

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDYNKU SOCJALNEGO ZAPLECZA SPORTOWEGO -TRYBUN A I B NA TERENIE STADIONU ZLOKALIZOWANEGO PRZY UL.Sportowej 1 w m.Brzeg Dz nr 8/2 AM-2 obręb III Południe

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie inwestora ;
- obowiązujące normy i przepisy;
- uzgodnienia branżowe.

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

W zakres niniejszego opracowania wchodzi instalacje sanitarne w budynku trybun A i B zaplecza sportowego, na terenie stadionu miejskiego W m.Brzeg ul.Sportowa 1 – dz nr 8/2 AM-2 , obręb III Południe;

3. WARUNKI ZASILANIA

Zaopatrzenie we wszystkie media przebudowywanych budynków jest z instalacji sanitarnych : wody zimnej, a wody opadowe i ścieki sanitarne odprowadzane są do proj.kanalizacji deszczowej i sanitarnej , na terenie stadionu miejskiego w m.Brzeg przy ul.Sportowej 1 – wg części rys.opracowania.

INSTALACJE SANITARNE W BUDYNKU

4. WENTYLACJA

Projektuje się instalację wentylacji mechanicznej nawiewnej i wywiewnej w zespole budynków kompleksu stadionu miejskiego w brzegu przy ul. Sportowej. Zespół budynków tworzony jest przez budynek główny klubowy oraz pawilon szatniowy. Dodatkowo zaprojektowano instalację wentylacji mechanicznej w pomieszczeniach sanitarnych zlokalizowanych pod trybuną stadionu.

4.1. WENTYLACJA – SANITARIATY TRYBUNY

Układ nawiewny sanitariatów męskich i damskich pod trybuną oparto na elementach wentylacyjnych filtr, nagrzewnica elektryczna i wentylator kanałowy o wydajności 400m³/h i 550m³/h . Układy nawiewne uzbrojono w sekcję filtracji DFK250 EU3, nagrzewnicy elektrycznej 3kW. Wywiew powietrza organizuje się poprzez osobne wentylatory kanałowe wydajności 630m³/h i 470m³/h sprzężone z swoimi układami nawiewnymi.

Zaprojektowano kanały wentylacyjne typu AI, SPIRO, SONODEC. Przewody przebiegające po wierzchu ścian obudować płytami G-K lub montować nad stropem podwieszanym.

Kanały wentylacyjne od czerpni do centrali izolować wełną mineralną na welonie aluminiowym typu AL. o grubości g=50mm, natomiast od centrali do nawiewników kanały wentylacyjne - nieizolowane. Kanały wywiewne prowadzone w budynku nieizolowane. Kanały wywiewne i nawiewne prowadzone poza budynkiem izolować wełną mineralną gr.50mm i obudować blachą ocynkowaną.

4.2. WYTYCZNE BRANŻOWE.

1. Uziemić instalację wentylacji.
2. Na granicy strefy p.poż. na przewodach wentylacji wywiewnej montować klapy p.poż. z czujnikiem krańcowym i wyzwalaczem termicznym
3. Wykonać konstrukcję nośną pod centralę wentylacyjną
4. Instalację elektryczną wykonać jako szczelną
5. W wybranym umieścić tablice sterująco – kontrolne.
6. Zasilic w energię elektryczną wszystkie urządzenia wymagające zasilania,zgodnie z ich dokumentacjami techniczno – ruchowymi
7. Przejścia przewodów wentylacyjnych przez przegrody zewnętrzne wykonać w osłonach ochronnych, a przestrzeń pomiędzy osłoną a przewodem wypełnić niepalną pianką.
8. Przewody przechodzące przez pomieszczenia których nie obsługują należy obudować do odporności ogniowej równej odporności ogniowej ich ścian działowych.

4.3. UWAGI.

Instalację wentylacyjną należy zmontować zgodnie z załączonymi w projekcie rysunkami. Poszczególne elementy przewodów instalacji połączyć ze sobą za pomocą kołnierzy. Między kołnierzami umieścić przekładki uszczelniające z gumy.

Kanały zamocować do konstrukcji budowlanych za pomocą podwieszonych i podpór wykonanych z płaskowników lub kątowników. Kanały powinny być zamocowane lub podwieszane w sposób trwały, sztywny, z zapewnieniem dostępu do kołnierzy i śrub. Długość pionów kanałów wentylacyjnych nie pokazanych na rysunkach oraz wymiary odsadzek sprawdzić i ustalić w czasie montażu.

