



## PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJE SANITARNE

**Nazwa zamierzenia budowlanego:**

Remont istniejącego budynku usług sportowych  
wraz z budową zadaszenia trybun

**Kategoria obiektu:**

V

**Nazwa jednostki ewidencyjnej:** działka nr 168/3, obręb Baruchowo,  
gm. Baruchowo

**Identyfikator działek:** 041802\_2.0001.168/3

**Inwestor:** Gmina Baruchowo  
Baruchowo 54  
87-821 Baruchowo

<b>Projektant (Branża sanitarna)</b>	<i>mgr inż. Bartłomiej Kamiński upr. bud. nr KUP/0147/POOS/08 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych</i>
--	--

## **ZAWARTOŚĆ – BRANŻA SANITARNA**

I. OPIS TECHNICZNY

II. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE

III. RYSUNKI :

S1 – RZUT PRZYZIEMIA INSTALACJA GRZEWczo- CHŁODNICZA

S2 - RZUT PRZYZIEMIA INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

## **OPIS TECHNICZNY – BRANŻA SANITARNA**

Rozwiązania projektowe wykonane będą zgodnie z obowiązującym wytycznymi i normami zawartymi w:

- Dziennik Ustaw Nr 75 z dn. 15.06.2002r. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

Poza wyżej wymienionymi podstawą opracowania są:

- zlecenie Inwestora,
- mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1:500,
- projekt architektoniczny i konstrukcyjny budynku,
- katalogi i normy branżowe,
- uzgodnienia z Inwestorem.

### **1. Cel i zakres opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny instalacji sanitarnych ogrzewania i wentylacji dla istniejącego budynku usług sportowych. Budynek lokalizuje się na terenie działek oznaczonych nr 168/3 obręb Baruchowo. Inwestycja zlokalizowana jest w III strefie klimatycznej, o obliczeniowej temperaturze zewnętrznej równej -20°C.

Niniejsze opracowanie obejmuje swym zakresem:

- wewnętrzną instalację centralnego ogrzewania,
- wewnętrzną instalację wentylacji mechanicznej
- wewnętrzną instalację klimatyzacji w budynku.

### **2. WENTYLACJA MECHANICZNA.**

W celu zapewnienia warunków bytowych w pomieszczeniach zgodnie z wymogami BHP zaprojektowano wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną. Zaprojektowano kanały wentylacyjne o przekroju kołowym typu SPIRO. W skład orurowania wchodzi rury spiro, kolana, łuki segmentowe, redukcje, trójniki, króćce tłoczne i segmentowe, złączki, w średnicach od Ø100 do Ø250mm. Stosować kanały wentylacyjne nawiewne oraz wywiewne z blachy stalowej ocynkowanej. Łączenie kanałów należy wykonywać poprzez połączenia na wcisk z uszczelnieniem specjalną uszczelką gumową, spełniającą klasę szczelności B wg normy PN-EN 12237:2005. Kanały wentylacyjne należy mocować do konstrukcji stropów i ścian, za pomocą specjalnych uchwytych do podwieszania (regulowana wysokość zawiesia). Przy nawiewnikach i wywiewnikach można stosować połączenia elastyczne. Kanały nawiewne izolować matą grubości 30mm. Mata będzie stanowić barierę przeciwkondensacyjną oraz termiczną. Określenie ilości powietrza wentylacyjnego do poszczególnych pomieszczeń oznaczono na rysunkach. Do regulacji wydajności instalacji zaprojektowano przepustnice na kanałach i przepustnice w skrzynkach rozprężnych. Czerpnie i wyrzutnie umieścić w ścianach zgodnie z rysunkiem oraz zgodnie z wytycznymi technicznymi zachowując wymagane odległości. Czyszczenie instalacji powinno być zapewnione przez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach instalacji lub demontaż elementu składowego instalacji.

Dopływ powietrza wentylacyjnego do niektórych pomieszczeń będzie realizowany przez kratki transferowe lub podcięcia w dolnej części drzwi w miejscach wskazanych na rysunkach.

Dla obydwu bliźniaczych bloków zapleczy szatniowych zaprojektowano centrale wentylacyjne/rekuperatory nawiewno-wywiewne z odzyskiem ciepła NW1 i NW2 typ VUT 550 PBE EC produkcji „VENTS” Vn/Vw 560/280m<sup>3</sup>/h. z wymiennikiem krzyżowym i nagrzewnicą elektryczną. Rekuperatory montować w przestrzeni nad sufitem podwieszonym. Wykonać odprowadzenie skroplin z central do kanalizacji poprzez syfon.

