

INSTALACJE SANITARNE

| | | |
|-------------|--|-------------|
| I. | Zawartość opracowania | |
| 1. | PRZEDMIOT OPRACOWANIA..... | 4 |
| 2. | PODSTAWA OPRACOWANIA..... | 4 |
| 3. | CEL OPRACOWANIA | 4 |
| 4. | ZAKRES OPRACOWANIA | 4 |
| 5. | PRZYŁĄCZA I INSTALACJE DOZIEMNE..... | 4 |
| 5.1 | PRZYŁĄCZE I DOZIEMNE INSTALACJE KANALIZACJI SANITARNEJ | 4 |
| 6. | INSTALACJA WODOCIĄGOWE I WODY PPOŻ..... | 5 |
| 6.1 | CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA | 5 |
| 6.2 | INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ I CYRKULACYJNEJ | 5 |
| 6.2.1 | Instalacja na cele socjalne | 5 |
| 6.2.1 | Instalacja przeciwpożarowe | 6 |
| 7. | INSTALACJA C.O. | 8 |
| 7.1 | CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA | 8 |
| 7.2 | UKŁADANIE PRZEWODÓW I MATERIAŁY..... | 8 |
| 7.3 | PRZEJŚCIA PRZEZ PRZEGRODY BUDOWLANE | 9 |
| 7.4 | IZOLACJA CIEPŁNA PRZEWODÓW - ZALECENIA | 9 |
| 7.5 | PRÓBA HYDRAULICZNA | 10 |
| 8. | INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ I ODDYMIANIA | 10 |
| 8.1 | ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE | 10 |
| 8.2 | OPIS SYSTEMÓW WENTYLACYJNYCH..... | 10 |
| 8.3 | WYTYCZNE BRANŻOWE | 11 |
| 8.4 | AUTOMATYKA – STEROWANIE | 12 |
| 8.5 | MONTAŻ URZĄDZEŃ I INSTALACJI | 12 |
| 8.6 | KONTROLA JAKOŚCI | 13 |
| 8.7 | ROZRUCH I REGULACJA | 14 |
| 9. | INSTALACJA TECHNOLOGII POM. TECHNICZNEGO Z KOTŁEM..... | 15 |
| 10. | INSTALACJA GAZOWA /GAZ ZIEMNY/ | 15 |
| 10.1 | WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA | 15 |
| 10.2 | ROZPROWADZENIE INSTALACJI | 16 |
| 10.2.1 | Zabezpieczenia antykorozyjne | 16 |
| 10.2.2 | Podłączenie odbiorników gazu | 16 |
| 10.2.3 | Przybory gazowe | 16 |
| 10.2.4 | Próby i odbiory | 17 |
| 10.2.5 | Uwagi końcowe | 17 |
| 10.3 | WYTYCZNE BUDOWLANE | 17 |
| 10.4 | INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU..... | 17 |
| 11. | UWAGI OGÓLNE | 17 |
| II. | Oświadczenie | |
| III. | Dokumenty Formalne | |
| IV. | Informacja BIOZ | |
| V. | Rysunki | |
| S1 | Instalacja wod-kan - Rzut Parteru | skala 1:100 |
| S2 | Instalacja wod-kan - Rzut I Piętra | skala 1:100 |
| S3 | Instalacja wod-kan - Rzut II Piętra | skala 1:100 |
| S4 | Instalacja CO - Rzut Parteru | skala 1:100 |
| S5 | Instalacja CO - Rzut I Piętra | skala 1:100 |

| | | |
|-----|--|-------------|
| S6 | Instalacja CO - Rzut II Piętra | skala 1:100 |
| S7 | Instalacja Wentylacji i Gazu- Rzut Parteru | skala 1:100 |
| S8 | Instalacja Wentylacji - Rzut I Piętra | skala 1:100 |
| S9 | Instalacja Wentylacji - Rzut II Piętra | skala 1:100 |
| S10 | Instalacje Sanitarne - Rzut Dachy | skala 1:100 |
| S11 | Schemat technologii kotłowni | skala |
| S12 | Rozwiniecie kanalizacji sanitarnej | skala |
| S13 | Rozwiniecie instalacji wodocigowej | skala |
| S14 | Rozwiniecie instalacji CO cz.1 | skala |
| S15 | Rozwiniecie instalacji CO cz.2 | skala |

OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacyjno - wykonawczy budynku przeznaczenia sportowego, dla zadania inwestycyjnego pt. "Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa budynku klubu sportowego Cartusia" zlokalizowanego w Kartuzach, ul. 3 Maja 34, działki nr 101/9, 101/10

Niniejszy projekt budowlany dotyczy instalacji wewnętrznych

- Instalacji Kanalizacji sanitarnej
- Instalacji wodociągowej i p-poż
- Instalacji, CO i CT
- Instalacji wentylacji mechanicznej
- Instalacji Gazu ziemnego

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie Inwestora;
- uzgodnienia z Inwestorem;
- obowiązujące przepisy i normy

3. CEL OPRACOWANIA

Celem opracowania jest wykonanie instalacji sanitarnych dla przebudowywanego i nadbudowywanego budynku zaplecza sportowego..

4. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres niniejszego opracowania obejmuje rozwiązania projektowe dotyczące wewnętrznych instalacji sanitarnych i mechanicznych.

5. PRZYŁĄCZA I INSTALACJE DOZIEMNE

5.1 PRZYŁĄCZE I DOZIEMNE INSTALACJE KANALIZACJI SANITARNEJ

Bilans ścieków dla przyłącza wynosi odpowiednio wg zestawienia tabelarycznego 2,58 dm³/s

| Bilans wody i ścieków | | | | | | | | |
|---|-------------------------|-------------|----------------------------|----------|----------|-------------------|---------|--|
| Instalacja wodociągowa | | | | | | | | |
| Przybór | ilość | Woda ciepła | Woda zimna | Suma WC | Suma WZ | DU | Suma DU | |
| Umywalka | 24 | 0,07 | 0,07 | 1,68 | 1,68 | 0,5 | 12 | |
| Zlewozmywak 1k | 2 | 0,07 | 0,07 | 0,14 | 0,14 | 0,8 | 1,6 | |
| Zlewozmywak 2k | 0 | 0,07 | 0,07 | 0 | 0 | 0,8 | 0 | |
| Prysznic | 16 | 0,15 | 0,15 | 2,4 | 2,4 | 0,6 | 9,6 | |
| Wanna | 0 | 0,07 | 0,07 | 0 | 0 | 0,8 | 0 | |
| WC | 8 | | 0,13 | 0 | 1,04 | 2 | 16 | |
| WC NPS | 3 | | 0,13 | 0 | 0,39 | 2 | 6 | |
| Pisuar | 3 | | 0,1 | 0 | 0,3 | 0,2 | 0,6 | |
| Zawór czerpalny bez perlatora | 4 | | 0,05 | 0 | 0,2 | | 0 | |
| Zawór czerpalny bez perlatora | 2 | 0,05 | | 0,1 | 0 | | 0 | |
| Zmywarka | 0 | | 0,1 | 0 | 0 | 0,8 | 0 | |
| Pralka | 0 | | 0,1 | 0 | 0 | 0,8 | 0 | |
| Wpust DN50 | 0 | | | 0 | 0 | 0,8 | 0 | |
| Wpust DN70 | 17 | | | 0 | 0 | 1,5 | 25,5 | |
| Wpust DN100 | 0 | | | 0 | 0 | 2 | 0 | |
| Przepływ normatywny | | | | 4,32 | 6,15 | | 71,3 | |
| Przepływ obliczeniowy | | | | 1,177504 | 1,404465 | | | |
| Dobór średnicy WZ-Dz PEX | 40 | | Prędkość przepływu | | 1,642909 | m/s | | |
| Dobór średnicy WC-Dz PEX | 40 | | Prędkość przepływu | | 1,377416 | m/s | | |
| Przyłącze wodociągowe | | | Przepływ | | 2,58197 | dm3/s | | |
| Dobór średnicy WZ-DN | PEHD100-RC 63x3,8 SDR17 | | Prędkość przepływu | | 1,071672 | m/s | | |
| Dobór Wodomierza dla | | | | | 9,295091 | m3/h | | |
| Dobrano wodomierz DN40 - JS-16m3/h strata ciśnienia | | | | | 0,136078 | bara | | |
| Przyłącze kanalizacji sanitarnej | | | Przepływ | | 5,910753 | dm3/s | | |
| Przyłącze DN160; Spadek i=1,5% | | | Prędkość przepływu 0,96m/s | | | Wypełnienie 37,1% | | |

Przyłącze kanalizacji sanitarnej rozpatrywać wg osobnego opracowania.

Przyłącze będzie rozbudowywane wg danych zawartych w części graficznej opracowania.

6. INSTALACJA WODOCIĄGOWE I WODY PPOŻ

6.1 CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

Źródłem wody dla budynku jest rozbudowywane przyłącze wodociągowe wyposażone w zestaw pomiarowy oraz zawór antyskażeniowy EA zlokalizowany w studzienice wodomierzowej. Instalacja hydrantowa rozdzielona jest na przyłączy poprzez trójnik i posiada swoje opomiarowanie w studzienice wodomierzowej. Instalacja hydrantowa w budynku zabezpieczona jest poprzez zawór elektromagnetyczny NO wyposażony w presostat i cewkę elektromagnetyczną lub mechaniczny zawór ciśnieniowy tkz. zawór pierwszeństwa. Bilans wody dla przyłącza wodociągowego pokazany został w zestawieniu tabelarycznym – pkt. 5.1.

Przepływ wody bytowej wynosi 2,58 dm3/s

Przepływ wody dla celów p-poż wynosi 2 dm3/s

Przyłącze instalacji wodociągowej wykonać po otrzymaniu warunków przebudowy i wykonania podłączenia do układu przeciwpożarowego w budynku.

6.2 INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ I CYRKULACYJNEJ

6.2.1 Instalacja na cele socjalne

Do podłączenia projektowanych przyborów sanitarnych projektuje się instalację wody zimnej ciepłej i cyrkulacyjnej.

Źródłem wody ciepłej dla Instalacji jest zbiornik buforowy o objętości 750 dm³, zasilany węzownica z kotła gazowego. Instalacja cyrkulacyjna włączona jest w zbiornik buforowy lub w króciec dolotowy wody zimnej.

Trasy projektowanych przewodów pokazano na rzutach.

Instalację ułożoną w posadzkach lub pod tynkami i pod stropem wykonać z rur typu PEX-c.

Rury położone w posadzkach izolować izolacją typu Thermacompact S10. Rury w pionach i pod stropem izolować otulinami typu ECO FRZ.

Minimalne grubości warstw izolacji cieplnych przewodów odniesione do współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda=0,035[\text{W/mK}]$ to:

| L.p. | Średnica wewnętrzna przewodu | Minimalna grubość izolacji cieplnej |
|------|------------------------------|-------------------------------------|
| 1 | Średnica do 22 mm | 20 mm |
| 2 | Średnica 22 mm do 35mm | 30 mm |

Podejścia do armatury czerpalnej i przyborów, powinny być doprowadzone w posadzce, zakrytych brudach lub w obudowie. Dla umożliwienia odcięcia przepływu wody do poszczególnych grup armatury czerpalnej, projektuje się montaż kurków kulowych gwintowanych.

Odcinki 1-metrowe łączące urządzenia grzewcze w kotłowni wykonać z rur węglowych typu INOX z przeznaczeniem do wody pitnej.

Instalacje w Kotłowni izolować wełn mineralną w łupkach PVC

6.2.1 Instalacja przeciwpożarowe

Instalację należy wyposażać w hydranty HP25.

Zapotrzebowanie wody na cele p-poż. wyniesie odpowiednio HP25 – $2 \times 1,0\text{l/s} = 2,0\text{l/s} = 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$

Lokalizacja hydrantów /jak w opracowaniu graficznym pozwala na dojście węzłem o dług. 25 m oraz 3m. zasięgiem strumienia w każdy obszar strefy budynku.

Instalację hydrantową należy wpiąć przed układem pomiarowym i opomiarować oddzielnym zestawem pomiarowym z zaworem antyskażeniowym typu EA. /Informacje należy potwierdzić dokumentem otrzymanym od gestora sieci wodociągowej/

Instalację Przeciwpożarową, wykonać z rur ze stali ocynkowanej ze szwem wg PN/H-742000.

