

Jednostka projektowa:



ul. Siwa 7, 86-302 Mokre  
NIP: 876-243-31-21  
REGON: 387333598  
[www.ppi-wisniewski.pl](http://www.ppi-wisniewski.pl)  
e-mail: [biuro@ppi-wisniewski.pl](mailto:biuro@ppi-wisniewski.pl) tel.  
574- 906-095

## PROJEKT WYKONAWCZY BR. SANITARNEJ

Egz. nr ...

DANE INWESTYCJI	
nazwa zamierzenia budowlanego:	Przebudowa i remont hali sportowej przy Szkole Podstawowej nr 1 zlokalizowanej przy ulicy Sądowej w Lublińcu
adres obiektu budowlanego:	Działki nr 4093/311, 4090/315, 4095/311, 4094/311, 1158/315 oraz 3953/315 obręb 0002.AR_6 m. Lubliniec powiat lubliniecki województwo śląskie
kategoria obiektu budowlanego:	Kategoria XV – budynki sportu i rekreacji, jak: hale sportowe i widowiskowe, kryte baseny
nazwa jednostki ewidencyjnej:	240701_1 m. Lubliniec
nazwa i numer obrębu ewidencyjnego:	obręb: 0002.AR_6 m. Lubliniec
numer działki ewidencyjnej:	działka numer: 4093/311, 4090/315, 4095/311, 4094/311, 1158/315 oraz 3953/315
nazwa inwestora:	Gmina Lubliniec
adres inwestora:	ul. Paderewskiego 5 42-700 Lubliniec

ZESPÓŁ PROJEKTOWY			
Projektant	Podpis	Sprawdzający	Podpis

Mokre, 15 maja 2024 r.

Niniejszy projekt jest chroniony prawem autorskim.

Jednostka projektowa, zgodnie z Ustawą z dnia 4 lutego 1994 r. o prawach autorskich i prawach pokrewnych, zastrzega sobie prawa autorskie i zakazuje bez jego wiedzy i zgody powielania i wykorzystywania tego projektu do celów niezgodnych z jego przeznaczeniem.

## SPIS ZAWARTOŚCI

1.	INWESTOR .....	3
2.	LOKALIZACJA .....	3
3.	JEDNOSTKA PROJEKTOWA .....	3
4.	PODSTAWA PROJEKTOWANIA .....	3
5.	CEL OPRACOWANIA .....	3
6.	ZAKRES OPRACOWANIA .....	4
7.	OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ .....	4
7.1	PRZYŁĄCZE ORAZ ZEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA .....	4
7.2	INSTALACJA WODOCIĄGOWA .....	4
7.3	INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ .....	5
7.3.1	INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ WEWNĄTRZ BUDYNKU .....	5
7.3.2	ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ .....	5
7.4	INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ .....	5
7.5	ŹRÓDŁO CIEPŁA .....	5
7.6	INSTALACJA OGRZEWANIA POMIESZCZENIA OBJĘTYCH OPRACOWANIEM .....	6
7.7	NAGRZEWNICE POMIESZCZEŃ P12 ORAZ P19 .....	6
7.8	TECHNOLOGIA ŹRÓDŁA CIEPŁA .....	6
7.9	INSTALACJA KLIMATYZACJI .....	7
7.11	INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ .....	10
7.12	HYDRANT WEWNĘTRZNY .....	13
DOKUMENTY	FORMALNO-PRAWNE .....	15

# OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczy dla projektu „Przebudowa i remont hali sportowej przy Szkole Podstawowej nr 1 zlokalizowanej przy ulicy Sądowej 9 w Lublińcu”

## 1. INWESTOR

Gmina Lubliniec  
ul. Paderewskiego 5  
42-700 Lubliniec

## 2. LOKALIZACJA

Przebudowa i remont hali sportowej Województwo: Śląskie  
Powiat:  
Lubliniecki Miejsowość: Lubliniec  
Jednostka ewidencyjna: 240701\_1, m. Lubliniec Obręb  
ewidencyjny: 0002.AR\_6, m. Lubliniec  
Nr działek: 4093/311, 4090/315, 4095/311, 4094/311, 1158/315 oraz 3953/315

## 3. JEDNOSTKA PROJEKTOWA

Pracownia Projektowo-Inżynierska mgr inż.  
Łukasz Wiśniewski ul.  
Siwa 7, 86-302 Mokre

## 4. PODSTAWA PROJEKTOWANIA

Podstawą do opracowania projektu są:

- Umowa z zamawiającym nr BI.7013.8.0006.2023;
- Wizja lokalna z dnia 24 listopada 2023 r.;
- Mapa zasadnicza dla działek nr 4093/311, 4090/315, 4095/311, 4094/311, 1158/315 oraz 3953/315 m. Lubliniec;
- Ustawa z dnia 07 lipca 1994r. Prawo Budowlane
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- Decyzji nr 18 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego;
- Ustawa z dnia 24.08.1991 r. o ochronie przeciwpożarowej;
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów ;
- Obowiązujące przepisy i normy prawno-budowlane w zakresie przedmiotu zadania objętego projektem.

## 5. CEL OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest remont i przebudowa hali sportowej będąca częścią zabudowań wchodzących w skład Szkoły Podstawowej nr 1 im. Marii

Konopnickiej w Lublińcu. Obiekt zlokalizowany jest na działkach nr 4093/311, 4090/315, 4095/311, 4094/311, 1158/315 oraz 3953/315 obręb 0002.AR\_6, m. Lubliniec. Prace projektowe mają na celu poprawienie komfortu użytkowania obiektu objętego niniejszym opracowaniem. Budynek objęty opracowaniem tworzy złożoną bryłę. Centralną częścią jest hala sportowa wpisana na planie prostokąta o wymiarach 29,83m x 52,08m i wysokości 10,49m [P19-P25]. Od strony zachodniej jest część socjalna wraz z łącznikiem wpisany na planie literą „L” [P1-P18]. Budynek jest obiektem parterowy, niepodpiwniczony.

Dach nad halą sportową [P19-P25] pokryty płytami warstwowymi o spadku 6°. Dach nad salą do ćwiczeń [P12] pokryty płytami warstwowymi o spadku 6°. Dach nad częścią socjalną i łącznikiem płaski kryty papą termozgrzewalną. Elewacje wykończone tynkiem w stonowanej kolorystyce. Nad wejściami zadaszenie szklane. Wokół budynku wykonany będzie remont istniejącej opaski w obrysie istniejącej opaski. Od strony północnej [od frontu budynku] zaprojektowano remont istniejących schodów i tarasu oraz budowę pochylni dla osób niepełnosprawnych.

