

---

OBIEKT:	Projekt modernizacji hali basenowej z zapleczem higieniczno-sanitarnym przy Szkole Podstawowej nr 3 im. P. Firleja w Lubartowie ; ul. 1-go Maja 66/74
INWESTOR:	Gmina Miasto Lubartów Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji w Lubartowie ul. 1 Maja 66/74, 21-100 Lubartów NIP 714-19-01-186
RODZAJ OPRACOWANIA:	<b>SST-3</b> <b>SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT</b> <b>INSTALACJA WENTYLACJI ZAPELCZA</b> <b>HIGIENICZNO-SANITARNEGO</b>
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	<b>BOXBOX</b> ARCHITEKCI KRZYSZTOF ŁOPUCKI MICHAŁ RAKOWSKI S.C. GODEBSKIEGO 8/1 20-045 LUBLIN REGON:061680148 NIP:712-328-72-96 WWW.BOXBOXARCHITEKCI.PL
PROJEKTANT:	mgr inż. Łukasz Kurzydłowski LUB/0260/POOS/13

LUBLIN, grudzień 2020 r.

---

## INSTALACJA WENTYLACJI ZAPELCZA HIGIENICZNO-SANITARNEGO (CPV 45331200-8)

1	WSTĘP .....	3
1.1	PRZEDMIOT SPECYFIKACJI .....	3
1.2	ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI .....	3
1.3	SZKOLENIE PERSONELU .....	5
1.4	SERWIS .....	5
2	MATERIAŁY I URZĄDZENIA .....	5
2.1	WSTĘP .....	5
2.2	TESTY I REGULACJE .....	6
2.2.1	Informacje ogólne .....	6
2.2.2	Kanały znakowanie .....	6
2.3	KANAŁY WENTYLACYJNE .....	6
3	Obmiar robót .....	7
4	Podstawa płatności .....	8
5	Odbiór instalacji .....	8
6	Przepisy związane .....	9

---

## **1 WSTĘP**

### **1.1 Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem opracowania są wytyczne dla Wykonawcy wentylacji zaplecza higieniczno-sanitarnego w obiekcie krytej pływalni MOSiR przy ul. 1-go Maja 66/74 w ramach opracowania „Projekt modernizacji hali basenowej z zapleczem higieniczno-sanitarnym przy Szkole Podstawowej nr 3 im. P. Firleja w Lubartowie.

Wykonawstwo obejmuje instalację wentylacji pomieszczenia sauny wyposażone w natrysk. Pomieszczenie to sąsiaduje z rozbieralnią pom. nr 1/15.

### **1.2 Zakres stosowania specyfikacji**

Prace określone w niniejszej dokumentacji obejmują dostawę, wszystkie czynności montażowe i rozruchowe, narzędzia, urządzenia i rusztowania, jakie są niezbędne do wykonania kompletnej i prawidłowej w działaniu instalacji.

W zakres prac wykonawcy wchodzi w szczególności:

1. dostawa na miejsce wbudowania wszelkich materiałów i urządzeń, niezbędnych do wykonania instalacji oraz przeprowadzenia wszelkich prac towarzyszących ( w tym dostawa wszelkich materiałów eksploatacyjnych potrzebnych do rozruchu instalacji);
2. zainstalowanie (montaż) wszelkich materiałów i urządzeń;
3. przeprowadzenie wymaganych prób instalacji wraz z udokumentowaniem ich wyników;
4. przeprowadzenie rozruchu instalacji i jej regulacji (doprowadzenie instalacji do osiągnięcia wymaganych parametrów pracy);
5. wykonanie wszelkich wymaganych pomiarów instalacji i analiz oraz przekazanie protokołów Inwestorowi (w szczególności pomiarów, wydatków, temperatur);
6. przeprowadzenie odbioru instalacji przez Inwestora oraz odpowiednie władze i/lub instytucje;
7. dostarczenie wymaganych, aktualnych certyfikatów zgodności i/lub atestów, świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie etc. Wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. W przypadku gdy zaprojektowane materiały lub urządzenia nie posiadają aktualnych certyfikatów (atestów, dopuszczeń, etc.), wykonawca zobowiązany jest do uzyskania ich własnym kosztem i staraniem bądź do wystąpienia o akceptację innego materiału lub urządzenia, posiadającego wymagany certyfikat i/lub atest, dopuszczenie, etc. Proponowane materiały lub

---

urządzenia muszą być równoważne z zastosowanymi w projekcie pod względem technicznym, jakościowym, estetycznym oraz kosztowym;