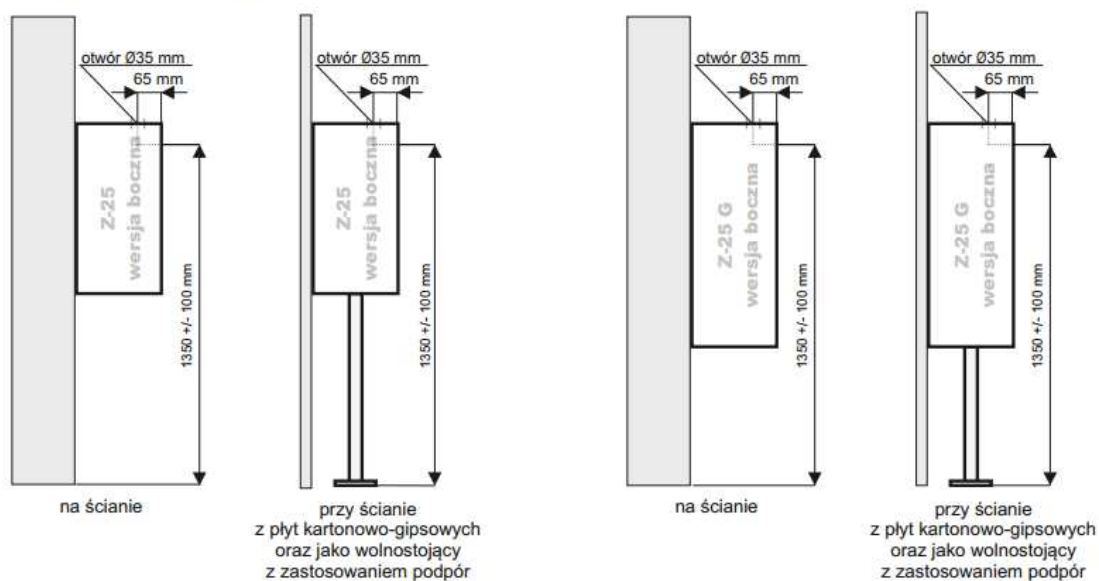
Rozprowadzenie przewodów do hydrantów należy wykonać pod stropem. (przewodzenie górną po wierzchu).

Przewodów wody hydrantowej nie izoluje się

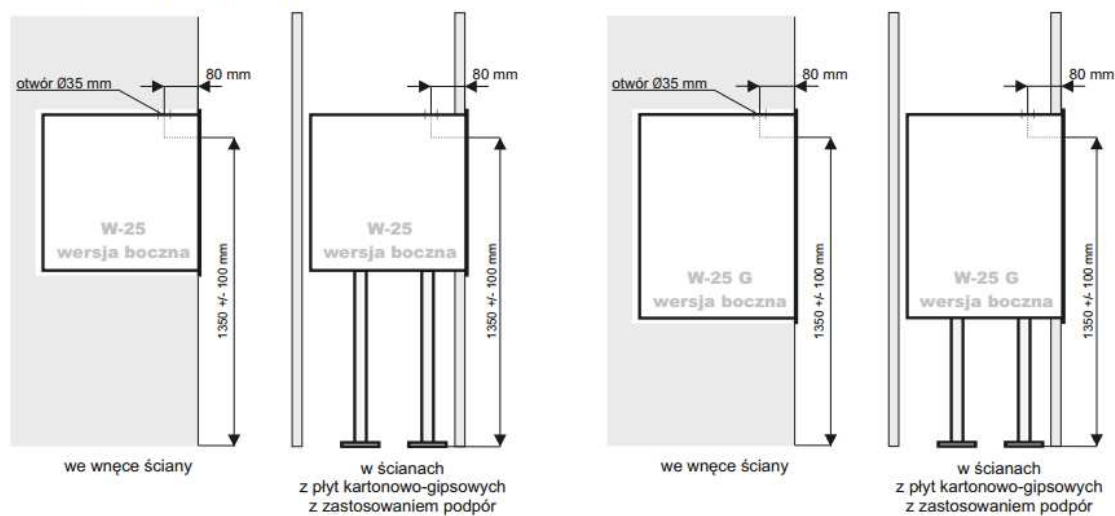
Skrzynkę hydrantową z miejscem na gaśnicę należy zamontować tak aby zawór hydrantowy znajdował się na wysokości $1,35 \pm 0,1\text{m}$ od poziomu podłogi.

Schematy montażowe

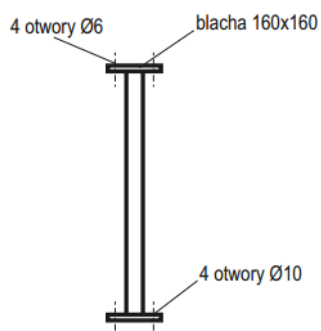
Rys. 1 Hydranty zawieszane



Rys. 2 Hydranty wewnętrzne



Rys. 3 Podpora



Wysokość oraz ilość podpór do montażu:

| | | |
|----------------------------------|--------|----------|
| PN-EN 671-1[W-25] wersja boczna | 800 mm | - 2 szt. |
| PN-EN 671-1[W-25G] wersja boczna | 550 mm | - 2 szt. |
| PN-EN 671-1[Z-25] wersja boczna | 800 mm | - 2 szt. |
| PN-EN 671-1[Z-25G] wersja boczna | 550 mm | - 2 szt. |

7. INSTALACJA C.O.

7.1 CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

Budynek będzie zasilana z nowobudowanej kotłowni gazowej o mocy 60kW. W pomieszczeniu należy wydzielić 3 obiegi grzewcze wg. Schematu technologii kotłowni..

Do obliczeń przyjęto temperaturę wewnętrzną odpowiednio

- 16oC - Pomieszczenia techniczne
- 20oC - Pomieszczeniach pomocnicze i socjalne
- 24oC - Szatnie i łaźnie

*/Układ grzewcze zapewniają ciepło tracone na drodze przenikania. Straty ciepła na wentylację kompensowane są poprzez odzysk na wymienniku ciepła i nagrzewnicę wstępną dla centrali CWW1 i wtórne dla obu istniejących central.

Parametry czynnika grzewczego 70/50°C.

Instalacje CO i CT wykonać z rur PEX-c. Instalacje CO i CT prowadzić pod stropem i w obrębie warstw izolacyjnych posadzki pomieszczeń budynku.

Rury w pionach i pod stropem izolować otulinami typu ECO FRZ lub równoważnymi.

Instalacje w Kotłowni izolować wełn mineralną w łupkach PVC

Minimalne grubości warstw izolacji cieplnych przewodów odniesione do współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda=0,035[W/mK]$ to:

| L.p. | Średnica wewnętrzna przewodu | Minimalna grubość izolacji cieplnej |
|------|------------------------------|-------------------------------------|
| 1 | Średnica do 22 mm | 20 mm |
| 2 | Średnica 22 mm do 35mm | 30 mm |

wg. wytycznych PN

Jako elementy grzejne inst. CO projektuje się grzejniki płytowe. Grzejniki wyposażać w zawory Termostatyczne oraz głowice z ograniczeniem temp. nastawy do 16oC. Głowic nie zakładać na korytarzach i Holach i kłatkach schodowych.

Piony instalacyjne CT w najwyższych punktach przy centralach odpowietrzyć i wyposażać w automatyczne zawory odpowietrzające. /typu EA 122 z wbudowanym zamknięciem $p_{max} = 10$ bar, $t_{max} = 130^{\circ}C$ /.

Obliczenia zapotrzebowania ciepła wykonano na podstawie normy PN-92/B-03406.

Temperatury obliczeniowe zewnętrzne dobrano na podstawie normy

PN-82 / B – 2403. I strefa $t_z = - 16^{\circ}C$

Temperatury w ogrzewanych pomieszczeniach przyjęto zgodnie z wytycznymi Inwestora i minimalnymi wymaganiami dla pomieszczeń dla przebywania ludzi.

Współczynnik „k” przenikania ciepła został określony w projekcie architektonicznym.

Strata ciepła obliczono według programu Instalsoft

7.2 UKŁADANIE PRZEWODÓW I MATERIAŁY

Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem tak, aby w najniższych miejscach załamań przewodów zapewnić możliwość odwadniania instalacji, a w najwyższych miejscach załamań przewodów możliwość odpowietrzania instalacji przez grzejnik na wyższej kondygnacji.

Przewody PEX-c poziome pod stropami powinny spoczywać na podporach usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału, z którego wykonane są rury.

Przewody należy prowadzić w sposób zapewniający właściwą kompensację wydłużeń cieplnych (z maksymalnym wykorzystaniem możliwości samokompensacji. Nie dopuszcza się prowadzenia przewodów bez stosowania kompensacji wydłużeń cieplnych. Odsadzki Ukształtowe należy wykonywać na prostych odcinkach o minimalnej długości 7 metrów /0,6m odejścia i 0,3m prostki/

Przewody zasilający i powrotny, prowadzone obok siebie, powinny być ułożone równolegle.

Zaprojektowane urządzenia zabezpieczające w budynku przed stratami ciepła to kurtyny powietrza o minimalnej długości 1,7m w drzwiach wejściowych do budynku i 1,0 m w drzwiach wejściowych od zaplecza do części konferencyjnych na piętrze budynku.

Innych urządzeń grzewczych nie projektuje się.

W pomieszczeniach socjalnych i pomocniczych zaprojektowano grzejniki stalowe z zaworami termostatycznymi. Grzejniki należy doposażyć w głowice termostatyczne z ogranicznikiem nastawy do 16oC. Głowic nie montuje się w korytarzach Holach i klatkach schodowych. W pomieszczeniach mokrych, łazienkach należy zamontować grzejniki wielkościowo identyczne w wykonaniu higienicznym. Grzejniki należy podłączyć od dołu. Do podłączenia grzejników użyć zaworu podwójnego z możliwością odcięcia i spustu wody z grzejnika.

7.3 PRZEJŚCIA PRZEZ PRZEGRODY BUDOWLANE

Przy przejściach rurą przez przegrodę budowlaną (np. przewodem poziomym przez ścianę, a przewodem pionowym przez strop), należy stosować tuleje ochronne. W tulei ochronnej nie może się znajdować żadne połączenie rury.

Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy wewnętrznej rury przewodu:

- co najmniej o 2 cm przy przejściu przez przegrodę pionową,
- co najmniej o 1 cm przy przejściu przez strop.

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 2 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2 cm powyżej posadzki i około 1 cm poniżej tynku na stropie. Nie dotyczy to tulei ochronnych na rurach przyłączy grzejnikowych, których wylot powinien być osłonięty tarczką ochronną.

7.4 IZOLACJA CIEPLNA PRZEWODÓW - ZALECENIA

Wykonywanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności, oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania robót protokołem odbioru.

Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji cieplnej powinny być suche, czyste i nieuszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy powinien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia.

Powierzchnia, na której jest wykonywana izolacja cieplna powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp. oraz na powierzchniach z niecałkowicie wyschniętą lub uszkodzoną powłoką antykorozyjną. Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem.

7.5 PRÓBA HYDRAULICZNA

Po wykonaniu instalacji c.o. lub c.t. lecz przed regulacją należy ją dokładnie przepłukać, a następnie poddać próbie na zimno o ciśnieniu 0,6 MPa. Następnie rurociągi należy poddać próbie eksploatacji na gorąco.

Po pozytywnych próbach szczelności można je malować i izolować. Rurociągi po próbach należy poddać dwukrotnemu płukaniu.

8. INSTALACZKA WENTYLACJI MECHANICZNEJ I ODDYMIANIA

8.1 ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Wpływ właściwego mikroklimatu pomieszczeń na zdrowie, samopoczucie i aktywność przebywających osób jest niezaprzeczalny. Dlatego cały budynek zostaje objęty systemami wentylacji mechanicznej wraz z układem chłodzenia oraz z odzyskiem Ciepła. W określaniu rozwiązań systemowych dla poszczególnych przestrzeni funkcjonalnych przyjęto następujące kryteria oraz wytyczne:

- Spełnienie właściwych norm, przepisów i klasyfikacji,
- Zapewnienie odpowiedniej wymiany powietrza oraz warunków sanitarno-higienicznych,
- Właściwą czystość powietrza w pomieszczeniach,
- Utrzymanie założonych parametrów hydrotermicznych powietrza,
- Odpowiednie przepływy i rozdział powietrza w pomieszczeniach,
- Energooszczędność w eksploatacji instalacji.