Zakres opracowania obejmuje wyłącznie remont i przebudowę hali sportowej będąca częścią zabudowań wchodzących w skład Szkoły Podstawowej nr 1 im. Marii Konopnickiej w Lublińcu. Projektowane prace nie wpływają na odległości budynku od granic działki oraz odległości od sąsiednich budynków. Po sprawdzeniu stwierdzono że w/w. odległości są zgodne z warunkami technicznymi. Działka objęta opracowaniem jest uzbrojona. Na działce znajduje się przyłącze wodociągowe, kanalizacji sanitarnej oraz energetyczną. Obiekt jest zasilony z w/w. sieci. Opracowanie nie obejmuje zmian w źródłach zasilania budynku.

Teren działek nr 4093/311, 4090/315, 4095/311, 4094/311, 1158/315 oraz 3953/315 obręb 0002.AR\_6 m. Lubliniec porośnięty jest zielenią niską, krzewami i drzewami. Planuje się wzbogacenie układu zieleni niskiej. Rzędna poziomu zerowego budynku pozostaje bez zmian. Nie planuje się niwelacji terenu objętego opracowaniem. Rzędne teren zewnętrzny pozostają bez zmian. Niniejszy projekt techniczny dotyczy branży sanitarnej.

## 6. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejszy projekt techniczny obejmuje swym zakresem przyłącze wodociągowe oraz n/w instalacje:

- Kanalizacji sanitarnej wewnętrznej;
- Wodociągowej;
- Ogrzewczej;
- Klimatyzacyjnej;
- Wentylacji mechanicznej.

## 7. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ

### 7.1 PRZYŁĄCZE ORAZ ZEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Zapewnienie wody będzie realizowane z istniejącego przyłącza wodociągowego zlokalizowanego w budynku Szkoły Podstawowej w m. Lubliniec. Istniejące przyłącze powinno pokryć zapotrzebowanie dla projektowanego zakresu prac objętych niniejszym opracowaniem. Ilość przyborów, maksymalna ilość korzystających osób oraz funkcja obiektu objęta opracowaniem bez zmian. W przypadku gdy istniejące przyłącze byłoby niewystarczalne należy zgłosić to gestorowi sieci w celu złożenia wniosku o zapewnienia przez niego zwiększenia ciśnienia. Za wodomierzem głównym, na wewnętrznej instalacji budynku Szkoły Podstawowej w m. Lubliniec należy zapewnić możliwość pomiaru ilości zużycia wody przez obiekt objęty opracowaniem. Lokalizacja wodomierza należy uzgodnić z projektantem w czasie realizacji prac objętych niniejszym opracowaniem. Wstępna lokalizacja wodomierza przyjmuje się jako pomieszczenie P3 zabezpieczonej przed ingerencją osób trzecich. Wodomierz umieścić w metalowej skrzynce o wymiarach 300x300x120mm z możliwością zamknięcia na klucz.

Pomiar ilości zużywanej wody na cele bytowo-gospodarcze realizowany będzie za pomocą wodomierza Dn32 o następujących parametrach:

- |                                 |                             |
|---------------------------------|-----------------------------|
| ➤ średnica nominalna            | Dn = 32 mm,                 |
| ➤ maksymalny strumień objętości | Q4 = 5,0 m <sup>3</sup> /h, |
| ➤ ciągły strumień objętości     | Q3 = 4,0 m <sup>3</sup> /h, |
| ➤ minimalny strumień objętości  | Q1 = 25 l/h,                |
| ➤ pośredni strumień objętości   | Q2 = 40 l/h,                |
| ➤ ciśnienie pracy               | p = 16 bar.                 |

Przed i za wodomierzem należy zabudować zawór odcinający oraz zawór zwrotny antyskażeniowy z możliwością nadzoru typu EA.

Wodomierz zamontować za wodomierzem głównym, a jego zabudowa powinna odpowiadać wymaganiom zawartym w PN-ISO 4064-2+Ad1:1997 lub równoważną oraz PN-B-01720:1998 lub równoważną.

Po zakończeniu robót montażowych wykonać próbę szczelności na ciśnienie 1,0 MPa, a następnie całe przyłącze oraz zewnętrzną instalację wodociągową przepłukać i zdezynfekować wodą chlorowaną zawierającą 20-30 mg czynnego chloru w 1 litrze wody. Woda chlorowana powinna znajdować się w rurach minimum 24 godziny. Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z rurociągów ponownie należy je przepłukać. Po procesie dezynfekcji wykonać badania jakości wody do celów pitnych. Dopuszcza się rezygnację z dezynfekcji przewodów, jeżeli wyniki badań bakteriologicznych wykonanych po płukaniu wykażą, że pobrana próbka wody spełnia wymagania dla wody do spożycia przez ludzi.

### 7.2 INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Instalację wody zimnej zaprojektowano z rur i kształtek PE o połączeniach zaciskowych.

Poziomy, pionowy oraz podejścia wodociągowe montować w brzdach ściennych i podłogowych równoległe do przewodów wody ciepłej. Rurociągi prowadzone w obrębie pomieszczenia technicznego układać po powierzchni ścian. W miejscach przejść przewodów przez przegrody konstrukcyjne osadzić tuleje ochronne, przy czym w tych miejscach nie może być połączeń rur. Przestrzeń między rurą a tuleją ochronną wypełnić szczelnym elastycznym obojętnym chemicznie w stosunku do rurociągów. Rozmieszczenie armatury czerpalnej i odcinającej, średnice przewodów przedstawiono na rzucie przyziemia oraz rozwinięciu instalacji wodociągowej.

Na podejściach wody do zaworów czerpalnych ze złączką do węża zamontować zawory antyskażeniowe typ HA.

Po zakończeniu robót montażowych należy wykonać próbę szczelności na ciśnienie nie mniejsze niż 1,0 MPa. Instalację uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 20 min. nie wykazuje spadku ciśnienia. Po próbie szczelności instalację kilkakrotnie przepłukać wodą wodociągową, aż do stwierdzenia czystego wypływu.

Instalacja po przepłukaniu powinna być poddana chlorowaniu wodą zawierającą 20÷30 mg czynnego chloru w 1 dm<sup>3</sup> wody. Woda chlorowana powinna znajdować się w rurach nie krócej niż 24 godziny.

Wszystkie przewody układane po powierzchni ścian zaizolować otulinami z pianki polietylenowej z warstwą kleju o grubości 13 mm.

Izolację zimnochronną przewodów układanych w brzdach ściennych lub podłogowych wykonać za pomocą otulin o grubości 6 mm.

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej zostanie realizowane z istniejącego rozwiązania, którego źródłem jest przyłącze ciepłownicze. Instalację ciepłej wody należy wykonać z rur i kształtek PE o połączeniach zaciskowych.

Montaż rurociągów należy wykonać analogicznie jak instalację wody zimnej. Po zakończeniu robót montażowych próbę szczelności, płukanie oraz dezynfekcję wykonać analogicznie jak instalacji zimnej wody. Izolację ciepłochronną przewodów układanych po wierzchu ścian wykonać z gotowych prefabrykatów z pianki polietylenowej. Izolacja powinna spełniać wymagania PN-B-02421:2000 lub równoważnej powinna wynosić:

- dla rur o średnicy wewnętrznej do 22 mm - 20 mm,
- dla rur o średnicy wewnętrznej do 22 do 35 mm - 30 mm.