8. odpowiednie zabezpieczenia miejsca robót;
9. wykonawca prac budowlanych powinien wykonać przejścia i przepusty instalacyjne przez elementy konstrukcyjne oraz ich zabezpieczenie i uszczelnienie (np. przejść instalacyjnych przez ściany i stropy, etc.);
10. wykonawca prac budowlanych powinien wykonać w przegrodach budowlanych otwory (przebiecia) dla prowadzenia instalacji, konstrukcje wsporcze pod urządzenia i instalacje a w szczególności wraz z obróbką i uszczelnieniem wszelkich przejść instalacji i elementów konstrukcyjnych wykonawcami poszczególnych robót budowlano – montażowych;
11. wykonanie uszczelnień wszelkich przejść instalacji przez elementy budynku zgodnie z obowiązującymi przepisami;
12. wykonanie wszelkich przejść instalacji przez ściany i stropy, jeśli wymagane oddzielen przeciwpożarowych zgodnie z obowiązującymi przepisami, a także certyfikatami zgodności i/lub aprobatami technicznymi, dopuszczeniami, etc. I instrukcjami wykonania tego typu przejść (odpowiedni sposób montażu klap przeciw pożarowych na kanałach wentylacyjnych, etc.);
13. montaż odpowiednich elementów zapobiegających rozprzestrzenianiu się hałasu oraz drgań spowodowanych pracą instalacji osłony tłumiące, tłumiki dźwięku, podstawy amortyzacyjne, wibroizolatory, podkładki tłumiące, łączniki elastyczne kanałów wentylacyjnych, odpowiednie elementy izolacyjne, antywibracyjne i tłumiące w miejscach styku instalacji z elementami budynku,
14. współpraca i pomoc przy wszelkich próbach wymaganych przy realizacji;
15. udział w konsultacjach i inspekcjach na miejscu budowy oraz innych rozmowach koordynacyjnych;
16. wykonanie i przekazanie Inwestorowi Dokumentacji Powykonawczej;
17. prowadzenie szkolenia personelu użytkownika wraz z przekazaniem Inwestorowi odpowiednich protokołów dokumentujących szkolenie;
18. opracowanie instrukcji obsługi i eksploatacji instalacji i wszystkich dostarczonych urządzeń wraz z planem przeglądów i konserwacji wszystkich elementów instalacji;
19. opisanie i ponumerowanie zgodnie z rysunkami wszystkich urządzeń, osprzętu kanałów wentylacyjnych (przepustnice, tłumiki) przy pomocy nalepek samoprzylepnych.
20. oznaczenie wszystkich przewodów wentylacyjnych (rodzaj kanału, nazwa, numer instalacji, etc.) przy pomocy szyldów oraz naklejenie strzałek wskazujących kierunek przepływu w przewodach;

---

21. gwarancja prawidłowego funkcjonowania instalacji w całym okresie gwarancyjnym;

### **1.3 Szkolenie personelu**

Po zakończeniu robót montażowych wykonawca przygotowuje instrukcje obsługi, dla poszczególnych systemów.

Instrukcje powinny zawierać:

- Opis systemu,
- DTR-ki urządzeń

Po wykonaniu prac Wykonawca powinien przekazać użytkownikowi szczegółowe instrukcje obsługi i eksploatacji.

Instrukcje powinny być opracowane w oparciu o przekazane Zamawiającemu DTR-ki urządzeń i zawierać wszystkie elementy instalacji, gdzie konieczna jest konserwacja, czyszczenie, naprawy, regulacje, itp.

Wykonawca powinien przeprowadzić szkolenie w trakcie odbioru końcowego.

### **1.4 Serwis**

Kontrakt powinien zawierać warunki naprawy urządzeń w czasie okresu gwarancji według wzorca gwarancji producenta urządzeń. Po ewentualnej naprawie serwis powinien obejmować sprawdzenie poprawności funkcjonowania i niezbędne regulacje. Wykonawca powinien przygotować protokół po każdej wizycie naprawczej i przekazać go użytkownikowi.

## **2 MATERIAŁY I URZĄDZENIA**

### **2.1 Wstęp**

Zgodnie z polskimi normami i przepisami wszystkie urządzenia muszą posiadać aprobatę, świadectwa i atesty dopuszczające do stosowania w Polsce.

Wszystkie urządzenia i materiały powinny być produktami nowymi, modelami ostatnio wyprodukowanymi, nieuszkodzonymi, nigdy wcześniej nieużywanymi oraz produktami o odpowiedniej jakości. Wszystkie zastosowane materiały powinny być łatwo dostępne w Polsce z uwagi na łatwiejszą konserwację i użytkowanie w przyszłości.