8.2 OPIS SYSTEMÓW WENTYLACYJNYCH

W obiekcie, funkcjonalnie wydzielono 4 strefy użytkowe i tak projektuje się układy wentylacyjne. Dwie strefy szatni sportowców oparte o nawiew i wywie Centrali CNW1 oraz wywiew układem sanitarnym /zespoły szatni rozdzielone układami regulacji wentylacji typu VAV/ oraz dwie strefy obsługiwane Centralą CNW2 tj Strefę konferencyjną oraz strefę biurową rozdzieloną układami typu VAV i CAV.

Strefa szatni sportowców wentylowana jest z wykorzystaniem centrali CNW1. Centrala wyposażona będzie przeciwprądowy wymiennik ciepła, filtr EU5 i nagrzewnicę wstępną oraz wtórną opartą o nagrzewnicę glikolową. Układ kanałowy centrali należy wyposażać w dedykowane układy tłumikowe oraz automatyczne klapy zamykające. Centralę należy posadowić na konstrukcji z wibroizolatorami 40cm od powierzchni dachu. Centralę należy sprężyć z Wentylatorem układu W3

Strefa konferencyjna i biurowa wentylowana jest z wykorzystaniem centrali CNW2. Centrala wyposażona będzie przeciwprądowy wymiennik ciepła, filtr EU5 i nagrzewnicę wtórną opartą o nagrzewnicę glikolową. Układ kanałowy centrali należy wyposażać w dedykowane układy tłumikowe oraz automatyczne klapy zamykające. Centralę należy posadowić na konstrukcji z wibroizolatorami 40cm od powierzchni dachu. Centralę należy sprężyć z Wentylatorem układu W5

W obu centralach układami regulującymi przepływ powietrza są urządzenia typu VAV lub CAV. Przed zamówieniem należy opracować układ automatyki współdziałania tych urządzeń z Centralami wentylacyjnymi i przedstawić do akceptacji progi warunków brzegowych działania poszczególnego rozdziału powietrza.

Centrale należy zamówić w wersji zewnętrznej i wyposażać w układ zintegrowanej czepni i wyrzutni.

Pomieszczenia szatni i łaźni.

Pomieszczenie jest wentylowane przez nawiew z centrali CNW1 w wykonaniu dachowym. Dystrybucja powietrza świeżego realizowana jest poprzez anemosty nawiewne, zlokalizowane zgodnie z częścią graficzną opracowania. Wywiew powietrza w 50% realizowany jest poprzez, anemostaty wywiewne zlokalizowane w pomieszczeniu szatniowym i w 50% przez pomieszczenia mokre łaźni i WC. W budynku rozróżnia się cztery strefy szatni. Projekt zakłada agregację funkcjonalną dwóch kolejnych ze sobą sąsiadujących szatni do wykorzystania w celu oszczędności energii. Takie użytkowanie pozwoli na zmniejszenie strat ciepła powodowaną nadmierną wentylacją nieużywanych stref szatniowych.

Rozdział powietrza kreowany jest czujnikiem obecności lub kontaktem załączającym wentylację w pomieszczeniu jednej z wewnętrznych szatni dla strony prawej zespołu szatniowego. W celu optymalnego wykorzystania szatni zawsze należy lokować większą grupę ludzi do szatni wewnętrznej zespołu.

W przypadku nieużywania drugiego skrajnego /lewego/ zespołu szatni urządzenia typu VAV zamkną się do 10% przepływu. Powietrze wywiewane z pomieszczeń szatni za pomocą układu sanitarnego ograniczy się samoistnie poprzez zwiększenie oporów

Strefa Pomieszczeń konferencyjnych

Pomieszczenia są wentylowane przez nawiew i wywiew z centrali CNW2 w wykonaniu dachowym. Dystrybucja powietrza świeżego realizowana jest poprzez anemostaty, zlokalizowane na kanałach okrągłych, zgodnie z częścią graficzną opracowania. Wywiew powietrza realizowany jest poprzez, anemostaty zlokalizowane na kanale wywiewnym oraz przez pomieszczenie węzła sanitarnego.

Strefa Pomieszczeń biurowo-socjalnych

Pomieszczenia są wentylowane przez nawiew i wywiew z centrali CNW1 w wykonaniu dachowym. Dystrybucja powietrza świeżego realizowana jest poprzez anemostaty, zlokalizowane na kanałach okrągłych, zgodnie z częścią graficzną opracowania. Wywiew powietrza realizowany jest poprzez, anemostaty zlokalizowane na kanale wywiewnym oraz przez pomieszczenie węzła sanitarnego.

Strefa kotłowni

Pomieszczenia jest wentylowane grawitacyjnie. Nawiew powietrza przez drzwi zewnętrzne, wywiew przez kanał wyrzutowy zwieńczony dachową nasadą grawitacyjną. Dystrybucja powietrza świeżego realizowana jest poprzez kratki w ścianach pomieszczeń.

Lokalizacja wentylatora wg dokumentacji graficznej opracowania.

Pomieszczenia węzłów sanitarnych

Pomieszczenia sanitarne wentylowane przez kompensację powietrza nawiewanego z Central wentylacyjnych. Dystrybucja powietrza świeżego realizowana jest poprzez podcięcia w drzwiach lub kratki transferowe. Wywiew powietrza realizowany jest poprzez anemostaty, otwarte do przestrzeni pomieszczenia poprzez sufity podwieszane, połączone instalacją kanałową z wentylatorem kanałowym /układu wentylatora dachowego W3 i W5/.

8.3 WYTYCZNE BRANŻOWE

Powietrze, w strefie za tłumikami, rozprowadzane jest kanałami wentylacyjnymi ocynkowanymi. Kanały nawiewne i wywiewne wykonane będą z kanałów prostokątnych lub z rur Spiro.

Ilość powietrza dostarczana do pomieszczeń biurowych przeliczona została z dwóch kryteriów: 20m³/h świeżego powietrza przypadającego na jedną osobę oraz wymaganej minimalnej krotności wymian.

Ilość powietrza usuwanego z pomieszczeń węzła sanitarnego przeliczona została z kryterium 50m³/h z okolic misek ustępowych i pryszniców i 30m³/h z okolic pisuarów.

8.4 AUTOMATYKA – STEROWANIE

Zaprojektowane centrale są elementami powszechnie dostępnymi i nie wymagają długiego czasu oczekiwania.

Centrala CNW1 wymaga automatyki umożliwiającej pracę w cyklu – ciągłym maksymalnym oraz w układzie minimalnego wydatku w czasie przerwy w pracy. Wymaga możliwości współlistnienia z urządzeniami regulacji przepływu typu VAV oraz możliwości przekazywania napięcia na wentylator W3. Przy postoju centrali - minimalnego przepływu /wymagane 10%/ układ W3 redukuje swoją wydajność do 20% przepływu.

Centrala CNW2 wymaga automatyki umożliwiającej pracę w cyklu – ciągłym maksymalnym oraz w układzie minimalnego wydatku w czasie przerwy w pracy. Wymaga możliwości współlistnienia z urządzeniami regulacji przepływu typu VAV, CAV oraz możliwości przekazywania napięcia na wentylator W3. Przy postoju centrali - minimalnego przepływu /wymagane 10%/ układ W5 redukuje swoją wydajność do 20% przepływu.

W godzinach nocnych centrala i Wentylatory pracują 2x10 min/h

Uwagi:

Wykonanie okablowania sterowniczego, dla wszystkich systemów jest po stronie Wykonawcy instalacji wentylacyjnej.

8.5 MONTAŻ URZĄDZEŃ I INSTALACJI

Montaż urządzeń

Montaż wszystkich urządzeń wykonać zgodnie z DTR poszczególnych urządzeń. Przewidzieć właściwy harmonogram montażu urządzeń, tak aby prace wykonywać bez użycia specjalistycznych maszyn.

Urządzenia wewnętrzne podwieszać w sposób trwały i pewny oraz eliminujący możliwość przenoszenia drgań od urządzeń do konstrukcji – mocować przy pomocy specjalnych łączników, z przekładką dźwiękochłonną filcową lub gumową. W każdym przypadku mocowania urządzeń przestrzegać zaleceń konstruktora co do sposobu mocowania do poszczególnych elementów konstrukcji.

Po zamontowaniu termostatów oraz innych elementów, należy je opisać trwale i w sposób czytelny. W przypadku zastosowania innej konstrukcji niż w standardzie oraz stosując inną wysokość montażu poszczególnych urządzeń należy to uzgodnić.

Zabudowa sufitu podwieszanego w rejonach montażu urządzeń i przepustnic regulacyjnych powinna zapewnić dostęp dla konserwacji a jednocześnie posiadać wysoką izolacyjność akustyczną.

Urządzenia na dachu należy posadzić w sposób nie blokujący przepływu wody. Niedopuszczalne jest gromadzenie wody pod urządzeniami.

Montaż Instalacji

Kanały przed tłumikami wykonać z materiałów wygłuszających, oraz obudować je blachą ocynkowaną.

Wszystkie kanały za tłumikami wentylacyjnymi wykonać z ocynkowanej blachy stalowej.

Kanały wentylacyjne wykonać i zmontować w klasie szczelności A (PN-B-76001:1996, PN-B-76002:1996, PN-B-03434:1999) z blach stalowych ocynkowanych (przewody o przekroju okrągłym wykonane z blachy ocynkowanej zwiniętej spiralnie). Grubości blach na kanały przyjmować tak, aby przewody poddane działaniu różnicy założonych ciśnień roboczych nie wykazywały słyszalnych odkształceń płaszcza ani widocznych ugięć przewodów między podporami.

Instalacje podczas swojego przebiegu powinny być oznakowane symbolem systemu i kierunkiem przepływu. W miejscach lokalizacji przepustnic należy umieścić informację o jej występowaniu, a na elemencie regulacyjnym należy zamontować informację o nastawionej pozycji położenia przepustnicy.

Kanały wentylacyjne muszą posiadać punkty pomiarowe do pomiarów i regulacji systemu, które należy zlokalizować na etapie odbiorów i regulowania instalacji.

Minimalne grubości kanałów:

Kanały okrągłe

$\varnothing 100 \div \varnothing 125 - 0,50 \text{ mm}$

$\varnothing 160 \div \varnothing 250 - 0,60 \text{ mm}$

$\varnothing 280 \div \varnothing 710 - 0,75 \text{ mm}$

Kanały prostokątne (decyduje długość dłuższego boku)

do 750 mm – 0,75 mm

powyżej 750 do 1400 mm – 0,90 mm

powyżej 1400 mm – 1,10 mm

Dodatkowe wzmocnienia mają być zapewnione poprzez przetłoczenia na ściankach i profile wzmacniające wspawane z boku. Elementy przejściowe mają mieć kąt maksymalnie 30° w celu uniknięcia turbulencji. Zmiany kierunku i odgałęzienia wyposażyć w łopatki kierownicze, a ich promień wewnętrzny ma wynosić co najmniej 100mm. Przewody i kształtki muszą mieć powierzchnię gładką, bez wgnieceń i uszkodzeń powłoki ochronnej. Technologiczne ubytki powłoki ochronnej zabezpieczyć środkami antykorozyjnymi.

W celu umożliwienia czyszczenia kanałów, na wszystkich kanałach, do których nie ma dostępu poprzez demontaż nawiewników i wywiewników, zabudować kłapy rewizyjne co maksimum 25m oraz w miejscach zmiany kierunku (kolana i łuki wyposażone łopatki kierownicze) i dużych zmian wysokości kanałów.

Wszystkie kanały wraz z uzbrojeniem (nawiewniki i wywiewniki, tłumiki akustyczne) podwieszać w sposób trwały i pewny oraz eliminujący możliwość przenoszenia drgań z instalacji do konstrukcji. Montaż kanałów za pomocą zawiesi typu L lub Z z uszczelkami gumowymi. Kanały okrągłe spiro należy montować za pomocą obejm z wkładkami wytłumiającymi. Podtrzymywać przez elementy profilowane, przechodzące pod przewodami lub mocować przy pomocy specjalnych łączników, z przekładką dźwiękochłonną filcową lub gumową. Podwieszać przy pomocy prętów gwintowanych, mocowanych do stropu. W każdym przypadku mocowania bezwzględnie przestrzegać zaleceń konstruktora, co do sposobu mocowania do poszczególnych elementów konstrukcji.