Izolację ciepłochronną przewodów układanych w brzdach ściennych i podłogowych wykonać za pomocą otulin o grubości 6 mm. W wyznaczonych miejscach (lokalizacja zgodnie z częścią rysunkową opracowania) należy zamontować termostatyczny mieszacz ciepłej wody użytkowej. Mieszacze o średnicy ¾". Mieszacze zamontować w skrzynce z możliwością ograniczenia dostępu dla osób trzecich.

### **7.3 INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ**

#### **7.3.1 INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ WEWNĄTRZ BUDYNKU**

Ścieki z poszczególnych przyborów i urządzeń sanitarnych odpływać będą przykanalikiem Dn160 z rur PVC-U SN 8 klasy S wg PN-EN 1329-1:2001 lub równoważnej, łączonych na uszczelkę gumową, poprzez zewnętrzną instalację, do istniejącego przyłącza kanalizacyjnego. W obrębie planowanego obiektu tj. w obrębie pomieszczeń P1, P3, P4 gdzie jest istniejąca instalacja kanalizacyjna należy włączyć wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej.

Standard wyposażenia poszczególnych węzłów sanitarnych uzgodnić z projektantem branży architektonicznej oraz Inwestorem.

Poziomy, podejścia oraz pionowy kanalizacyjny wewnątrz budynku, zaprojektowano z rur i kształtek kanałowych PVC typu średniego „N” wg PN-EN 1329-1:2001 lub równoważną. Piony oraz podejścia kanalizacyjne należy montować w krytych brzdach ściennych lub szachtach instalacyjnych.

Przed ułożeniem poziomów kanalizacyjnych należy wykonać podsypkę żwirowo-piaskową grubości 0,15m i warstwy tej nie należy ubijać przed położeniem rur. Układając rurociągi należy pamiętać, aby przewody miały jednakowe podparcie na całej swojej długości (kielich nie może być częścią nośną) oraz nie przesuwali się podczas obsypywania i ubijania wskutek przesunięcia w górę lub nacisków sprzętu budowlanego. Wokół złączy przewody nie powinny mieć warstwy wyrównującej.

Piony kanalizacyjne, przed połączeniem z poziomym przewodem odpływowym, uzbroić w czyszczak z pokrywą.

Piony kanalizacyjne należy wyprowadzić ponad dach budynku i zakończyć rurą wywiewną z PVC wg PN-C-89206:2005 lub równoważnej.

Średnice przewodów kanalizacyjnych i ich spadki podano na rzucie przyziemia oraz rozwinięciu instalacji kanalizacji sanitarnej. Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić kontrolę szczelności systemu, który powinien gwarantować utrzymanie przez okres 30 minut ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka sieci wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10 kPa i większe niż 50 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury.

#### **7.3.2 ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ**

Ścieki sanitarne z przedmiotowego budynku odpływać będą zewnętrzną instalacją kanalizacyjną do istniejącego przyłącza kanalizacyjnego.

### **7.4 INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ**

Wody opadowe i roztopowe z powierzchni dachu odprowadzone będą do istniejącej instalacji kanalizacji deszczowej za pomocą spustowych rur deszczowych, które należy realizować zgodnie z projektem architektonicznym.

### **7.5 ŹRÓDŁO CIEPŁA**

Nie przewiduje się zmiany względem źródła zasilenia instalacji ogrzewczej. Obiekt nadal będzie zasilany poprzez przyłącze ciepłownicze. Opracowanie nie zmienia przeznaczenia budynku (brak zmiany względem wymaganej temperatury w pomieszczeniach)

oraz charakterystycznych parametrów technicznych (kubatury). Zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania nie ulegnie zwiększeniu. Opracowanie przewiduje zmniejszenie współczynnika przenikania ciepła U wszystkich przegród obiektu poprzez ich ocieplenie. Co za tym idzie warunki istniejące zostaną znacząco poprawione.

W związku z planowaną poprawą warunków cieplnych przegród i brak zmiany w przeznaczeniu obiektu **nie jest wymagana zmiana (zwiększenie)** wydajności istniejącego węzła ciepłowniczego.

## 7.6 INSTALACJA OGRZEWANIA POMIESZCZENIA OBJĘTYCH OPRACOWANIEM

Źródłem zasilenia instalacji C.O. jest istniejące przyłącze ciepłownicze.

Projektuje się zmianę grzejników wraz z rozgałęzieniami. Należy zachować istniejące podejścia.

Przyjęta moc poszczególnych grzejników jest wystarczająca dla ogrzania projektowanych powierzchni za wyjątkiem pomieszczenia P19, które należy wspomóc dwoma nagrzewnicami wodnymi o mocy nominalnej 32,3kW oraz pomieszczenie P12 gdzie jest brak możliwości montażu grzejników z uwagi na funkcjonalność pomieszczenia.

Zasilenie poszczególnych grzejników wykonać z istniejących podejść. Podejścia nienadające się do dalszej eksploatacji należy usunąć i wykonać nowe podejście po istniejącej trasie. Rozgałęzienie do grzejników wykonać z rur ze stali węglowej. Należy zastosować rury ze stali węglowej Ø22x1,5. W miejscach przejść rurociągów przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur. Przestrzeń między rurociągiem a tuleją ochronną, ma być wypełniona szczeliwem elastycznym.

Po wykonaniu całej instalacji należy przeprowadzić próbę szczelności. Próbę szczelności instalacji należy przeprowadzać pod ciśnieniem próbnym równym 1,0 MPa i utrzymywać przez 24h. Instalację można uznać za szczelną, jeżeli ciśnienie nie spadnie więcej niż 0,02 MPa. Podczas układania jastrychu w przewodach należy utrzymywać ciśnienie minimum 0,30 MPa.

Regulację hydrauliczną na wyjściu ze źródła ciepła zaprojektowano za pomocą ręcznego zaworu równoważącego w rurociąg powrotny.

Regulacja hydrauliczna poszczególnych grzejników poprzez wykonanie odpowiednich nastaw na wkładkach zaworowych zamontowanych na rozdzielaczach. Odpowietrzenie instalacji zaprojektowano za pomocą odpowietrzników zamontowanych na grzejnikach.

