

zabezpieczyć kasetami ogniochronnymi o odporności ogniowej EI stropu .

Podejścia pod grzejniki na sali sportowej zaprojektowano z rur PEX /AL./ PEX 16x2 mm .
Połączenia z grzejnikami a rozdzielaczem wykonać przy pomocy systemu złączek zaprasowywanych.
Doprowadzenie czynnika 90/70 z kotłowni węglowej wykonać z rur stalowych DN65 łączonych przez spawanie.

Zasilanie nagrzewnic wodnych central wentylacyjnych zasobnika c.w.u. oraz grzejników w łączniku zasilić parametrami z kotłowni rurami stalowymi łączonymi przez spawania a z armaturą przez gwint.

2.2 IZOLACJA PRZEWODÓW.

. Rury prowadzone w piwnicy, bruzdach oraz piony zaizolować otulinami ze spienionego polietylenu .
Rury stalowe zaizolować otulinami z pianki poliuretanowej w płaszczu z PVC. Piony po wykonaniu instalacji c.o. i próbach szczelności obudować płytami gipsowo-kartonowymi .

2.3 Płukanie instalacji c.o.

Instalację c.o. płukać wodą wodociągową o ciśnieniu 0,6 MPa. Po przeprowadzeniu płukania i opróżnieniu instalacji należy ją tego samego dnia napęlić wodą uzdatnioną.

2.4 Próba ciśnienia.

Próbę ciśnienia należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami norm PN-81/B-10700.00 oraz PN-81/B-02650, jak również przepisami DT-UC-90/ZS/06. Ciśnienie próbne wykonywanie po

stronie niskich parametrów – 0,6 MPa.

2.5 Zasady eksploatacji

- Nie opróżniać instalacji z wody, a w przypadkach koniecznych opróżniać tylko te części instalacji, na których wykonywane są roboty remontowe i tylko na czas niezbędny do wykonania tych robót.
- Okresowo czyścić wkłady filtrów, raz w miesiącu lub częściej w miarę potrzeb, szczególnie przy wzroście oporów przepływu
- Kontrolować ciśnienie i temperaturę wody w instalacji
- Uzupełniać zładu instalacji c.o. wyłącznie wodą uzdatnioną

2.6 Wymagania BHP

Wykonując roboty budowlano montażowe przestrzegać przepisy BHP a w szczególności

Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury nr 401 z dnia 2003.02.06 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- innymi normami i przepisami związanymi z w/w robotami

2.7. Uwagi końcowe dla instalacji c.o.

Całość robót wykonać zgodnie z projektem oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i odbioru Robót Budowlano Montażowych tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe

Przejścia przewodów z tworzyw sztucznych przez ściany i stropy odporności ogniowej uszczelnić metodą Hilti.

Całość robót wykonać zgodnie z projektem oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych tom I i II. oraz warunkami technicznymi jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania (dziennik ustaw nr 75 z 2002 r rozporządzenie nr 690.

DOPROWADZENIE CZYNNIKA Z KOTŁOWNI

Lp.	Materiał i charakterystyka	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	Pompa Seria 200 typ. UPE 40 – 180 F 230V	Szt	1	GRUNDFOSS
2	Rury Ø 65 stal	mb	140	
3	Redukcja kołnierzowa 40/65	szt	2	Wykonanie warsztatowe
4	Zawór trójdrogowy typ. DR-40MA z siłownikiem	Kpl.	1	HONEYWELL (wg proj. Kotłowni)
5	Zawór zwrotny płytkowy nr kat. 802 Ø 65	Szt	1	DANFOSS SOCLA nr kat. 802
8	Kurek kulowy koł. Ø 65	Szt	5	ZAWGAZ – HELLMAN nr kat. AG – 11 PN – 16 62
10	Kurek kulowy gwint. Ø 15	szt	5	
11	Kurek kulowy gwintowany Ø 20 ze złączką do węża	szt	2	PERFEXIM
11	Zawór regulacyjno –pomiarowy „Hydrocontrol R” DN 50	szt	1	Oventrop
22	MANOMETR z kurkiem manometrycznym	Kpl.	4	
22	MANOMETR z kurkiem manometrycznym	Kpl.	6	
23	TERMOMETR tarczowy	Kpl.	6	
24	Automatyczny zawór odpowietrzający z zaworem odcinającym	Kpl.	4	
23	Rozdzielacz zasilania i powrotu DN 100 L= 1000	Kpl.	2	
24	Ocieplenie rozdzielaczy otulinami Steinonorme gr 25 mm	Mb	2,5	

ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Lp.	Materiał i charakterystyka	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	Grzejnik płytowy typ 11 KV-40-0,4	Kpl.	1	VNH Tczew
2	Grzejnik płytowy typ 21KV-40-1,60	Kpl.	1	
3	Grzejnik płytowy typ 21KV-60-0,40	Kpl.	1	
4	Grzejnik płytowy typ 21KV-60-0.52	Kpl.	4	
5	Grzejnik płytowy typ 21KV-60-0,60	Kpl.	1	
6	Grzejnik płytowy typ 21KV-60-0,72	Kpl.	1	
7	Grzejnik płytowy typ 21KV-60-,92	Kpl.	5	
8	Grzejnik płytowy typ 21KV-60-1,0	Kpl.	8	