Przewody wentylacyjne muszą być wykonane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1 kN na elementy budowlane, a także, aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń przewodu. Zamocowania przewodów do elementów budowlanych wykonać z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub kłapy odcinającej.

Przewody prowadzone na zewnątrz izolować otuliną z wełny mineralnej w osłonie ochronnej z blachy ocynkowanej o gr 0,6 mm.

Izolacje wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.

Współczynnik przewodzenia ciepła dla izolacji $\lambda = 0,036 \text{ W/mK}$ dla 0°C.

8.6 KONTROLA JAKOŚCI

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót:

- usytuowania i posadowienia urządzeń wentylacyjnych na dachu,
- prowadzenia instalacji przewodowej na odpowiednich wysokościach i odległościach poziomych,
- usytuowania nawiewników i wywiewników w pomieszczeniach,
- bieżąca koordynacja z pozostałymi instalacjami (korytka kablowe, lampy oświetlenia, instalacja sanitarna, nagłośnienia),
- odpowiednie podłączenia nawiewników i wywiewników z instalacją przewodową stalową

- odpowiednie spadki odprowadzenia skroplin z central
- odpowiednie mocowanie i podwieszanie przewodów wentylacyjnych (w sposób trwały i pewny),
- powierzchnie poszczególnych elementów muszą być gładkie, bez załamań i wgnieceń,
- materiał powinien być jednorodny, bez wżerów i wad walcowniczych,
- połączenia rozłączne poszczególnych elementów instalacji i urządzenia powinny być szczelne, a powierzchnie stykowe do siebie dopasowane,
- powierzchnie stykowe kołnierzy powinny leżeć w płaszczyźnie prostopadłej do osi otworu,
- urządzenia wentylacyjne (centrale wentylacyjne, wentylatory dachowe itp.) powinny posiadać charakterystyki techniczne zgodne z określonymi w dokumentacji technicznej; dopuszczalne tolerancje w zakresie wydajności i sprężów nie mogą przekraczać $\pm 10\%$,
- urządzenia na budowę dostarczyć łącznie ze świadectwami jakości protokołami odbioru technicznego,
- dostarczone na miejsce budowy materiały i urządzenia sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta,
- w razie stwierdzenia wad lub wystąpienia wątpliwości co do jakości materiałów, należy przed ich zabudowaniem poddać je badaniom określonym przez Inspektora Nadzoru.

Wszystkie urządzenia i instalacje podlegają badaniom wg:

- PN-78/B-10440 – „Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.”
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL. Zeszyt 5. „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”, Warszawa, wrzesień 2002r.

Po zakończeniu wszystkich prac montażowych dokonać przeglądu, regulacji i pomiarów wszystkich urządzeń i instalacji. Z przeprowadzonych prac wykonać protokół zgodnie z PN-78/B-10440.

Po zakończeniu wszystkich prac wykonać dokumentację powykonawczą.

8.7 ROZRUCH I REGULACJA

Rozruch instalacji musi być przeprowadzony przez odpowiednio wykwalifikowaną grupę rozruchową, wyposażoną w zestaw podstawowych przyrządów pomiarowych. Przed rozruchem instalacji należy dokładnie oczyścić wnętrze urządzeń i instalację kanałów.

Sprawdzić czy:

W trakcie prac montażowych nie zostały uszkodzone elementy urządzeń i instalacji, automatyki lub wyposażenia automatyki, wszystkie urządzenia wentylacyjne są zainstalowane i podłączone do sieci wentylacyjnej, odbiorniki energii elektrycznej są okablowane i gotowe do pracy, zamontowane są syfony i instalacja odpływu skroplin, wszystkie elementy automatyki są zainstalowane i okablowane.

Pomiar ilości powietrza jest podstawowym pomiarem w przypadku: uruchomienia urządzeń, gdy układ funkcjonuje niezgodnie z założeniami projektowymi, okresowej kontroli pracy centrali.

Przed przystąpieniem do pomiarów i regulacji należy sprawdzić, czy przepustnice przy wszystkich nawiewnikach są ustawione zgodnie z projektem.

Ważnymi czynnikami wpływającymi na dokładność pomiaru są: położenie przekroju pomiarowego w stosunku do elementów, ilość i położenie punktów pomiarowych w przekroju pomiarowym, w miarę ustabilizowany i jak najmniej zakłócony przepływ powietrza. Szczególnie niewskazana jest lokalizacja przekroju pomiarowego bezpośrednio za: elementami sieci wywołującymi deformację pola prędkości (kolana, zwężki, trójniki, przepustnice, itp.), wentylatorem, gdzie w przekroju mogą występować prędkości o znaku przeciwnym. Mierzona wydajność oceniamy jako właściwą, jeżeli nie różni się od zakładanej nie więcej niż 15%. W przypadku większych dysproporcji wydajność zbliżoną do projektowanej można uzyskać poprzez regulację sieci kanałów wentylacyjnych.

Po wykonaniu rozruchu i regulacji instalacji należy zamontować w pomieszczeniach technicznych z centralami wentylacyjnymi schematy z oznakowaniem instalacji.

9. INSTALACJA TECHNOLOGII POM. TECHNICZNEGO Z KOTŁEM

W pomieszczeniu kotłowni zlokalizowano stojący kocioł gazowy jednofunkcyjny o mocy max 60 kW. Kocioł pracować będzie w układzie zamkniętym dwururowym /zasilanie/powrót/. Parametry pracy kotłowni to 70/50°C. Instalacja pracować będzie na ciśnieniu 2,5 Bara. /Ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa 2,75bara/. Ciśnienie wstępne w naczyniu wzbiorczym, o pojemności 100dm³, ustawić na 1 bar. /Nastawa fabryczna 1,5bara/. W celu uzupełnienia zładu wody uzupełniać zład pompką z zasobnika zewnętrznego wody uzdatnionej z uwagi na niskie ciśnienie w sieci po zaworze EA. /w komplet elementów do uzupełniania zładu należy wyposażyć kotłownię/

Dla kotłowni projektuje się dedykowany dla kotła komin spalinowy o rozmiarach DN100. Komin do miejsca lokalizacji rury pionowej układać ze skosem. Skroplin z komina odprowadzać poprzez kocioł i razem ze skroplinami z wymiennika kotła odprowadzić do separatora skroplin i grawitacyjnie kanalizacji sanitarnej.

Wentylacja pomieszczenia odbywa się poprzez kanał wywiewny o przekroju 200cm² o dolnej krawędzi zlokalizowanej do 30cm od stropu i czerpni zlokalizowanej w zewnętrznych drzwiach pomieszczenia technicznego.

Zapotrzebowanie na ciepło na cele grzewcze:

| | |
|-------------------------------|---------|
| - dla potrzeb grzewczych CT | 17kW |
| - dla potrzeb grzewczych CO | 32,4 kW |
| - dla potrzeb CWU - priorytet | |

Obliczenie przeponowego naczynia wzbiorczego dla kotła i instalacji grzewczej. Wg PN-B-02414:1999

Naczynie wzbiorcze o pojemności 80dm³. /Ciśnienie wstępne 1,5bara – nastawa 1,0 Bar/

Obliczenie zaworu bezpieczeństwa dla kotła

Kotły posiadają możliwość zamówienia dedykowanego zaworu bezpieczeństwa.

Dobór pomp

Pompy kotłowe – dobór wg dostawcy kotła

Pompy obiegowe – dobrano na podstawie danych z obliczeń hydraulicznych

10. INSTALACJA GAZOWA /GAZ ZIEMNY/

10.1 WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA

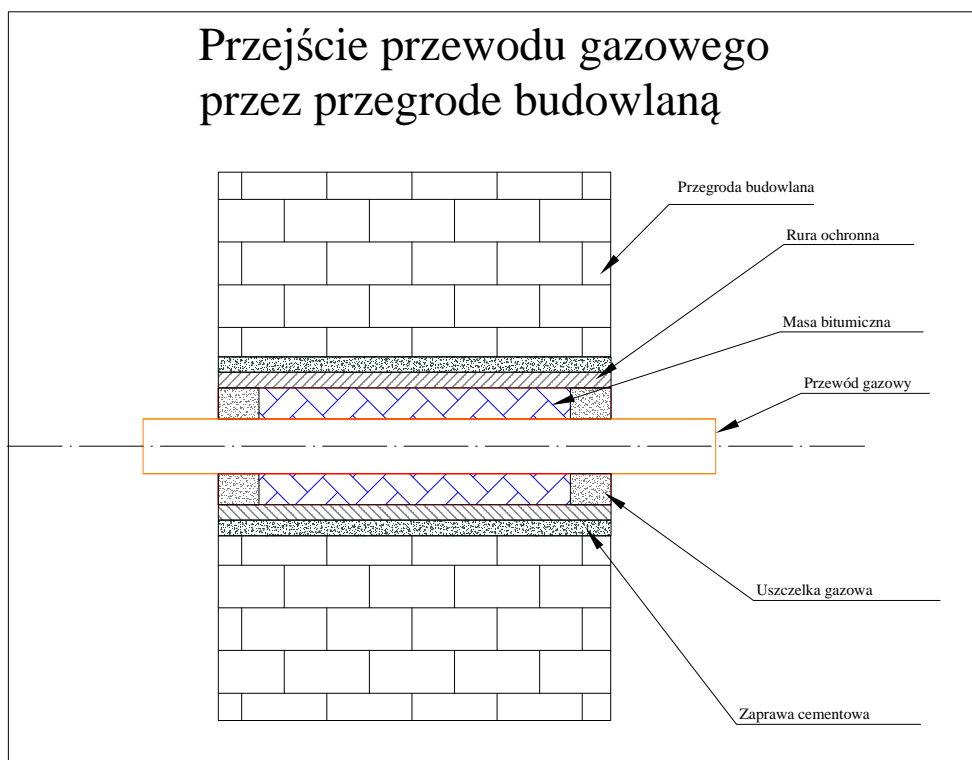
Wewnętrzną instalację gazową wykonać rur stalowych bez szwu walcowanych na gorąco ogólnego zastosowania według PN-80/H-74219. Rury bez szwu należy łączyć poprzez spawanie. Zmiany kierunków trasy wykonać poprzez stosowanie kolan tubu „hamburg”. Przewody prowadzić na powierzchni ścian w odległości 2 - 3 cm od ich lica, mocując uchwyty z materiału ognioodpornego. Odległość między tymi uchwytyami nie powinna być większa niż 3 m i powinny być tak prowadzone, aby umożliwić samokompensację wydłużeń cieplnych oraz eliminować ewentualne odkształcenia, które mogą powstać w trakcie pracy konstrukcji budynku. Przejścia przez ściany prowadzić w tulejach ochronnych z uszczelnieniem według BN 82/8976-50 ``ZW``. Przestrzeń pomiędzy rurą ochronną a przewodem gazowym należy wypełnić masą elastyczną, np.: masą bitumiczną, sznurem smołowym.

UWAGA Rury należy oczyścić do II klasy czystości i położyć warstwę zabezpieczającą przed korozją oraz dwukrotnie pomalować farbami bezwodnymi np. na kolor żółty.

Rury należy układać ze spadkiem w kierunku kotła 0,04%.

Rury układać do 15 cm pod instalacją grzewczą i 10 cm nad instalacją KS. W sytuacji projektowej należy instalacje kolizyjne wyminąć lub skrzyżować z wykorzystaniem rur

ochronnych przy przejściach kolizyjnych – rura w ruze. Rury ochronne zastabilizować na dystansach np. Integra. Przestrzeń pomiędzy rurami pozostawić otwartą.



Rys. Szczegół przejścia przez przegrody budynku

10.2 ROZPROWADZENIE INSTALACJI

Rozprowadzenie przewodów instalacji gazowej wykonać wg części graficznej opracowania.

UWAGA

Zaprojektowane rury CO pod stropem prowadzić w odległości 15 cm od rur lica istniejącej rury Gazowej tak aby ciepło nie powodowało jej roszczenia

10.2.1 Zabezpieczenia antykorozyjne

Po pozytywnej próbie pomalować 1x farbą podkładową i 2x farbą nawierzchniową w kolorze żółtym.

