

**PROJEKT WYKONAWCZY ZEWNĘTRZNYCH INSTALACJI KANALIZACJI
SANITARNEJ, WODOCIĄGOWEJ I C.O. ORAZ WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI
WOD-KAN, PPOŻ, C.O. Z POMPĄ CIEPŁA I WENTYLACJI MECHANICZNEJ DLA
GMINNEGO CENTRUM KULTURY W GRABICY, DZ. NR EWID. 153, 154, 143/2,
152/2 OBRĘB 9, GMINA GRABICA**

INWESTOR:

**GMINA GRABICA
97-306 GRABICA
GRABICA 66**

**W ZAKRESIE INSTALACJI
SANITARNYCH**

PROJEKTANT:

mgr inż. Joanna Arentowicz
upr. Nr 80/90/WŁ

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Konrad Wira
upr. ŁOD/2336/PWOS/14

SPORZĄDZAJĄCY:

mgr inż. Dawid Bandzierz

WEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Ścieki sanitarne będą odprowadzane do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej.

Całą instalację projektuje się z rur i kształtek niskoszumowych, np. typu SiTech.

Rozprowadzenie kanalizacji w pomieszczeniach na pierwszym i drugim piętrze należy wykonać w stropie i po ścianach. Przejścia przez ściany przewodów kanalizacyjnych należy wykonać w tulejach ochronnych. Część pionów wymaga wykonania odsadzek, wskazano je na rozwinięciach wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej.

Poziomy kanalizacji sanitarnej prowadzone w przestrzeni sufitu podwieszanego wygłuszyć wełną mineralną.

Na pionach i poziomach kanalizacyjnych należy wykonać rewizje kanalizacyjne.

Piony kanalizacyjne prowadzić w szachtach instalacyjnych, wyprowadzić ponad dach budynku i zakończyć rurą wywiewną wentylacyjną F110/160 umieszczoną minimum 0,5 m nad połacią dachu.

Przewody odpływowe z poszczególnych przyborów sanitarnych łączyć za pomocą kształtek niskoszumowych, z zachowaniem minimalnych spadków nie mniejszych niż 1,5 %.

Do wykonania instalacji kanalizacji sanitarnej zastosować rury z tworzyw sztucznych:

- dla instalacji ziemnych – rury i kształtki z PVC klasy N (kolor pomarańczowy, jak dla zewnętrznych sieci kanalizacyjnych),
- dla instalacji wewnętrznych – rury i kształtki oraz elementy wyposażenia z PVC (kolor popielaty).

Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Wszystkie przewody przechodzące przez przegrody oddzielenia p.-poż. zabezpieczyć masami firmy HILTI:

☐ dla przegród budowlanych o odporności ogniowej 120minut - masami o EI120,

☐ dla przegród budowlanych o odporności ogniowej 60minut - masami o EI60.

3. INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

PN-84/B-01701 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Oznaczenia.

PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu – wraz z zmianą PN-B-01706:1992/Az1:1999

PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.

Budynek jest zasilany w wodę z istniejącego przyłącza wodociągowego. Opomiarowanie istniejącym wodomierzem zlokalizowanym w pomieszczeniu technicznym istniejącego urzędu miejskiego.

Instalacja wewnętrzna wykonana zostanie z rur PEX.

Woda przygotowywana będzie z wykorzystaniem miejscowych podgrzewaczy podumywalkowych.

Piony wody zimnej i rozprowadzenie instalacji dla poszczególnych pomieszczeń pokazano na odpowiednich rysunkach.

Rozprowadzenie instalacji dla poszczególnych pomieszczeń należy wykonać w bruzdach ściennych oraz wolnych przestrzeniach zabudowy płyta G-K.

Piony instalacji wody zimnej prowadzić w bruzdach ściennych.

Armatura czerpalna typowa, standardowa produkcji krajowej. Instalację należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur.

Piony oraz rozdział górny i dolny instalacji wody zimnej należy wykonać z rur PEX.

Piony instalacji wody ciepłej należy wykonać z rur PEX z wkładką stabilizacyjną. Piony instalacji wody zimnej należy wykonać z rur PEX. Średnice rur oraz grubości ścianek podano na rysunkach.

Montaż rur PEX zgodnie z instrukcją producenta „Poradnik Techniczny Projektowania i Montażu Instalacji Rur PEX”

Rozprowadzenie wody w obrębie łazienek należy wykonać rurami PEX np. systemu Herz lub równoważnego.

Montaż rur PEX należy wykonać zgodnie z wymaganiami producenta rur.

Próba szczelności instalacji powinna zostać wykonana zgodnie z wytycznymi zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót montażowych” - tom II. Przed przystąpieniem do próby ciśnieniowej należy odłączyć wszystkie elementy i armaturę, które przy ciśnieniu wyższym od ciśnienia pracy mogłyby zakłócić próbę lub ulec uszkodzeniu.

Odcinki przewodów wody zimnej prowadzone przez pomieszczenia nieogrzewane należy izolować cieplnie i wyposażyć w taśmy grzejne włączane przy spadku temperatury poniżej + 5 [°C] na ściankach przewodów.

Wszystkie przewody ciepłej wody w piwnicy i na pierwszej kondygnacji należy zaizolować cieplnie otulinami z pianki poliuretanowej o współczynniku przewodzenia ciepła maksymalnie 0,035 W/m*K.

Grubości izolacji:

Dla rur o średnicy wewnętrznej do 22 mm - minimalna grubość izolacji cieplnej z materiału 0,035 W/(m*K)*] -20mm

Dla rur o średnicy wewnętrznej od 22 do 35 mm - minimalna grubość izolacji cieplnej z materiału[0,035 W/(m*K)*] - 30mm

Dla rur o średnicy wewnętrznej od 35 do 100 mm - minimalna grubość izolacji cieplnej z materiału[0,035 W/(m*K)*] - równa średnicy wewnętrznej rury

Dla rur o średnicy wewnętrznej ponad 100 mm - minimalna grubość izolacji cieplnej z materiału[0,035 W/(m*K)*] - 100mm

Przewody wody zimnej izolować pianką poliuretanową w płaszczu z folii o grubości 10mm.

