

# **Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót sanitarnych**

## **ST 1/S/2010/TI**

Remont sali gimnastycznej SWF i S UG  
Adres obiektu: Gdańsk ul.Sobieskiego 18

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót remontowych branży sanitarnej w sali gimnastycznej

### **1.2 Zakres ogólny**

W zakresie robót sanitarnych jest wymiana instalacji wod-kan, c.o. oraz zamontowanie wentylacji mechanicznej wyciągowej

### **1.3 Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania robót aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

### **1.4 Warunki ochrony środowiska**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszystkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

### **1.5 Warunki bezpieczeństwa pracy**

Wykonawca jest zobowiązany podczas realizacji robót do przestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

### **1.6 Kody według Wspólnego Słownika Zamówień**

45330000-9	Hydraulika i roboty sanitarne
45331100-7	Instalowanie centralnego ogrzewania
45331200-8	Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

### **2.1 Wymagania dotyczące wyrobów budowlanych**

Materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznym.

### **3.1 Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn**

Wykonawca jest zobowiązany od używania odpowiedniego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do

wykonywania robót powinien być w dobrym stanie technicznym, spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

#### **4.1 Wymagania dotyczące środków transportu**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania wyłącznie środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

### **5. Warunki wykonania ogólne i zakres szczegółowy**

#### **A - Sala gimnastyczna**

##### **5 A.1 Instalacja wod-kan**

W narożnym istniejącym pomieszczeniu przy sali gimnastycznej projektuje się utworzenie pomieszczenia sanitarnego z wydzielonym ściankami systemowymi WC-tem i natryskiem. W WC-cie projektuje się ustęp z miską wiszącą i twardą deską sedesową „Duroplast „, oraz umywalkę dług. 50 cm z pół postumentem i baterią jednouchwytową. W pomieszczeniu natrysku projektuje się brodzik narożny półokrągły z kabiną natryskową o drzwiach otwieranych i baterią natryskową.

Przybory sanitarne mają być klasy f-my „Koło” a armatura czerpalna klasy f-my „Oras”. W części ogólnej pomieszczenia sanitarnego projektuje się wpust podłogowy i zawór czerpalny  $\varnothing 15$  ze złączką do węża.

Na przewody kanalizacyjne zastosowano rury PCW łączone wciskowo o średnicach wg rysunku. Odpływy z projektowanych przyborów należy włączyć w istniejący pion PCW110. Włączenie odpływu z ustępu w pion należy wykonać osobnym trójnikiem zlokalizowanym na pionie poniżej trójnika włączającego w tenże pion wspólny odpływ z umywalki, brodzika i wpustu. Powyżej trójników należy wstawić na pionie rewizję.

Po ścianie zewnętrznej Sali, pomiędzy oknami, przechodzi pion kanalizacyjny PCW  $\varnothing 110$ . Pion ten należy zdemontować na całej wysokości sali i w niezbędnym zakresie poniżej posadzki. Za zdemontowanym pionem należy wykuć bruzdę na całej wysokości sali i zmontować w bruzdzie pion z nowych rur PCW  $\varnothing 110$ . Odsadzki od istniejącego pionu na dole wykonać poniżej posadzki, a na górze pod jej stropem.

Zasilenie przyborów sanitarnych w wodę zimną i ciepłą zaprojektowano z przewodów wodociągowych znajdujących się w laboratorium chemicznym dokładnie nad pomieszczeniem sanitarnym. Przewody należy wykonać z rur PP łączonych między sobą przez zgrzewanie a z armaturą na gwint, o średnicach wg rysunku. Na zasileniu zamontować zawory odcinające umieszczone we wnęce zamkniętej drzwiczkami rewizyjnymi, zlokalizowane w pomieszczeniu WC. Zawory odcinające montować również przed płuczką WC i baterią umywalkową. Przewody wodociągowe prowadzić w bruzdzie i zaizolować cieplnie otuliną z pianki PE.

Po zakończeniu montażu przewodów należy je przepłukać i poddać próbie ciśnieniowej na szczelność na 9 barów

##### **5 A.2 Instalacja c.o.**

Projektuje się wymianę grzejników żeliwnych członowych na grzejniki stalowe dwupłytkowe i dwu-konwektorowe (ozn. typu 2/2). Wymianą objęte są wszystkie grzejniki na sali i w czterech pomieszczeniach do niej przyległych. Ich długości i wysokości opisano na rysunku rzutu sali.