Przepustnicami zamontowanymi na kanałach wentylacyjnych wyregulować strumienie powietrza przepływające przez poszczególne kanały według podanych w projekcie, natomiast przepustnicami na kratkach doregulować do ilości strumienia podanego na rzucie instalacji (dopuszcza się odchyłkę $\pm 10\%$).

Całość robót wykonać zgodnie z wymogami technicznymi podanymi w Projekcie Technicznym oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych, tom I I - Instalacje Sanitarne Przemysłowe”.

5. INSTALACJA WODY ZIMNEJ i CIEPŁEJ

Instalacja wewnętrzna wodociągowa została zaprojektowana i obliczeń dokonano w oparciu o normę PN-92/B-01706 oraz PN-B-012706/AZ1.

Instalacja wodociągowa powinna spełniać warunki zgodnie z wymaganiami Normy PN-71/B-10420 Dziennika Ustaw Nr.75 z 2002 r oraz z ZARZĄDZENIEM NR60 MINISTRA BUDOWNICTWA I PRZEMYSŁU MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH z 1970 roku W SPRAWIE WARUNKÓW TECHNICZNYCH JAKIM POWINNY ODPOWIADAC INSTALACJE WODOCIĄGOWE I KANALIZACYJNE (Dz. B. 1/1971).

Instalacja ta ma za zadanie doprowadzenie wody do wszystkich przyborów.

Ciepła woda na cele bytowe przygotowywana będzie w elektr. podgrzewaczu $V=50l$ w budynku trybun B a w trybun A ciepła woda doprowadzona będzie przewodami preizolowanymi z proj. kotłowni gazowej w bud. nr 5 w pawilonie szatniowym zaleczonego sportowego – wg części rys. opracowania.

Instalację wodociągową wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji prowadzić pod stropem na poziomie przyziemia oraz w bruzdach instalacyjnych do pionów i przyborów sanitarnych. Przewody instalacji wodnej należy wykonać w obrębie sanitariatów z rur PP (woda zimna) i PP-stabi (woda ciepła i cyrkulacja) PN20 izolowanych np. otuliną Thermaflex gr. 9 mm.

W pomieszczeniach porządkowych należy montować zawory wody zimnej i ciepłej ze złączką do węża umieszczone 0,45 m. nad posadzką.

W miejscach przejść przez przegrody budowlane stosować tuleje ochronne umożliwiających swobodne przemieszczanie się przewodu w tulei. Tuleje przechodzące przez strop powinny wystawać ok. 2cm powyżej posadzki. Przejście przewodów przez strop nie może być podporą stałą.

Podejścia wody zimnej i ciepłej powinny być dodatkowo umocowane przy punktach poboru wody.

Przewody wodociągowe powinny być prowadzone min. 10cm od rurociągów cieplnych i elektrycznych. Przewody pionowe należy prowadzić tak, aby ich maksymalne odchylenie od pionu nie wynosiło 1cm na kondygnację. Przewody prowadzić z zachowaniem kompensacji wydłużeń cieplnych.

Armatyrę czerpalną zaprojektowano jako stojącą. Baterie zlewozmywakowe i umywalkowe jako stojące z podłączeniem za pomocą wężyków w oplocie z zaworami odcinającymi z filtrem DN15. Wysokość ustawienia armatury czerpalnej przyjęto zgodnie z normą PN/B-10701.

Na każdym odgałęzieniu zimnej wody do grupy przyborów należy zamontować zawory odcinające kulowe.

Całą instalację wody zimnej i ciepłej należy po wykonaniu dokładnie przepłukać. Badanie szczelności urządzeń należy wykonać przed wykonaniem izolacji cieplnej oraz przed zakryciem bruzd.

Warunki BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 1982.03.02. Po wykonaniu instalację poddać próbie szczelności i badaniu zgodnie z PN – 70/B-10715 oraz zgodnie z niniejszą dokumentacją i „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych cz.II Roboty Instalacji Sanitarnych i Przemysłowych”.

OBLICZENIA INSTALACJI WODY UŻYTKOWEJ.

Budynek dydaktyczny -przepływ obliczeniowy wg. PN - 92 / B - 01706.

$$\text{dla } q_n < 20 \text{ dm}^3 / \text{s} \quad ; \quad q = 0.682 (q_n)^{0.45} - 0.14$$

Zalecane prędkości przepływu.