Na kondygnacji drugiej budynku stosować izolację o tym samym współczynniku przewodzenia ciepła, ale o połowie grubości podanej w wykazie powyżej (zgodnie z Załącznikiem 2, punktem 6 Warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie), czyli:

Dla rur o średnicy wewnętrznej do 22 mm - minimalna grubość izolacji cieplnej z materiału 0,035 $W/(m \times K)^*$ -10mm

Dla rur o średnicy wewnętrznej od 22 do 35 mm - minimalna grubość izolacji cieplnej z materiału[0,035 $W/(m \times K)^*$] - 15mm

Dla rur o średnicy wewnętrznej od 35 do 100 mm - minimalna grubość izolacji cieplnej z materiału[0,035 $W/(m \times K)^*$] - równa średnicy wewnętrznej rury

Dla rur o średnicy wewnętrznej ponad 100 mm - minimalna grubość izolacji cieplnej z materiału[0,035 $W/(m \times K)^*$] - 50mm

Przewody wody zimnej izolować pianką poliuretanową w płaszczu z folii o grubości 10mm.

Wszystkie przewody przechodzące przez przegrody oddzielenia p.-poż. zabezpieczyć masami HILTI:

– dla przegród budowlanych o odporności ogniowej 120minut - masami o EI120,

– dla przegród budowlanych o odporności ogniowej 60minut - masami o EI60.

Istniejąca instalacja wewnętrzna pozwala na jej rozbudowę. Znajduje się w stanie **technicznym dobrym**.

4. INSTALACJA P.POŻ.

Projektuje się instalacje p.poż. z rur stalowych ocynkowanych, połączenia gwintowane wg. PN- 74/H-74200,

Instalacja hydrantowa zasilana będzie projektowanym poziomem oraz pionami DN50 i DN32 ze stali ocynkowanej. Instalację ppoż. podłączyć do zaworu pierwszeństwa przepływu zlokalizowanego w pomieszczeniu kotłowni. Ciśnienie oraz wydajność istniejącej instalacji ppoż. pozwala na rozbudowę o projektowane hydranty. Projektowaną instalację włączyć za istniejącym zaworem pierwszeństwa przepływu.

Projektuje się montaż zaworów hydrantowych p.poż. Dn25. Umieszczonych w szafkach hydrantowych rozmieszczonych zgodnie z rysunkiem szczegółowym. Wydajność jednego zaworu hydrantowego l/s, ciśnienie min. 0,2 MPa. Dla celów obliczeniowych przyjęto jednoczesną pracę dwóch hydrantów. Hydranty wyposażone w węże długości 30 m półsztywne.

Obliczeniowy przepływ sekundowy na cele p.poż.: $q_{sek} = 2 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Na przyłączy wody zainstalowano zawór pierwszeństwa (elektromagnetyczny) dla instalacji wody ppoż.

Próba szczelności instalacji powinna zostać wykonana zgodnie z wytycznymi zawartymi w

„Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów”. Przed przystąpieniem do próby ciśnieniowej należy odłączyć wszystkie elementy i armaturę, które przy ciśnieniu wyższym od ciśnienia pracy mogłyby zakłócić próbę lub ulec uszkodzeniu.

Wszystkie przewody przechodzące przez przegrody oddzielenia p.-poż. zabezpieczyć masami

HILTI:

- dla przegród budowlanych o odporności ogniowej 120minut - masami o EI120,
- dla przegród budowlanych o odporności ogniowej 60minut - masami o EI60.

Zabezpieczenie szkoły hydrantami Dn80 znajdującymi się w bezpośrednim sąsiedztwie szkoły.

5 WEWNĘTRZNA INSTALACJA C.O.

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji centralnego ogrzewania dla budowy domu kultury w Grabicy.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- wytyczne inwestora,
- prawo budowlane,
- Polskie Normy i inne opracowania techniczne,
- uzgodnienia międzybranżowe.

3. ZAKRES OPRACOWANIA

- instalacja centralnego ogrzewania podłogowa i grzejnikowa,

4. DANE OGÓLNE

Projektowany obiekt budowlany jest niepodpiwniczonym budynkiem 2 kondygnacyjnym.

Źródłem ciepła dla instalacji grzewczej jest projektowana pompa ciepła

Projektowane obliczeniowe parametry pracy instalacji wynoszą $t_z/t_p=45/35^{\circ}\text{C}$. Chwilowe parametry pracy będą wyliczane w zależności od chwilowej temperatury zewnętrznej, według algorytmów automatyki pogodowej, stanowiącej wyposażenie węzła cieplnego.

Wymagania ogólne dotyczące wykonawstwa

Podstawę do wykonania wszelkich instalacji będą stanowić projekty wykonawcze.

Wszelkie instalacje należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, "Warunkami Technicznymi, Jakim Powinny Odpowiadać Budynki i Ich Usytuowanie", innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami wprowadzonymi do obowiązkowego

stosowania, normami i innymi dokumentami wskazanymi w Projekcie Budowlanym, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe." oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów (dopuszczeń, certyfikatów) wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszelkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa, a w stosunku do urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację dostawcy, zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami.

5. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE

Instalacja ogrzewania podłogowego.

Instalację c.o. należy wykonać z rur wielowarstwowych stabilizowanych wkładką aluminiową, np. polietylenowych PE-RT/AL/PE-HD, KAN-therm, łączonych poprzez zaprasowanie. Rurociągi instalacji c.o. projektuje się prowadzić w posadzce parteru oraz piętra. Rurociągi należy układać w prefabrykowanej otulinie izolacyjnej „PESZLA” o gr. 20 lub 25 mm. Rozprowadzenie przewodów o średnicy 16 mm w otulinie z pianki polietylenowej powlekanej folią PE do poszczególnych obiegów grzewczych projektuje się z rozdzielaczy c.o. Rozdzielacze umieścić w szafce typowej wmurowanej lub natynkowej o odpowiednich wymiarach. W rozdzielaczach parteru i piętra ilość sekcji wg rysunków instalacji C.O. W pomieszczeniach obiektu zaprojektowano ogrzewanie podłogowe z rur firmy HERTZ. Na rzucie kondygnacji zaznaczono obszary ogrzewania podłogowego. Dla prawidłowej pracy podłogi grzewczej wymagane jest stosowanie szczelin dylatacyjnych. W celu wygodnej eksploatacji rozdzielacz ogrzewania podłogowego należy wyposażyć w zespół odpowietrzająco-spustowy zakańczający belkę rozdzielacza. Wyposażony jest on w termometr, odpowietrznik automatyczny oraz zawór spustowy. Przed wykonaniem ogrzewania podłogowego należy wykonać obliczenia doboru rur oraz rozstaw zgodnie z wymogami producenta. Odpowietrzanie węzownic odbywa się przez odpowietrznik automatyczny na rozdzielaczu. Opróżnianie i napełnianie pętli wodą umożliwia zawór spustowy na rozdzielaczu. Węzownice mocować do siatki zbrojeniowej z drutu 4 mm o oczkach 150 × 150 mm za pomocą specjalnych uchwytów z tworzywa sztucznego lub przy pomocy drutu w oplocie tworzywowym. Wykonanie układu ogrzewania podłogowego należy zlecić firmie posiadającej odpowiednie kwalifikacje oraz szkolenia.