W celu zapewnienia stałej bezawaryjnej pracy wentylacji zaprojektowano nagrzewnice wstępne elektryczne typ NKP250 na kanał nawiewnym sterowane automatyką centrali.

Z central rekuperatorów powietrze będzie rozprowadzone kanałami do zaworów wentylacyjnych typ KE i KK Klima oraz do nawiewników/anemostatów kwadratowych prod. RDJ umieszczonych pod sufitem wg części rysunkowej. Dokładne rozmieszczenie zakończeń wentylacyjnych skoordynować z aranżacją i rozmieszczeniem punktów oświetlenia itp.

Rekuperatory powinny pracować w sposób ciągły z osłabieniem poza godzinami pracy do 30% wydajności.

Wywiew z pomieszczeń WC itp. realizowany będzie poprzez wentylator kanałowy typ WKO-12,5 prod. JUWENT zlokalizowany na poddaszu i instalację wyciągową zakończoną zaworami wentylacyjnymi. Praca wentylatora ciągła. Wyrzut przez wyrzutnie dachową typ CWO200.

W celu przewietrzania przestrzeni nadsufitowej należy wykonać odgałęzienie wyciągu centrali zakończone zaworem wywiewnym ZW Ø60.

### Automatyka instalacji wentylacji

Centrala wentylacyjna sterowana jest za pomocą zintegrowanej zawansowanej automatyki ze sterownikiem wyposażonym w ekran LCD. Podstawowe funkcje automatyki:

- Tryby pracy ON/OFF/AUTO
- Regulacja intensywność wentylacji
- Programowanie harmonogramu tygodniowego pracy urządzenia
- Regulacja temperatury nawiewu
- Tryby pracy LATO/ZIMA
- Informacja o błędach oraz konieczności serwisu urządzenia
- Wskaźnik wymiany filtrów

### Odzysk ciepła

Centrala wentylacyjna jest wyposażona w wysokosprawny wymiennik odzysku ciepła, pozwalający odzyskiwać ciepło z powietrza wywiewanego, co pozwoli zredukować zapotrzebowanie mocy cieplnej.

Wydajny krzyżowy, przeciwprądowy wymiennik ciepła odzyskuje do 90% ciepła zawartego w usuwanym powietrzu i przekazuje je do napływającego świeżego powietrza. Zintegrowana nagrzewnica o modulowanej mocy do 2000 W we współpracy z nagrzewnicą wstępną, gwarantuje stałą i bezpieczną pracę rekuperatora w przypadku ujemnych temperatur panujących na zewnątrz.

#### Wytyczne:

1. W ścianach wykonać otwory pod wentylatory i czerpnie oraz przejścia dla kanałów.
2. Wykonać konstrukcje wsporcze pod jednostki wentylacyjne.
3. Do zainstalowanych urządzeń doprowadzić energię elektryczną
4. Zblokować pracę wentylatorów wyciągowych z centralami.
5. wykonać odprowadzenie skroplin z wymienników krzyżowych