Lp.	Nazwa pomieszczenia	Wymiary grzejników [mm]	Przyjęta moc grzejnika [W]	Ilość	UWAGI
1	Komunikacja	1600x500	2469	2	
2	Sala konferencyjna	1200x500	1852	3	
3	Łazienka dla NPS	600x300	657	1	
4	WC	600x300	657	1	
5	Szatnia	1000x500	1543	1	
6	Umywalnia	900x720	1653	1	
7	Szatnia	1000x500	1543	1	
8	Szatnia	1000x500	1543	1	
9	Umywalnia	900x720	1653	1	
10	Szatnia	1000x500	1543	1	
11	Sala do ćwiczeń	1200x500	1852	6	
12	Sala do ćwiczeń	-	Nagrzewnice		
13	Pokój dla nauczycieli z aneksem	1120x500	1728	1	
14	Pokój dla nauczycieli	1120x500	1728	1	
15	Magazyn sprzętu sportowego	1120x500	1728	1	
16	Pomieszczenie porządkowe	520x500	802	1	
17	Pomieszczenie techniczne	-	-	-	
18	Przedsiónek	-	-	-	
19	Hala sportowa	3000x900	9780	6	
20	WC	920x500	1420	1	
21	Szatnia ogólna	-	-	-	
22	Magazyn sprzętu sportowego	-	-	-	
23	Łazienka dla nauczycieli	520x500	802	1	
24	WC	920x500	1420	1	
25	Komunikacja	3000x900	9780	4	

Należy przyjmować grzejniki o wysokości 500mm oraz wysokości 900mm.

## 7.7 NAGRZEWNICE POMIESZCZEŃ P12 ORAZ P19

Zaprojektowano dodatkowe ogrzewanie dla pomieszczenia P19 w postaci dwóch nagrzewnic wodnych o mocy 32,3kW każda. Zaprojektowano ogrzewanie dla pomieszczenia P12 w postaci dwóch nagrzewnic wodnych o mocy 13,5kW każda. Urządzenia należy zamontować na wysokości ok. 4,50 m od poziomu podłogi. Nagrzewnice należy zamontować do ściany na podkonstrukcji zgodnie ze specyfikacją producenta urządzenia.

## 7.8 TECHNOLOGIA ŹRÓDŁA CIEPŁA

Zakłada się wykorzystanie istniejącego źródła ciepła – przyłącze ciepłownicze. Grzejniki montowane w zbliżonych miejscach obecnego rozwiązania. Zachować istniejące podejścia.

## 7.9 INSTALACJA KLIMATYZACJI

Zaprojektowano instalację klimatyzacji dla poszczególnych pomieszczeń zgodnie z ustaleniami z Zamawiającym. Zaprojektowano następujące jednostki klimatyzacyjne:

Lp.	Oznaczenie pomieszczenia	Oznaczenie	Przyjęta moc urządzenia	Ilość	UWAGI
1	P2	K4	3,40 kW	2	
2	P11	K3	4,40kW	4	
3	P12	K2	3,80kW	3	
4	P19	K1	7,50kW	8	

Przewidziana klimatyzacja częściowa posiada funkcje grzania i chłodzenia, jednak dany system musi pracować w całości w jednym trybie – grzania bądź chłodzenia. Nie ma możliwości pracy jednostek wewnętrznych w obrębie jednego systemu w różnych trybach. Urządzenia będą utrzymywać w klimatyzowanych pomieszczeniach temperaturę w okresie letnim +18 -

+24°C lub inną ustawioną przez użytkownika. Projekt przewiduje dobór systemu z uwagi na wymogi chłodzenia.

Powietrze schłodzone dostarczane będzie bezpośrednio przez urządzenie pracujące wyłącznie na powietrzu obiegowym. Układy centralnej klimatyzacji muszą posiadać możliwość wpięcia w istniejący system BMS.

**UWAGA:** Należy zastosować materiał i urządzenia jednego producenta. Nie należy stosować urządzeń np. jednostki zewnętrznej i wewnętrznej od różnych producentów. Wszystkie jednostki zewnętrzne zlokalizowane zostaną na konstrukcji wsporczej (zgodnie z specyfikacją producenta) umieszczonej na dachu.

Jednostka wewnętrzna - parownik

Przewidziano parowniki w wykonaniu kasetonowym i ściennym. Urządzenia posiadają możliwość automatycznej kontroli pracy za pomocą sterowników ściennych.

Jednostka zewnętrzna - skraplacz

Jednostki zewnętrzne zlokalizowane zostaną na konstrukcji wsporczej na dachu budynku. Podkonstrukcję wykonać jako kratownicę, a urządzenia klimatyzacyjne instalować na podkładkach antywibracyjnych.

Rurociągi czynnika chłodniczego

Urządzenia powinny pracować na ogólnodostępnych czynnikach chłodniczych.

Rurociągi czynnika chłodniczego prowadzone będą od jednostek zewnętrznych zlokalizowanych na dachu do jednostek wewnętrznych jako instalacja trójnikowa. Instalacja czynnika chłodniczego od jednostek zewnętrznych prowadzona na zewnątrz układana będzie na podporach. Instalację układać na podporach lub wzdłuż konstrukcji wsporczej w sposób zapewniający odpowiednią sztywność oraz bezpieczny podczas ewentualnych prac prowadzonych na dachu z zalegającym śniegiem. Odcinki prowadzone w budynku układać powyżej sufitu.

Instalacja skroplin

Kondensat z parowaczy odprowadzany będzie za pomocą rurek z tworzywa sztucznego (PP) do kanalizacji sanitarnej. Instalację skroplin należy podłączyć do instalacji kanalizacyjnej z pustką powietrzną stosując syfon lub bezpośrednio do płuczek misek ustępowych. Linia odprowadzenia skroplin w przypadku wszystkich urządzeń powinna być prowadzona, ze spadkiem w kierunku odpływu min. 2%.

Izolacja

Miedziane przewody linii chłodniczej należy zaizolować cieplnie izolacją paroszczelną np. ze spienionego kauczuku. Instalację chłodniczą ponadto należy zaizolować w sposób zabezpieczający ją przed kondensacją. Izolacja ta powinna spełniać wymagania normy PN-EN ISO 12\*1 lub równoważną. Wskazane jest zastosowanie prefabrykowanych izolowanych przewodów miedzianych. W przypadku odcinków prowadzonych na dachu zaleca się zastosowanie zabezpieczenia przez niekorzystnym wpływem warunków atmosferycznych oraz uszkodzeń mechanicznych w postaci płaszcza z blachy stalowej ocynkowanej. Aby nie doszło do uszkodzenia termicznego izolacji ze spienionego kauczuku (nagrzewanie się płaszcza z blachy stalowej ocynkowanej) zaleca się zastosowanie dodatkowej izolacji w postaci wełny mineralnej pomiędzy rurociągami izolowanym spienionym kauczukiem, a płaszczem z blachy. Wykonując izolację cieplną należy zwrócić uwagę na zachowanie ciągłości warstwy paroszczelnie.

Wymagania ochrony przeciwpożarowej

W ramach zabezpieczenia ppoż. projektowanych i istniejących instalacji przewidziano następujące elementy:

- Izolacja termiczna projektowanych instalacji z materiałów niepalnych;
- Połączenia i podkłady elastyczne urządzeń klimatyzacyjnych wykonane z materiałów niepalnych;
- System detekcji wycieku i przepompowania czynnika do jednostki zewnętrznej.