---

„Ekwiwalent” proponowany przez Wykonawcę oznacza produkt, który w opinii inspektora nadzoru jest równorzędnym odpowiednikiem pierwotnie wyspecyfikowanego produktu lub jest lepszy pod względem wielkości, wydajności i ceny. Przed złożeniem zamówienia Wykonawca powinien przedstawić Zamawiającemu do akceptacji katalogi i inną dokumentację techniczną wszystkich materiałów. Wykonawca powinien przedstawić do zaakceptowania przez Zamawiającego próbki proponowanych materiałów.

## **2.2 Testy i regulacje**

### **2.2.1 Informacje ogólne**

Należy sporządzić protokół z przeprowadzonej regulacji.

### **2.2.2 Kanały znakowanie**

Oznakowanie kanałów powinno być wykonane, co ~10 m i w pobliżu urządzeń. Jednoznaczny tekst powinien określać ilość powietrza i kierunek przepływu. Oznakowanie powinno być zrobione wyraźnym tekstem z zaznaczeniem numeru systemu.

## **2.3 Kanały wentylacyjne**

Wymogi materiałowe

Wszystkie kanały w instalacji wentylacyjnej powinny być wykonane z blachy ocynkowanej zgodnie z:

- Okrągłe kanały typu „Spiro” – KB1-37.5.(10)-77.

Wszystkie przewody wentylacyjne powinny odpowiadać klasie A o normalnej szczelności.

Do uszczelnienia połączeń kołnierzowych należy stosować uszczelki z gumy miękkiej lub mikroporowatej. W przypadku prowadzenia powietrza o temperaturze powyżej 60°C należy stosować uszczelki z gumy o podwyższonej odporności temperaturowej.

Połączenia bezkołnierzowe przewodów należy uszczelnić na całym obwodzie uszczelką gumową lub pastą uszczelniającą.

Połączenia kołnierzowe należy skręcać śrubami i nakrętkami sześciokątnymi, zakładanymi z jednej strony kołnierza. Śruby nie powinny wystawać poza nakrętki więcej niż na wysokość połowy nakrętki śruby. Skręcenie śrub zaleca się wykonywać parami po dwie przeciwległe leżące śruby.

Powierzchnia kołnierza powinna być gładka bez uszkodzeń.

Płaszczyzny styku kołnierzy powinny być do siebie równoległe.

Kanały wentylacyjne należy mocować na podwieszeniach lub podporach. Rozstawienie ich powinno być takie, aby ugięcie kanału pomiędzy sąsiednimi punktami zamocowania nie przekraczało 10 mm.

---

Konstrukcja podpory lub podwieszenia powinna wytrzymywać obciążenie równe, co najmniej trzykrotnemu ciężarowi przypadającego na nią odcinka kanału wraz z ewentualnym osprzętem i izolacją. Przy wszystkich zamocowaniach, zawieszeniach i podparciach kanałów powietrza należy umieścić wkładki tłumiące dźwięk materiałowy wykonane z gumy, sylomeru lub korka.

Kanały wentylacyjne przechodzące przez stropy lub ściany powinny być obłożone podkładkami amortyzacyjnymi z wełny mineralnej lub innego materiału o podobnych właściwościach na grubości ściany lub stropu.

Kanały wentylacyjne prowadzące powietrze o wilgotności względnej powyżej 80% powinny być ułożone ze spadkiem min 5% w kierunku ruchu powietrza. W najniższym punkcie kanału powinien być wmontowany króciec odwadniający z zaworem lub syfonem, z odprowadzeniem do kanalizacji.

W przypadku, gdy kanał przechodzi przez pomieszczenia, w których różnica temperatur między transportowanym powietrzem, a pomieszczeniami przekracza 10C, należy wykonać izolację cieplną zabezpieczającą przed nadmiernymi zyskami lub stratami ciepła kanałów, a także przed kondensacją pary wodnej.

Kanały typu "Spiro" należy łączyć na kołnierze, wsuwki lub opaski rozłączne, z uszczelnieniem gumą mikroporowatą. Dopuszcza się stosowanie połączeń opaskami z termokurczliwego tworzywa sztucznego.

Do regulacji ilości powietrza wentylacyjnego należy zamontować przepustnice jednopłaszczyznowe, typu B, zgodnie z KB1-37.7.(1), dla kanałów okrągłych.

### **3 Obmiar robót**

- zasady przedmiarowania: przedmiarowanie robót należy przeprowadzać zgodnie z założeniami ogólnymi zawartymi w Katalogach Nakładów Rzeczowych (KNR) odpowiednich branż, ze szczególnym uwzględnieniem zasad podanych w Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych i postanowień technicznych norm jakościowych PN, BN, ZN wymienionych w założeniach szczegółowych przywołanych wyżej KNR.
- Ogólne zasady obmiaru robót powinny uwzględniać założenia ogólne zawarte w Katalogach Nakładów Rzeczowych (KNR) z zachowaniem zasad obmiarowania poszczególnych branż przywołanych w założeniach szczegółowych KNR i ze zwróceniem uwagi na warunki specjalne wyszczególnione osobno w w/w KNR dla wybranych robót i elementów robót.