9	Grzejnik płytowy typ 21KV-60-1,20	Kpl.	6	
10	Grzejnik płytowy typ 21KV-60-1,60	Kpl.	16	
11	Grzejnik płytowy typ 21KV-60-1,80	Kpl.	8	
12	Grzejnik płytowy typ 22KV-30-1,40	Kpl.	4	
13	Grzejnik płytowy typ 22KV-30-1,80	Kpl.	1	
14	Grzejnik płytowy typ 22KV-30-2,0	Kpl.	1	
15	Grzejnik płytowy typ 22KV-30-2,2	Kpl.	1	
16	Grzejnik płytowy typ 22KV-60-0.4	Kpl.	1	
17	Grzejnik płytowy typ 22KV-60-0.8	Kpl.	1	
18	Grzejnik płytowy typ 22KV-60-0.92	Kpl.	1	
19	Grzejnik płytowy typ 22KV-60-1.0	Kpl.	1	
20	Grzejnik płytowy typ 22KV-60-1.20	Kpl.	1	
21	Grzejnik płytowy typ 22KV-60-1.40	Kpl.	4	
22	Grzejnik płytowy typ 22KV-60-1.60	Kpl.	1	
23	Grzejnik płytowy typ 22KV-60-2.00	Kpl.	11	
24	Grzejnik płytowy typ 33KV-30-1.8	Kpl.	1	
25	Grzejnik płytowy typ 33KV-30-2,0	Kpl.	1	
26	Grzejnik płytowy typ 21KV-60-1,0	Kpl.	1	
26	Grzejnik płytowy typ 21KV-60-0.4	Kpl.	1	
27	Zawory termostatyczne dla grzejników Typ. V	Kpl.	85	OVENTROP
28	Głowice do zaworów termostatycznych		85	OVENTROP
29	Zawory powrotne z wstępną nastawą z możliwością opróżniania grzejnika	Szt	85	OVENTROP
30	Automatyczny zawór odpowietrzający Z zaworem odcinającym DN –15 Firmy FLAMCO	KPL	10	WEMEFA-FLAMCO
31	Szafki zamykane do zaworów odpowietrzających	szt	10	
32	Rozdzielacz zasilania i powrotu DN 100 L= 1200	Kpl.	2	
33	Ocieplenie rozdzielaczy otulinami Steinonorme gr 25 mm	Mb	2,5	
34	Rury Ø 65 PP Stal	mb	10,0	
35	Rury Ø 63 PP STBI GLASS		36	
36	Rury Ø 50 PP STBI GLASS	mb	58+46	
37	JW 40PP	M.	152	
38	JW. 32PP	M.	74	
39	JW. 25PP	M.	96	
40	JW 20PP	M.	442	
41	Punkty stałe dla rur D 63	kpl	12	

42	Punkty stałe dla rur D 50	kpl	34	
43	Punkty stałe dla rur D 40	kpl	24	
44	Punkty stałe dla rur D 32	kpl	24	
45	Punkty stałe dla rur D 25	kpl	24	
46	Punkty stałe dla rur D 20	kpl	130	
47	Rury PEX /AL./ PEX 16x2 mm	mb	208	
48	Doprowadzenie czynnika grzewczego do centrali wentylacyjnej DN 25 Stal	mb	18	
49	Doprowadzenie czynnika grzewczego do centrali wentylacyjnej 25	mb	28	
50	Rozdzielacz do grzejników 5-cio sekcyjne z szafką wnąkową.	Kpl.	2	
51	Izolacja rur PP DN 63 otulinami z pianki poliuretanowej w płaszczu z PVC gr.25 mm	mb		Tyle ile rur 63 i 65
52	Izolacja rur PP DN 50 otulinami z pianki poliuretanowej w płaszczu z PVC gr.25 mm	mb		Tyle ile rur 50
53	Izolacja rur PP DN 40 otulinami z pianki poliuretanowej w płaszczu z PVC gr.25 mm	mb		Tyle ile rur 40
54	Izolacja rur PP DN 32 otulinami z pianki poliuretanowej w płaszczu z PVC gr.25 mm	mb		Tyle ile rur 32 w piwnicy
55	Izolacja rur PP DN 32 otulinami ze spienionego PE gr.9 mm	mb		Tyle ile rur 32 - pozostałe
56	Izolacja rur PP DN 25 otulinami ze spienionego PE gr.9 mm	mb		Tyle ile rur 25
57	Izolacja rur PP DN 20 otulinami ze spienionego PE gr.6 mm	mb		Piony i w psadzce
58	Zawór regulacyjno –pomiarowy „Hydrocontrol R” DN 15	szt	3	OVNENTROP
59	Zawór regulacyjno –pomiarowy „Hydrocontrol R” DN 20	szt	8	
60	Zawór regulacyjno –pomiarowy „Hydrocontrol R” DN 32	szt	3	
44	Zawory kulowe DN 25	szt	11	
45	Zawory kulowe DN 32	szt	3	
61	Aparat grzewczo-wentylacyjny VolcanoVR1 z kompl . automatyką z zaworem regulacyjnym . reguklatorem predkości obrotów i termostatem	Kpl.	2	EUROHEAT
62	Aparat grzewczo-wentylacyjny VolcanoVR2 z kompl . automatyką z zaworem regulacyjnym . reguklatorem predkości obrotów i termostatem	Kpl.	2	

62a	Programowalny sterownik temperatury - Prestge	Kpl.	1	
63	Kasety ogniochronne Promosto Unicollar na rurę D50	Kpl.	2	
64	Kasety ogniochronne Promosto Unicollar na rurę D63	Kpl.	10	
65	Filtr Ø 32 gwint	Szt	5	INFRACTOR
66	MANOMETR z kurkiem manometrycznym	Kpl.	8	
67	TERMOMETR tarczowy	Kpl.	8	
68	Kurek kulowy gwintowany Ø 20 ze złączką do węża	szt	2	PERFEXIM
69	Zawór regulacyjno –pomiarowy „Hydrocontrol R” DN 40	szt	1	OVNENTROP Pion 1-4
70	Zawór regulacyjno –pomiarowy „Hydrocontrol R” DN 50	szt	1	OVNENTROP Pion 1-10

3. Wentylacja pomieszczeń budynku.

Dla WC przewidziano odrębne wentylatory wyciągowe włączające się z chwilą użytkowania kabiny, umożliwiającą grawitacyjne wentylowanie pomieszczenia, lub pracująca cały czas z osłabieniem w nocy. Wentylacja mechaniczna włączana czujnikami ruchu, wyłącznikiem światła lub odrębnym wyłącznikiem. Zastosowane wentylatory posiadają wyłącznik regulowanym opóźnieniem czasowym. Nawiew przez kratki wentylacyjne w drzwiach o powierzchni netto min. 220 cm².

W pomieszczeniach szatni i łazienki wyznaczonych przyjęto wentylację nawiewno- wywiewną – podciśnienie.

Dobór urządzeń, krotność wymian przedstawiono tabelarycznie na rysunkach w niniejszym opracowaniu.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami dla wentylacji hali sportowej przyjęto doprowadzenie świeżego powietrza w ilości min. 30m³/h/osobę na widowni i 50 m³/ osobę ćwiczącą.