#### Wymagania BHP

W ramach zapewnienia obsłudze i użytkownikowi projektowanych instalacji wymaganych warunków BHP przewidziano następujące elementy:

- Urządzenia klimatyzacyjne muszą zostać uziemione i zabezpieczone przed porażeniem;
- Do wszystkich urządzeń instalacji klimatyzacyjnej okresowej obsługi należy zapewnić bezpieczny dostęp.

#### Wymagania ochrony akustycznej i przeciwdrganiowej

W ramach ochrony akustycznej i przeciwdrganiowej projektowanych instalacji przewidziano następujący element:

- Posadowienie klimatyzatorów na stelażach i wibroizolatorach.

#### UWAGI KOŃCOWE

- Wszystkie projektowane instalacje będą wyposażone w urządzenia posiadające układy automatycznej regulacji pracy i kontroli.
- Do wszystkich urządzeń należy zapewnić bezpieczny dostęp obsługi w celu okresowej konserwacji.
- Przed przystąpieniem do montażu należy dokładnie zapoznać się z niniejszym projektem, zarówno rysunkami, jak i opisem oraz przeprowadzić wizję lokalną na obiekcie. Zapoznać się z DTR urządzeń wentylacyjnych oraz wszystkich komponentów użytych w projektowanej instalacji.
- Wszelkie ewentualne prace i uzgodnienia związane z organizacją ruchu podczas pracy dźwigu po stronie Wykonawcy Robót.
- Przy zakupie urządzeń należy zażądać odpowiednich dokumentów dopuszczających ich stosowanie na rynku Polskim (paszporty, atesty, dopuszczenia itp.)
- Całość robót instalacyjnych i montażowych wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi obowiązującymi w tym zakresie i projektem. Podczas prowadzenia robót spawalniczych i lutowania przestrzegać ogólnych i zakładowych norm i warunków bhp i ppoż.
- Każdy składnik projektowy należy rozpatrywać i rozpoznawać w dokumentacji w kontekście wszystkich rysunków, które do tego składnika się odnoszą z uwzględnieniem wszystkich opisowych i zasady sztuki budowlanej.
- Brak wskazania na rysunku technicznym elementu, którego zastosowanie wynika ze znanych lub powszechnie przyjętych rozwiązań w zakresie sztuki budowlanej nie zwalnia wykonawcy z konieczności skalkulowania takiego elementu w porozumieniu z inwestorem, a także z projektantem i za jego zgodą.

#### 7.10 WENTYLACJA

Zaprojektowano instalację wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej dla poszczególnych pomieszczeń zgodnie z wymaganiami przepisów oraz w uzgodnieniu z Zamawiającym.

W pomieszczeniu o funkcji Sala konferencyjna P2 wymiana powietrza powinna wynosić 20m<sup>3</sup>/h dla jednej osoby. Przyjęto, że salę konferencyjną może użytkować jednocześnie 30 osób [2m<sup>2</sup>/osoba]. Przyjęto że dla pomieszczenia P2 jest potrzebne 600 m<sup>3</sup>/h wymiany powietrza.

W pomieszczeniach sanitarnych i szatniowych zaprojektowano wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną.

W pomieszczeniach o funkcji szatni tj. pomieszczenie P5, P7, P8 oraz P10 należy zapewnić co najmniej **czterokrotną** wymianę powietrza na godzinę:

- P5 – Szatnia – 43,75m<sup>3</sup>\*4=175m<sup>3</sup>/h
- P7 – Szatnia – 43,75m<sup>3</sup>\*4=175m<sup>3</sup>/h
- P8 – Szatnia – 43,75m<sup>3</sup>\*4=175m<sup>3</sup>/h
- P10 – Szatnia – 43,75m<sup>3</sup>\*4=175m<sup>3</sup>/h

W pomieszczeniach o funkcji umywalni tj. pomieszczenie P6, P9, P23 (Łazienka dla nauczycieli – z uwagi na prysznic) oraz P3 (Łazienka dla NPS) należy zapewnić co najmniej **pięciokrotną** wymianę powietrza na godzinę:

- P3 – Łazienka dla NPS – 15,57 m<sup>3</sup>\*5=78,75 m<sup>3</sup> – przyjęto 100m<sup>3</sup>/h
- P6 – Umywalnia – 44,08 m<sup>3</sup>\*5= 220,4m<sup>3</sup>/h – przyjęto 225 m<sup>3</sup>/h
- P9 – Umywalnia – 44,08 m<sup>3</sup>\*5= 220,4m<sup>3</sup>/h – przyjęto 225 m<sup>3</sup>/h
- P23 – Łazienka dla nauczycieli – 18,76 m<sup>3</sup>\*5= 93,80m<sup>3</sup>/h – przyjęto 100 m<sup>3</sup>/h

W pomieszczeniach o funkcji WC oraz wydzielonych ustępach powietrza w ilości **50 m<sup>3</sup>/h** na każdą **miszkę ustępową** oraz **25m<sup>3</sup>/h** na każdy **pisuar** co stanowi następującą wymianę powietrza:

- P4 – WC – dwie miski ustępowe – 100m<sup>3</sup>/h
- dla wydzielonych ustępów w pomieszczeniach P6 oraz P9 – w pomieszczeniach z jedną miskami ustępowymi – po 50m<sup>3</sup>/h



- P20 – WC – trzy miski ustępowe – 150 m3/h
- P23 - wydzielony ustęp z jedną miską ustępową – 50 m3/h
- P24 – WC – trzy miski ustępowe – 150 m3/h

W pomieszczeniach o funkcji Sali sportowej tj. pomieszczenie P11 oraz P12 przyjmuje się wymiary w ilości 50m3/h dla jednej osoby korzystającej z pomieszczenia. Przyjmuje się że jednocześnie oba pomieszczenia może użytkować nie więcej niż 50 osób. Łączna ilość zapotrzebowania w wymiarze powietrza dla w/w. pomieszczeni wynosi 2500 m3/h.

Dodatkowo przewidziano wentylowanie pomieszczeń P16 oraz P17 w następujących ilościach:

- Pomieszczenie P16 – 50m3/h
- Pomieszczenie P17 – 50m3/h

Są to pomieszczenia o małych powierzchniach i wymiana w w/w. ilościach jest wystarczająca.

W pomieszczeniu o funkcji hali sportowej wraz z trybunami tj. pomieszczenie P19 przyjęto następujące ilości wymiany powietrza:

- wymianę powietrza 20m3/h/osobę kibiców – dla osób kibicujących;
- wymianę powietrza 50m3/h/osobę sportowcy – dla osób grających na hali. Maksymalna ilość osób na trybunach - 346 osoby \* 20m3/h = 6920 m3/h Maksymalna liczba osób grających na hali – 50 osób\*50m3/h = 2500 m3/h Przyjęto że dla pomieszczenia P19 jest potrzebne 9420 m3/h wymiany powietrza.

Przyjęto dwie centrale wentylacyjne CWN-1 oraz CWN-2.