- 
- Jednostki obmiarowe: należy stosować ogólnie przyjęte w kosztorysowaniu jednostki wyspecyfikowane w formie tabelarycznej w części ogólnej opisującej zakres i układ katalogów KNR odpowiednich branż.
  - Wyszczególnienie robót objętych jednostką przedmiarowo - obmiarową powinno być zgodne z kolejnością technologiczną wykonywania robót, podawać ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych, wskazywać podstawy wyceny – tabele, kolumny KNR odpowiednich branż dla ustalenia szczegółowego opisu robót lub też zawierać wprost szczegółowy opis obejmujący wyszczególnienie i opis czynności składowych zwłaszcza w przypadku stosowania odmiennych technologii wykonania niż te przywołane w katalogach lub gdy technologia wykonania robót określana jest odrębnie przez producentów lub dostawców np. urządzeń, maszyn, materiałów czy komponentów.

#### **4 Podstawa płatności**

- Przyjmuje się, że podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową i ustalona dla danej pozycji kosztorysowej na podstawie dostępnych katalogów: Katalogów Nakładów Rzeczowych (KNR), Kosztorysowych Norm Nakładów Rzeczowych (KNNR), Katalogów Norm Pracy (KNP) lub też udokumentowanych kalkulacji własnych wykonawcy.
- Ustala się, że za cenę jednostkową przyjmuje się cenę wykonania danej roboty obejmującą koszty wynikające z nakładów bezpośrednich odpowiednich katalogów dla następujących składników: R (robocizna), M (materiały z kosztami zakupu), S (sprzęt technologiczny niezbędny dla wykonania robót) oraz narzutów Kp (kosztów pośrednich), Z (zysku kalkulacyjnego).
- Cena jednostkowa powinna obejmować całokształt kosztów związanych z wykonaniem robót opisanych daną pozycją kosztorysową w szczególności z uwzględnieniem wszelkich kosztów dodatkowych nie wyspecyfikowanych w odnośnych katalogach a koniecznych dla poniesienia z punktu widzenia technologii realizacji robót.

#### **5 Odbiór instalacji**

Dokumentacja wymagana do odbioru instalacji wentylacji

1. Dokumentacja powykonawcza podpisana przez wykonawcę robót z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie budowy.



- 
2. Świadectwa jakości i atesty zastosowanych materiałów (materiały i urządzenia), protokoły dopuszczeń stosowania w RP, aprobaty techniczne, certyfikaty bezpieczeństwa, certyfikaty zgodności lub deklaracje zgodności z PN lub aprobatą techniczną, oceny higieniczne PZH, itp.
  3. Instrukcje użytkowania i obsługi w j. polskim dostarczone przez producenta lub wykonawcę na każdą instalację lub urządzenie.
  4. Gwarancje producentów na zamontowane indywidualne urządzenia lub ich zespoły.
  7. Dokumentacja techniczno-ruchowa i gwarancyjna wszystkich urządzeń związanych z instalacją (wentylatorów, elementów sterowania i innych).
  8. Protokół z próbnego ruchu urządzeń.
  9. Protokół z pomiarów i regulacji rzeczywistych wydajności naniesionych na rysunki powykonawcze.
  10. Instrukcje obsługi urządzeń regulacji automatycznej w pomieszczeniach wentylowanych.
  11. Instrukcje obsługi dla użytkowników wszelkich urządzeń i aparatów do obróbki powietrza.

## **6 Przepisy związane**

- PN-73/B-03431 - Wentylacja mechaniczna w budownictwie
- PN-83/B-03430 - Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.
- PN-67/B-03410 - Wentylacja. Wymiary poprzeczne przewodów
- PN-87/B-02151/02 - Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.
- PN-87/B-02151/03 - Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania.
- PN-93/B-02869 - Badanie odporności ogniowej. Przewody wentylacyjne.
- PN-66/B-10440 - Wentylacja mechaniczna. Urządzenia i elementy urządzeń wentylacyjnych. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-71/H-97053 - Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne.
- BN-70/8865-05 - Wentylacja. Przewody wentylacyjne blaszane.
- BN-84/8865-45 - Wentylacja. Szczelność przewodów wentylacyjnych. Wymagania i badania.
- PN-81/H-92125 - Blacha i taśma stalowa ocynkowana.
- Dziennik Ustaw Nr 75 z 15.06.2002r. - Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.