#### Wytyczne montażowe:

- instalację wentylacyjną w pomieszczeniach socjalnych wykonać z kanałów z blachy ocynkowanej SPIRO w izolacji, połączenia elastyczne z węży TUBAFLEX i ALUFLEX
- kanały podierać na podporach mocowanych w ścianach lub cięgnach
- połączenia uszczelnić silikonem, przy połączeniach rurowych obwinąć taśmą
- do regulacji instalacji zamontować przepustnice
- po wykonaniu instalacji dokonać regulacji
- kanały prostokątne i okrągłe z blachy stalowej ocynkowanej wg PN EN 1505:2001 i PN-EN 1506:2001
- klasa szczelności prostokątnych kanałów wentylacji bytowej B2 (wg PN-EN 1507),
- klasa szczelności okrągłych kanałów wentylacji bytowej B2 (wg PN-EN 12237),
- przyłącza elementów nawiewnych oraz wywiewnych wykonać jako nasuwane z opaskami zaciskowymi,
- zawiesia kanałów zgodnie z BN-67/8865-26 (zawiesia typu A i B), podparcia wykonać zgodnie z BN-67/8865-25 (dopuszczalne jest stosowanie innych systemowych zawieszek i podpór pod kanały posiadających wymagane atesty), jako podkładki należy stosować materiał z gumy typu SpA750 lub SpA800 lub o identycznych właściwościach,
- kanały wentylacyjne izolować termicznie zgodnie z wytycznymi niniejszego opisu,
- przejścia przez przegrody budowlane wykonać jako akustycznie chronione zabezpieczone przed przedostawaniem się dźwięku, po montażu kanałów wolną przestrzeń otworu wypełnić płytami z filcu i wełny mineralnej,
- elementy instalacji które nie są fabrycznie zabezpieczone przed korozją należy zabezpieczyć zgodnie z ITB 400/2010 ,
- w kanałach wentylacyjnych należy wykonać otwory rewizyjne w celu umożliwienia okresowego czyszczenia,
- wszystkie przejścia przez przegrody ogniowe zabezpieczyć do wymaganej odporności ogniowej,
- elastyczne kanały powietrzne dla końcowych odcinków (np. połączeń nawiewników, wywiewników) wykonać z przewodów tłumiących (np. sonodec 25) izolowanych wzmacniany spiralą z drutu stalowego typu FLEX, max długość przewodów giętkich 1,5m,
- przy przejściach kanałów wentylacyjnych przez przegrody budowlane wykonać otwory większe o 5cm z każdej strony od wymiaru kanału,
- dla kanałów wentylacyjnych o stosunku boków przekroju większym niż 1 do 4 wykonać wewnętrzne wzmocnienia zwiększające sztywność kanałów,
- podczas montażu instalacji wentylacyjnej należy pamiętać o wykonaniu odpowiednich otworów rewizyjnych lub zamontować elementy w sposób umożliwiający łatwy demontaż fragmentów instalacji dla okresowego czyszczenia przewodów

wentylacyjnych - maksymalna odległość między łatwodemontowalnymi odcinkami kanałów winna wynosić 10 m, w przypadku przewodów typu Spiro łatwy demontaż zrealizować w postaci odcinka długości 50 cm obustronnie łączonego za pomocą kołnierzy, w przypadkach, gdy demontaż instalacji jest niemożliwy montować otwory rewizyjne do których jest łatwy dostęp,

- rozkład elementów nawiewnych i wywiewnych dostosować do ostatecznego układu sufitów podwieszanych i aranżacji podstropowych,
- przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się ze stanem faktycznym budynku na miejscu.

#### Uruchomienia i odbiór:

Próby eksploatacyjne i odbiorowe mogą być wykonane dopiero po zakończeniu prac budowlanych powodujących zapylenie. Po zamontowaniu instalacji dokonać pomiaru wydajności instalacji i regulacji. Wyniki pomiarów dołączyć do protokołu odbioru.

Całość prac budowlano- montażowych wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” zeszyt 5 COBRTI INSTAL W-wa, wrzesień 2002r.

### **3. INSTALACJA OGRZEWANIA I KLIMATYZACJI**

Dla ogrzewania i chłodzenia powietrza w pomieszczeniach bloków szatniowych zaprojektowano klimatyzatory kanałowe w systemie mini VRF prod. "INNOVA"

⑩ jednostka zewnętrzna Mini VRF: IGHY-140FV5A – 1 szt.

Moc chłodnicza jedn. zewn. : 14,0 kW

Moc grzewcza jedn. zewn. : 16,5 kW

⑩ jednostki wewnętrzna kanałowe : IGXV 71F5B- 2szt

Moc chłodnicza jedn. wewn. : 7,1 kW

Moc grzewcza jedn. wewn. : 8,0 kW

Montaż instalacji freonowej między jednostkami wewnętrznymi i jedn. zewnętrzną wykonać według zaleceń producenta. Przypisanie jednostek zewnętrznych i wewnętrznych do poszczególnych pomieszczeń oznaczono na rysunkach. Wykonać instalację odprowadzenia skroplin z rur z PVC-U łączonych metodą klejenia włączoną do instalacji kanalizacji sanitarnej z podejściami zasyfonowanymi. Jednostki wewn. wyposażać w pompy skroplin. W celu sterowania pracą jednostek wewnętrznych klimatyzacji zamontować w reprezentatywnym pomieszczeniu sterownik ścienny w miejscach wskazanych przez Zarządcę obiektu nie narażonych na promieniowanie słoneczne. Dokładne rozmieszczenie jednostek wewnętrznych klimatyzacji skoordynować z aranżacją i rozmieszczeniem punktów oświetlenia, wentylacji itp.