W zakresie przewodów projektuje się ich wymianę w całości na sali gimnastycznej zarówno poziomy jak i pionowy, co opisano na rysunku rzutu sali z podaniem średnic. Wymianę poziomów należy zaczynać za ścianą od strony szatni. W pomieszczeniach przyległych do sali projektuje się wymianę jedynie rur przyłącznych do grzejników.

Na trzech wymienionych pionach  $d25$ , zlokalizowanych w Sali i zasilających kondygnacje wyższe należy zamontować na zasileniu i powrocie zawory odcinające kulowe na wodę do  $120\text{ st.C}$ . Położenie zaworów na wysokości  $3\text{ m}$  nad posadzką Sali.

Na zasileniu każdego grzejnika należy zamontować zawór grzejnikowy z głowicą termostatyczną, a na każdym powrocie z grzejnika zawór odcinający.

Na przewody należy zastosować rury stalowe przewodowe czarne bez szwu, łączone ze sobą przez spawanie a z armaturą na gwint.

Po zakończeniu robót montażowych przeprowadzić próbę ciśnieniową wymienionej instalacji na  $6\text{ barów}$  a następnie regulację grzejników na gorąco.

Po zakończeniu powyższych robót oczyścić z rdzy nowo zamontowane przewody, odtłuścić je i pomalować 2 – krotnie farbą ftalową ogólnego stosowania.

### 5 A.3 Wentylacja mechaniczna wyciągowa

Projektuje się wentylację mechaniczną wyciągową w pomieszczeniu sanitarnym i na sali gimnastycznej.

W pomieszczeniu sanitarnym zastosowano wentylator osiowy ścienny z wyłącznik czasowym, uruchamiany czujnikiem ruchu, o wyd.  $230\text{ m}^3/\text{h}$ , np. typ Turbo 125 – 205 prod. „Maxpol” – Rzeszów. Wentylator ma być zamontowany w górnej sekcji skrzydła okiennego. Zamiast szyb zespolonych pod montaż wentylatora należy zastosować dwie płyty z PCW grub.  $5\text{ mm}$  każda, a między płyty wstawić izolację cieplną w postaci maty twardej z wełny mineralnej o grub.  $2\text{ cm}$ .

Za wentylatorem, do płyty zewnętrznej, jak to pokazano na przekroju A-A, przymocować kolano redukcyjne  $200 * 200 / 200 * 100$  z zamontowaną w nim wyrzutnią ścienną o ruchomych żaluzjach i wylotem w dół. Kolano to pełni rolę osłony przeciwwiatrowej.

Uzupełnienie powietrza wyciąganego projektuje się przez kratkę wyrównawczą zamontowaną w dolnej części drzwi wejściowych do pomieszczenia sanitarnego.

W sali gimnastycznej projektuje się dwa wentylatory wyciągowe osiowe ściennie o wyd.  $1800\text{ m}^3/\text{h}$  każdy z regulatorem obrotów, np. HXM – 350 prod. Łomianki - Kiełpino k/ Warszawy. Lokalizacja wentylatorów wg rysunków. Od strony zewnętrznej otworu wentylacyjnego, jak to pokazano na przekroju B - B, zamontować w nim, zlicowaną ze ścianą, wyrzutnię z ruchomymi żaluzjami. Za wyrzutnią zamocować do ściany kolano redukcyjne  $500 * 500 / 500 * 200$  pełniące rolę osłony przeciwwiatrowej.

Uzupełnienie powietrza wyciąganego zaprojektowano przez nawiewniki higroskopijne umieszczone w ramach skrzydeł okiennych sali. Nawiewniki te wraz z oknami ujęte są w części budowlanej projektu remontu sali.

Zasilenie elektryczne wentylatorów ujęte jest w projekcie instalacji elektrycznych remontu sali.

## B - Zaplecze sanitarne Sali gimnastycznej

### 5 B.1 Instalacja wod - kan

Projektuje się w tym zakresie całkowitą przebudowę funkcjonalną i techniczną pomieszczenia WC. Istniejące przybory sanitarne i ich podłączenia wod-kan należy zdemontować. Kabiny WC zostają przeniesione pod ścianę zewnętrzną i wyposażone w ustępy z miską wiszącą i twardą deską sedesową na zawiasach ze stali nierdzewnej. Projektuje się tu również umywalkę dług. 60 cm z półpostumentem i baterią jednouchwytową, zawór czerpalny ze złączką do węża i wpust podłogowy.

