

**OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU BUDYNKU PAWILONU- BUD.NR 5 I 6 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 z wentylacją mechaniczną i technologią kotłowni w budynku pawilonu szatniowego – bud nr 5 i 6 , 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 kubaturowych jest z instalacji sanitarnych : wody zimnej, instalacji gazowej a wody opadowe i ścieki sanitarne odprowadzane są do kanalizacji deszczowej i sanitarnej , na terenie stadionu miejskiego w m.Brzeg przy ul.Sportowej 1 – wg części rys.opracowania.

INSTALACJE SANITARNE W BUDYMKACH

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 – PAWILON SZATNIOWY

W budynku klubowym zaprojektowano instalację wentylacji mechanicznej nawiewnej i wywiewnej. Instalację podzielono na następujące ciągi :

- układ N1, W1 – W1f obejmuje szatnie, sale masażu, umywalnie, hol . Pomieszczenia o odrębnym charakterze wentylowane są niezależnymi układami wywiewnymi.
- układ N2 – nawiew grawitacyjny ARECO do pomieszczeń biurowych, wywiew przez pomieszczenia sanitarne.

Układ nawiewny N1 oparto na centrali podwieszanej o wydajności 2350m³/h. Centralę uzbrojono w sekcję filtracji EU5, nagrzewnicy wodnej 30kW. Wywiew powietrza organizuje się poprzez osobne wentylatory kanałowe sprzężone z centralą nawiewną z pomieszczeń o odrębnych funkcjach. Z pomieszczeń projektuje się osobne następujące układy wywiewne W1a – W1f : pomieszczenia szatni, pomieszczenie umywalni, łazienki, pomieszczenie masażu. W przejściach przewodów wentylacyjnych na granic strefy p.poż. należy montować klapy p.poż. firmy GRYFIT.

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.

Wywiew „WS” z pomieszczeń porządkowych i pojedynczych sanitarnych odbywa się poprzez wentylatory kanałowe lub łazienkowe pojedyncze . W drzwiach wejściowych tych pomieszczeń należy montować w dolnej części kratki plastikowe wentylacyjne. Układ zblokowany z włącznikiem światła, wyposażony w układ 10min. opóźnienia.

Układy wywiewne wyprowadzić ponad dach, stosować wyrzutnie typ B, C na podstawie dachowej typ A, BII.

Celem ograniczenia hałasu i drgań wywołanych pracą urządzeń wentylacyjnych przewidziano zastosowanie następujących zabezpieczeń:

- tłumiki na przewodach nawiewnych i wywiewnych przy urządzeniach wentylacyjnych,
- króćce elastyczne podłączeniowe w dostawie z centralami wentylacyjnymi ,

- izolowanie przejść przewodów przez przegrody budowlane wełną mineralną grub. 50 mm,
- izolowanie przewodów wywiewnych biegnących na powietrzu wełną mineralną grub. 50 mm, na folii aluminiowej,
- centralę posadzić na konstrukcji w wytlumieniu antydrganiowym.

Regulacja hydrauliczna ciągów wentylacyjnych za pomocą przepustnic na kanałach rozdzielczych, oraz przy anemostatach wentylacyjnych. Dokładna regulacja hydrauliczna ciągów powinna być wykonana po zakończeniu ich montażu; Przepustnice po przeprowadzeniu pomiarów wydajności poszczególnych odgałęzień, należy unieruchomić i zaplombować w ustalonych położeniach.

Automatyka instalacji wentylacji.

UKŁAD N 1

- ☞ praca centrali nawiewnej, sterowanie temperaturą nawiewu w funkcji temperatury zewnętrznej;
- ☞ zablokowanie pracy wentylatorów wywiewnych poszczególnych układów W1..
- ☞ silniki central sterowane falownikiem, (brak wentylacji grawitacyjnej w nocy załączanie na 45min co 2 godz.)
- ☞ kontrola zanieczyszczenia filtrów centrali nawiewnej;
- ☞ wymagana temp. w pomieszczeniu 20 C lub z osłabieniem w nocy do 16 C .
- ☞ układ automatyki nagrzewnicy wodnej
- ☞ prestostat kontroli ciśnienia wentylatora centrali nawiewnej.
- ☞ wyprowadzony układ załączania centrali do wyznaczonego pomieszczenia

UKŁAD W1a– szatnie przez umywalnie

- ☞ praca wentylatora wywiewnego o wydajności 1200m³/h ;
- ☞ regulator obrotów;
- ☞ sprzężenie wywiewnego z silnikiem centrali nawiewnej układu nr N1.
- ☞ W przegrodach do umywalni kratki kontaktowe.

UKŁAD W1b– szatnia sędziów przez łazienkę

- ☞ praca wentylatora wywiewnego o wydajności 200m³/h ;
- ☞ regulator obrotów;
- ☞ sprzężenie wywiewnego z silnikiem centrali nawiewnej układu nr N1.

UKŁAD W1c–gabinet masażu przez łazienkę

- ☞ praca wentylatora wywiewnego o wydajności 120m³/h ;
- ☞ regulator obrotów;
- ☞ sprzężenie wywiewnego z silnikiem centrali nawiewnej układu nr N1.

UKŁAD W1d– szatnia sędziów przez łazienkę

- ☞ praca wentylatora wywiewnego o wydajności 200m³/h ;
- ☞ regulator obrotów;
- ☞ sprzężenie wywiewnego z silnikiem centrali nawiewnej układu nr N1.