10.2.2 Podłączenie odbiorników gazu

Połączenia gwintowane ograniczyć do zamontowania armatury gazowej. Urządzenie gazowe podłączyć z instalacją na sztywno. Przed urządzeniem zamontować filtr i zawór kulowy (do gazu) na wysokości maksimum 180 cm od podłogi.

10.2.3 Przybory gazowe

Zamontowane urządzenia gazowe powinny odpowiadać warunkom normy PN-86/M-40303.

Przybory gazowe należy łączyć z instalacją na sztywno.

Do instalacji projektuje się podłączenie niżej wymienionych przyborów gazowych, które powinny posiadać oznaczenia znaków stwierdzających uzyskanie atestu energetycznego oraz świadectwa kwalifikacji i znak bezpieczeństwa „B”.

1. Kocioł Gazowy stojący o mocy max 50kW każdy.

10.2.4 Próby i odbiory

Po sprawdzeniu; prawidłowości prowadzenia przewodów gazowych, rur spalinowych kotła, jakości materiałów i wykonanych robót można przystąpić do wykonania próby szczelności. Przed próbą szczelności należy odłączyć odbiorniki, otworzyć kurki i zaślepić końcówki. Następnie instalację należy napęlić sprężonym powietrzem do ciśnienia 0.1MPa. Czas próby - 30 minut. Pomiar spadku ciśnienia rozpocząć po odczekaniu ok. 15-30 minut niezbędnych na ustabilizowanie się temperatury. Nie dopuszcza się spadku ciśnienia. Jeżeli 3-krotna próba da wynik ujemny, instalację należy wykonać na nowo. Próbę szczelności odbiornika wykonać po ich dołączeniu i przy otwartych kurkach, na ciśnienie 5kPa (manometr 0-6kPa)

10.2.5 Uwagi końcowe

- Wszystkie instalacje wykonać należy zgodnie z polskimi normami, przepisami ogólnymi i BHP oraz zgodnie z „Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL – zeszyt 6, zeszyt 7”.
- Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia winny mieć dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz wymagane prawem atesty.

10.3 WYTYCZNE BUDOWLANE

W budynku należy wykonać:

- przejścia dla przewodów w przegrodach budowlanych;
- opierzenia i uszczelnienia przejść przewodów przez przegrody zewnętrzne;

Wszystkie instalacje wykonać należy zgodnie z polskimi normami, przepisami ogólnymi i BHP oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz. II, „Warunkami technicznymi wykonania rurociągów z tworzyw sztucznych”, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociagowych” - wymagania techniczne COBRTI INSTAL 2002 r.

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia winny mieć dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz wymagane prawem atesty. Wszystkie przewody, armatura oraz urządzenia, montować i eksploatować zgodnie z instrukcjami producentów.

10.4 INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Zgodnie z § 13a Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działce, na których został zaprojektowany.

11. UWAGI OGÓLNE

- Wszystkie instalacje wykonać należy zgodnie z polskimi normami, przepisami ogólnymi i BHP oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz.II.
- Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia winny mieć dopuszczenia do stosowania w budownictwie, deklaracje zgodności oraz wymagane prawem atesty.
- Dopuszcza się zastosowanie urządzeń i materiałów innych producentów niż podano w projekcie o ile zachowane będą podane wyżej warunki oraz parametry urządzeń i elementów instalacji.
- Zarówno w opisie, jak i na rysunkach, nazwy firm i materiałów przyjęto jako wzorcowe. Proponowane materiały nie są wiążące, jednak ich zamienniki muszą posiadać parametry techniczne i właściwości fizyko-chemiczne zgodne lub wyższe z przyjętymi w projekcie

Projektant Instalacji Sanitarnych

Krzysztof Kokoszczyński

III.OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

**Oświadczenie
Projektanta i sprawdzającego o sporządzeniu
projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami
oraz zasadami wiedzy technicznej**

Oświadczamy, że Projekt Budowlany:

**"Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa budynku klubu sportowego Cartusia"
zlokalizowanego w Kartuzach, ul. 3 Maja 34, działki nr 101/9, 101/10**

w zakresie:
INSTALACJI WEWNTRZNYCH

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:
inż . Krzysztof Kokoszczyński
upr. Nr. POM/0050/POOS/12

Sprawdzający:
inż . Aleksander Borowski
upr. Nr. POM/0214/PWOS/14

IV. DOKUMENTY FORMALNE

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80 840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44
(t) Tel. 58-324-89-77
Fax 58-301-44-98

Gdańsk, 25 czerwca 2012 r.

syg. akt 55/POM/OKK/12

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
stwierdza, że:

Pan KRZYSZTOF KOKOSZCZYŃSKI
magister inżynier
urodzony dnia 26.04.1978 r. w Olsztynie

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny: POM/0050/POOS/12

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres prac projektowych objętych uprawnieniami budowlanymi został określony na drugiej stronie decyzji i stanowi jej integralną część.



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-GU4-QU-Q8L *

Pan Krzysztof Kokoszczyński o numerze ewidencyjnym POM/IS/0311/12
adres zamieszkania ul. Jelitkowski Dwór 15A/5, 80-365 Gdańsk
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-08-01 do 2020-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-08-02 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pilb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

Gdańsk, dnia 29 grudnia 2014 r.

sygn. akt. 234/POM/OKK/14

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 932 ze zm.) i **art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4b** ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 ze zm.) oraz **§ 10 i § 14 ust. 3** rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 267 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że:

Pan ALEKSANDER TADEUSZ BOROWSKI
magister inżynier inżynierii środowiska
urodzony dnia 18.02.1987 r. w Piszcu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0215/PWOS/14

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-7GE-4RA-5EY *

Pan Aleksander Tadeusz Borowski o numerze ewidencyjnym POM/IS/0019/15

adres zamieszkania ul. Łódzka 44B/8, 80-180 Gdańsk

jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-03-01 do 2020-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-03-04 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

INSTALACJE SANITARNE - BIOZ

CZĘŚĆ OPISOWA BIOZ:

1.0 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

Wykonanie robót zgodnie z częścią rysunkową

Wykonanie robót instalacji sanitarnych

2.0 Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Budynek, dla którego wykonywane będą instalacje to budynek usługowy nowobudowany, wolnostojący.

3.0 Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Nie przewiduje się dodatkowych elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

4.0 Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych:

Upadek pracownika z wysokości – prace wykonywane na powierzchni znajdującej się na wysokości co najmniej 1m. nad poziomem podłogi, lub ziemi (podczas pracy na rusztowaniach lub drabinach)

Porażenie prądem (przy uszkodzeniu mechanicznym przewodów, lub postępowaniu pracownika niezgodnym z zasadami BHP)

Uderzenie postronnej osoby spadającym przedmiotem (podczas prac na wysokości)

Teren budowy lub robót powinien być skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi.

5.0 Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

NADZÓR

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy oraz mistrz budowlany.

PRACOWNICY

Pracownicy powinni posiadać aktualne badania lekarskie.

Wszyscy pracownicy powinni mieć kwalifikacje, przeszkolenie i uprawnienia stosownie do charakteru wykonywanej pracy. Na miejscu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania aktualne instrukcje BHP. Pracownicy powinni przejść przeszkolenie ogólne przeszkolenie z zakresu BHP. w szczególności w zakresie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. „w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” oraz z zakresu Obwieszczenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003r. „w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.” Pracownicy powinni być przeszkoleni stanowiskowo w zakresie BHP, w tym ze znajomości obsługi

urządzeń, z których korzystają, w zakresie postępowania w wypadku powstania zagrożenia, w zakresie stosowania środków ochrony indywidualnej oraz w zakresie wykonywania robót szczególnie niebezpiecznych.

WYKONAWCA

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót. Instruktaż pracowników powinien obejmować w szczególności imienny podział pracy, kolejność wykonywania zadań, wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach.

W przypadku zaistnienia zagrożenia należy niezwłocznie zaprzestać wykonywania robót i usunąć przyczynę zagrożenia.!

6.0 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Wszystkie roboty należy prowadzić pod nadzorem i między innymi zgodnie z: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. „w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” Obwieszczeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003r. „w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy”, Ustawą z dnia 26 czerwca 1974r. „Kodeks Pracy” ze zmianami w szczególności:

Miejsce budowy powinno być wyposażone w sprzęt przeciwpożarowy, zgodnie z przepisami.

Składowanie urządzeń i materiałów powinno odbywać się w sposób nieutrudniający ewakuacji w przypadku wystąpienia zagrożenia.

Należy wydzielić, oznaczyć i zabezpieczyć strefy niebezpieczne, miejsca niebezpieczne, w których występuje zagrożenie dla pracowników, powinny być oznakowane widocznymi barwami lub znakami bezpieczeństwa zgodnie z wymaganiami.

Na terenie budowy należy przewidzieć miejsce do przechowywania apteczki i sprzętu medycznego pierwszej pomocy. Na terenie budowy powinna znajdować się dokumentacja projektowa.

ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ I ZBIOROWEJ

Przy wykonywaniu robót tego wymagających pracownicy powinni korzystać z specjalistycznych środków ochrony indywidualnej. Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązuje wszystkie osoby przebywające na terenie budowy.

Szczegółowe zasady stosowania środków ochrony indywidualnej, omówione są min. W obwieszczeniu Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Socjalnej „w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.”

Środki ochrony zbiorowej należy stosować zgodnie z przepisami, min. do zabezpieczeń stanowisk na wysokości przed upadkiem z wysokości, w szczególności balustrady, siatki ochronne i siatki bezpieczeństwa.

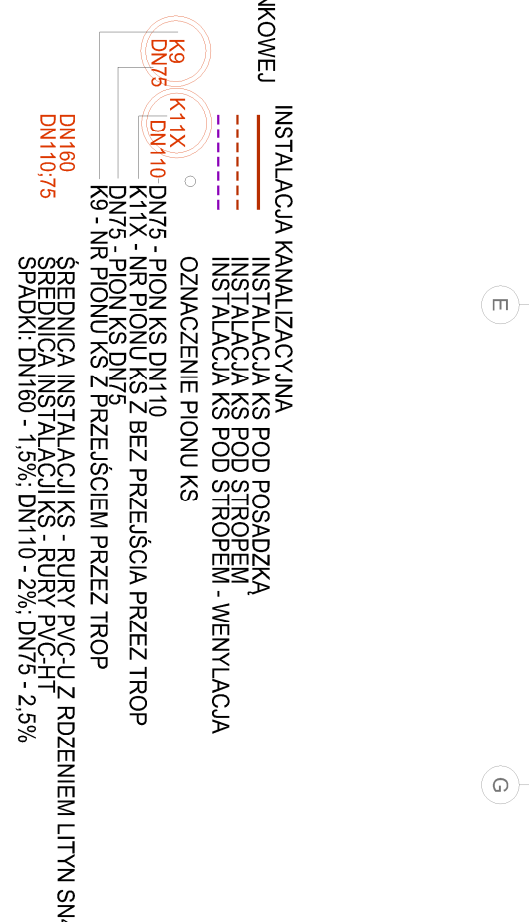
PRZYGOTOWANIE TERENU BUDOWY.

Należy wykonać przed rozpoczęciem robót w zakresie:

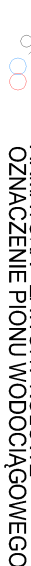
1. Ogrodzenie terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych
2. Wykonania wyjść i przejść dla pieszych
3. Doprowadzenie energii elektrycznej.
4. Urządzenia pomieszczeń sanitarno – higienicznych
5. Zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego
6. Zapewnienia właściwej wentylacji
7. Zapewnienia łączności telefonicznej
8. Urządzenia składowisk materiałów i wyrobów

Teren budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych. Wszystkie prace instalacyjne należy wykonać zgodnie z projektem w razie niejasności należy skontaktować się z projektantem. Wszystkie roboty instalacji gazowej należy wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej z zachowaniem przepisów BHP i warunków technicznych wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych.