Centrala wentylacyjna CWN-1 obejmie swoim zakresem następujące pomieszczenia:

- P2-P12 oraz P16 i P17 o łącznym zapotrzebowaniu na wymianę powietrza w ilości 3950 m3/h

Centrala wentylacyjna CWN-2 obejmie swoim zakresem następujące pomieszczenia:

- P19 wraz z trybunami oraz P20-P25 o łącznym zapotrzebowaniu na wymianę powietrza w ilości 9970 m3/h.

Zestawienie ilości wymiany powietrza względem poszczególnych pomieszczeń.

LP.	NAZWA POMIESZCZENIA	ILOŚĆ WYMIANY POWIETRZA	JEDNOSTKA	CENTRALA WENTYLACJI NAWIEWNO-WYWIEWNEJ
1	Komunikacja	-	m3/h	-
2	Sala konferencyjna	600	m3/h	CWN-1
3	Łazienka dla NPS	100	m3/h	CWN-1
4	WC	100	m3/h	CWN-1
5	Szatnia	175	m3/h	CWN-1
6	Umywalnia	275	m3/h	CWN-1
7	Szatnia	175	m3/h	CWN-1
8	Szatnia	175	m3/h	CWN-1
9	Umywalnia	275	m3/h	CWN-1
10	Szatnia	175	m3/h	CWN-1
11	Sala do ćwiczeń	2500	m3/h	CWN-1
12	Sala do ćwiczeń		m3/h	CWN-1
13	Pokój dla nauczycieli z aneksem	50	m3/h	CWN-1
14	Pokój dla nauczycieli	50	m3/h	CWN-1
15	Magazyn sprzętu sportowego	50	m3/h	CWN-1
16	Pomieszczenie porządkowe	50	m3/h	CWN-1
17	Pomieszczenie techniczne	50	m3/h	CWN-1
18	Przedsiónek	-	m3/h	CWN-1
<b>ŁĄCZNA ILOŚĆ</b>		<b>4800</b>	<b>m3/h</b>	
19	Hala sportowa	9420	m3/h	CWN-2
20	WC	150	m3/h	CWN-2
21	Szatnia ogólna	50	m3/h	CWN-2
22	Magazyn sprzętu sportowego	50	m3/h	CWN-2
23	Łazienka dla nauczycieli	150	m3/h	CWN-2
24	WC	150	m3/h	CWN-2
25	Komunikacja	-	m3/h	-
<b>ŁĄCZNA ILOŚĆ</b>		<b>9970</b>	<b>m3/h</b>	

Przyjęto:

- Centrale CWN-1 – 4 800m<sup>3</sup>/h
- Centrale CWN-2 – 10 000m<sup>3</sup>/h

Szczegóły dotyczące wentylacji mechanicznej w pkt. 7.11.

Stolarka okienna i drzwiowa (dotyczy wymienianej stolarki okiennej i drzwiowej):

Okna należy wyposażać w górnej części ramy okiennej w nawiewniki o regulowanym stopniu otwarcia (regulacja ręczna lub automatyczna, np. higrosterowana). W drzwiach łazienki i wydzielonego ustępu u dołu skrzydła należy umieścić otwory o łącznej powierzchni 220 cm<sup>2</sup> lub wykonać podcięcie o wysokości odpowiadającej powierzchni ww. otworów.

#### 7.11 INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Celem projektowanej instalacji będzie dostarczenie uzdatnionego i oczyszczonego powietrza do pomieszczeń budynku a także usunięcie powietrza zużytego, zanieczyszczonego podczas eksploatacji. Przyjęty sposób dystrybucji i obróbki powietrza gwarantuje przepływ powietrza z pomieszczeń o wyższych wymaganiach higienicznych do pomieszczeń o wymaganiach niższych, przy jednoczesnym uwzględnieniu zróżnicowanych wymagań w stosunku do parametrów fizycznych powietrza nawiewanego.

Przyjęto następujący podział na ciągi wentylacyjne:

- Wentylacja nawiewno-wywiewna pomieszczenia hali sportowej **CNW-1** – centrala o wydajności 4 800 m<sup>3</sup>/h
- Wentylacja nawiewno-wywiewna pomieszczenia hali sportowej **CNW-2** – centrala o wydajności 10 000 m<sup>3</sup>/h

Centralę wentylacyjną CNW1 oraz CNW2 należy zamontować na dachu w lokalizacji zgodnie z częścią rysunkową.

W tabeli poniżej przedstawiano charakterystyczne parametry pracy układu wentylacyjnego obsługiwane przez centralę wentylacyjną oraz wentylatory.

#### Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna CNW-1

Lp.	Oznaczenie układu	Opis układu	Charakterystyczne parametry
<b>CENTRALA WENTYLACYJNA</b>			
1	<b>CNW1</b>	Centrale nawiewno-wywiewne z odzyskiem ciepła	<b>CENTRALE KOMPAKTOWE</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Typ mocowania centrali kompaktowa stojąca</li><li>➤ Wydajność [m<sup>3</sup>/h] 4 800m<sup>3</sup>/h</li></ul>

Instalację wentylacji mechanicznej zaprojektowano z uwzględnieniem wymagań dotyczących efektywności energetycznej określonych w Rozporządzeniu MTBiGM z dnia 05.07.2013 r. (Dz. U. z 2013 r., poz.926).

Sprawność temperaturowa odzysku ciepła zaprojektowanej central wentylacyjnych CNW1 wg danych producenta wynosi odpowiednio 90%.

Powietrze zewnętrzne do centrali wentylacyjnej CNW1 ujmowane będzie poprzez czerpnię pobierającą z zewnątrz. Powietrze z centrali wentylacyjnej CNW1 usuwane będzie poprzez wyrzutnie wyprowadzającą powietrze na zewnątrz. Powietrze wywiewane z centrali CNW-1 nie zawiera uciążliwych zapachów oraz zanieczyszczeń szkodliwych dla zdrowia w tym niebezpieczeństwa przekroczenia ich dopuszczalnych norm.

W celu wyeliminowania niebezpieczeństwa przenoszenia drgań na sieć kanałów wloty centrali wentylacyjnej oraz wentylatorów kanałowych wyposażać w komplety połączeń elastycznych, długość elementów elastycznych przy centrali wentylacyjnej nie powinna przekraczać 250 mm. Przy centrali wentylacyjnej zamontować  **tłumiki akustyczne** o wielkości tłumienia zapewniającej utrzymanie poziomu hałasu w pomieszczeniach wentylowanych na poziomie określonym w PN-B-02151 lub równoważną.