W obliczeniach uwzględniono ograniczenie wentylacji przy **temperaturze poniżej -10° C**

Wywiew i nawiew sali sportowej zaprojektowano centralą wentylacyjnymi z odzyskiem ciepła przez wymienniki obrotowy. Centrala wentylacyjna zlokalizowana w pomieszczeniu technicznym.

Pomieszczenia szatni i natrysków będą wentylowane centralną wentylacyjną niskoprofilową z wymiennikiem krzyżowym.

Sale lekcyjne i biura – grawitacja Nawiew przez okna z mikrouchyłem, uchylem listwy wentylacyjne – proj. Architektonicznego.

3.1 .Przewody wentylacyjne

Instalację wentylacyjną wykonać z przewodów wentylacyjnych okrągłych typ. BI lub SPIRO oraz z prostokątnych typ. AI z blachy stalowej ocynkowanej. Stal ocynkowana wg PN-89/H-92125- blachy o grubości 0,6-0,75mm gat. FePO2GZ wg DIN/E 10142 o grubości powłoki cynkowej 275g/m². Przewody nawiewne jak i wywiewne izolowane zewnętrznie.

Przewody na sali sportowej zaizolować tylko na odcinkach – wymiennik czerpania , wymiennik – wyrzutnia oraz przewody nawiewne. Przewody na sali sportowej pomalować proszkowo w kolorze zaakceptowanym przez inwestora i architekta .Częściowo instalację zaprojektowano z przewodów okrągłych aluminiowych elastycznych izolowanych (przewody nad stropami podwieszanymi). Przewody te można wykonać z przewodów wentylacyjnych typ. BI lub AI z blachy stalowej ocynkowanej . Przewody zaizolować zewnętrznie Izolacja matą LAMELLA MAT w alu folii gr. 30 mm f-my ROCKWOOL. Przewody wentylacyjne montować na zawieszach wentylacyjnych niepalnych.

3.2. Wymagania BHP

Wszelkie prace należy wykonać zgodnie z :

- 1) Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury nr 401 z dnia 2003.02.06 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- 2) Innymi normami i przepisami związanymi z w/w robotami.

3.3 Wytyczne wykonania robót budowlano-montażowych i odbioru obiektu

Warunki, które należy zachować przy budowie i odbiorze obiektu muszą być zgodne z obowiązującymi „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” zawartymi w następujących częściach branżowych:

tom I - Budownictwo ogólne

tom II - Budownictwo sanitarne i przemysłowe

Powyższe warunki techniczne zawierają podstawowe wymagania w zakresie wykonania robót budowlano-montażowych i ich odbioru, umożliwiające prawidłowe wykonanie i odbiór tych robót oraz ocenę ich jakości.

Do odbioru robót należy przewidzieć:

- a) odbiór częściowy
- b) odbiór końcowy

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania obiektu z projektem oraz ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od projektu,
- zgodność wykonania z warunkami technicznymi i warunkami BHP, jakie musi spełniać obiekt.

3.4 .Normy związane.

- [1] - PN-EN 1506 :2001 Wentylacja budynków. - Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym. Wymiary.
- [2] - PN-B – 01411 :1999 Wentylacja i klimatyzacja-terminologia.
- [3] - PN-B–034341:1999.Wentylacja przewody wentylacyjne – Podstawowe wymagania i badania.
- [4] - PN-B–76001:1996.Wentylacja przewody wentylacyjne – Szczelność Wymagania i badania.
- [5] - PN-B–76002:1976.Wentylacja. Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych.
- [6] - PN-EN 1751 :2001 Wentylacja budynków. - Urządzenia wentylacyjne końcowe – Badania aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i zamykających.
- [7] - ENV 12097 :1997 Wentylacja budynków. - Sieć przewodów .Wymagania dotyczące części składowych sieci przewodów ułatwiające konserwację sieci przewodów.
- [8] - PN-EN 1886 :2001 Wentylacja budynków. - Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne – Właściwości mechaniczne.
- [9] - PrPN-EN 12599 Wentylacja budynków. - Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji.
- [10] - PrPN-EN 12236 Wentylacja budynków. - Podwieszenia i podpory przewodów – Wymagania wytrzymałościowe.

3.5 Uwagi końcowe

Wykonana instalacja wentylacji nie stwarza zagrożenia pożarowego.

Przewody wentylacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej EI równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego

Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, powinny być obudowane elementami o klasie odporności ogniowej EI wymaganej dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych, bądź też być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające

W strefach pożarowych, w których jest wymagana instalacja sygnalizacyjno-alarmowa, przeciwpożarowe klapy odcinające powinny być uruchamiane przez tę instalację, niezależnie od zastosowanego wyzwalacza termicznego

Podczas wykonawstwa stosować się do przepisów zawartych w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - cz.II Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury nr 401 z dnia 2003.02.06 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych

Wszelkie prace należy wykonać zgodnie z :

1) Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury nr 401 z dnia 2003.02.06 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych

2) Innymi normami i przepisami związanymi z w/w robotami.

ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW DLA WENTYLACJI SALI SPORTOWEJ				
	N1			
N1-1	Czerpnia powietrza ścienna typ. A 800x800	szt	1	
N1-2	Łuk wentylacyjny prostokątny 800x800/ 400 x800 α 90° L- ustalić na budowie			
N1-3	Przewód wentylacyjny prostokątny 400x800	Mb.	1,8	
N1-4	Łuk wentylacyjny prostokątny 400x800/ 400 x800 α 90° L- ustalić na budowie	szt	1	
N1-5	Łuk wentylacyjny prostokątny redukcyjne 400x800/630X630 α 90° L- ustalić na budowie	szt	1	
N1-6	Tłumik wentylacyjny prostokątny 630x630 I-1000	Mb.	1,0	
N1-7	Przewód wentylacyjny prostokątny 630x630 I- ustalić na budowie	szt	1,5	
N1-8	Łuk wentylacyjny prostokątny redukcyjne 630X630 α 90° L- ustalić na budowie	szt.	1	
N1-9	Zwężka wentylacyjna prostokątna 630x630 /575x1199	Mb.	1,0	
NW-1	Centrala wentylacyjna typ.VS-55-L-RH zestaw o wydajności 6500 m3/h i ciśnieniu dyspozycyjnym (poza stratami centrali) 350 Pa- nawiew i wywiew Skład centrali – sekcje filtracji, nagrzewania , wentylatorowe , wymiennik obrotowy . Połączenia elastyczne, wyłącznik przeciwmrozowy. Wyposażenie centrali w standardową automatykę typ. AR-1-R CLIMA.+ Szafa automatyki +Regulacja pracą wentylatorów – falownikami.	kpl.	1	VTS POLSKA
N1-11	Łuk wentylacyjny prostokątny redukcyjne 630X630/575x1199 α 90° L- ustalić na budowie	szt.	1	
N1-12	Tłumik akustyczny 630x630 I=800 efekt tłumienia min. 15 dB	szt	1	
N1-13	Trójnik wentylacyjny prostokątny zwężkowy 90° Ø630x630/630x250/630x250	szt	1	
N1-14	Odsadzka izolowana 630x315 E –300 I=1250	mb	1,25	
N1-15	Przewód wentylacyjny prostokątny izolowany 630x315	szt	2,0	
N1-16	Łuk wentylacyjny prostokątny redukcyjne 315X630/250x700 α 90° L- ustalić na budowie	szt	2	
N1-17	Łuk wentylacyjny prostokątny 250x700 α 90° L- ustalić na budowie	Szt.	2	
N1-18	Przewód wentylacyjny prostokątny 250x700	Mb.	18,0	
N1-19	Łuk wentylacyjny prostokątny redukcyjne 315X630/250x700 α 90° L- ustalić na budowie	szt	6	

N1-20	Przewód wentylacyjny prostokątny 315x630	mb	2+	
N1-21	Trójnik wentylacyjny 315x630/315x400/250x250 l=800	Szt.	1	
N1-22	Trójnik wentylacyjny prostokątno-kołowy 315x400/ D 160 l=800	Szt.	1	
N1-23	Zwężka wentylacyjna prostokątna 315x400 /250x400	Szt.	1	
N1-24	Przewód wentylacyjny prostokątny 250x400	mb	4,5	
N1-25	Trójnik wentylacyjny prostokątno-kołowy 250x400/ D 160 l=650	Szt.	1	
N1-26	Zwężka wentylacyjna prostokątna 250x400/250x315	Szt.	1	
N1-27	Przewód wentylacyjny prostokątny 250x315	mb	4,5	
N1-28	Trójnik wentylacyjny prostokątno-kołowy 250x315/ D 160 l=650	Szt.	1	
N1-29	Zwężka wentylacyjna prostokątna 250x315/250X250	Szt.	1	
N1-30	Przewód wentylacyjny prostokątny 250x250	mb	17,0	
N1-31	Trójnik wentylacyjny prostokątno-kołowy 250x250/ D 250 l=650	Szt.	2	
N1-32	Zwężka wentylacyjna prostokątna 250X250/200X200	Szt.	2	
N1-33	Łuk wentylacyjny prostokątny 250X250 α 90°	szt	2	
N1-34	Redukcja wentylacyjna prostokątno – kołowa 250x250/D315	szt	7	
N1-35	Podejście pod dyszę D315	szt	14	Wyk. warsztatowe
N1-36	Przepustnica D250 -IRIS	szt	14	Wenture Industries
N1-37	Redukcja 250/315	mb	16	
N1-38	Dysza nawiewna VS-4	szt	14	
N1-39	Łuk wentylacyjny prostokątny 315X630 α 45°	szt	2	
N1-40	Przewód wentylacyjny prostokątny 315X630	mb	4.0	
N1-41	Redukcja wentylacyjna prostokątno – kołowa 315x630/D450	szt	1	
N1-42	Przewód wentylacyjny „SPORO “ Ø 400	Mb.	25	
N1-43	Przewód wentylacyjny „SPORO “ Ø 355	Mb.	12	
N1-44	Przewód wentylacyjny „SPORO “ Ø 315	Mb.	5	
N1-45	Przewód wentylacyjny „SPORO “ Ø 250	Mb.	5	
N1-46	Łuk wentylacyjny kołowy D400 α 90°	szt	1	
N1-47	Łuk wentylacyjny kołowy D315 α 90°	szt	1	

N1-48	Trójnik wentylacyjny kołowyD400/ D 315	Szt.	2	
N1-49	Trójnik wentylacyjny kołowyD350/ D 315	Szt.	2	
N1-50	Trójnik wentylacyjny kołowyD315/ D315	Szt.	1	
N1-51	Trójnik wentylacyjny kołowyD250/ D 250	Szt.	1	
N1-52	Redukcja wentylacyjny kołowyD250/ D 315	Szt.	1	
N1-53	Obudowa płytami konlit przewodów do EI pomieszczeń piwnicznych przez które przechodzą i tranzytowych	M2		Tyle ile przewodów
	W1			
W1-1	Wyrzutnia ścienna 1000x1000 typ. Al	szt	1	
W1-2	Zwężka wentylacyjna prostokątna typ. A 1000x1000/ 400x800 l=700	szt.	1	
W1-3	Łuk wentylacyjny prostokątny 400x800 α 90°	szt	2+1	
W1-4	Przewód wentylacyjny prostokątny izolowany 400X800	mb	5,0+3,5	
W1-5	Łuk wentylacyjny prostokątny 800x400 α 90°	szt	1	
W1-6	Łuk wentylacyjny prostokątny 800x400/630 x 630α 90°	szt	1	
W1-7	Łuk wentylacyjny prostokątny630/630 α 90°	szt	1	
W1-8	Łuk wentylacyjny prostokątny 630x630/575x1199 α 90°	szt	1	
NW-1	Centrala wentylacyjna typ.VS-21-R-PH zestaw o wydajności 3000 m3/h i ciśnieniu dyspozycyjnym (poza stratami centrali) 350 Pa- nawiew i wywiew Skład centrali – sekcje filtracji, nagrzewania , wentylatorowe , wymiennik krzyżowy . Połączenia elastyczne, wyłącznik przeciwmrozowy. Wyposażenie centrali w standardową automatykę typ. AP-33R CLIMA. Szafa automatyki typ.VS21-150 CG ACX36-2 Regulacja pracą wentylatorów - falownikami	kpl.	-	VTS POLSKA
W1-8A	Łuk wentylacyjny prostokątny 400x800/575x1199 α 90°	szt	1	
W1-9	Trójnik wentylacyjny prostokątny400x800/ 250x630/400*630	szt	1	
W1-10	Tłumik wentylacyjny prostokątny 400x630 l-1200	szt	1	
W1-11	Tłumik wentylacyjny prostokątny 250x630 l-1200	szt	1	
W1-12	Przewód wentylacyjny prostokątny 400X630	mb	5,0	
W1-13	Przewód wentylacyjny prostokątny izolowany 200X630	mb	14,0	
W1-14	Trójnik wentylacyjny prostokątny 400X630/200X630 l=800/ 250*630 α 90 °	szt	1	
W1-15	Łuk wentylacyjny prostokątny asymetryczny 200X630/250x630 α 90°	szt	2	