Gdańsk, grudzień 2019r.



| | | | | |
|------------------------------------|--|------------------|----------|---------|
| Zespół projektowy: | | Nr uprawnień: | Data: | Podpis: |
| Projektant: Krzysztof Kokoszczński | | POM/0050/POOS/12 | 12 | |
| Sprawdzający: Aleksander Borowski | | POM/0215/PWOS/14 | 2019 r. | |
| Tytuł rysunku: | | Skala: | Nr rys.: | Branża: |
| INST. WOD-KAN - RZUT II P. | | 1:100 | S3 | IS |



KURTNYN POWIETRZA KP. ZASTOSOWAĆ URZĄDZENIA TYPU ZIMNEGO URUCHAMIAJĄCE OD KONTAKTRONA ZLOKALIZOWANEGO NA FUTRYNIE DRZWI

WŁĄCZYĆ SKRPLIN Z KOMINA I KOTŁA DN110

KWK
Kanał wentylacji kotłowni
Pustak wentylacyjny DN160
KO
Komin DN100
W obudowie 2xG/k

30-405 Gdańsk, ul. Mickiewicza 31, tel. 602 104 397, 58-554 17 89

budowlano - wykonawczy

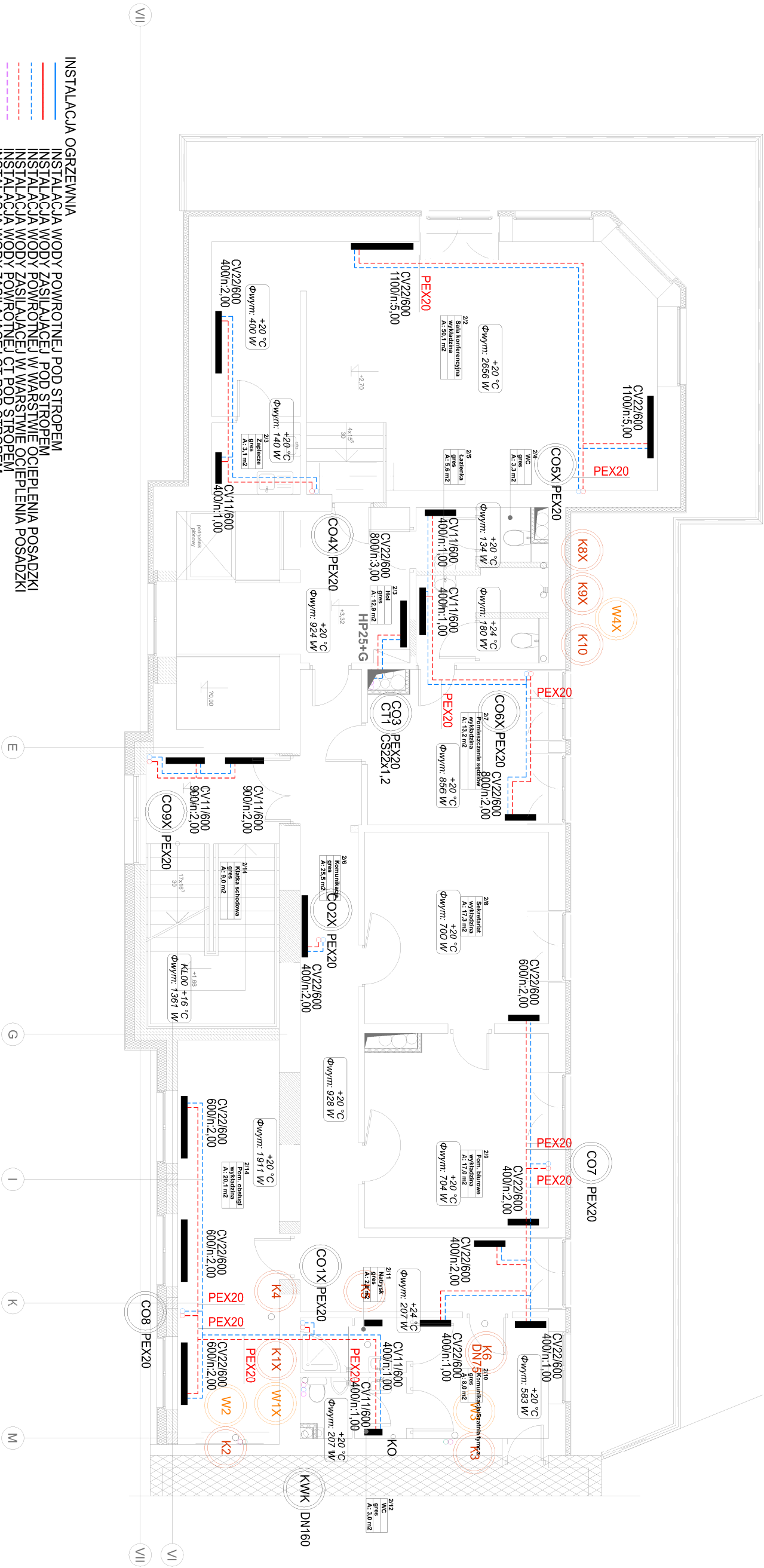
| | | | |
|-------------------------------------|------------------|---------------|---------|
| Zespół projektowy: | Nr uprawnień: | Data: | Podpis: |
| Projektant: Krzysztof Kokoszczynski | POM/0050/P00S/12 | 12 2019 r. | |
| Sprawdzający: Aleksander Borowski | POM/0215/PWOS/14 | | |
| Styl rysunku: | Skala: | Nr rys.: | Brano: |

NST. CO. - RZUT PAR.

1:100

1

KOTŁOWNIA: ROZWIĄZANIA TECHNICZNE - ARMATURĘ ROPATRZYWAĆ WG. TECHNOLOGII KOTŁOWNI



INSTALACJA OGRZEWANIA

— INSTALACJA WODY POWROTNEJ POD STROPEM

— INSTALACJA WODY ZASILAJĄCEJ POD STROPEM

— INSTALACJA WODY POWROTNEJ W WARSTWIE OCIEPLENIA POSADZKI

— INSTALACJA WODY ZASILAJĄCEJ W WARSTWIE OCIEPLENIA POSADZKI

— INSTALACJA WODY POWROTNEJ CI POD STROPEM

— INSTALACJA WODY ZASILAJĄCEJ CI POD STROPEM

— ARMATURA - ZAWORY KULOWE

— OZNACZENIE PIONU WODOCIĄGOWEGO

CO9 PEX20 — PIĘTRO I I II - ŚREDNICA ODEJŚCIA W GÓRĘ LUB ZAKOŃCZENIA /X/

CO9D PEX20 — PARTIER - ŚREDNICA ODEJŚCIA W GÓRĘ

CO9D PEX20 — PARTIER - ŚREDNICA ODEJŚCIA W DÓŁ

CO6 CO1X CO9D — D - ZEJŚCIE W DÓŁ POD POSADZKĘ

CO6 CO1X CO9D — 9 - PION NR 9 Z PRZEJŚCIEM PRZEZ STROP

CO6 CO1X CO9D — CO - OZNACZENIE PIONU CO

CO6 CO1X CO9D — 1X - PION NR1 ZAKOŃCZĄCY W POZOMIE ODEJŚCIA INSTALACJI

CO6 CO1X CO9D — 6 - PION NR6 Z PRZEJŚCIEM PRZEZ STROP

CS28x1,5 — ŚREDNIA ZEWNĘTRZNA Z GR. SCIOANEK DLA RUR ZE STALI WĘGL. OCYNK DO CI DLA WODY ZASILAJĄCEJ I POWROTNEJ

PEX32 — ŚREDNIA ZEWNĘTRZNA RUR PEX-C DLA WODY ZASILAJĄCEJ I POWROTNEJ

GRZEJNIK - FCV - ZASILANIE Z BOKU

FCV11 - GRZEJNIK JEDNOPŁYTOWY

WIELKOŚĆ - WYSOKOŚĆ 600mm - SZEROKOŚĆ 700mm

— NASTAWA WSTĘPNA ZAWORU TERMOSTATYCZNEGO - NR3

GRZEJNIK - CV - ZASILANIE Z DOŁU

CV11 - GRZEJNIK JEDNOPŁYTOWY

CV11-600/ WIELKOŚĆ - WYSOKOŚĆ 600mm - SZEROKOŚĆ 700mm

/700 n:3 NASTAWA WSTĘPNA ZAWORU TERMOSTATYCZNEGO - NR3

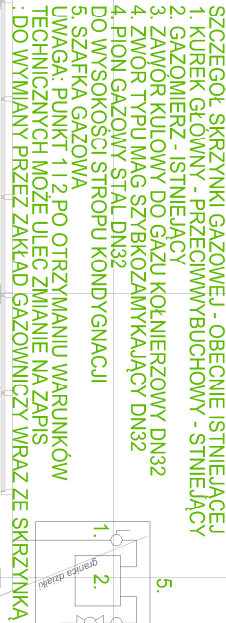
UWAGA:

GRZEJNIKI: PODŁĄCZYĆ POPRZEC ZAWÓR Z MOŻLIWOŚCIĄ SPUSTU WODY I ODDCIECIA

GRZEJNIKI: ZAWÓR TERMOSTATYCZNY WYPOSAŻYĆ W GŁOWICĘ TERMOSTATYCZNĄ

KOTŁOWNIA: ROZWIĄZANIA TECHNICZNE - ARMATURĘ ROPATRYWAC WG. TECHNOLOGII KOTŁOWNI

| | | | |
|--|---|------------------|----------|
| PRACOWNIA PROJEKTOWA ALSTUDIO | | | |
| 80-405 Gdańsk, ul. Mickiewicza 31, tel.602104397, 58-554 17 89 | | | |
| Nazwa: | Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa budynku klubu sportowego Cartusia | | |
| Lokalizacja: | Kartuzy, ul. 3 Maja 34, działki nr 101/9, 101/10 | | |
| Faza: | budowlano - wykonawczy | | |
| Zespół projektowy: | | Nr uprawnień: | Data: |
| Projektant: | Krzysztof Kokoszcyński | POM/0050/POOS/12 | 12' |
| Sprawdzający: | Aleksander Borowski | POM/0215/PWOS/14 | 2019 r. |
| Tytuł rysunku: | Skala: | | Nr rys.: |
| INST. CO. - RZUT I P. | | 1:100 | S5 |
| | | | IS |