Instalację freonową należy wykonać z rur miedzianych łączonych na lut twardy. Należy używać tylko rur bez szwu do celów chłodniczych odtłuszczonych i odtlenionych, nadających się do ciśnień roboczych co najmniej 3000 kPa. W żadnym wypadku nie wolno używać rur miedzianych klasy sanitarnej. Przewody podczas lutowania wypełnić suchym azotem, aby nie tworzyła się utleniona powłoka na wewnętrznej powierzchni przewodów. Instalację z rur miedzianych należy mocować do stropu lub ścian przy pomocy obejm termoizolacyjnych z

wkładką kauczukową oraz ogólnodostępnych materiałów montażowych posiadających odpowiednie certyfikaty i atesty. Przewody izolować izolacją cieplną, nie pozostawiającą żadnych szczelin. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych oraz uszczelnić pianką PU.

Okablowanie sterujące pomiędzy jednostkami zewnętrznymi i wewnętrznymi klimatyzacyjnymi wykonać przewodami zgodnie z DTR producenta. Instalacje prowadzić wspólnie z rurą instalacji freonowych.

Jednostki systemów chłodniczych należy serwisować oraz dezynfekować zgodnie z wytycznymi zawartymi w DTR producenta.

Z jednostek wewnętrznych kanałowych powietrze będzie rozprowadzone kanałami do zaworów wentylacyjnych typ KE i KK Klima oraz do nawiewników/anemostatów kwadratowych prod. RDJ umieszczonych pod sufitem wg części rysunkowej. Dokładne rozmieszczenie zakończeń wentylacyjnych skoordynować z aranżacją i rozmieszczeniem punktów oświetlenia itp. W celu wyregulowania ilości powietrza w poszczególnych pomieszczeniach stosować przepustnice typi IRIS na kanałach. Wyciąg powietrza obiegowego systemu CO/AC poprzez kratki rastrowe umieszczone w płaszczyźnie sufitu podwieszonego do przestrzeni nadsufitowej do króćca ssącego jednostki wewnętrznej co dodatkowo w połączeniu z wyciągiem powietrza przez rekuperator będzie wentylować przestrzeń nadsufitową.

## 1. **UWAGI KOŃCOWE**

Przed przystąpieniem do robót należy :

- a) Roboty montażowe mogą być realizowane przez osoby lub firmy uprawnione do wykonywania tego typu robót
- b) Osoba podejmująca się kierowania robotami winna posiadać odpowiednie uprawnienia budowlane
- c) Instalacje zewnętrzne przed wykonaniem należy wytyczyć, a po wykonaniu (przed zasypaniem) zgłosić do inwentaryzacji powykonawczej uprawnionej jednostce geodezyjnej.
- d) Wszystkie użyte do budowy materiały i wyroby budowlane muszą posiadać dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie ( deklaracje zgodności, atesty)
- e) Po zakończeniu robót teren doprowadzić do stanu sprzed ich rozpoczęcia.
- f) W odległości 1,5 m w obrębie skrzyżowań z urządzeniami podziemnymi kopać ręcznie.
- g) Podczas wykonywania robót ziemnych i montażowych zachować szczególną ostrożność, w miejscu skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym kopać ręcznie.

Opracował:

mgr inż. Bartłomiej Kamiński  
upr bud nr KUP/0147/POOS/08 do projektowania w  
specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i  
instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych,  
ciepłych, wentylacyjnych i gazowych bez ograniczeń

( podpis )

# **OŚWIADCZENIE**

## **Projektant branża instalacyjna sanitarna**

Ja niżej podpisany projektant projektu technicznego inwestycji pod nazwą:

**„Remont istniejącego budynku usług sportowych wraz z budową zadaszenia trybun”**

w zakresie instalacji sanitarnych ogrzewania i wentylacji dla obiektu lokalizowanego na dz. nr ew. 168/3 – obręb Baruchowo,

oświadczam , że w/w projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej .

mgr inż. Bartłomiej Kamiński  
upr bud nr KUP/0147/POOS/08 do projektowania w  
specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i  
instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych,  
ciepłych, wentylacyjnych i gazowych bez ograniczeń

( podpis )