W1-16	Przewód wentylacyjny prostokątny izolowany 250X630	mb	3,0	
W1-17	Łuk wentylacyjny prostokątny asymetryczny 630X630/250x630 α 90°	szt	3	
W1-19	Przepustnica regulacyjna 250x630	szt	2	
W1-20	Kłapa p.poż 250 x630 EI 120	Kpl.	3	
W1-21	Izolacja przewodów wentylacyjnych			Odcinek – centrala - wyrzutnia
	Obudowa płytami konlit przewodów do EI pomieszczenia przez które przechodzą	M2		Tyle ile przewodów
	N-2			
N2-1	Czerpnia powietrza ścienna typ. A 630x630	szt	1	
N2-2	Redukcja wentylacyjna prostokątna 630x360/ 220x500 l=500	szt.	1	
N2-3	Tłumik wentylacyjny prostokątny 220x500 l=900	szt	1	
NW2	Centrala wentylacyjna nawiewna typ. VS-10-R-PH-T o wydajności 1200 m3/h z kompletną skrzynką elektryczną i standardową automatyką typ. AP-1R .Szafa automatyki VS-10-15 CGACX36-1 Wyposażenie centrali – wymiennik krzyżowy , nagrzewnica wodna , wentylator , przepustnica, filtr, króćce elastyczne	kpl	1	VTS POLSKA
N2-4	Redukcja wentylacyjna prostokątno-kołowa 220x500/D 315	Szt.	1	
N2-5	Łuk wentylacyjny kołowy D-3315	Szt.	2	
N2-6	Tłumik akustyczny D 315 l=900	szt	1	
N2-7	Przewód wentylacyjny „SPORO ” Ø 315	Mb.	4,0	
N2-8	Trójnik T 315/ Ø160	szt.	1	
N2-9	Redukcja 315/250	Szt.,	1	
N2-10	Przewód wentylacyjny „SPORO ” Ø 250	Mb.	4,0	
N2-11	Trójnik T 250/ Ø160	szt.	1	
N2-12	Redukcja 250/200	Szt.,	1	
N2-13	Przewód wentylacyjny „SPORO ” Ø 200	Mb.	4,5	
N2-14	Trójnik T 200/ Ø160	szt.	2	
N2-15	Redukcja 200/160	Szt.,	1	
N2-16	Przewód wentylacyjny „SPORO ” Ø 160	Mb.	4,0	
N2-17	Przewód wentylacyjny elastyczny izolowany typ. MIA (aluminiowy) Ø160	mb	3	
N2-18	Anemostat nawiewny kwadratowy typ KD1 wielkości 3 –353x353	szt	4	
N2-19	Skrzynka rozprężna do anemostatów kwadratowych		4	

N2-20	Przepustnica regulacyjna D160	Szt.	4	
N2-21	Izolacja przewodów lamel Mate w alu folii gr 30 mm			Wszystkie przewody
	W2			
W2-1	Wyrzutnia dachowa typ.	kpl	1	
W2-2	Podstawa dachowa typ. Al	szt	1	
W2-3	Przewód wentylacyjny prostokątny 200x500	mb	5,5	
W2-4	Łuk wentylacyjny prostokątny 200x500 α 90°	szt	1	
W2-5	Łuk wentylacyjny prostokątny 200x500 α 45°	szt	2	
W2-6	Łuk wentylacyjny prostokątny 500x200 α 90°	szt	3	
W2-6A	Redukcja 200x500/220x500 l- ustali na budowie	szt	1	
NW2	Centrala wentylacyjna nawiewna typ. VS-10-R-PH-T o wydajności 1200 m3/h			
W2-7	Redukcja wentylacyjna prostokątno-kołowa 220x500/D 315	Szt.	1	
W2-8	Tłumik akustyczny D 315 l=900	szt	1	
W2-9	Łuk wentylacyjny kołowy D-315	Szt.	1	
W2-10	Przewód wentylacyjny „SPORO” Ø 315	Mb.	3,0	
W2-11	Trójnik T 315/ Ø250	szt.	1	
W2-12	Kolano d 250	Szt.,	1	
W2-13	Przewód wentylacyjny „SPORO” Ø 250	Mb.	4,5	
W2-14	Trójnik T 250/ Ø160	szt.	1	
W2-15	Redukcja 250/200	Szt.,	1	
W2-16	Przewód wentylacyjny „SPORO” Ø 200	Mb.	5,0	
W2-17	Trójnik T 200/ Ø160	szt.	2	
W2-18	Redukcja 200/160	Szt.,	1	
W2-19	Przewód wentylacyjny „SPORO” Ø 160	Mb.	5,0	
W2-20	Przewód wentylacyjny elastyczny (aluminiowy) Ø160	mb	4	
W2-21	Anemostat nawiewny kwadratowy typ KD1 wielkości 3 –353x353	szt	4	
W2-22	Skrzynka rozprężna do anemostatów kwadratowych		4	
W2-23	Przepustnica regulacyjna D160	Szt.	4	
	W3			
W3-1	Wentylator kanałowy TD 250-100 LF z regulatorem prędkości obrotów REGUL-2	kpl	1	Venture Industries
W3-2	Trójnik T 100/100	szt.	1	
W3-3	Przewód wentylacyjny „SPIRO” Ø 100	mb	5,0	
W3-4	Kolano BSG 90° Ø 125	szt.	2	
W3-5	Zawór wentylacyjny Ø 100 typ.PV1 z	Kpl.	2	