A

- Tr1

1

- 

INST. W. i GAZU - RZUT PAR. 1:100

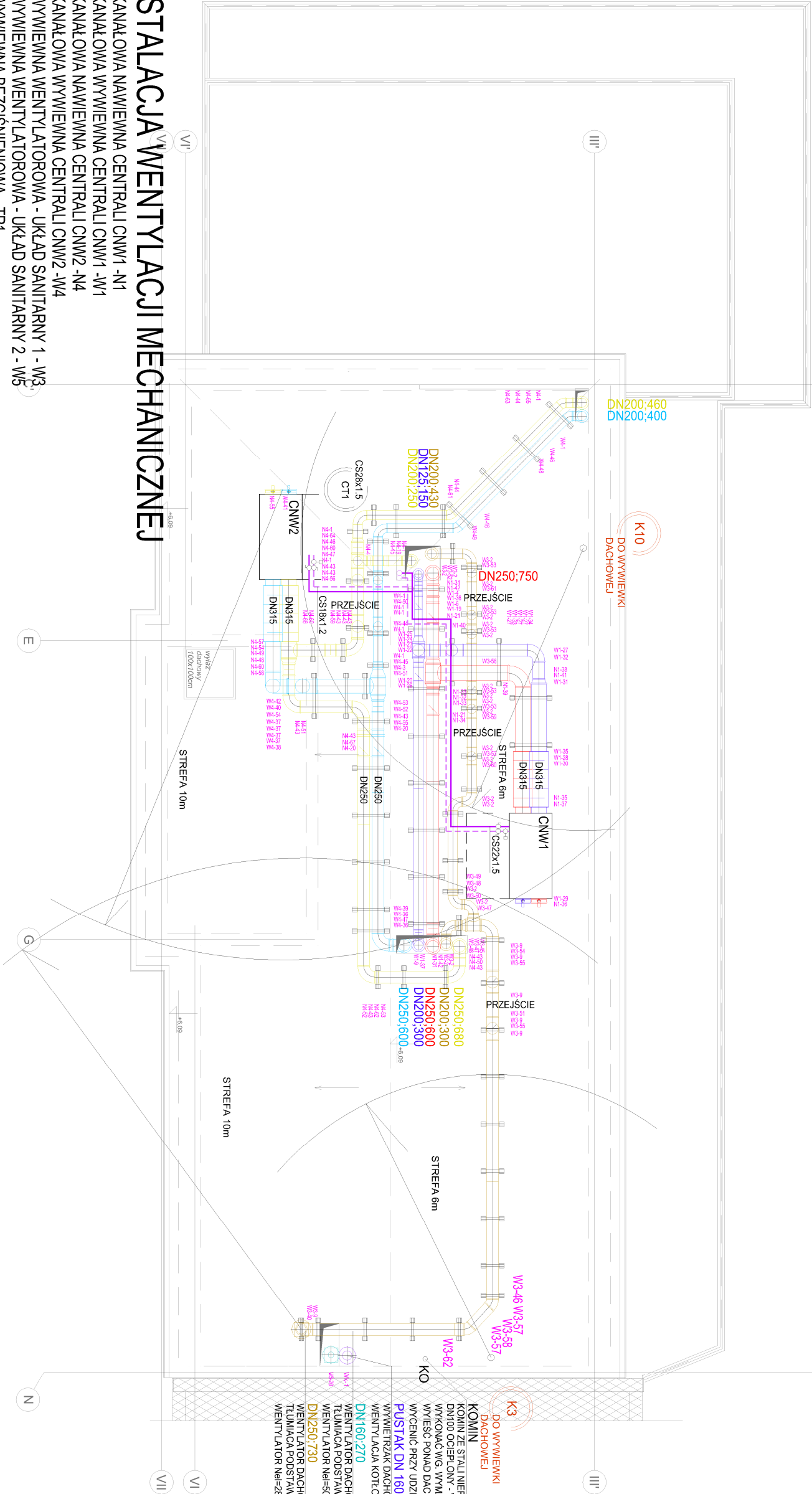


Wp1-1

INSTALACJA WYWIEWNA BEZCIŚNIENIOWA - TR1

| | | | |
|--|--|------------------|----------|
| PRACOWNIA PROJEKTOWA ALSTUDIO | | | |
| 80-405 Gdańsk, ul. Mickiewicza 31, tel.602104397, 58-554 17 89 | | | |
| Nazwa: | | | |
| Lokalizacja: | | | |
| Faza: | | | |
| Zespół projektowy: | | | |
| Projektant: | | Nr uprawnień: | Data: |
| Krzysztof Kokoszczynski | | POM/0050/P00S/12 | 12' |
| Sprawdzający: Aleksander Borowski | | POM/0215/PWOS/14 | 2019 r. |
| Tytuł rysunku: | | Skala: | Nr rys.: |
| | | | Branża: |
| INST. WENT. - RZUT I P. | | | |
| 1:100 | | S8 | IS |

- LEGENDA - INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ**
- NI-13 INSTALACJA KANAŁOWA NAWIEWNA CENTRALI CNW1 -N1
 - WI-17 INSTALACJA KANAŁOWA WYWIEWNA CENTRALI CNW1 -W1
 - NA-17 INSTALACJA KANAŁOWA NAWIEWNA CENTRALI CNW2 -N4
 - WA-17 INSTALACJA KANAŁOWA WYWIEWNA CENTRALI CNW2 -W4
 - W3-6 INSTALACJA WYWIEWNA WENTYLATOROWA - UKŁAD SANITARNY 1 - W3
 - W5-8 INSTALACJA WYWIEWNA WENTYLATOROWA - UKŁAD SANITARNY 2 - W5
 - TI-16 INSTALACJA WYWIEWNA BEZCIŚNIENIOWA - TR1
 - Wpi-1 INSTALACJA WYWIEWNA BEZCIŚNIENIOWA - TR1



CNW2: L1810xS910xH905

Centrala :N:1390 W:1000; Nel=0,93kW; 230V; 6,7A; 243kg + Obudowa 100kg
Nagrzewnica glikolowa :Ng=7,3kW; 70/50°C; 2,9kPa T_{naw}=21°C
Słownik zaworu regulacyjnego - 5W; 230V - z centrali

CT DLA CNW2
ZASILANIE: GLOBO-H DN15
POWRÓT: TBV-C DN15 n.10
GLOBO-H DN15

CNW1: L1810xS910xH905

Nagr. wstępna elektryczna :Nel=3kW; 230V - użycie max 2,3kW
Centrala :N:1350 W:600; 0,93kW; 230V; 6,7A; 243kg + obudowa 100kg
Nagrzewnica glikolowa :Ng=11,2kW /max 11,7kW/; 70/50°C; 2,5kPa T_{naw}=24°C
Słownik zaworu regulacyjnego - 5W; 230V - z centrali

CT DLA CNW1
ZASILANIE: GLOBO-H DN20
POWRÓT: TBV-C DN15 n.9,70
GLOBO-H DN20

| | | | |
|---|---|------------------|---------|
| PRACOWNIA PROJEKTOWA ALSTUDIO | | | |
| 80-405 Gdańsk, ul.Mickiewicza 31, tel.602104397, 58-554 17 89 | | | |
| Nazwa: | Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa budynku klubu sportowego Cartusia | | |
| Adres: | Kartuzy, ul. 3 Maja 34, działki nr 101/9, 101/10 | | |
| Faza: | budowlano - wykonawczy | | |
| Zespół projektowy: | | Nr uprawnień: | Data: |
| Projektant: | Krzysztof Kokoszczński | POM/0050/POOS/12 | 12' |
| Sprawdzający: | Aleksander Borowski | POM/0215/PWOS/14 | 2019 r. |
| Tytuł rysunku: | Skala: | Nr rys.: | Branża: |
| INST. SAN. - RZUT DACHU | 1:100 | S10 | IS |

KG - STOJACY KOCIOL GAZOWY - KONDENSACYJNY 60 kW
WC - WYMIENNIK WODAM. GLIKOLU 40% - MOC 17kW
OBP - OBIEG PIERWOTNY
OBW - OBIEG WTORNY
SH - SPRZĘGŁO HYDRAULICZNE DN32
ZB1 - ZAWÓR BEZP. KOTŁA
NW2 - NACZYNIĘ WZ INSTALACJI CO
ZB2 - ZAWÓR BEZP. INSTALACJI CO
NW3 - NACZYNIĘ WZ INSTALACJI CT GLIKOL
ZB3 - ZAWÓR BEZP. INSTALACJI CT GLIKOL
ZB - ZBIORNIK WODY Z WEŻOWNICĄ O POL. 750 dm3 I ODBIÓR CIEPŁA MIN 60kW/
ZBA - ZBIORNIK NA OBIEGU GLIKOLU - 200 dm3
NS - NEUTR. SKR. GRAWITACYJNY DEDYKOWANY DLA KOTŁA 60kW/
RO - ROZDZIELACZ ZASILAJĄCY I POWROTNY DN50 + 2 ZAWORY SPUSTOWE DN15
OB1 - OBIEG CWU
OB2 - OBIEG CO
OB3 - OBIEG CT WODA
OB4 - OBIEG CT GLIKOL
ZC - ZESTAW CYRKULACYJNY
U1 - UKŁAD UZUPEŁNIAJĄCY WODNY
U2 - UKŁAD UZUPEŁNIAJĄCY GLIKOLU 40%

OB4: DN20: DN28x1,5
ZASILANIE: ZAW. KULOWY
POMPA: Pompa elektroniczna P=19kPa; 0,73m3/h - 50W
ZAW. ZWROTNY
ZAW. KULOWY
TERMOMETR TARCZOWY

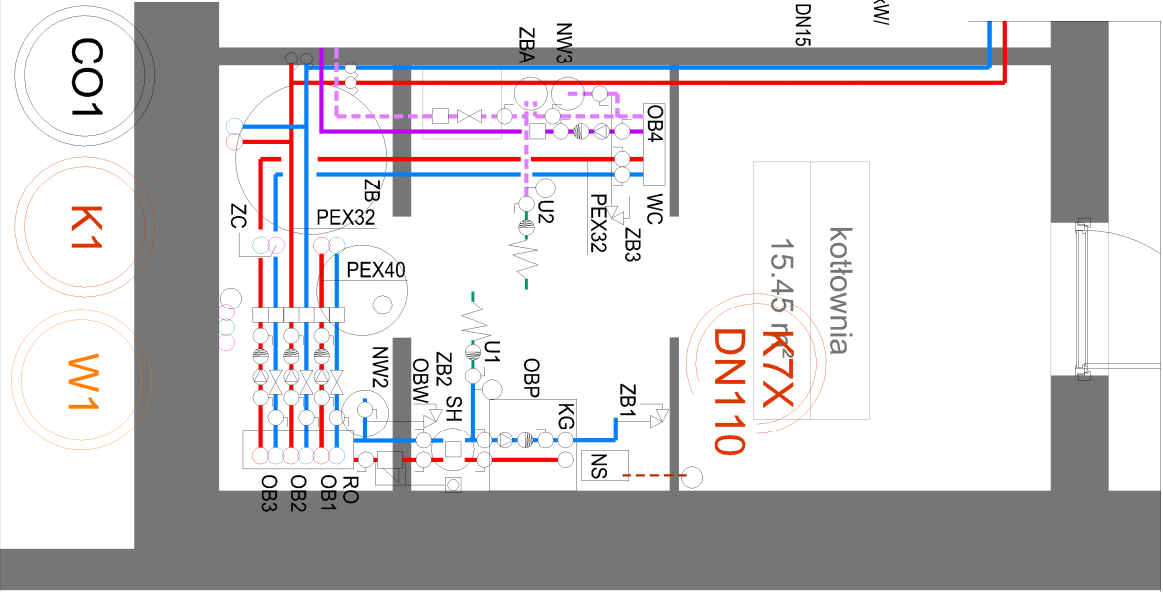
POWRÓT: ZAW. REG. NP. STAD DN20 N.3,67
ZAW. KULOWY
TERMOMETR TARCZOWY
ZAW. KULOWY DN20 DO NW4 NP. REFLEX NG35 Pwst=1,0Bara
ZAW. BEZPIECZENSTWA ZB4 NP. SYR 1915 DN1/2"x12

ZC: DN15: DN20x2,0 - UKŁAD W PIONIE
POWRÓT: ZAW. KULOWY
FILTR
MANOMETR RÓŻNICOWY
POMPA: Pompa elektroniczna do CWU - 25W
ZAW. ZWROTNY
ZAW. KULOWY

POWRÓT: ZAWÓR ALWA KOMBI 4 DN15 - W KIERUNKU W1
ZAW. KULOWY
ZAWÓR ALWA KOMBI 4 DN15 - W KIERUNKU W4
ZAW. KULOWY

U1: DN15
ZASILANIE: UZUPEŁNIANIE NA POMKĘ I DOSTARCZYĆ/
WĄŻ ELASTYCZNY Z KOŃCÓWKĄ DO DOSTARCZONEJ POMPKI
ZAW. ZWROTNY
ZAW. KULOWY

U2: DN15
ZASILANIE: UZUPEŁNIANIE NA POMKĘ
WĄŻ ELASTYCZNY Z KOŃCÓWKĄ DO DOSTARCZONEJ POMPKI
ZAW. ZWROTNY
ZAW. KULOWY



OBP: DN32:40x3,5
ZASILANIE: ZAW. KULOWY
POMPA: Pompa elektroniczna P=25kPa; 2,7m3/h - 50W
ZAW. ZWROTNY
ZAW. KULOWY
TERMOMETR TARCZOWY - NA SPRZĘGŁE
ZAW. KULOWY DN20 DO NW1
ZAW. BEZPIECZENSTWA ZB1 NP. SYR 1915 DN3/4"x1,4
OBW: DN32:40x3,5
~~POWRÓT: ZAW. KULOWY~~
FILTR + MANOMETR RÓŻNICOWY
ZAW. KULOWY

POWRÓT: ZAW. KULOWY
ZAW. KULOWY DN20 DO NW2 NP. REFLEX NG100 Pwst=1,0Bara
ZAW. BEZPIECZENSTWA ZB2 NP. SYR 1915 DN3/4"x1/4
WŁĄCZENIE UZUPEŁNIANIA WODY PRZEZ ZAWÓR EA DN15 I FILTR ZWIEKSCZAJĄCY Z PRZYŁĄCZA WODY ZIMNEJ
SPRZĘGŁO HYDRAULICZNE NP. SPP 40/150 FIRMY TERMIEN

OB1: DN32:40x3,5
ZASILANIE: ZAW. KULOWY
POMPA: Pompa elektroniczna P=38kPa; 2,7m3/h - 70W
ZAW. ZWROTNY
ZAW. KULOWY
TERMOMETR TARCZOWY

POWRÓT: ZAW. REG. NP. STAD DN32 N.4,0
ZAW. KULOWY
TERMOMETR TARCZOWY

OB2: DN25:32x3,0
ZASILANIE: ZAW. KULOWY
POMPA: Pompa elektroniczna P=25kPa; 1,2m3/h - 70W
ZAW. ZWROTNY
ZAW. KULOWY
TERMOMETR TARCZOWY

POWRÓT: ZAW. REG. NP. STAD DN25 N.3,54
ZAW. KULOWY
TERMOMETR TARCZOWY
OB3: DN25:32x3,0
ZASILANIE: ZAW. KULOWY
POMPA: Pompa elektroniczna P=8kPa; 0,75m3/h - 50W
ZAW. ZWROTNY
ZAW. KULOWY
TERMOMETR TARCZOWY

POWRÓT: ZAW. REG. NP. STAD DN20 N.3,73
ZAW. KULOWY
TERMOMETR TARCZOWY

PRACOWNIA PROJEKTOWA ALSTUDIO

80-405 Gdańsk, ul. Mickiewicza 31, tel.602104397, 58-554 17 89

Nazwa:

Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa budynku Klubu sportowego Cartusia

Lokalizacja:

Kartuzy, ul. 3 Maja 34, działki nr 101/9, 101/10

Faza:

budowlano - wykonawczy

Zespół projektowy:

Projektant: Krzysztof Kokoszczński

Nr uprawnień: POM/0050/POOS/12

Data: 12' 2019 r.