Przybory sanitarne mają być klasy firmy „Koło” a armatura czerpalna klasy firmy „Oras”.

Na przewody kanalizacyjne zastosowano rury PCW łączone wciskowo o średnicach wg rysunku. Przybory należy włączyć w istniejący w pomieszczeniu WC odpływ, przy czym odpływ z WC-tów i umywalki włączyć osobnym trójnikiem zlokalizowanym poniżej trójnika włączającego odpływ z wpustu podłogowego. W zaznaczonym na rys. miejscu w odpływ z WC-tów włączyć automatyczny zawór odpowietrzający.

Zasilenie przyborów sanitarnych w wodę zimną i ciepłą wykonać z istniejących, biegnących pod stropem tegoż pomieszczenia WC, poziomów wody. Przewody wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych na gwint. Na zasileniu zamontować zawory odcinające. Montować je również przed płuczkami WC i baterią umywalkową.

W pomieszczeniach natrysków projektuje się wymianę baterii natryskowych na zawory natryskowe czasowe o następującej charakterystyce: na wodę zmieszaną, podścienne, z rozetą chromowaną, wandaloodporne, z filtrem siatkowym, uruchamiane przyciskiem, z płynną regulacją wypływu wody nie mniejszą niż 10 l/min klasy Presto B 50, połączone z wylewką natryskową stacjonarną w wykonaniu wandaloodpornym, z rozetą chromowaną mocującą do ściany o klasie firmy Presto nr kat. 29301. Zawory natryskowe należy zasilic z termostatycznego zaworu mieszającego o następującej charakterystyce: działanie bez energii pomocniczej, o małej bezwładności cieplnej, dużej szybkości działania i wysokiej niezawodności, regulacja temperatury w zakresie 20 - 80 st.C, ciśnienie robocze do 8 bar, z nastawą ograniczenia temperatury wody zasilającej zawory natryskowe, klasy firmy Leonard typu TM 30 o Dn = 25 mm.

Zawory i wylewki natryskowe zasilic z zaworu mieszającego przewodami stalowymi ocynkowanymi, a na zasileniu zaworu mieszającego w wodę zimną i ciepłą zamontować zawory odcinające.

Przewody wodociągowe prowadzić w bruzdach. Po zakończeniu montażu przewodów należy je przepłukać i poddać próbie ciśnieniowej na 9 barów, a następnie zaizolować otuliną z pianki PE.

Poza wyżej opisanym zakresem robót wod-kan projektuje się jeszcze we wskazanych przez inspektora miejscach, wymianę skorodowanych odcinków poziomych przewodów rozdzielczych wody ciepłej, zimnej i c.o. przechodzących przez remontowane pomieszczenia.

### 5 B.2 Instalacja c.o.

Projektuje się w tym zakresie wymianę grzejników żeliwnych i rur ożebrowanych na grzejniki stalowe dwu-płytowe i dwu-konwektorowe (ozn. 2/2) w pomieszczeniach

natrysków , szatni i WC .Dodatkowy grzejnik projektuje się w korytarzu .Długości i wysokości grzejników opisano na rysunku rzutu pomieszczeń .

W zakresie przewodów i armatury projektuje się wymianę rur przyłącznych  $\phi 15$  do wymienianych grzejników , wymianę zaworów grzejnikowych ręcznych na termostatyczne oraz nowe rury przyłączone  $\phi 15$  wraz z zaworem termostatycznym do dodatkowego grzejnika zasilonego z biegnącego nad nim poziomu c.o. Na powrocie każdego grzejnika zamontować zawór odcinający .

Pozostałe wymagania materiałowe , wykonawcze i próby jak dla c.o. Sali gimnastycznej .