	ramką montażową			
W3-6	Podstawa dachowa typ. BII D 125 I-ustali na budowie	szt	1	
W3-7	Wyrzutnia dachowa D 125 typ. z wyrzutem pionowym TYP. E	szt.	1	
W3-8	Przewód wentylacyjny elastyczny (aluminiowy) Ø100	mb	1,0	
	W4			
W4-1	Wentylator kanałowy TD 250-100 LF z regulatorem prędkości obrotów REGUL-2	kpl	1	Venture Industries
W4-2	Trójnik T 100/100	szt.	1	
W4-3	Przewód wentylacyjny „SPIRO” Ø 100	mb	2,0	
W4-4	Kolano BSG 90° Ø 125	szt.	1	
W4-5	Zawór wentylacyjny Ø 100 typ.PV1 z ramką montażową	Kpl.	2	
W4-6	Podstawa dachowa typ. BII D 125 I-ustali na budowie	szt	1	
W4-7	Wyrzutnia dachowa D 125 typ. z wyrzutem pionowym TYP. E	szt.	1	
W4-8	Przewód wentylacyjny elastyczny (aluminiowy) Ø100	mb	1,0	
	WS-1			
WS-1	Wentylator łazienkowy typu MURO 120 PLUS T(opóźnienie czasowe) – z czujnikiem ruchu	kpl	3	DANFOS
WS-1	Przewód wentylacyjny „SPIRO” Ø 125	mb	2x5,0	
	WS-2			
WS-2	Wentylator łazienkowy typu MURO 150 PLUS T(opóźnienie czasowe) – z czujnikiem ruchu	kpl	3	DANFOS
WS-1	Przewód wentylacyjny „SPIRO” Ø 125	mb	2x2,5	
	<u>Wentylacja awaryjna sali sportowej</u>			
WA-1	Wentylator dachowy typ.TFER315 M z regulatorem prędkości obrotów RE-1.5	kpl	2	Systemaire
WA-2.	Podstawa dachowa do wentylatorów TFER200 typ. FRT160-315	szt	2	
WA-3.	Przewód wentylacyjny prostokątny 200x250	mb	2x3,5+2x3	
WA-4.	Kratka wentylacyjna 250x315	szt	2	
WA-5.	Obudowa płytami konlit przewodów do EI pomieszczenia przez które przechodzą	M2		Tyle ile przewodów

2. Instalacja wody zimnej, ciepłej i p. poż

Woda do sali sportowej doprowadzona będzie z nowym przyłączem do pomieszczenia wodomierza .
.W przyłączy po stronie sieci wewnętrznej zgodnie z obowiązującymi przepisami PN-B-01706/Az1 zaprojektowano zabudowę zaworu zwrotnego antyskażeniowego z możliwością nadzoru DN 50 firmy Honeywell Nr kat. EA-RV 281- .

Instalację wody zimnej dla celów gospodarczych i p. poż zaprojektowano z rur stalowych ocynkowanych łączonych na gwint..

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej zaprojektowano w pojemnościowym wymienniku c.w.u V= 1000 l. zlokalizowanym w pomieszczeniu technicznym. Podgrzanie ciepłej wody węzownią podłączaną do instalacji co oraz alternatywnie(na okres przejściowy) grzałką elektryczną mocy 9kW

Instalację wody ciepłej i cyrkulacji zaprojektowano z rur fuziotherm Stabi Glass (SDR 7,4) . Dane rur : materiał PP-R w połączeniu z włóknem szklanym , ciśnienie znamionowe PN 20 , odcinki 4 metrowe względnie zwoje , barwa zielona . Łączenie rur i złączek poprzez zgrzewanie zgodnie z wytycznymi DVS. . Na przewodach prowadzonych pod stropem piwnic i pionach zabudowa punkty stałe co 3 m co umożliwi prowadzić przewody bez kompensacji. Punkty stałe na pionach zabudować przy odejściach pod przybory.

Zakrycia instalacji dokonać po pozytywnej próbie ciśnienia. Montaż instalacji prowadzić w temperaturze nie niższej niż +5°C. Grubość warstwy posadzki powinna wynosić min 5cm a grubość tynku dla podejść pod przybory – min. 4cm. w zależności od średnicy rur – patrz instrukcja do projektowania. Armaturę przewodową zamontować na wspornikach o charakterze punktu stałego. Podejście rur do armatury czepalnej należy wykonać w formie zamocowania stałego. Montaż instalacji powinna wykonać osoba posiadająca uprawnienia w systemie fuziotherm . Do wyregulowania instalacji c. w .u i utrzymywania stałej temperatury c.w.u. w zakresie 40-55°C przyjęto termostatische zawory regulacyjne z funkcją okresowego przegrzania instalacji do 70°C np. MTCV f-my Danfoss .

Instalację p. Poż. wykonać z rur stalowych ocynkowanych, łączonych na gwint. Piony p.poż wyposażyć w przewody cyrkulacyjne – wg rozwinęcia wod.-kan.

Hydranty p. poż z węzłem półsztywnym długości 30 m . hydranty w piwnicach D 52 z węzłem 20 m Szafki wnękowe . lokalizacja szafki – wg. proj. architektonicznego.

Armatura.

Zawory kulowe wodne mufowe, zawory czepalne ze złączką do węza zabudowane w punktach sanitarnych, baterie umywalkowe wg życzenia Inwestora.

. Przewody wody zimnej i ciepłej prowadzić w izolacji w celu uniemożliwienia kondensacji pary wodnej na przewodach.

Grubość warstwy izolacji przy $\lambda = 0,040 \text{ W/mK}$ – nad stropem podwieszonym 15 mm pomieszczenia ogrzewane – 9mm , przewody w bruzdach ściennych – 4 mm.

3.Ciepła woda użytkowa

Do podgrzania c.w.u. przyjęto pojemnościowy wymiennik o pojemności 1000 l z węzownią wodną. Wymienniki wyposażyć w elektryczną grzałkę o mocy 9KW – na okres letni.

