

OBIEKT	BUDOWA HALI SPORTOWEJ PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W OWIŃSKACH
LOKALIZACJA	OWIŃSKA DZ. NR 191/4 GMINA CZERWONAK
INWESTOR	URZĄD GMINY CZERWONAK UL. ŹRÓDLANA 39, 62-004 CZERWONAK
NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWANIA	 GPVT Pracownia Architektoniczna S.C. UL. PAMIĄTKOWA 2/37, 61-512 POZNAŃ BIURO@GPVT.PL
RODZAJ OPRACOWANIA	PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI CHŁODU TECHNOLOGICZNEGO I WENTYLACJI MECHANICZNEJ
BRANŻA	SANITARNA
PROJEKTANT	mgr inż. Beata Busza uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych upr. nr WKP/0252/PWOS/05
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Busza uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych upr. nr WKP/0277/PWOS/04
MIEJSCE, DATA OPRAC.	POZNAŃ , listopad 2015 r.

Architektoniczna s.c. ul. Pamiętkowa 2/37 61-512 Poznań	PROJEKT HALI SPORTOWEJ PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W OWIŃSKACH dz. nr 191/4	STRONA 2
	PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI CHŁODU TECHNOLOGICZNEGO I WENTYLACJI MECHANICZNEJ	

SPIS TREŚCI:

I. OPIS TECHNICZNY:

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
2. ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
3. INSTALACJA CHŁODU TECHNOLOGICZNEGO.....	3
4. WENTYLACJA MECHANICZNA.....	5
4.1 WENTYLACJA HALI SPORTOWEJ.....	5
4.2 WENTYLACJA POMIESZCZEŃ MAGAZYNOWYCH, KORYTARZY ORAZ SZATNI I HOLU.....	6
4.3 WENTYLACJA SZATNI I WĘZŁÓW SANITARNYCH	6
4.4 WENTYLACJA TOALET ORAZ POMIESZCZENIA TECHNICZNEGO.....	7
4.5 PRZEWODY WENTYLACYJNE.....	8
4.6 BILANS POWIETRZA DLA POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZEŃ	10
4.7 WARUNKI WYKONANIA ROBÓT	11

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.

1. Instalacja wentylacja mechaniczna i chłodu technologicznego. Rzut parteru.
2. Instalacja wentylacja mechaniczna i chłodu technologicznego.. Rzut dachu.
3. Instalacja wentylacja mechaniczna. Przekrój A-A.
4. Instalacja wentylacja mechaniczna. Przekrój B-B.
5. Instalacja wentylacja mechaniczna. Widok C-C.

III. ZAŁĄCZNIKI.

1. Zestawienie elementów wentylacji.
2. Karta katalogowa centrali wentylacyjnej obsługującej salę sportową.
3. Karta katalogowa centrali wentylacyjnej obsługującej pomieszczenia magazynowe, korytarze oraz szatnie i holu.
4. Karta katalogowa centrali wentylacyjnej obsługującej szatnie i węzły sanitarne.

Architektoniczna s.c. ul. Pamiątkowa 2/37 61-512 Poznań	PROJEKT HALI SPORTOWEJ PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W OWIŃSKACH dz. nr 191/4	STRONA 3
	PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI CHŁODU TECHNOLOGICZNEGO I WENTYLACJI MECHANICZNEJ	

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO INSTALACJI CHŁODU TECHNOLOGICZNEGO I WENTYLACJI MECHANICZNEJ

1. Podstawa opracowania.

- zlecenie inwestora,
- plan sytuacyjny z naniesionym aktualnym uzbrojeniem w skali 1:500,
- projekt architektoniczno – budowlany,
- wizja lokalna,
- normy i normatywy.

2. Zakres opracowania.

Projekt dotyczy budowy budynku hali sportowej przy szkole podstawowej w Owińskach, działka nr 191/4.

Przedmiotem opracowania jest projekt wewnętrznej instalacji chłodu technologicznego i wentylacji mechanicznej budynku hali sportowej.