Rozdział powietrza odbywać się będzie za pomocą kanałów z blachy stalowej ocynkowanej okrągłych wg PN-B-1506 lub równoważnej. Kanały wentylacyjne układać na konstrukcji wsporczej zamontowanej do konstrukcji budynku na wysokości +2,75m (dla pomieszczeń P2-P10 i P13-P17) oraz +4,75m (dla pomieszczenia P12). Wszystkie kanały wentylacyjne wykonać i zamontować w klasie szczelności B (PN-EN-1507 lub równoważnej; PN-EN 12237 lub równoważnej). Grubośći blach na kanały przyjmować tak, aby przewody poddane działaniu różnicy założonych ciśnień roboczych nie wykazywały słyszalnych odkształceń płaszcza ani widocznych ugięć przewodów między podporami.

Kanały wentylacyjne należy zaopatrzyć w otwory rewizyjne umożliwiające okresowe czyszczenie instalacji. Rozmieszczenie otworów rewizyjnych na kanałach wentylacyjnych realizować zgodnie z PN-EN 12097:2007 lub równoważnej. Wszystkie połączenia kanałów wentylacyjnych winny być uszczelnione uszczelnkami butylkauczukowymi oraz silikonem.

Mocowanie kanałów wentylacyjnych do konstrukcji budynku za pomocą podwieszni i podpór o zgodnych z PN-EN 12236 lub równoważnej. Kanały wentylacyjne nawiewne i wywiewne izolować termiczne i paroszczelnie matami samoprzylepnymi o grubości min. 19 mm. Kanały wentylacyjne w ciągach układanych na zewnątrz budynku po powierzchni dachu izolować jw. lecz jeszcze dodatkowo matami z wełny mineralnej o grubości 60 mm, którą zabezpieczyć blachą aluminiową grubości 1,0 mm.

Kanał czerpny i wyrzutowy, z central wentylacyjnych izolować matami jw. lecz o grubości 25 mm. Jako elementy nawiewne i wywiewne przyjęto nawiewniki szczelinowe, zawory wentylacyjne oraz kratki wentylacyjne.

Lp.	Oznaczenie pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Wentylacja nawiewna					Wentylacja wywiewna				
			WN-1	WN-2	WN-3	WN-4	WN-5	WS-1	WS-2	WS-3	WS-4	WS-5
1	P1	Komunikacja	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
2	P2	Sala konferencyjna	6					6				
3	P3	Łazienka dla NPS				1					1	
4	P4	WC				2					2	
5	P5	Szatnia	1	1				1	1			
6	P6	Umywalnia	1		1	2		1		1	2	
7	P7	Szatnia	1	1				1	1			
8	P8	Szatnia	1	1				1	1			
9	P9	Umywalnia	1		1	2		1		1	2	
10	P10	Szatnia	1	1				1	1			
11	P11	Sala do ćwiczeń	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
12	P12	Sala do ćwiczeń					10					10
13	P13	Pokój dla nauczycieli z aneksem				1					1	
14	P14	Pokój dla nauczycieli				1					1	
15	P15	Magazyn sprzętu sportowego				1					1	
16	P16	Pomieszczenie porządkowe				1					1	
17	P17	Pomieszczenie techniczne				1					1	
18	P18	Przedśionek	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
19	P19	Hala sportowa					40					40
20	P20	WC				3					3	
21	P21	Szatnia ogólna				1					1	
22	P22	Magazyn sprzętu sportowego				1					1	
23	P23	Łazienka dla nauczycieli	1			1		1			1	
24	P24	WC				3					3	
25	P25	Komunikacja	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
Ilość łączna			13	4	2	21	50	13	4	2	21	50

Lp.	Oznaczenie	Typ i charakterystyczne parametry	Ilość	UWAGI
1	WN-1	Kratka nawiewne stalowe 200x75 wraz z przepustnicą regulacyjną i ramką zamontowaną	13	
2	WS-1	Kratka nawiewne stalowe 200x75 wraz z przepustnicą regulacyjną i ramką zamontowaną	13	
3	WN-2	Kratka nawiewne stalowe 125x75 wraz z przepustnicą regulacyjną i ramką zamontowaną	4	
4	WS-2	Kratka nawiewne stalowe 125x75 wraz z przepustnicą regulacyjną i ramką zamontowaną	4	

5	WN-3	Kratka nawiewne stalowe 225x75 wraz z przepustnicą regulacyjną i ramką zamontowaną	2	
6	WS-3	Kratka nawiewne stalowe 225x75 wraz z przepustnicą regulacyjną i ramką zamontowaną	2	
7	WN-4	Zawór wentylacyjny nawiewny DN100 z ramką montażową	12	
8	WS-4	Zawór wentylacyjny wywiewny DN100 z ramką montażową	12	
9	WN-5	Kratka nawiewne stalowe 425x75 wraz z przepustnicą regulacyjną i ramką zamontowaną	10	
10	WS-5	Kratka nawiewne stalowe 425x75 wraz z przepustnicą regulacyjną i ramką zamontowaną	10	

#### Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna CNW-2

Lp.	Oznaczenie układu	Opis układu	Charakterystyczne parametry
<b>CENTRALA WENTYLACYJNA</b>			
1	CNW2	Centrale nawiewno-wywiewne z odzyskiem ciepła	<b>CENTRALE KOMPAKTOWE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Typ mocowania centrali kompaktowa stojąca</li> <li>➤ Wydajność [m³/h] 10 000 m³/h</li> </ul>

Instalację wentylacji mechanicznej zaprojektowano z uwzględnieniem wymagań dotyczących efektywności energetycznej określonych w

Rozporządzeniu MTBiGM z dnia 05.07.2013 r. (Dz. U. z 2013 r., poz.926).

Sprawność temperaturowa odzysku ciepła zaprojektowanej central wentylacyjnych CNW-2 wg danych producenta wynosi odpowiednio 90%.

Powietrze zewnętrzne do centrali wentylacyjnej CNW2 ujmowane będzie poprzez czerpnię pobierającą z zewnątrz. Powietrze z centrali wentylacyjnej CNW-2 usuwane będzie poprzez wyrzutnie wyprowadzającą powietrze na zewnątrz. Powietrze wywiewane z centrali CNW-2 nie zawiera uciążliwych zapachów oraz zanieczyszczeń szkodliwych dla zdrowia w tym niebezpieczeństwa przekroczenia ich dopuszczalnych norm.

W celu wyeliminowania niebezpieczeństwa przenoszenia drgań na sieć kanałów wloty centrali wentylacyjnej oraz wentylatorów kanałowych wyposażać w komplety połączeń elastycznych, długość elementów elastycznych przy centrali wentylacyjnej nie powinna przekraczać 250 mm. Przy centrali wentylacyjnej zamontować  **tłumiki akustyczne** o wielkości tłumienia zapewniającej utrzymanie poziomu hałasu w pomieszczeniach wentylowanych na poziomie określonym w PN-B-02151 lub równoważnej.