Dla poszczególnych pomieszczeń czynnik grzewczy doprowadzany jest za pomocą węzownic podłączonych do rozdzielaczy strefowych. Rozdzielacze wykonane są z miedzi o przekroju 1". Na rozdzielaczu zasilającym wbudowane są zawory regulacyjne go każdej pętli grzewczej. Rozdzielacze należy wyposażyć w zawory z siłownikami tak, aby zapewnić niezależną regulację temperatury w pomieszczeniach Sali widowiskowej oraz pozostałych pomieszczeń parteru i osobno pomieszczeń na piętrze budynku. Nastawniki temperatur powinny być zlokalizowane tak, aby umożliwić obsłudze obiektu regulację temperatury w wyżej wymienionych trzech

niezależnych strefach. Na rozdzielaczu powrotnym zastosowano natomiast zawory do regulacji przepływu (z nastawą wstępną), umożliwiające dokładną regulację hydrauliczną instalacji. Każdy z końców przyłączonych węzłownic wyposażony jest w zawór odcinający. Temperatura czynnika grzewczego ogrzewania podłogowego jest utrzymywana automatycznie. Maksymalna temperatura wody ogrzewania podłogowego nie może być wyższa niż + 45 °C. Zapewnia to czujnik temperatury zainstalowany na przewodzie zasilającym za pompą obiegową. Różnica temperatur wody $\Delta t = 10$ °C. Maksymalna różnica między temperaturą w pomieszczeniu, a temperaturą posadzki wynosi ok.9 °C.

Wszystkie przewody ciepłej wody w piwnicy i na pierwszej kondygnacji należy zaizolować cieplnie otulinami z pianki poliuretanowej o współczynniku przewodzenia ciepła maksymalnie 0,035 W/m*K.

Grubości izolacji:

Dla rur o średnicy wewnętrznej do 22 mm - minimalna grubość izolacji cieplnej z materiału 0,035 W/(m*K)*] -20mm

Dla rur o średnicy wewnętrznej od 22 do 35 mm - minimalna grubość izolacji cieplnej z materiału[0,035 W/(m*K)*] - 30mm

Dla rur o średnicy wewnętrznej od 35 do 100 mm - minimalna grubość izolacji cieplnej z materiału[0,035 W/(m*K)*] - równa średnicy wewnętrznej rury

Dla rur o średnicy wewnętrznej ponad 100 mm - minimalna grubość izolacji cieplnej z materiału[0,035 W/(m*K)*] - 100mm

Przewody wody zimnej izolować pianką poliuretanową w płaszczu z folii o grubości 10mm.

Na kondygnacji drugiej budynku stosować izolację o tym samym współczynniku przewodzenia ciepła, ale o połowie grubości podanej w wykazie powyżej (zgodnie z Załącznikiem 2, punktem 6 Warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie), czyli:

Dla rur o średnicy wewnętrznej do 22 mm - minimalna grubość izolacji cieplnej z materiału 0,035 W/(m*K)*] -10mm

Dla rur o średnicy wewnętrznej od 22 do 35 mm - minimalna grubość izolacji cieplnej z materiału[0,035 W/(m*K)*] - 15mm

Dla rur o średnicy wewnętrznej od 35 do 100 mm - minimalna grubość izolacji cieplnej z materiału[0,035 W/(m*K)*] - równa średnicy wewnętrznej rury

Dla rur o średnicy wewnętrznej ponad 100 mm - minimalna grubość izolacji cieplnej z materiału[0,035 W/(m*K)*] - 50mm

Przewody wody zimnej izolować pianką poliuretanową w płaszczu z folii o grubości 10mm.

Średnicę rurociągów dobrano uwzględniając przepływy obliczeniowe i dopuszczalne spadki ciśnienia wynoszące 100 Pa/m.

Regulacja odbiorników ciepła poprzez wykonanie nastaw armatury regulacyjnej.

6. Zagadnienie ochrony przeciwpożarowej

Wymaga się wykonania izolacji rurociągów instalacji ogrzewczej w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

Przejścia instalacji przez przegrody oddzielenia pożarowego (stropy, strefy oddzielenia pożarowego) należy wykonać w technologii właściwej dla rodzaju i średnic rur w sposób gwarantujący odporność ogniową przejścia równą oddzieleniu pożarowemu – EI60.

Przepusty instalacyjne wykonać w technologii właściwej dla rurociągów z rur stalowych z zastosowaniem masy ogniochronnej CP 601S bądź piany ogniochronnej CP 620 firmy Hilti.

Przejścia instalacji przez przegrody dla których wymagana jest klasa odporności ogniowej co najmniej EI60 wykonać w klasie odporności ogniowej tych przegród jak wyżej.

Przepusty ogniochronne wykonać zgodnie z odpowiadającymi im aprobatami technicznymi.

Uwaga, obliczenia wykonano dla rur HERZ-PE-RT, armatury Herz, grzejników płytowych CosmoNova – dopuszcza się zmianę systemu wykonania instalacji pod warunkiem sprawdzenia obliczeń hydraulicznych.

7 WEWNĘTRZNA INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

1. ZAŁOŻENIA TECHNICZNE

4.1. Parametry powietrza wewnętrznego i zewnętrznego

Temperatura zewnętrzna: zima: - 20°C / lato: +30°C

Temperatura wewnętrzna pomieszczeń : zgodnie z rysunkiem C.O.

Wilgotność względna w pomieszczeniach: wynikowa.

2. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ

5.1 Instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno- wywiewna

Projektowany Domu Kultury w Grabicy.

W obiekcie zaprojektowana została :

- wentylacja mechaniczna nawiewno – wywiewna z chłodzeniem 1N 1W dla pomieszczeń
Sali widowiskowej i pomieszczeń edukacyjnych.