W zakres projektu chłodu technologicznego wchodzi wytyczenie trasy przewodów i dobór średnic. W zakres projektu wentylacji mechanicznej wchodzi dobór central wentylacyjnych, nawiewników i wywiewników, obliczenia hydrauliczne układu.

3. Instalacja chłodu technologicznego

Instalacja chłodu technologicznego zasilać będzie w centrali wentylacyjnej obsługującej halę sportową chłodnicę freonową złożoną z dwóch sekcji o łącznej mocy chłodniczej 54 kW. Do każdej sekcji zostanie podłączony agregat skraplający typu inwerter. Urządzenia należy zamontować na dachu w miejscach wskazanych na rzucie. Inwerter stopniowo zwiększa swoją moc w zależności od wydajności potrzebnej do ochłodzenia. Automatyka chłodnicza zostanie dostarczona przez producenta agregatu skraplającego.

Chłodnice central wentylacyjnych należy połączyć z agregatami skraplającymi za pomocą rur miedzianych „do chłodnictwa”. Wszystkie zastosowane elementy instalacji freonowej muszą posiadać atesty dopuszczające stosowania w instalacjach z czynnikiem

Architektoniczna s.c. ul. Pamiątkowa 2/37 61-512 Poznań	PROJEKT HALI SPORTOWEJ PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W OWIŃSKACH dz. nr 191/4	STRONA 4
	PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI CHŁODU TECHNOLOGICZNEGO I WENTYLACJI MECHANICZNEJ	

R 410A. Po zamontowaniu instalacji chłodniczej należy przeprowadzić test szczelności. W tym celu należy napełnić instalację suchym azotem technicznym do ciśnienia testowego 3,0 MPa i pozostawić w tym stanie na 24 godziny. Po przeprowadzeniu próby szczelności należy odpompować powietrze atmosferyczne (próżnia) z instalacji i uzupełnić czynnikiem chłodzącym.

Uruchomienie urządzeń winno zostać wykonane przez uprawniony serwis producenta. W czasie próbnego rozruchu należy sprawdzić drożność przewodów odprowadzania skroplin, sprawdzić układy ciśnień w obiegach chłodniczych. Protokół z uruchomienia serwisowego i rozruchu należy załączyć do dokumentacji powykonawczej.

Po wykonaniu próby szczelności i usunięciu wszelkich usterek, przewody należy zaizolować termicznie otulinami izolacyjnymi na bazie kauczuku syntetycznego o grubości 9 mm dla średnic do 16 mm oraz 13 mm dla średnic większych. Przewodność cieplna materiału izolacyjnego: dla $0^{\circ}\text{C} \leq 0,035 \text{ W}/(\text{m}/\text{K})$; dla $+40^{\circ}\text{C} \leq 0,039 \text{ W}/(\text{m}/\text{K})$. Izolacja nie może posiadać żadnych przerw w przejściach przez ściany i stropy. Każda rura winna być zaizolowana osobno. Rurociągi prowadzone na zewnątrz zaizolować dodatkowo izolacją z wełny mineralnej o gr. 2 cm pod płaszczem z blachy ocynkowanej lub zabezpieczyć powłoką z laminatu aluminiowego.

Wymagane parametry agregatu skraplającego:

- wydajność chłodzenia nie mniejsza niż 27 kW przy temperaturze parowania 6°C
- wymiary netto jednostki zewnętrznej nie większe niż 1690x930x765 mm [wys. x szer. x głę.]
- masa urządzenia z czynnikiem chłodniczym nie większa niż 265 kg
- średnica przewodów chłodniczych ciecz/gaz $-\text{Ø } 12,70/\text{Ø } 22,22$
- zasilanie 3 fazy, 400V \sim , 50Hz
- wskaźnik efektywności energetycznej chłodniczej EER nie mniejszy niż 3,85

Do celów projektowych przyjęto dwa agregaty typu AJY090LALBH, każdy z modułem do obsługi chłodni freonowej DX Kit-chłodnica DX, modułem zaowru rozprężnego i zestawem EEV prod. Fujitsu.