### **5 B.3 Wentylacja mechaniczna**

#### **a ) Pomieszczenia natrysków**

Projektuje się tu wentylację mechaniczną nawiewno – wyciągową .Urządzenia wentylacyjne zlokalizowane zostały w istniejącej wentylatorni .Urządzenie wentylacyjne stanowi centrala nawiewno – wyciągowa (nr 1 na rys. ),podwieszana , o wydajności powietrznej ok. 800 m<sup>3</sup>/h ,z odzyskiem ciepła ok. 75% temperatury i sprężu dyspozycyjnym ok. 150 Pa , ze sterownikiem programowalnym i świetlną sygnalizacją pracy układu ( ważne ! ) oraz adapterem podłączenia nagrzewnicy elektrycznej .Jako urządzenie grzewcze powietrza wentylacyjnego projektuje się nagrzewnicę elektryczną kanałową (nr 2 na rys.) o mocy 5, 0 kW z nastawą wymaganej temperatury nawiewu , czujnikiem przepływu powietrza i zabezpieczeniem przed przegrzaniem .

Przewody wentylacyjne projektuje się typu A/I z blachy stalowej ocynkowanej .Prowadzenie przewodów wyciągowych i części nawiewnych w pomieszczeniach natrysków tuż pod stropem w prześwicie pomiędzy stropem a ściankami działowymi kabin natryskowych .Z tego względu wysokość przewodów przyjęto 100 mm .Czerpnię powietrza (nr 3 na rys.) i wyrzutnię (nr 4 ) projektuje się typu ściennego na wysokości 2 m nad terenem .Przewód czerpny w obszarze wentylatorni należy zaizolować cieplnie i szczelnie matami z wełny mineralnej grub.30 mm samoprzylepnymi na folii Al. .Centralę wentylacyjną łączyć z siecią przewodów poprzez króćce amortyzacyjne .

Z przedstawicielem Studium WFiS uzgodniono lokalizację sterownika centrali ze świetlną sygnalizacją pracy w korytarzu wejściowym w pobliżu rozdzielni elektrycznej .

Wydajność wentylacji zapewnia co najmniej 10 wymian powietrza na godzinę (600 m<sup>3</sup>/h ) ,prędkości powietrza na kratkach nawiewnych i wyciągowych wynoszą ok. 2,8 m/s , założona temperatura nawiewu 25 st.C .

Parametry konstrukcyjne i eksploatacyjne centrali mają być nie gorsze niż np. centrali VAM 800 FA prod. f-my Daikin , a nagrzewnicy niż np. CBM 200 – 5 prod. f-my Systemair .

Zasilenie elektryczne centrali i nagrzewnicy ujęte jest w części elektrycznej projektu remontu .

#### **b ) Pomieszczenie WC**

Projektuje tu się wentylację wyłącznie wyciągową z wentylatorem (nr 5 na rys.) takim jak w pomieszczeniu sanitarnym przy Sali gimnastycznej lecz osadzonym w otworze ściany zewnętrznej. Po stronie zewnętrznej tego otworu należy zamontować wyrzutnię ścienną ( nr 6 ) a za nią osłonę przeciwwiatrową ( nr 7 ) ,takie jak w pomieszczeniu sanitarnym przy Sali ( p-kt 5 A.3 Specyfikacji i przekrój A – A na rzucie Sali )

Uzupełnienie powietrza wyciąganego odbywać się będzie przez kratkę wyrównawczą w drzwiach wejściowych do pomieszczenia WC-tów .

## **6.1 Kontrola, badania, odbiór robót budowlanych**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, pomiary i badania materiałów. Inspektor Nadzoru ustali zakres kontroli, aby zapewnić wykonanie zgodnie z umową. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

## **7.1 Przedmiar i obmiar robót**

Przedmiar robót określa faktyczny zakres wykonywania robót, zgodnie z dokumentacją projektową, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych.

## **8.1 Odbiór robót budowlanych**

Inspektor Nadzoru dokona odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu po uprzednim zgłoszeniu ich zakończenia przez Wykonawcę.

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odpowiednim zakresie jak i jakości robót.

Wykonawca pisemnie zgłasza całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przejęcia dokumentów.


Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru.

## **9.1 Rozliczenie robót**

Zakres robót zawarty w umowie pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym jest wyceniony wynagrodzeniem ryczałtowym.

## **10.1 Dokumenty odniesienia**

- normy
- aprobaty techniczne
- opisy zawarte w punkcie 5 powyższej specyfikacji

INSPEKTOR NADZORU  
INSTALACJI SANITARNYCH  
  
mgr inż. Tomasz Idzikowski  
upr. 28/79