- w podłączeniach od pionu do pkt. czerpalnego 1.5 m/s
- w pionach 1.5 m/s
- w przewodach rozdzielczych 1.0 m/s
- w połączeniach w obrębie sanitariatów 1.0 m/s

Obliczenia hydrauliczne dla poszczególnych węzłów i określenie najbardziej niekorzystnie położonych pkt. czerpalnych.

- bateria umywalkowa [U] qn = 0.07 l/s
- bateria zlewozmywakowa [Zzł] qn = 0.07 l/s
- płuczka zbiornikowa [Pł] qn = 0.13 l/s
- sekundowy przepływ łącznej ilości wody zimnej na cele socjalno-bytowe
obliczenia wg wzoru

$$q = 0.682 (gn)^{0.45} - 0.14$$

6.KANALIZACJA SANITARNA.

Wewnętrzna kanalizacja sanitarna ma za zadanie odprowadzenie ścieków sanitarnych z przyborów pomieszczeń sanitarnych istniejącego – modernizowanego budynku nr 2 i 3 do proj.sieci kanalizacji sanitarnej na terenie działki.

Instalację kanalizacji sanitarnej zaprojektowano i obliczeń dokonano w oparciu o normę DIN 987 i PN-92/B-01707.

Instalacja kanalizacji sanitarnej odprowadzać będzie ścieki proj.przewodami kanalizacyjnymi dn 160 PVC –twarde zewn.np.f-y Wanin Buk o połączeniach na uszczelki gumowe.

Piony kanalizacyjne – nowoprojektowane należy podłączyć instalację podposadzkową na poziomie przyziemia z minimalnym spadkiem $i=1,5\%$, przewodem DN160 z PVC np.Wavin Buk. Trasa i średnice wg cz.rys.opracowania.

Piony kanalizacyjne PVC110 wyprowadzić ponad dach i zakończyć rurami wywiewnymi PVC $\varnothing 110/\varnothing 160$ w systemie "WAVIN", a w dolnej części nad posadzką umieścić rewizje i wytłumić warstwą dźwiękochłonną - np. zwartą pianką poliuretanową miękką lub zastosować przewody kanaliz.sanit niskoszumowej Wawin Buk

Podejścia do przyborów sanitarnych prowadzone nad posadzką wykonać z rur PVC typu HT w systemie "WAVIN". Wysokość ustawienia oraz odległości przyborów od ścian przyjęto na podstawie normy PN/B-10701. Średnice przewodów dobrano na podstawie normy PN-92/B-01707.

Przybory sanitarne powinny być wyposażone w syfony, których zamknięcie wodne powinno wynosić co najmniej 75 mm. Po wykonaniu instalacji przewody winne być szczelne i nie wykazywać przecieków. Wszystkie odcinki poziome muszą być wykonane z odpowiednimi spadkami. Przewody pionowe muszą być zamocowane do poszczególnych przegród za pomocą obejm z wkładką elastyczną.

Obejmy powinny być lokalizowane przy kielichach zabezpieczając rurę przez przesuwaniem.

Przejścia przez wszystkie przegrody budowlane będące strefami ppożarowymi należy izolować w systemie HILTI lub WAVIN np.koźnierzami zaciskowymi – zgodnie z §234 Dz.U nr 75 z dnia 12.04.2002r – strefy ppoż wg części arch.- jest jedna strefa ppoż.

OBLICZENIE ODPLYWU ŚCIEKÓW BYTOWO-GOSPODARCZYCH.

$$Q = K * (\sum AW)^{0.5}$$

K - odpływ char. =0,5

AW- równoważnik odpł.

$$Q=1,45l/s$$

PRZYBORY SANITARNE	Aws	ŚREDNICA PODEJŚCIA
-	-	Mm
Umywalka	0.5	40
Zlewozmywak	1.0	50
Pisuar	0.5	50
Miska ustępowa	2,5	100

7.KANALIZACJA DESZCZOWA

Wody deszczowe z dachów budynków będą odprowadzone rynnami poprzez proj.przykanali do proj.sieci kanalizacyjnej zewnętrznej . Cd wg kanaliz.deszczowej n/n opracowania.

9.INSTALACJA C.O

Założenia do obliczeń:

- temperatura zewnętrzna obliczeniowa - 18 °C
- strefa klimatyczna II
- II. parametry wody grzejnej 80/60 °C

Źródłem ciepła w istn.budynku nr 2 – proj.kotłownia w bud.nr 5 a bud.nr 3 ogrzewany jest elektr. Instalacja c.o. dla poszczególnych pomieszczeń budynków zaprojektowana została grzejnikami stalowymi płytowymi.