Architektoniczna s.c. ul. Pamiątkowa 2/37 61-512 Poznań	PROJEKT HALI SPORTOWEJ PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W OWIŃSKACH dz. nr 191/4	STRONA 5
	PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI CHŁODU TECHNOLOGICZNEGO I WENTYLACJI MECHANICZNEJ	

4. Wentylacja mechaniczna

W celu zapewnienia w pomieszczeniach odpowiedniego stanu czystości powietrza i zapewnienia wymaganych kierunków jego przepływu zaprojektowano instalację wentylacji mechanicznej nawiewno - wywiewnej.

4.1 Wentylacja hali sportowej

Ilość nawiewanego powietrza przyjęto na podstawie wymaganej ilości świeżego powietrza przypadającą na osobę oraz na podstawie zapotrzebowania na ciepło hali sportowej. Powietrze nawiewane będzie za pomocą jednej nawiewno-wywiewnej dachowej centrali wentylacyjnej. Wydajność nawiewu i wywiewu centrali wentylacyjnej wynosi 12720 m³/h. W centrali zamontowano filtr powietrza klasy EU5 jako filtry wstępny na nawiewie oraz filtr EU4 na wywiewie.

Odpowiednie parametry temperaturowe powietrza zapewnia chłodnica freonowa o mocy 54 kW oraz nagrzewnica wodna o mocy 65 kW. Centrala wyposażona jest w układ odzysku ciepła zapewniający ekonomiczną pracę urządzenia w okresie eksploatacji. Dodatkowo została wyposażona w komorę mieszającą umożliwiającą pracę na powietrzu obiegowym. Centrala została wyposażona w tłumy od strony czerpni i wyrzutni. W celu zapewnienia odpowiedniego komfortu akustycznego pomiędzy centralą a pomieszczeniem na przewodach wentylacyjnych należy zamontować tłumiki akustyczne. Pozostałe dane techniczne w załączonej karcie katalogowej.

Nawiew powietrza do pomieszczeń realizowany jest za pomocą nawiewników o zmiennej geometrii regulowanych siłownikiem elektrycznym (do każdego nawiewnika należy doprowadzić zasilanie sterujące) a wywiew poprzez kratki wywiewne z pojedynczym rzędem ruchomych kierownic z przepustnicą wielopłaszczyznową montowaną na kratce i ramką montażową. Do celów projektowych przyjęto nawiewniki typu VBF-2 i kratki wentylacyjne ASD+AZN+FKN prod. Gryfit.

Przewody wentylacyjne wykonać z blachy ocynkowanej. Wszystkie przewody nawiewne i wywiewne izolować termicznie otuliną z wełny mineralnej o grubości 40 mm w płaszczu wykonanym z blachy ocynkowanej. Przewody wentylacyjne prowadzone poza pomieszczeniami (na dachu) izolować termicznie otuliną z wełny mineralnej o grubości 100 mm w płaszczu wykonanym z blachy ocynkowanej.

Architektoniczna s.c. ul. Pamiątkowa 2/37 61-512 Poznań	PROJEKT HALI SPORTOWEJ PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W OWIŃSKACH dz. nr 191/4	STRONA 6
	PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI CHŁODU TECHNOLOGICZNEGO I WENTYLACJI MECHANICZNEJ	

4.2 Wentylacja pomieszczeń magazynowych, korytarzy oraz szatni i holu.

Ilość nawiewanego powietrza przyjęto na podstawie zalecanej krotności wymian w pomieszczeniach i wymaganej ilości świeżego powietrza przypadającą na jedną osobę.

Powietrze nawiewane będzie za pomocą jednej nawiewno-wywiewnej podwieszanej centrali wentylacyjnej. Wydajność nawiewu centrali wentylacyjnej wynosi 1160 m³/h a wywiewu 800 m³/h. W centrali zostanie zamontowany filtr powietrza klasy EU4 jako filtr wstępny na nawiewie oraz filtr EU4 na wywiewie.