UKŁAD W1e–gabinet masażu przez łazienkę

- ☞ praca wentylatora wywiewnego o wydajności 120m³/h ;
- ☞ regulator obrotów;
- ☞ sprzężenie wywiewnego z silnikiem centrali nawiewnej układu nr N1.

UKŁAD W1f– szatnia sędziów przez łazienkę

- ☞ praca wentylatora wywiewnego o wydajności 200m³/h ;
- ☞ regulator obrotów;
- ☞ sprzężenie wywiewnego z silnikiem centrali nawiewnej układu nr N1.

UKŁAD Ws1...– wywiew sanitariaty i p. porządkowe



- ☞ praca wentylatora wywiewnego
- ☞ regulator obrotów
- ☞ opóźnienie 10min.
- ☞ wentylator podpięty pod włącznik światła.

Sanitariaty WC1,WC2 wentylowane są poprzez wentylatory kanałowe i anemostaty wywiewne, powietrze kompensacyjne nawiewne doprowadzone jest poprzez system nawiewników ARECO .

UKŁAD WC1– sanitariaty

- ☞ praca wentylatora kanałowego wywiewnego o wydajności 350m³/h ;
- ☞ regulator obrotów;

UKŁAD WC2– sanitariaty

-  praca wentylatora kanałowego wywiewnego o wydajności 510m³/h ;
-  regulator obrotów;

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. Zasilić 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 podwieszów 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, CIEPŁEJ I CYRKULACJI

Budynek zasilany będzie w wodę zimną z projektowej sieci wodociągowej na terenie stadionu miejskiego , na terenie działki – wg części rysunkowej . Trasa ,średnica wg proj.zagospodarowania terenu – wg cz.rys.opracowania

Przyłącze do budynków doprowadzone jest do zestawu wodomierzowego zamontowanego w pomieszczeniu techn., w kotłowni w bud nr 5 – wg cz.rys.opracowania.

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 proj.kotłowni wbudowanej – gazowej z zasobników cwu , wg technologii kotłowni – wg części rys.opracowania.

Instalację wodociągową wody zimnej ,ciepłej i cyrkulacji prowadzić pod stropem na poziomie przyziemia oraz w brzdach 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.

Przewód wody zimnej rozprowadzający prowadzić należy ze spadkiem w kierunku zestawu wodomierzowego.

W miejscach przejść przez przegrody budowlane stosować tuleje ochronne umożliwiające 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.

Armaturę 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.

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

Zalecane prędkości przepływu.

- w połączeniach 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] $q_n = 0.07 \text{ l/s}$
- bateria zlewozmywakowa [Zzl] $q_n = 0.07 \text{ l/s}$
- płuczka zbiornikowa [Pł] $q_n = 0.13 \text{ l/s}$
- sekundowy przepływ łącznej ilości wody zimnej na cele socjalno-bytowe

obliczenia wg wzoru

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

6.KANALIZACJA SANITARNA.

Wewnętrzna kanalizacja sanitarna ma za zadanie odprowadzenie ścieków sanitarnych z przyborów pomieszczeń socjalnych i sanitarnych istniejącego – modernizowanego budynku nr 5 i 6 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 rewizję i wytłumić warstwą dźwiękochłonną - np. zwartą pianką poliuretanową miękką lub zastosować przewody kanaliz.sanit niskoszumowej Wavin 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.

W pomieszczeniach porządkowych- gospodarczych instalować należy zlew na wysokości 0,45cm od posadzki oraz kratkę ściekową z zaworem czerpalnym ze złączką .

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.końierzami zaciskowymi – zgodnie z §234 Dz.U nr 75 z dnia 12.04.2002r – strefy ppoż wg części arch.- jest jedna strefa ppoż.

OBLICZENIE ODPIYU ŚCIEKÓW BYTOWO-GOSPODARCZYCH.

$$Q = K^*(\Sigma AW)^{0,5}$$

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 proj.rynnami proj.przykanalikami do proj.sieci kanalizacyjnej zewnętrznej . Cd wg kanaliz.deszczowej zewn.

8.INSTALACJA C.O i CT

Założenia do obliczeń:

- temperatura zewnętrzna obliczeniowa - 18 °C

- strefa klimatyczna II

II. parametry wody grzejnej 80/60 °C

Źródłem ciepła w istn.budynku nr 5 jest proj.kotłownia gazowa – technologia wg n/n opracowania.

Instalacja c.o. dla poszczególnych pomieszczeń budynków zaprojektowana została grzejnikami stalowymi płytowymi.

Przewody rozprowadzające co i ct na poziomie przyziemia do pionów centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego prowadzić pod stropem , w przestrzeni stropu podwieszono trasa - wg cz.rys.opracowania .

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

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

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 grzejnego.

Próbie 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.

9.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.

10.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 PRZYZIEMIA – INSTALACJA WODOCIĄGOWA**
- 2/S.RZUT PRZYZIEMIA – INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ**
- 3/S.ROZWINIĘCIE INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ**
- 4/S.ROZWINIĘCIE INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ**
- 5/S. ROZWINIĘCIE INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ**
- 6/S. ROZWINIĘCIE INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ**
- 7/S.RZUT PRZYZIEMIA – INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA**
- 8/S.RZUT WENTYLACJI MECHANICZNEJ**
- 9/S.PRZEKRÓJ WENTYLACJI MECHANICZNEJ**
- 10/S.RZUT DACHU-WENTYLACJA MECHANICZNA**
- 11/S.RZUT KOTŁOWNI GAZOWEJ**
- 12/S.SCHEMAT KOTŁOWNI GAZOWEJ**