Rozdział powietrza odbywać się będzie za pomocą kanałów z blachy stalowej ocynkowanej okrągłych wg PN-B-1506 lub równoważnej. Kanały wentylacyjne układać na konstrukcji wsporczej zamontowanej do konstrukcji budynku na wysokości

+6,50m (dla pomieszczeń P19) oraz +3,25m (dla pomieszczenia P20-P24). Wszystkie kanały wentylacyjne wykonać i zamontować w klasie szczelności B (PN-EN-1507 lub równoważnej; PN-EN 12237 lub równoważnej). Grubość blach na kanały przyjmować tak, aby przewody poddane działaniu różnicy założonych ciśnień roboczych nie wykazywały słyszalnych odkształceń płaszcza ani widocznych ugięć przewodów między podporami.

Kanały wentylacyjne należy zaopatrzyć w otwory rewizyjne umożliwiające okresowe czyszczenie instalacji. Rozmieszczenie otworów rewizyjnych na kanałach wentylacyjnych realizować zgodnie z PN-EN 12097:2007 lub równoważnej. Wszystkie połączenia kanałów wentylacyjnych winny być uszczelnione uszczelkami butylokauczkowymi oraz silikonem.

Mocowanie kanałów wentylacyjnych do konstrukcji budynku za pomocą podwieszni i podpór o zgodnych z PN-EN 12236 lub równoważnej.

Kanały wentylacyjne w ciągach układanych na zewnątrz budynku po powierzchni dachu izolować jw. lecz jeszcze dodatkowo matami z wełny mineralnej o grubości 60 mm, którą zabezpieczyć blachą aluminiową grubości 1,0 mm.

Kanał czerpny i wyrzutowy, z central wentylacyjnych izolować matami jw. lecz o grubości 25 mm. Jako elementy nawiewne i wywiewne przyjęto nawiewniki szczelinowe, zawory wentylacyjne oraz kratki wentylacyjne.

Lp.	Oznaczenie	Typ i charakterystyczne parametry	Ilość	UWAGI
7	WN-4	Zawór wentylacyjny nawiewny DN100 z ramką montażową	9	
8	WS-4	Zawór wentylacyjny wywiewny DN100 z ramką montażową	9	

9	WN-5	Kratka nawiewne stalowe 425x75 wraz z przepustnicą regulacyjną i ramką zamontowaną	40	
10	WS-5	Kratka nawiewne stalowe 425x75 wraz z przepustnicą regulacyjną i ramką zamontowaną	40	

### 7.12 HYDRANT WEWNĘTRZNY

Obiekt w strefie objętej opracowaniem jest wyposażony w trzy hydranty wewnętrzne Dn52. W zakresie opracowania należy dokonać przebudowy hydrantów. Hydranty podlegają przebudowie w celu dostosowania do obecnych przepisów. Należy zastosować hydranty Dn25. Wydajność dla hydrantu 25 wynosi 1,0 dm<sup>3</sup>/s; czyli 60l/min, przy ciśnieniu dynamicznym, czyli podczas poboru wody nie mniejszym niż 0,2 MPa. Każdy z hydrantów wyposażony w wąż pólstywny o długości 30 m. Lokalizacja hydrantów zgodnie z częścią rysunkową.

Element zapotrzebowania w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami szczegółowymi. Należy pozostawić istniejącą lokalizację natomiast należy przeprowadzić przebudowę istniejących urządzeń w następujący sposób:

- Dokonać demontaż hydrantów;
- Zmienić średnice urządzenia z Dn52 na Dn25;
- Wbudować hydranty jako podtynkowe;
- Odcinki rurociągu przebudować jako podtynkowe.

Po wykonaniu w/w. prac należy przeprowadzić badania szczelności i wydajności instalacji hydrantowej w oparciu o aktualne normy i przepisy. Z w/w. badań należy sporządzić protokoły.

### UWAGI KOŃCOWE

- Wszystkie projektowane instalacje będą wyposażone w urządzenia posiadające układy automatycznej regulacji pracy i kontroli.
- Do wszystkich urządzeń należy zapewnić bezpieczny dostęp obsługi w celu okresowej konserwacji.
- Przed przystąpieniem do montażu należy dokładnie zapoznać się z niniejszym projektem, zarówno rysunkami, jak i opisem oraz przeprowadzić wizję lokalną na obiekcie. Zapoznać się z DTR urządzeń wentylacyjnych oraz wszystkich komponentów użytych w projektowanej instalacji.
- Przy zakupie urządzeń należy zażądać odpowiednich dokumentów dopuszczających ich stosowanie na rynku Polskim (paszporty, atesty, dopuszczenia itp.)
- Całość robót instalacyjnych i montażowych wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi obowiązującymi w tym zakresie i projektem. Podczas prowadzenia robót spawalniczych i lutowania przestrzegać ogólnych i zakładowych norm i warunków bhp i ppoż.
- Każdy składnik projektowy należy rozpatrywać i rozpoznawać w dokumentacji w kontekście wszystkich rysunków, które do tego składnika się odnoszą z uwzględnieniem wszystkich opisowych i zasady sztuki budowlanej.
- **Brak wskazania na rysunku technicznym elementu, którego zastosowanie wynika ze znanych lub powszechnie przyjętych rozwiązań w zakresie sztuki budowlanej nie zwalnia wykonawcy z konieczności wbudowania oraz skalkulowania takiego elementu w porozumieniu z inwestorem, a także z projektantem i za jego zgodą.**

**PROJEKTANT**

Branża sanitarna:

.....

Podpis

**SPRAWDZAJĄCY**

Branża sanitarna:

.....

Podpis

## **DOKUMENTY    FORMALNO-PRAWNE**

**OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA****OŚWIADCZENIE**

projektanta – sprawdzającego\* o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Imię i nazwisko	Funkcja	Numer uprawnień	Specjalność

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 oświadczam, że projekt wykonawczy dla:

**Gmina Lubliniec**

ul. Paderewskiego 5

42-700 Lubliniec

.....  
(nazwa inwestora oraz jego adres)

dotyczący:

Przebudowa i remont hali sportowej przy Szkole Podstawowej nr 1 zlokalizowanej przy ulicy Sądowej 9 w  
Lublińcu

.....  
(nazwa i rodzaj oraz adres całego zamierzenia budowlanego, rodzaj/-e obiektu/-ów bądź robót budowlanych)

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Imię i nazwisko	Funkcja	Podpis
	Projektant	

\* Niepotrzebne skreślić



**OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA****OŚWIADCZENIE**

projektanta – sprawdzającego\* o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Imię i nazwisko	Funkcja	Numer uprawnień	Specjalność

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 oświadczam, że projekt wykonawczy dla:

**Gmina Lubliniec**

ul. Paderewskiego 5  
42-700 Lubliniec

.....  
(nazwa inwestora oraz jego adres)

dotyczący:

Przebudowa i remont hali sportowej przy Szkole Podstawowej nr 1 zlokalizowanej przy ulicy Sądowej 9 w  
Lublińcu

.....  
(nazwa i rodzaj oraz adres całego zamierzenia budowlanego, rodzaj/-e obiektu/-ów bądź robót budowlanych)

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Imię i nazwisko	Funkcja	Podpis
	Sprawdzający	

\* Niepotrzebne skreślić