Odpowiednie parametry temperaturowe powietrza zapewni nagrzewnica wodna o mocy 10 kW. Centrala wyposażona jest w układ odzysku ciepła zapewniający ekonomiczną pracę urządzenia w okresie eksploatacji. Centrala została wyposażona w tłumy od strony czerpni i wyrzutni. W celu zapewnienia odpowiedniego komfortu akustycznego pomiędzy centralą a pomieszczeniem na przewodach wentylacyjnych należy zamontować tłumiki akustyczne. Pozostałe dane techniczne w załączonej karcie katalogowej.

Nawiew i wywiew powietrza do pomieszczeń odbywać się będzie poprzez anemostaty okrągłe z regulowanym przepływem powietrza oraz anemostaty sufitowe 3 i 4-kierunkowe z króćcem bocznym i przepustnicą jednopłaszczyznowa montowaną na króćcu skrzynki rozprężnej. Do celów projektowych przyjęto na nawiewie anemostaty okrągłe typu LF, na wywiewie typu LS, anemostaty 3-kierunkowy typu RNT2 a anemostat 4-kierunkowy RNT1, prod. Gryfit.

Przewody wentylacyjne wykonać z blachy ocynkowanej. Wszystkie przewody nawiewne i wywiewne izolować termicznie otuliną z wełny mineralnej o grubości 40 mm zabezpieczonych warstwą folii.

4.3 Wentylacja szatni i węzłów sanitarnych

Ilość nawiewanego powietrza przyjęto na podstawie wymagań pomieszczeń sanitarnych i wymaganej ilości świeżego powietrza przypadającą na jedną osobę.

Powietrze nawiewane będzie za pomocą jednej nawiewno-wywiewnej dachowej centrali wentylacyjnej. Wydajność nawiewu centrali wynosi 1490 m³/h, a wywiewu 1290 m³/h. W centrali zostanie zamontowany filtr powietrza klasy EU5 jako filtr wstępny na nawiewie oraz filtr EU4 na wywiewie.

Architektoniczna s.c. ul. Pamiątkowa 2/37 61-512 Poznań	PROJEKT HALI SPORTOWEJ PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W OWIŃSKACH dz. nr 191/4	STRONA 7
	PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI CHŁODU TECHNOLOGICZNEGO I WENTYLACJI MECHANICZNEJ	

Odpowiednie parametry temperaturowe powietrza zapewni nagrzewnica wodna o mocy 13 kW. Centrala wyposażona jest w układ odzysku ciepła zapewniający ekonomiczną pracę urządzenia w okresie eksploatacji. Centrala została wyposażona w tłumy od strony czerpni i wyrzutni. W celu zapewnienia odpowiedniego komfortu akustycznego pomiędzy centralą a pomieszczeniem na przewodach wentylacyjnych należy zamontować tłumiki akustyczne. Pozostałe dane techniczne w załączonej karcie katalogowej.

Nawiew powietrza do pomieszczeń odbywać się będzie poprzez anemostaty sufitowe 3 i 4-kierunkowe z króćcem bocznym i przepustnicą jednopłaszczyznowa montowaną na króćcu skrzynki rozprężnej a wywiew poprzez anemostaty okrągłe z regulowanym przepływem powietrza. Do celów projektowych przyjęto na nawiewie anemostaty 3-kierunkowy typu RNT2 a anemostat 4-kierunkowy RNT1 a na wywiewie anemostaty okrągłe typu LS , prod. Gryfit.

Przewody wentylacyjne wykonać z blachy ocynkowanej. Wszystkie przewody nawiewne i wywiewne izolować termicznie otuliną z wełny mineralnej o grubości 40 mm zabezpieczonych warstwą folii. Przewody wentylacyjne prowadzone poza pomieszczeniami (na dachu) izolować termicznie otuliną z wełny mineralnej o grubości 100 mm w płaszczu wykonanym z blachy ocynkowanej.