Sprawdzający: Aleksander Borowski

POM/0215/PWOS/14

Tytuł rysunku:

Skala:

Nr rys.: Branża:

TECHNOLOGIA KOTŁOWNI

1:100

S11

IS

UWAGA

Instalację wykonać z materiałów w zależności od ich lokalizacji:

A. Odpowietrzenie - Rury typu PVC

B. Piony - Rury typu PVC-HT /kolor szary/

C. Gałazki odpływowe przyb. sanit. - Rury typu PVC-HT /kolor szary/

D. Instalacja podposadzkowa

- Rury PVC-U SN4 dla DN160 /kolor pomarańczowy/ i - Rury typu PVC-HT dla DN110 i 75 /kolor szary/

Wytyczne montažu:

-Rozstaw podpór dla odpływów kanalizacyjnych co 1,25m;

- podpory stałe na pionie montować co kondygnację;

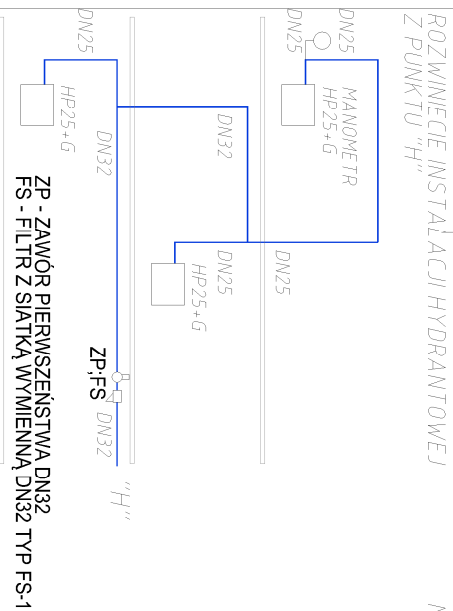
Podejścia do:

WC - DN110;

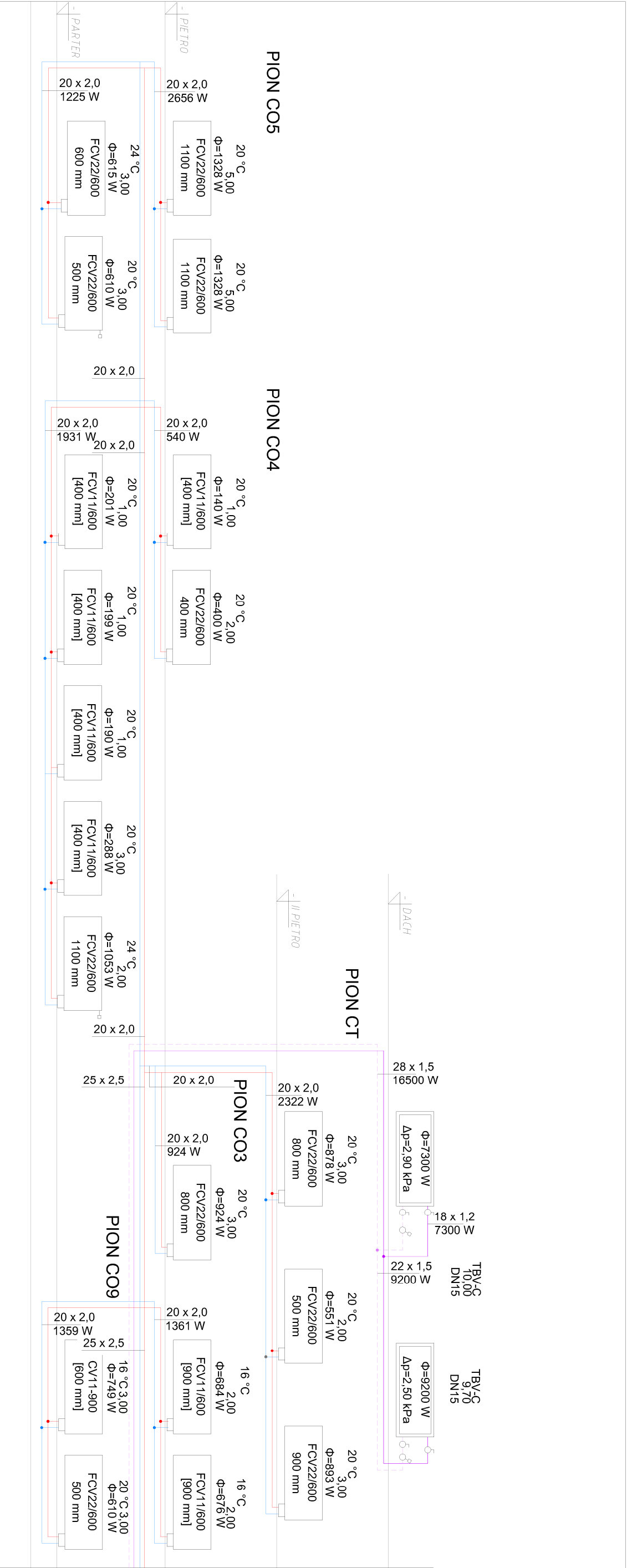
WPUSTU:DN75,

UMYWALKI, ZLEWOZMYWAKA, PISUARU, PRYSZNICA: DN50

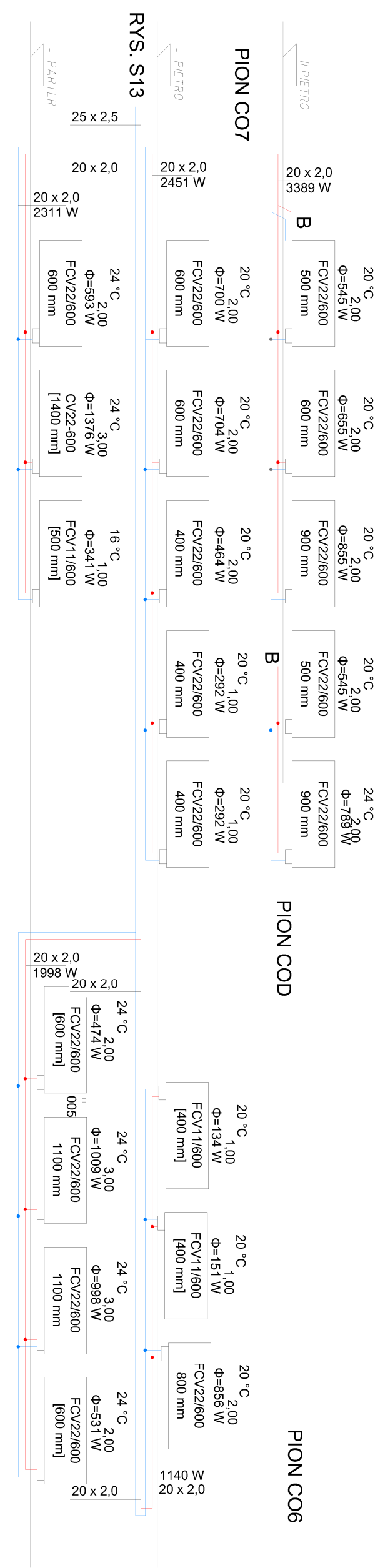
| | | | |
|--|------------------------|------------------|----------|
| PRACOWNIA PROJEKTOWA ALSTUDIO 80-405 Gdańsk, ul. Mickiewicza 31, tel:602 104397, 58-554 17 89 | | | |
| Nazwa: | | | |
| Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa budynku klubu sportowego Cartusia | | | |
| Lokalizacja: Kartuzy, ul. 3 Maja 34, działki nr 101/19, 101/10 | | | |
| Faza: budowlano - wykonawczy | | | |
| Zespół projektowy: | | Nr uprawnień: | Data: |
| Projektant: | Krzysztof Kokoszczyski | POM/0050/POOS/12 | 12 |
| Sprawdzający: Aleksander Borowski | | POM/0215/PWOS/14 | 2019 r. |
| Tytuł rysunku: | | Skala: | Nr rys.: |
| ROZWINIĘCE KAN. SAN. | | 1:100 | S12 |
| | | | IS |



| | | | |
|--|--|---------------|--|
| 653 | | | |
| PRACOWNIA PROJEKTOWA ALSTUDIO | | | |
| 80-405 Gdańsk, ul. Mickiewicza 31, tel.602104397, 58-554 17 89 | | | |
| Nazwa: | | | |
| Lokalizacja: | | | |
| Faza: | | | |
| Zespół projektowy: | | | |
| Projektant: | | Nr uprawnień: | |
| Krzysztof Kokoszczynski | | Data: | |
| Sprawdzający: Aleksander Borowski | | Podpis: | |
| Tytuł rysunku: | | Branża: | |
| Skala: | | Nr rys.: | |
| Typu rysunku: | | Branża: | |
| ROZWINIĘCE WODY | | | |
| 1:100 | | | |
| S13 | | | |
| IS | | | |



| | | | |
|--|--|------------------|----------|
| PRACOWNIA PROJEKTOWA ALSTUDIO | | | |
| 80-405 Gdańsk, ul. Mickiewicza 31, tel.602104397, 58-554 17 89 | | | |
| Nazwa: | Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa | | |
| Lokalizacja: | budynku klubu sportowego Cartusia | | |
| Faza: | Kartuzy, ul. 3 Maja 34, działki nr 101/9, 101/10 | | |
| | budowlano - wykonawczy | | |
| Zespół projektowy: | | Nr uprawnień: | Podpisy: |
| Projektant: | Krzysztof Kokoszczyński | POM/0050/POOS/12 | 12' |
| Sprawdzający: | Aleksander Borowski | POM/0215/PWOS/14 | 2019 r. |
| Tytuł rysunku: | Skala: | Nr rys.: | Branża: |
| ROZW. INST CO I CT CZ.1 | | 1:100 | S14 |
| | | | IS |



| | | | |
|---|--|------------------|----------|
| PRACOWNIA PROJEKTOWA ALSTUDIO | | | |
| 80-405 Gdańsk, ul.Mickiewicza 31, tel.602104397, 58-554 17 89 | | | |
| Nazwa: | Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa | | |
| Lokalizacja: | budynku Klubu sportowego Cartusia | | |
| Faza: | Kartuzy, ul. 3 Maja 34, działki nr 101/9, 101/10 | | |
| budowlano - wykonawczy | | | |
| Zespół projektowy: | Nr uprawnień: | | Podpis: |
| Projektant: | Krzysztof Kokoszczyński | POM/0050/POOS/12 | 12' |
| Sprawdzający: | Aleksander Borowski | POM/0215/PWOS/14 | 2019 r. |
| Tytuł rysunku: | Skala: | | Nr rys.: |
| ROZW. INST CO I CT CZ.2 | | 1:100 | S15 |
| | | | IS |