Wentylacja mechaniczno nawiewno – wywiewna z chłodzeniem 2N 2W dla pomieszczeń domu kultury

- wentylacja wywiewna z pomieszczeń WC

Wentylacja zaprojektowana została jako nawiewno – wywiewna, nawiew odbywa się anemostatami nawiewnymi. Nawiewniki zainstalowane na kanałach wentylacyjnych w przestrzeni sufitu podwieszonego. Wywiew powietrza anemostatami montowanymi tak jak anemostaty nawiewne. Zaprojektowano centralę wentylacyjną nawiewno – wywiewną z odzyskiem ciepła na wymienniku przeciwprądowym – centrala z rewersyjną pompą ciepła wg załącznika.

W okresie zimowym centrala pracować będzie ze zmienną wydajnością:

1. praca normalna – doprowadzenie obliczeniowej ilości powietrza zewnętrznego z wymagań higienicznych
2. praca przy zmniejszonej ilości powietrza w czasie godzin zamknięcia budynku

W okresie letnim:

1. praca normalna – odprowadzenie zysków ciepła i doprowadzenie obliczeniowej ilości powietrza zewnętrznego z wymagań higienicznych
2. praca w funkcji przewietrzania na 100 % powietrza zewnętrznego
3. praca przy zmniejszonej ilości powietrza w czasie godzin zamknięcia Urzędu

Centrala w wykonaniu zewnętrznym umieszczona na dachu. Przewody wentylacyjne nawiewne rozdzielają się na dwie strony, przepustnice odcinające – regulacyjne z siłownikami, pozwalają na odcięcie jednej strony nawiewu podczas pracy ze zmniejszoną wydajnością, analogicznie przewody wywiewne wyposażone są w przepustnice regulacyjne z siłownikami.

Nawiew oraz wywiew powietrza odbywa się przez zawory powietrzne sufitowe. Do regulacji ilości powietrza wentylującego zastosowano autonomiczne regulatory przepływu, instalowane w kanałach okrągłych.

Parametry obliczeniowe czynnika grzewczego 45°C/35°C dla instalacji C.O.

5.2 Dobór urządzeń.

5.5.1. Zespół nawiewno – wywiewny 1N 1W

Wg załączonych kart katalogowych central wentylacyjnych.

5.5.2. Zespół wywiewny 2Ww, 3Ww, 4Ww

Wywiew z WC w ilości:

$V_w = 300\text{m}^3/\text{h}$

$V_w = 50\text{m}^3/\text{h}$

$V_w = 200\text{m}^3/\text{h}$

Jako urządzenie wentylacyjne wywiewne dobrano wentylator kanałowy dla każdego układu.

Wentylator podłączony do kanału wywiewnego prowadzonego w szachcie wentylacyjnym, wywiew z pomieszczeń przez zawory sufitowe.

Praca instalacji wywiewnej 2Ww, 3Ww i 4 Ww zintegrowana z pracą instalacji 2N 2W.

Wydajność centrali dla sali widowiskowej sterowana będzie płynnie stężeniem dwutlenku węgla w powietrzu. Ponadto centralę dla sali widowiskowej oraz centralę dla pozostałych pomieszczeń wyposażyć w automatykę umożliwiającą poza godzinami pracy jedynie przewietrzanie pomieszczeń np. z 10% wydajności obliczeniowej w celu oszczędności energii.

6. WYKONANIE INSTALACJI: MATERIAŁY, WYTYCZNE MONTAŻU I EKSPLOATACJI

7.1. Montaż instalacji

Do montażu zastosować materiały podane w projekcie. Instalację wentylacji wykonać z przewodów z blachy stalowej ocynkowanej zgodnie z *PN-B-03434* i *PN-B-03410*.

Przewody wentylacyjne powinny odpowiadać klasie szczelności "A".

Połączenia przewodów z wentylatorem, centralą wykonać złączkami elastycznymi w celu zabezpieczenia przed przenoszeniem się drgań. Podwieszenia przewodów wentylacyjnych wykonać zgodnie z normą BN-67/8865-26 lub zgodnie z wytycznymi firmy Hilti, Sikla, Mefa.

Przejścia przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych materiałem plastycznym.

Kanały nawiewne i wyciągowe izolować termicznie wełną mineralną o grubości min 50mm. Kanały nawiewne i wyciągowe prowadzone po dachu izolować wełną mineralną o grubości min 150mm w osłonie blachy ocynkowanej.

7.2. Otwory serwisowe i rewizyjne (wyczystne)

Należy bezwzględnie stosować otwory rewizyjne (wyczystne) w przewodach instalacji wentylacji lub umożliwić demontaż elementów składowych instalacji celem ich czyszczenia. Sieć przewodów, jej podpory i podwieszenia muszą być tak obliczone pod względem wytrzymałościowym, aby były w stanie utrzymać dodatkowy ciężar wynikający z wprowadzania do wnętrza kanałów urządzeń do kontroli i czyszczenia.

Minimalne wymiary otworów inspekcyjnych należy wykonać wg „WTWiO instalacji wentylacyjnych” (zesz. nr 5).

Otwory rewizyjne muszą być tak wykonane, aby nie zmniejszać izolacyjności cieplnej instalacji. Zewnętrzna izolacja przewodów wentylacyjnych musi być wykonana w taki sposób, aby było możliwe właściwe użytkowanie otworów rewizyjnych.

Elementy usztywniające i inne elementy wyposażenia przewodów powinny być zamontowane w taki sposób, aby nie utrudniały czyszczenia przewodów.

7.3. Wytyczne eksploatacji

Wszystkie urządzenia należy konserwować i eksploatować zgodnie z instrukcjami obsługi dostarczonymi wraz z urządzeniami. Do usuwania sygnalizowanych niesprawności oraz do przeprowadzenia okresowych przeglądów i remontów bieżących urządzeń należy wezwać uprawniony serwis. Przestrzegać okresowego sprawdzania stanu filtrów, czyścić je, a w razie konieczności wymienić.

7.4. Zabezpieczenie przeciwkorozyjne.

Uchwyty, podpory i wszystkie elementy nie zabezpieczone przeciw korozji przez producenta należy w czasie przygotowania warsztatowego czyścić do III stopnia czystości wg Instrukcji KOR III, a następnie zabezpieczyć przeciw korozji przez malowanie. Gruntowanie 1x farbą ftalową miniową 60%, a następnie dwukrotne malowanie emalią ftalową ogólnego stosowania w odpowiednim kolorze.