4.4 Wentylacja toalet oraz pomieszczenia technicznego

Ilość nawiewanego powietrza przyjęto na podstawie wymagań sanitarnych pomieszczeń. Powietrze nawiewane będzie przez anemostaty okrągłe z regulowanym przepływem powietrza, za pomocą kratki kratki transferowych umieszczonych w drzwiach a do pomieszczenia 0,04 za pomocą przeciwpożarowej kalpy transferowej umoszczonej w ścianie. Powietrze jest usuwane z pomieszczeń za pomocą wentylatorów kanałowy. Poszczególne układy należy zblokować z centralami wentylacyjnymi obsługującym dane pomieszczenia. Dodatkowo, podczas postoju central wentylacyjnych, należy umożliwić włączane niezależnie sprzężone z włącznikiem światła z opóźnionym wyłączeniem 10 min. Przewody wentylacyjne wykonać z blachy ocynkowanej. Wszystkie przewody izolować termicznie otuliną z wełny mineralnej o grubości 40 mm zabezpieczonych warstwą folii.

Architektoniczna s.c. ul. Pamiątkowa 2/37 61-512 Poznań	PROJEKT HALI SPORTOWEJ PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W OWIŃSKACH dz. nr 191/4	STRONA 8
	PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI CHŁODU TECHNOLOGICZNEGO I WENTYLACJI MECHANICZNEJ	

4.5 Przewody wentylacyjne

Przewody wentylacyjne wykonać z blachy stalowej ocynkowanej. Przewody powinny być wykonane z blach o grubościach dobranych dla zapewnienia odpowiedniej sztywności i odporności na wibracje i deformacje. Przewody prowadzić w przestrzeni sufitu podwieszanego i pod stropem sali sportowej. Podwieszenia kanałów muszą być w ilości zapewniającej odpowiednie zamontowanie całej instalacji oraz zabezpieczającej kanały przed deformacjami. Przewody będą zawieszane na filcowych lub gumowych izolujących akustycznie podkładkach. Przewody wentylacyjne powinny być zamocowane do przegród budynku w odległości umożliwiającej szczelne wykonanie połączeń poprzecznych oraz wykonanie izolacji. Kanały wentylacyjne na dachu należy montować przy pomocy modułowych systemów podpór dachowych- stopy typu „big foot”. Przejścia przewodów przez dach wykonać przy pomocy szczelnego przejścia dachowego i podstawy dachowej.

Przewody nawiewne i wywiewne w hali sportowej izolować termicznie otuliną z wełny mineralnej o grubości 40 mm w płaszczu wykonanym z blachy ocynkowanej a w pozostałej części budynku przewody izolować otuliną z wełny mineralnej o grubości 40 mm na folii aluminiowej. Przewody wentylacyjne prowadzone poza pomieszczeniami (na dachu) izolować termicznie otuliną z wełny mineralnej o grubości 100 mm w płaszczu wykonanym z blachy ocynkowanej. Izolacje cieplne przewodów powinny mieć szczelne połączenia wzdluzne i poprzeczne. Przewody elastyczne wykonać jako izolowane akustycznie i termicznie. Długości przewodów elastycznych nie powinny przekraczać 1,5m.

Przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wykonane w sposób nieobniżający odporności ogniowej tych przegród.

Przewody wentylacyjne przed zamontowaniem należy wyczyścić a w trakcie montowania zaślepić otwory. Na przewodach wykonać rewizje umożliwiające oczyszczenie wewnętrznych powierzchni przewodów, a także urządzeń i elementów instalacji, jeżeli konstrukcja tych urządzeń i elementów nie umożliwia ich oczyszczenia w inny sposób. Wykonując sufity podwieszane i obudowy kanałów wentylacyjnych należy zapewnić dostęp do otworów rewizyjnych, nagrzewnic, chłodnic, klap pożarowych, wentylatorów, przepustnic, tłumików.