3.1. Obliczenie pojemności całkowitej naczynia wzbiorniczego przeponowego dla zasobników

c.w.u. wg PN – 91/B – 02414

Pojemność zładu c.w.u.: -1300 dcm³

Temperatura. c.w.u - 55 °C

Obliczenie minimalnej pojemności użytkowej naczynia wzbiorczego przeponowego:

$$V_u = 1,1 \times V_c \times 0,996 \times 0,0142 = 1,1 \times 1300 \times 0,996 \times 0,0142 = 20,2 \text{ dcm}^3$$

Pojemność całkowita naczynia:

$$V_n = 20,2 \times (P_{\max} + 0,1) / (P_{\max} - P) = 15,6 \times (0,6 + 0,1) / (0,6 - 0,22) = 37,7 \text{ dcm}^3$$

Dobrano jedno naczynie wzbiorcze przeponowe firmy „Reflex” do wody potnej

typ D 80 - $V_u = 60$ litrów

- Wymiary gabarytowe – średnia \varnothing 440 mm

- H całk. = 925 mm

Obliczenia średnicy rury wzbiorczej dla naczynia

$$d = 0,7 \times \sqrt{V_u} = 0,7 \times \sqrt{15,6} = 1,7 \text{ mm}$$

przyjęto rurę wzbiorczą o średnicy $D_n = 25 \text{ mm}$ wg PN – 80/H – 74219

$$\varnothing 25 - 33,7 \times 3,2 \text{ mm} > \varnothing 20 \text{ mm}$$

Dobór zaworu bezpieczeństwa dla c.w.u.

Dobrano zawór bezpieczeństwa do zasobników **c.w.u. SYR 1”** na ciśnienie otwarcia 0,6 Mpa firmy SYR nr kat. 2115

4. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Odbiornikiem ścieków sanitarnych z projektowanego budynku będzie zaprojektowana kanalizacja sanitarna DN 160 i 200 – wg. odrębnego opracowania.

Do wykonania kanalizacji sanitarnej przyjęto rury z PVC lub PP atestowane. Instalację sanitarną wykonać z rur i kształtek z PVC lub PP do instalacji wewnętrznej. Złącza rur PVC jak i PP kielichowe. Uszczelnienie złączy kielichowych za pomocą uszczelek dostarczanych łącznie z rurami. Poziomy kłasek na podsypce gr. 20cm i obsypce gr. 30cm ponad wierzch rury. Piony wyprowadzone ponad dach zakończyć wywiewką z PVC D = 110/150. Spód rury wywiewnej wyprowadzić ponad połac dachową min. 0,5m.

Piony zakończone zaworami napowietrzającymi dugo zakończyć 20cm pod stropem. Na pionach zabudować czyszczaki (rewizje). Przewody pionowe mocować w odstępach nie większych niż 2m. max. rozstaw uchwytów dla przewodów poziomów – dla DN 005 do 011 $l = 1,0 \text{ m}$. Podejścia pod przybory prowadzić ze spadkiem min. 3% w kierunku pionów. Średnica odpływów z przyborów kanalizacyjnych powinny wynosić: muszle ustępowe – $d 0,11$, umywalki, zlewozmywaki, $d 0,05$.

Po zakończeniu montażu instalacji należy przeprowadzić badania szczelności podejść i pionów w czasie swobodnego przepływu przez nie wody.

Wody deszczowe z dachów odprowadzone będą do zaprojektowanej kanalizacji deszczowej – wg proj. przyłączy kanalizacji.

5.1. Wymagania BHP

Wszelkie prace należy wykonać zgodnie z :

- 1) Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury nr 401 z dnia 2003.02.06 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- 2) Innymi normami i przepisami związanymi z w/w robotami.

5.2 Wytyczne wykonania robót budowlano-montażowych i odbioru obiektu

Warunki, które należy zachować przy budowie i odbiorze obiektu muszą być zgodne z obowiązującymi „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” zawartymi w następujących częściach branżowych:

tom I - Budownictwo ogólne

tom II - Budownictwo sanitarne i przemysłowe

Powyższe warunki techniczne zawierają podstawowe wymagania w zakresie wykonania robót budowlano-montażowych i ich odbioru, umożliwiające prawidłowe wykonanie i odbiór tych robót oraz ocenę ich jakości.

Do odbioru robót należy przewidzieć:

- a) odbiór częściowy
- b) odbiór końcowy

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania obiektu z projektem oraz ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od projektu,
- zgodność wykonania z warunkami technicznymi i warunkami BHP, jakie musi spełniać obiekt.

5.3 Uwagi końcowe

Przejścia przewodów przez ściany i stropy odporności ogniowej uszczelnić metodą Hilti. Całość robót wykonać zgodnie z projektem oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych tom I i II. oraz warunkami technicznymi jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania (dziennik ustaw nr 75 z 2002 r

dla instal. wod.-kan. i c.w.u. - dobudowa sali gimnastycznej

Lp.	Materiał i charakterystyka	Jedn.	Ilość	Uwagi
1.	Rura stal.ocynk. Ø 65	mb	12,0	
2.	Rura stal.ocynk. Ø 50	mb	32,0	
3.	Rura stal.ocynk. Ø 40	mb	18	
4.	J.w. Ø 32oc.	mb	10	
5.	J.w. Ø 25	mb	52	
6.	J.w. Ø 20	mb	24	
7.	J.w. Ø 15	mb	94	
8.	Rury polipropylenowe PN 20 Stabi Glass Sdr 7,4 DN 50 x 5,6	mb	4,0	
9	J.w. DN 40 x 3,5 PN 20	mb	8,0	
10	J.w. DN 32 x 4,5	mb	34,0	
11	J.w. DN 25 x 3,5	mb	52	
12	J.w. DN 20	mb	164	
13	Kołnierze ogniochronne na rury DN 63 PROMASTOP Unicollar EI 120	Kpl.	7	
14	Zawór kulowe PN 10 DN50	szt	3	
15	Zawór zwrotny antyskażeniowy z możliwością nadzoru DN 50	Kpl.	1	Honeywell Nr kat. EA-RV 281
16	Filtr skośny osadnikowy DN 50	szt	1	POLNA
17	Wodomierz sprzężony DN 50	kpl.	1	Wg uzgodnienia z MPWIK
18	ZAWOR KULOWY MUROWY Ø40	szt	2	
19	J.w. Ø25	szt	15	
20	J.w. Ø20	szt	2	
21	J.w. Ø15	szt	4	
22	Zawory kątowny –podejścia pod umywalki Ø15	szt	24	
23	Zawór cyrkulacyjny typ. MTCV DN 15 z modulem regulacji i dezynfekcji	Kpl.	7	Danfoss (Oventrop)
24	Zawór hydrantowy Ø25 z szafką (z miejscem na gaśnicę), na wąż półsztywny 30 mm z wężem i prądownicą	kpl	6	KPL. z aprobatą techniczną oraz certyfikatem zgodności z aprobatą techniczną
25	Zawór hydrantowy Ø52z szafką (z miejscem na gaśnicę), na wąż półsztywny 20 mm z wężem i prądownicą	kpl	2	KPL. z aprobatą techniczną oraz certyfikatem zgodności z aprobatą techniczną
26	Kurki kulowe ze złączką do węża Ø15	szt	5+5	
27	Bateria natryskowa	kpl	14	