7. WYTYCZNE BRANŻOWE

8.1. Branża budowlana

Należy wykonać:

- Przebicie w przegrodach budowlanych,
- Podwieszenie przewodów instalacji wentylacji,
- Mocowanie central klimatyzacyjnych i wentylatorów wywiewnych dachowych i ściennych,
- Wykonanie konstrukcji pod centrale wentylacyjne oraz agregat chłodniczy.

8.2. Branża elektryczna

Należy wykonać:

- zasilanie centrali 1N 1W,
- zasilanie centrali 2N 2W,
- zasilanie siłowników przepustnic regulacyjnych,
- okablowanie wszystkich urządzeń wentylacyjnych.

8.3. Branża AKPiA

- Centrale klimatyzacyjne należy wyposażyć w komplet automatyki wraz z rozdzielnicą zasilającą sterującą przewidzianą przez producenta dla danej konfiguracji centrali.
- Centralę wentylacyjną należy sprzężyć elektrycznie agregatem chłodniczym (jednoczesne działanie).
- Należy sprzężyć układy nawiewne z wywiewnymi.

8. WYTYCZNE BHP I P.POŻ.

Wykonana instalacja wentylacji nie stwarza zagrożenia pożarowego.

Podczas wykonywania prac stosować się do przepisów zawartych w „Wymagania techniczne COBRTI INSTAL 5. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” oraz do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 06.02.2003 W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, Dz. U. nr 47/2003, poz. 401

9. TŁUMIENIE HAŁASU I DRGAŃ

Dla obniżenia poziomu hałasu generowanego przez wentylatory central przewiduje się zastosowanie tłumików hałasu dla centrali 1N1W oraz wentylatorów izolowanych akustycznie. Połączenia instalacji z wentylatorami, mocowania instalacji do ustroju budowlanego, ramy wentylatorów i central powinny posiadać wibroizolatory lub przekładki elastyczne.

10. UWAGI KOŃCOWE

Wszelkie instalacje należy wykonać zgodnie z:

Prawem Budowlanym;

„Warunkami Technicznymi Jakimi Powinny Odpowiadać Budynki i Ich Usytuowanie”,

„Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano–montażowych – tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe”,

instrukcjami odnoszącymi się do poszczególnych instalacji, wytycznymi podanymi przez Inwestora, Polskimi Normami, sztuką budowlaną.

11. WYKAZ NORM I AKTÓW PRAWNYCH

Dziennik Ustaw z 2002 r. Nr 75, poz. 690 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny posiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami.

PN-B-76001:1996 - Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania.

ARKADY Warszawa - Warunki techniczne wykonania i odbioru, robót budowlano – montażowych tom II instalacje sanitarne i przemysłowe.

COBRTI Instal Warszawa 2002 - Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych. Zeszyt 5 Zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury.

Dziennik Ustaw nr 169 poz. 1650.z dnia 26.09.1997 r. - Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa o higieny pracy – tekst jednolity.

Dziennik Ustaw nr 169 z 2003 r, poz.1649, 1650 - Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej w sprawie jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych warunków bezpieczeństwa i higieny pracy.

Dziennik Ustaw Nr 47, poz. 401 z dnia 6 lutego 2003 - Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Zewnętrzna instalacja wodociągowa

Zasilenie w wodę nowoprojektowanego budynku nastąpi z istniejącego budynku Urzędu Miejskiego. Włączenie do instalacji wykonać za pomocą istniejącego trójnika w pomieszczeniu piwnicznym w budynku Urzędu Miejskiego. Za trójnikiem na odejściu zamontować zasuwę odcinającą Dn50.

Przyłącze wykonać z PE100, PN10 SDR17 Dz63. Przewody ułożyć na podsypce z piasku o grubości 15cm.

Zestaw wodomierzowy nie podlega zmianie.

Po wykonaniu zewnętrznej instalacji wodociągowej należy wykonać próbę szczelności oraz płukanie i dezynfekcję.

Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

Włączenie zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej wykonać do istniejącej na terenie Inwestora zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej. Włączenie wykonać poprzez studnię rewizyjną, betonową o średnicy 1200mm. Studnię betonową wykonać z kręgów z betonu B-45 łączonych na uszczelkę gumową. Dno studni wykonać z prefabrykowanej kinety. Zwieńczenie studni żelbetową płytą stropową z włazem żeliwnym Ø600 typu D400 z uchylną klapą na zawiasach. W studni wykonać stopnie żeliwne płaskie odpowiadające wymaganiom PN-74/H-74086.

Całość instalacji wykonać z kielichowych rurociągów PVC (SDR 34) o średnicy Dz160 i Dz200mm. Jako uzbrojenie kanalizacji zastosować studzienkę o średnicy 1200 mm betonową.

Przewody ułożyć na podsypce z piasku grubości 15cm. Po ułożeniu rur należy dokonać obsypki piaskiem i jego zagęszczenie. Wysokość obsypki nad wierzchem rury winna wynosić min. 30cm.

POMPA CIEPŁA

odpowiednią wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną lub zapewnić stały dopływ świeżego powietrza.

Zaprojektowano wykonanie przyłącza o średnicy 110x10,0 mm. Głębokość układania przyłączy powinna wynosić minimum 1,6 m, tj. ok. 0,6 m poniżej strefy przemarzania. Przyłącza należy układać ze spadkiem umożliwiającym odpowietrzenie poszczególnych i instalacji w komorach rozdzielczych. Nad trasą przebiegu przyłącza powinna być układana żółta taśma sygnalizacyjna (jak dla sieci gazowych) o szerokości 100 mm i w odległości ok. 0,5 nad rurociągiem.

Wiercenie otworów prowadzone będzie do 10 m metodą mechaniczną obrotowo pod rury osłonowe o średnicy 245 mm (konduktor), do głębokości około 160 m systemem mechanicznym – obrotowo świdrem gryzerem o średnicy 149 mm z zastosowaniem płuczki bentonitowej, która zapewni stabilność ścian otworu jak i prawidłowe odcięcie horyzontów wodonośnych podczas wiercenia otworu.

Następnie do otworu zostanie zainstalowana zamknięta instalacja U z rury PE 40 mm wypełniona glikolem. Następnie wolna przestrzeń pomiędzy ścianą otworu, a kolektorami zostanie wypełniona bentonitem choć w przelotach gdzie występują piaski przestrzeń należałoby wypełnić piaskiem dla lepszej przewodności cieplnej.

Sondy pionowe można wykonywać po zatwierdzenie planu ruchu dla projektowanych robót.