Otwory rewizyjne wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych – COBRTI INSTAL [Zeszyt nr 5]. Otwory rewizyjne należy

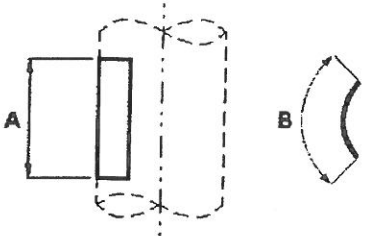
Architektoniczna s.c. ul. Pamiętkowa 2/37 61-512 Poznań	PROJEKT HALI SPORTOWEJ PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W OWIŃSKACH dz. nr 191/4	STRONA 9
	PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI CHŁODU TECHNOLOGICZNEGO I WENTYLACJI MECHANICZNEJ	

montować przy elementach kanałowych instalacji (tłumiki, itp.), chyba że możliwy jest demontaż w.w. elementów w celu oczyszczenia. Ponadto otwory rewizyjne należy montować na kanałach wentylacyjnych co najmniej co 10 m oraz co najmniej jeden otwór na dwa kolana.

Na przewodach o przekroju kołowym o średnicy nominalnej mniejszej niż 200mm należy stosować zdejmowane zaślepki lub trójniki z zaślepkami do czyszczenia. W przypadku przewodów o większych średnicach należy stosować trójniki o nominalnej średnicy 200mm lub otwory rewizyjne o wymiarach podanych w tabelicy 1.

Tablica1

Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju kołowym		
Średnica przewodu mm	Minimalne wymiary otworu rewizyjnego w ścianie przewodu mm	
	A	B
$200 \leq d \leq 315$	300	100
$315 < d \leq 500$	400	200
> 500	500	400
¹⁾	600	500

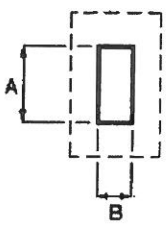


¹⁾ otwór rewizyjny jako właz, gdy czyszczenie związane jest z wejściem do wnętrza przewodu

W przewodach o przekroju prostokątnym należy wykonać otwory rewizyjne o minimalnych wymiarach podanych w tabelicy 2.

Tablica2

Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju prostokątnym		
Wymiar boku przewodu mm	Minimalne wymiary otworu rewizyjnego w ścianie przewodu mm	
	A	B
$s^{1)}$	A	B
≤ 200	300	100
$200 < s \leq 500$	400	200
> 500	500	400
²⁾	600	500



¹⁾ wymiar boku przewodu, w którym wykonano otwór rewizyjny
²⁾ otwór rewizyjny jako właz, gdy czyszczenie związane jest z wejściem do wnętrza przewodu

W przypadku wykonania otworów rewizyjnych na końcu przewodu, ich wymiar powinien być równy wymiarowi przekroju poprzecznego przewodu. .

Architektoniczna s.c. ul. Pamiętkowa 2/37 61-512 Poznań	PROJEKT HALI SPORTOWEJ PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W OWIŃSKACH dz. nr 191/4	STRONA 10
	PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI CHŁODU TECHNOLOGICZNEGO I WENTYLACJI MECHANICZNEJ	

Roboty wykonać zgodnie z:

- Warunkami Technicznymi Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II. Instalacje Przemysłowe i Sanitarne.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych – COBRTI INSTAL [Zeszyt nr 5].