28	Bateria natryskowa dla niepełnosprawnych	kpl	2	
29	Bateria umywalkowa z mieszaczem.	kpl	9	
30	Bateria umywalkowa z mieszaczem dla niepełnosprawnych	kpl	3	
31	Kurek kulowy kątowy do płuczki typ. Kompakt	szt	15	
32	Basen natryskowy 900 x 900	kpl	1	Wg architektury
33	Kabina natryskowa 900x900	kpl	1	
34	Muszla ustępowa ze spłuczką typu Kompakt	kpl	12	
35	Muszla ustępowa ze spłuczką typu Kompakt dla niepełnosprawnych	kpl	3	
36	Umywalka	kpl	9	
36	Umywalka dla niepełnosprawnych	kpl	3	
37	Rury kanalizacyjne PVC DN-160 – poziomy	mb	15	
38	Rury kanalizacyjne DN-110 PVC – po ścianach	mb	82	
39	Rury kanalizacyjne DN- 75 PVC	mb	86	
40	Rury kanalizacyjne DN- 50 PVC	mb	42	
41	Rury kanalizacyjne żel. Ø100	mb	2.0	
37	Rury wywiewne Ø 110/160 PVC	szt	4	
38	J.w. Ø 75/110	szt	-	
39	Zawór napowietrzający DURGO Ø 50	szt	4	
40	Kratki Ø 50 z koszem	szt	7	
41	Wpusty Ø 100 z koszem	szt	1	
42	Studzienka schładzająca Ø 800 h -0,6m	kpl	1	
43	Basen jednokomorowy dla sprzątarek	kpl	3	
44	Otuliny ze spienionego PE gr. 13 mm. na rurę Ø 50	mb	Tyle ile rur.	
45	J.w. na rurę Ø 40	mb		
46	J.w. na rurę Ø 32	mb		
47	J.w. na rurę Ø 25 gr. 9mm	mb		
48	J.w. na rurę Ø 20	mb		
49	Zawór zwrotny antyskażeniowy z możliwością nadzoru DN 50	Kpl.	1	Honeywell Nr kat. EA-RV 281
51	Rewizje 110 PVC		5	
52	Rewizje 75 PVC		5	
53	Rewizje 50 PVC		4	
54	Czyszczeniaki 160 PVC	szt	2	
55	Rury wywiewne DN 110 PVC	Kpl.	7	
56	Drzwiczki 20x12 z blachy nierdzewnej – Zamknięcie do zaworów przelotowych i DURGO	Kpl.	20	
59	Punkt stały PP 40	szt	2	
60	Punkt stały PP 32	szt	12	
61	Punkt stały PP 25	szt	18	
62	Punkt stały PP 20	szt	54	
63	Zawór cyrkulacyjny typ. MTCV DN 15 z modułem regulacji i dezynfekcji	Kpl.	7	
64	Pompa typ. KP 150AV Z kablem 10m	Kpl.	1	Grundfos
65	Rurociąg tłoczny 40 PP	mb	8	PN16
66	Kołnierze ogniochronne na rury DN	Kpl.	5	

	110 PROMASTOP Unicollar EI 120			
67	Kołnierze ogniochronne na rury DN 75 PROMASTOP Unicollar EI 120	Kpl.	5	
68	Kołnierze ogniochronne na rury DN 50 PROMASTOP Unicollar EI 120	Kpl.	14	

ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW DLA WYMIENNIKA C.W.U. v=1000l

1	Filtr magnetyczny IFM gwint. Ø 32	Szt	1	j.w.
2	Filtr skośny DN 25	szt	1	
3.	Zawór zwrotny Ø 32	Szt	1	PERFEXIM Poznań
4	Zawór zwrotny Ø 25	Szt	1	PERFEXIM Poznań
5	Regulator ciśnienia DN 32 D O6 F	Szt	1	HONEYWELL
6	Zawór bezpieczeństwa do zasobników c.w.u.o pojemności od 1000 do 5000 dcm3 - . 1"	Szt	1	SYR nr kat. 2115 1"
7	Złączka samoodcinająca REFLEX SU 14 – 1"	Szt	1	REFLEX
8	Naczynie wzbiornicze przeponowe do c.w.u. typ.80 D	Szt.	1	Reflex
9	Regulator temperatury AV TB 25 Zakres temperatury –20-60 °C	Kpl.	-	DANFOSS
10	Manometr 0 – 0,6 MPa z kurkiem menometrycznym	Szt	2	Kujawska Fabryka Manometrów
11	Termometr bimetaliczny klasa 1,0 o zakresie 0 – 120°C	Szt	2	j.w.
12	Wymiennik pojemnościowy c.w.u. 1000l moc 48 KW	szt	1	GALMET Głubczyce
13	Pompa ładująca c.w.u	Szt.	--	Z KOTŁOWNI
14	Pompa cyrkulacyjna c.w.u. typ.UPS 25-60 B z zegarem sterującym z tarczą tygodniową i rezerwą chodu	Kpl.	1	GRUNDFOS
15	Automatyczny zawór odpowietrzający Ø 15	Kpl	2	FLAMCO – WEMEFA FLAXVENT SUPER ½"
16	Kurek kulowy DN 40	szt	4	
17	Kurek kulowy DN 32	szt	2	
18	Kurek kulowy DN 25	Szt	4	
19	Kurek kulowy DN 15 ze złączką do węża	Szt	1	
20	Hydrocontrol R 20	szt	1	Owentrop