Uwaga:

Nazwy własne użyte w projekcie nie wskazują konkretnego rozwiązania, a wskazują jedynie przykładowe. Dopuszcza się stosowanie urządzeń i materiałów innych firm pod warunkiem, że ich parametry będą nie gorsze od zaproponowanych.

Projektowanie

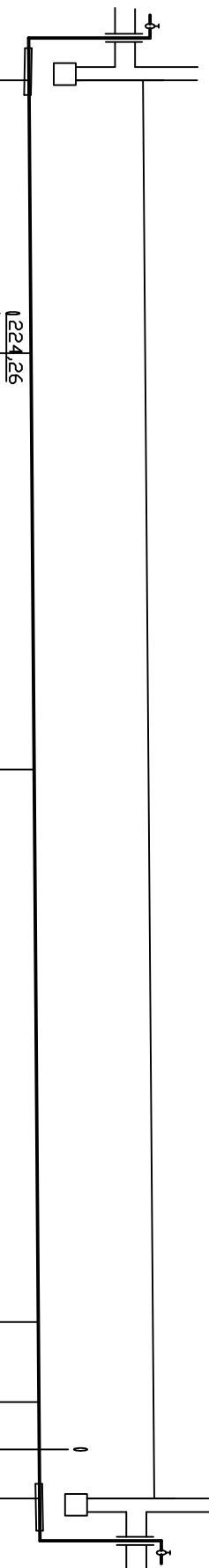
mgr inż. Joanna Arentowicz, upr. bud. 80/90/WŁ DO PROJEKTOWANIA W
SPECJALNOŚCI INSTALACJI SANITARNYCH BEZ OGRANICZEŃ

Sprawdzający:

mgr inż. Konrad Wira, upr. bud. ŁOD/2336/PWOS/14 DO PROJEKTOWANIA W
SPECJALNOŚCI INSTALACJI SANITARNYCH BEZ OGRANICZEŃ

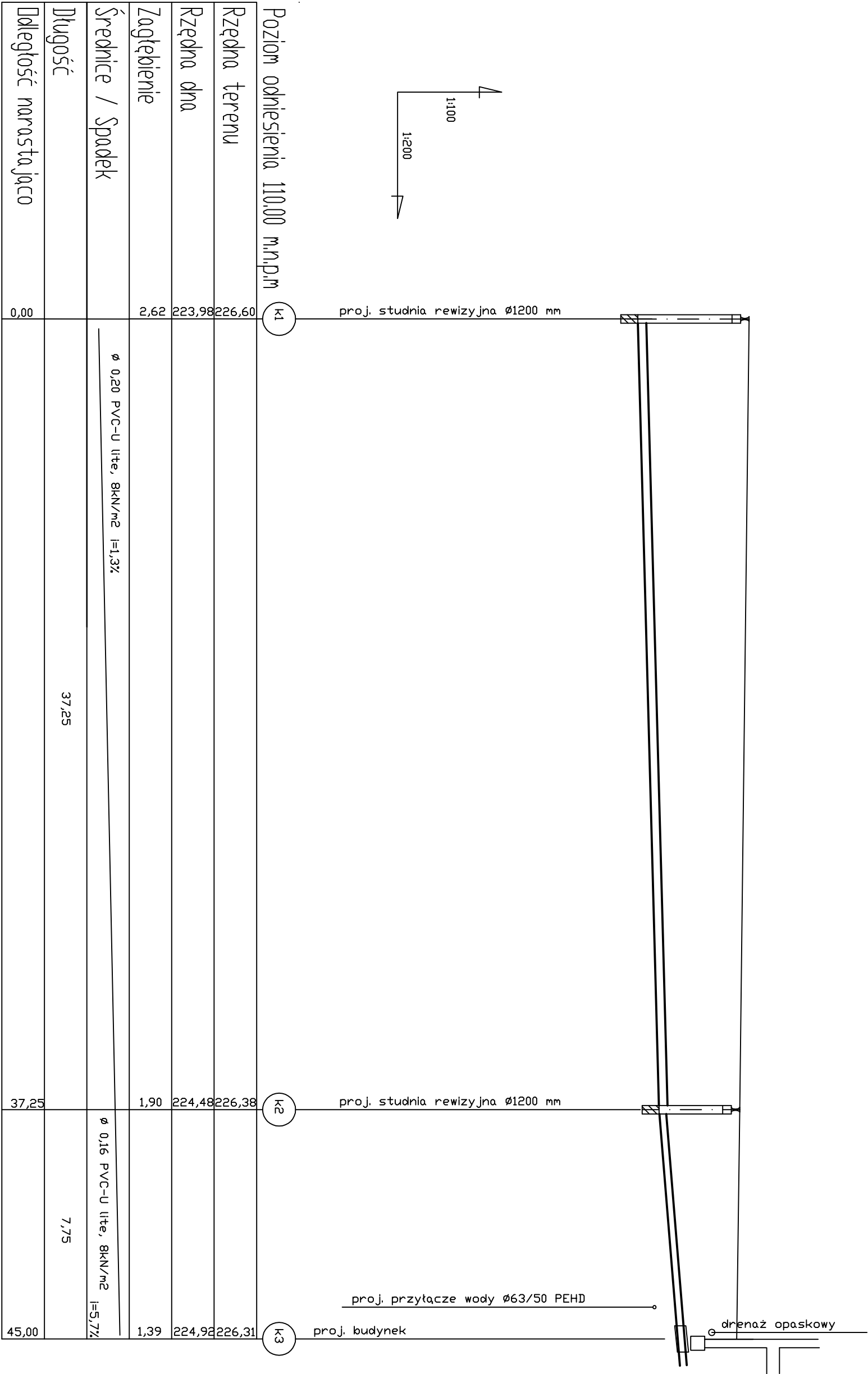
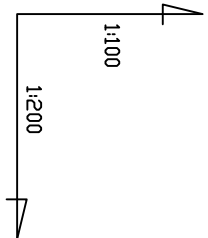
Opracowanie:

mgr inż. Dawid Bandzierz



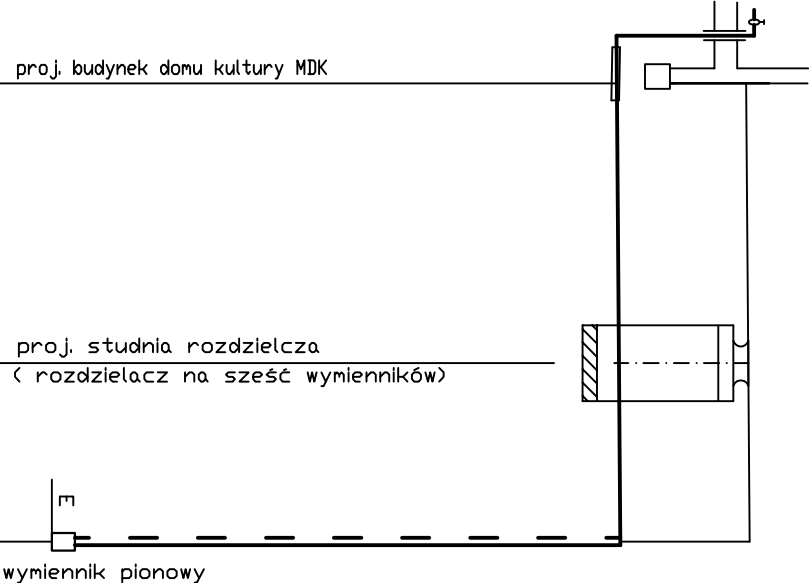
w_1 w_2 w_3 w_4 w_5 w_6

DB-PROJEKT INSTALACJE SANITARNE TEL. 603-035-399, E-MAIL: BANDZIERZ@GMAIL.COM		
PROJEKT WYKONAWCZY ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ I SANITARNEJ, WODOCIĄGOWEJ I C.O. ORAZ WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI WOD-KAN, PPOŻ, C.O. I WENTYLACJI MECHANICZNEJ DLA GMINNEGO CENTRUM KULTURY W GRABICY, DZ. NR EWID. 153, 154, 143/2, 152/2 OBRĘB 9, GMINA GRABICA	Nr rysunku S2.1	
OBIEKT		
PRZEDMIOT RYSUNKU	ZEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA	Skala 1:100/200
PROJEKTANT:	mgr inż. Joanna Arentowicz upr. bud. 80/90/WK do projektowania w specjalności Instalacji sanitarnych bez ograniczeń	Podpis:
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Konrad Wira upr. bud. ŁOD/2336/PWOS/14 do projektowania w specjalności instalacji sanitarnych bez ograniczeń	Data 06.06.2016
SPORZĄDZAJĄCY:	mgr inż. Dawid Bandziejz	



Poziom odniesienia 110.00 m.n.p.m	K1	proj. studnia rewizyjna Ø1200 mm	K2	proj. studnia rewizyjna Ø1200 mm	K3	proj. budynek	proj. przytaczce wody Ø63/50 PEHD	drenaż opaskowy
Rzędna terenu	226,60		226,38		226,31			
Rzędna dna	223,98		224,48		224,98			
Zagłębienie	2,62		1,90		1,39			
Średnice / Spadek		Ø 0,20 PVC-U lite, 8kN/m² I=1,3%		Ø 0,16 PVC-U lite, 8kN/m² I=5,7%				
Długość	37,25		7,75					
Odległość narastająco	0,00		37,25		45,00			

DB-PROJEKT INSTALACJE SANITARNE TEL. 603-035-399, E-MAIL: BANDZIERZ@GMAIL.COM				PROJEKT WYKONAWCZY ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ I SANITARNEJ, WODOCIĄGOWEJ I C.O. ORAZ WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI WOD-KAN, POŻ. C.O. I WENTYLACJI MECHANICZNEJ DLA GMINNEGO CENTRUM KULTURY W GRABICY, DZ. NR EWID. 153, 154, 143/2, 152/2 OBRĘB 9, GMINA GRABICA		Nr rysunku S3.1	
OBIEKT	PRZEDMIOT RYSUNKU			ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ			Skala
PROJEKTANT:	mgr inż. Joanna Arentowicz upr. bud.			Podpis:			1:100/200
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Konrad Wira upr. bud.			Data 06.2016			
SPORZĄDZAJĄCY:	mgr inż. Dawid Bandzierz						



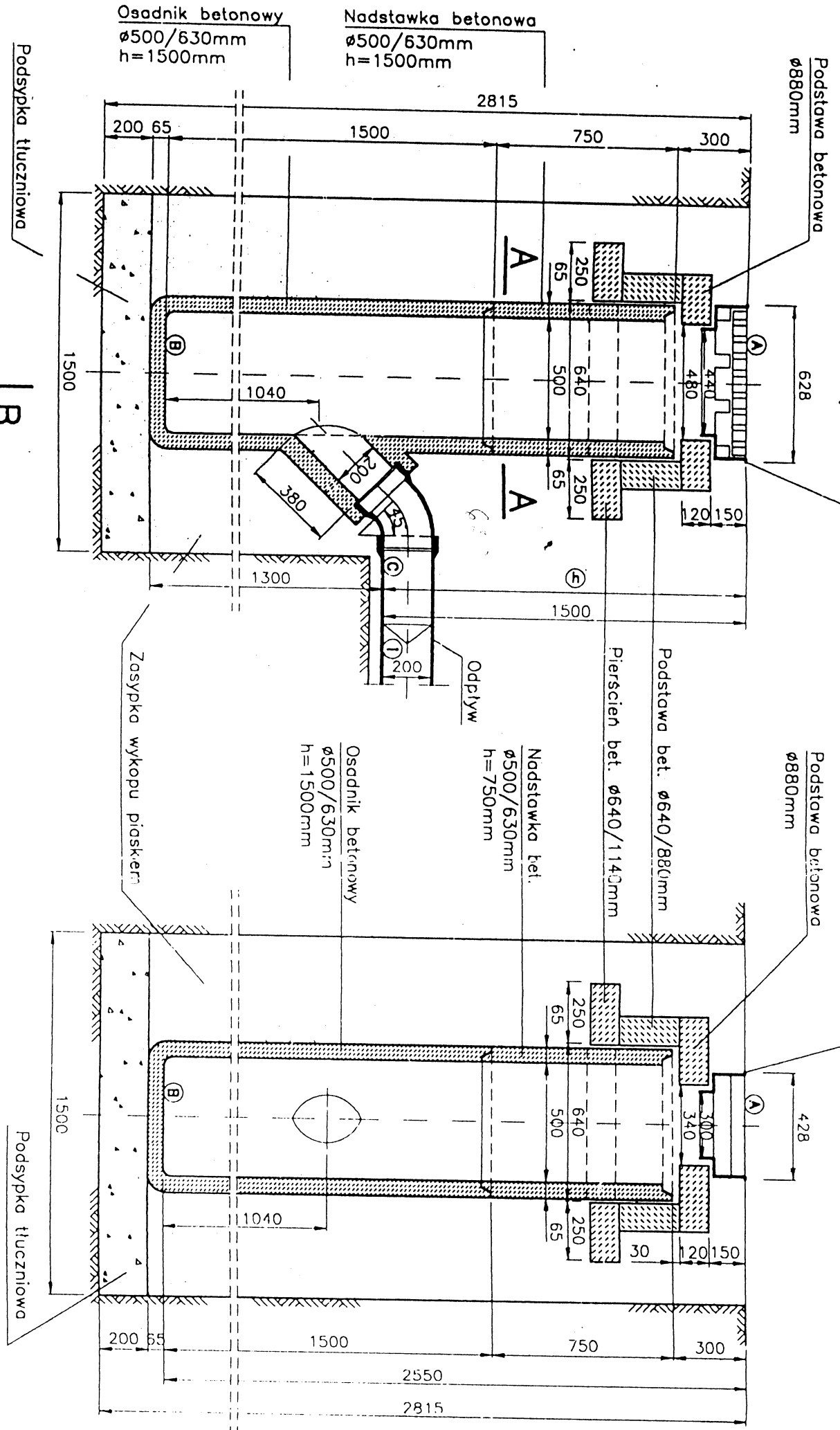
Poziom odniesienia 215,00 m.n.p.m					
Rzędne terenu	226,57				A
Rzędna osi	224,82				B
Nakrycie	1,70				C
Średnice / Materiał		2Xø90 PE		2Xø40 PE	
Długość		3,70		F	
Odległość narastająca	0,00		3,70		D