4.6 Bilans powietrza dla poszczególnych pomieszczeń

LP.	POMIESZCZENIE	POW	WYS.	KUBATURA	NAWIEW	KROTNOŚĆ	WYWIEW	KROTNOŚĆ
						nawiewu		wywiewu
		m2	m	m3	m3/h	1/h	m3/h	1/h
0,02	Hall							
0,03	Szatnia	42,15	2,51	105,80	220	2,08	220	2,08
0,04	Pom. techniczne (gospodarcze)	4,26	2,51	10,69	30	2,81	30	2,81
0,05	WC dla osób niepełnosprawnych	4,93	2,51	12,37	50	4,04	50	4,04
0,06	Szatnia trenera	16,3	2,51	40,91	170	4,16	170	4,16
0,07	WC	5,32	2,51	13,35	170	12,73	170	12,73
0,08	Szatnia	12,38	2,51	31,07	130	4,18	130	4,18
0,09	Przedśionek	11,15	2,51	27,99	260	9,29	260	9,29
0,10	Prysznice	11,14	2,51	27,96	400	14,31	400	14,31
0,11	WC dla osób niepełnosprawnych	4,85	2,51	12,17	50	4,11	50	4,11
0,12	Szatnia	12,38	2,51	31,07	130	4,18	130	4,18
0,13	Szatnia	12,38	2,51	31,07	130	4,18	130	4,18
0,14	Przedśionek	9,66	2,51	24,25	260	10,72	260	10,72
0,15	WC	2,22	2,51	5,57	50	8,97	50	8,97
0,16	Prysznice	11,37	2,51	28,54	400	14,02	400	14,02
0,17	Szatnia	12,59	2,51	31,60	130	4,11	130	4,11
0,18	Korytarz	43,91	2,51	110,21	220	2,00	220	2,00
0,19	Korytarz	17,24	2,51	43,27	90	2,08	90	2,08
0,20	Węzeł sanitarny	17,44	2,51	43,77	150	3,43	150	3,43
0,21	Węzeł sanitarny	12,19	2,51	30,60	130	4,25	130	4,25
0,22	Mag. sprzętu podr.	33,46	2,51	83,98	130	1,55	130	1,55
0,23	Mag. sprzętu	57,70	2,51	144,83	220	1,52	220	1,52
0,23	Hala sportowa	892,4		9432,67	12720	1,35	12720	1,35

Architektoniczna s.c. ul. Pamiątkowa 2/37 61-512 Poznań	PROJEKT HALI SPORTOWEJ PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W OWIŃSKACH dz. nr 191/4	STRONA 11
	PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI CHŁODU TECHNOLOGICZNEGO I WENTYLACJI MECHANICZNEJ	

4.7 Warunki wykonania robót .

Prace należy wykonywać zgodnie z przepisami zawartymi w:

- „Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby” Dz.U. nr.62 poz. 288;
- „Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej” /Dz.U. nr 62 poz. 288/
- „Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy „ / Dz.U. Nr 129/97 poz. 844 / wraz ze zmianami
- „Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano- montażowych i rozbiórkowych „ / Dz. U. Nr 47 poz. 401 /.
- „Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych„ / Dz. U. Nr 80.poz. 912/.

Instalacje wentylacji należy wykonać zgodnie z :

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”- COBRTI INSTAL Zeszyt 5,
- „Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” Dz. U z dnia 15 czerwca 2002r.,
- warunkami technicznymi montażu podanymi przez producenta systemu np. izolacji, wentylatorów, central itd.

Wyroby zastosowane do wykonania instalacji wentylacji muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie na terytorium Polski, muszą posiadać deklarację zgodności z normą polską lub Aprobatę Techniczną lub dopuszczenie do jednostkowego stosowania w budownictwie. Ponadto elementy tj. siłowniki klap dymowych (zabezpieczenia p.poż) muszą być certyfikowane przez CNBOP w Józefowie.

Architektoniczna s.c. ul. Pamiętkowa 2/37 61-512 Poznań	PROJEKT HALI SPORTOWEJ PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W OWIŃSKACH dz. nr 191/4	STRONA 12
	PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI CHŁODU TECHNOLOGICZNEGO I WENTYLACJI MECHANICZNEJ	

Kondensat wkrapający się na urządzeniach schładzających i do odzysku ciepła odprowadzić bezpośrednio do instalacji kanalizacyjnej poprzez zasyfonowane przy pomocy pompek skroplin. Przewody kondensatowe wykonane o średnicy 32 mm. Chłodnicę freonową zasilić czynnikiem chłodniczym z niezależnego urządzenia chłodniczego zlokalizowanego na zewnątrz budynku. Do urządzeń doprowadzić zasilanie elektryczne. Wszystkie urządzenia kanały podłączyć do instalacji uziemiającej – odprowadzającej ładunki wywołane przepływem powietrza.

Uwaga.

Dopuszcza się zastosowanie materiałów i produktów innych producentów o parametrach co najmniej jak zaprojektowane.

Opracowała

Beata Busza