Przewody rozprowadzające co na poziomie przyziemia do grzejników centralnego ogrzewania prowadzić pod stropem - wg cz.rys.opracowania .

Wszystkie piony prowadzić należy w bruzdach , zakrytych lub w przestrzeni ścianek GK – tam gdzie to jest możliwe .

Instalację c.o zaprojektowano z rur PP stabi . Przewody izolować zgodnie z normą PN-B-02421:2000 izolacją z utulin izolacyjnych z PU.;dla przewodów co i ct izolacja gr.20mm i 6mm w bruzdach.

Zadaniem instalacji będzie utrzymanie wymaganych temperatur w pomieszczeniach dydaktycznych oraz pomieszczeniach sanitarnych zgodnie z PN-82/B-02402 dla zachowania komfortu cieplnego przebywających w nich ludzi.

Rozmieszczenie pionów i grzejników – wg załączonych rys.PW.

Dla ogrzewania pomieszczeń budynku zastosowano stalowe grzejniki płytowe. Projektuje się wielkości grzejników typu C22 i C11 o wysokościach i długościach zależnych od strat pomieszczeń. Instalacja c.o odpowietrzana będzie za pomocą automatycznych odpowietrzników zamontowanych na pionach c.o, w najwyższych punktach instalacji. Dodatkowo każdy grzejnik posiada zawór odpowietrzający. Projektuje się grzejniki wyposażając je w zawór termostatyczny z nastawą wstępną i zawór odcinający na powrocie.

Poziome izolowane przewody rozdzielcze prowadzone ze spadkiem 0,3 % w kierunku węzła cieplnego. Przejścia przewodów przez ściany w tulejach ochronnych uszczelnionych sznurem konopnym i kitem miniowym.

Po zmontowaniu przewodów , armatury i grzejników należy przeprowadzić próbę ciśnieniową na zimno potem dokonać płukania zładu i regulacji nastaw zaworów termostatycznych ; próbę na gorąco wykonać pod ciśnieniem roboczym czynnika grzeijnego.

Próbę szczelności należy przeprowadzić przy Pr +2bary ale nie mniejszym niż 4bary, w najniższym punkcie instalacji – instalację co ,ct i instalację zasilającą kurtyny powietrzne wykonać zgodnie z warunkami techn wykonania i odbioru instal.ogrzewczych – zeszyt 6 COBRI INSTAL W-wa 2003 ,w oparciu o Warunki techniczne wykonania i odbioru robót montaż.Tom II Instalacje sanit i przemysłowe oraz normę PN-64/B-20400 .

W czasie próby utrzymać to ciśnienie przez 30 minut i obserwować przewody i armaturę. Przewody, armatura przelotowo-regulacyjna oraz wszystkie połączenia nie powinny wykazywać przecieków. Podczas badania ciśnienia na manometrze kontrolnym nie powinno się zmniejszyć o więcej niż 2%. Regulacja zładu przy pomocy zaworów termoregulacyjnych podwójnej regulacji typu Danfoss RTDN. Odwodnienie instalacji przez zawór spustowy w pomieszczeniu technicznym – kotłowni lub w najniższym punkcie instalacji.

10.ODBIÓR BUDYNKÓW

Sprawdzenie poprawności realizacji robót wykonywać wg obowiązujących przepisów i norm,zasad ogólnych i instrukcji producentów użytych materiałów, urządzeń. Wszystkie urządzenia powinny posiadać znak B, atest lub deklarację o zgodności.

Do odbioru końcowego należy przedstawić świadectwa jakości elementów i materiałów oraz komplet prób i odbiorów szczelności instalacji.

11.INFORMACJA BIOZ

Wszelkie środki zapobiegawcze podczas prowadzenia robót instalacyjnych objętych n/n projektem muszą być zgodne z właściwymi przepisami w tym zakresie.Szczegółowe wytyczne dotyczące zabezpieczeń i BHP są przedmiotem Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 03.120.1126)

Wykonawca robót zobowiązany jest do opracowania Planu BIOZ wg powyższych zasad.

opracowała
inż Małgorzata Noculak

SPIS RYSUNKÓW

1/S.RZUT BUDYNKU POD TRYBUNAMI NR 2 – INSTALACJA WOD-KAN

2/S. RZUT BUDYNKU POD TRYBUNAMI NR 3 – INSTALACJA WOD-KAN