Zestawienie sond pionowych						
L.p.	A	B	C	D	E	F
C1	226,92	225,20	1,70	44,70	65,20	41
C2	226,85	225,13	1,70	41,15	65,13	37,45
C3	226,80	225,08	1,70	37,15	65,08	33,45
C4	226,75	225,03	1,70	32,75	65,03	29,05
C5	226,64	224,92	1,70	30,00	64,92	26,70
C6	226,57	224,85	1,70	7,40	64,85	3,70

DB-PROJEKT INSTALACJE SANITARNE TEL. 603-035-399, E-MAIL: BANDZIERZ@GMAIL.COM			
PROJEKT WYKONAWCZY ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ I SANITARNEJ, WODOCIĄGOWEJ ORAZ WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI WOD-KAN, PPOŻ, C.O. I WENTYLACJI MECHANICZNEJ DLA GMINNEGO CENTRUM KULTURY W GRABICY, DZ. NR EWID. 153, 154, 143/2, 152/2 OBRĘB 9, GMINA GRABICA		Nr rysunku S4	
OBIEKT			
PRZEDMIOT RYSUNKU		PRZEKROJ -DOLNE ŹRÓDŁO ENERGII	
PROJEKTANT:		Podpis:	Data 06.2016
mgr inż. Joanna Arentowicz upr. bud. 80/90/WŁ do projektowania w specjalności instalacji sanitarnych bez ograniczeń			
mgr inż. Konrad Wira upr. bud. Ł.O.D/3336/PWOS/14 do projektowania w specjalności instalacji sanitarnych bez ograniczeń			
SPRAWDZAJĄCY:			
mgr inż. Dawid Bandzierz			
SPORZĄDZAJĄCY:			

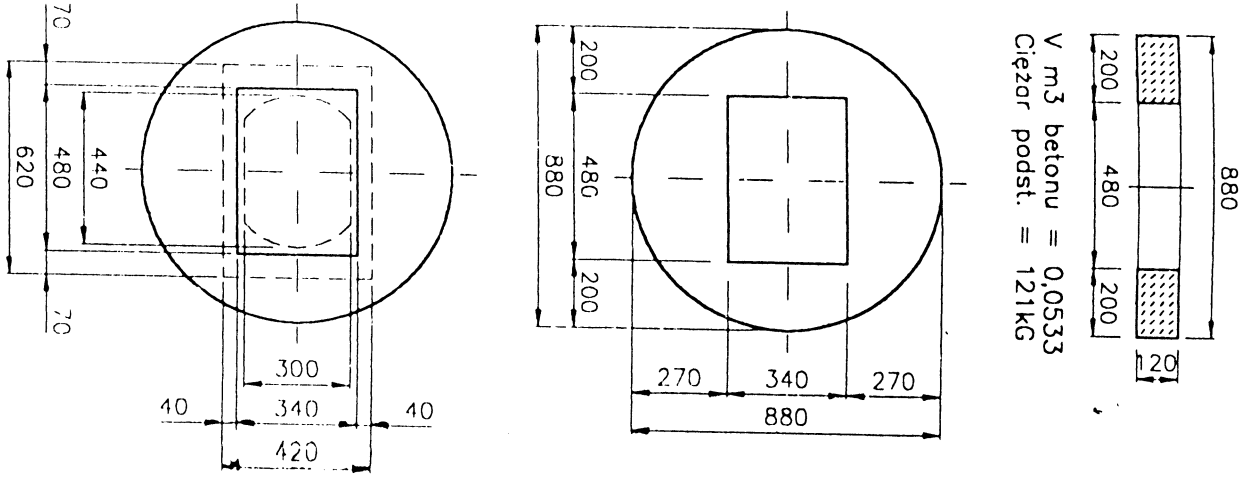
Żeliwny wpust typu 67BK wg dokumentacji KZO Konskie

B-B



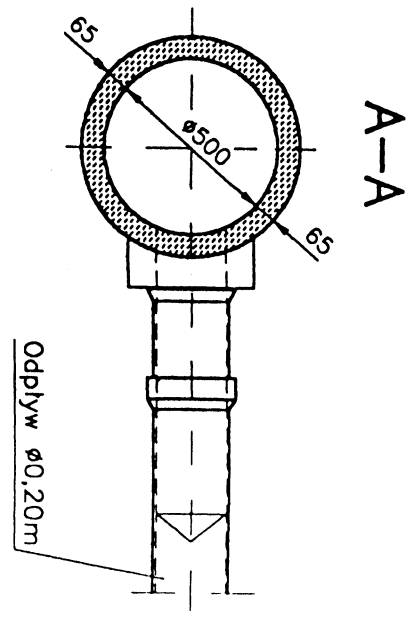
Podstawa bet. Ø880mm
z otworem 340/480mm
z betonu kl.B20

V m3 betonu = 0,0533
Ciężar podst. = 121kg



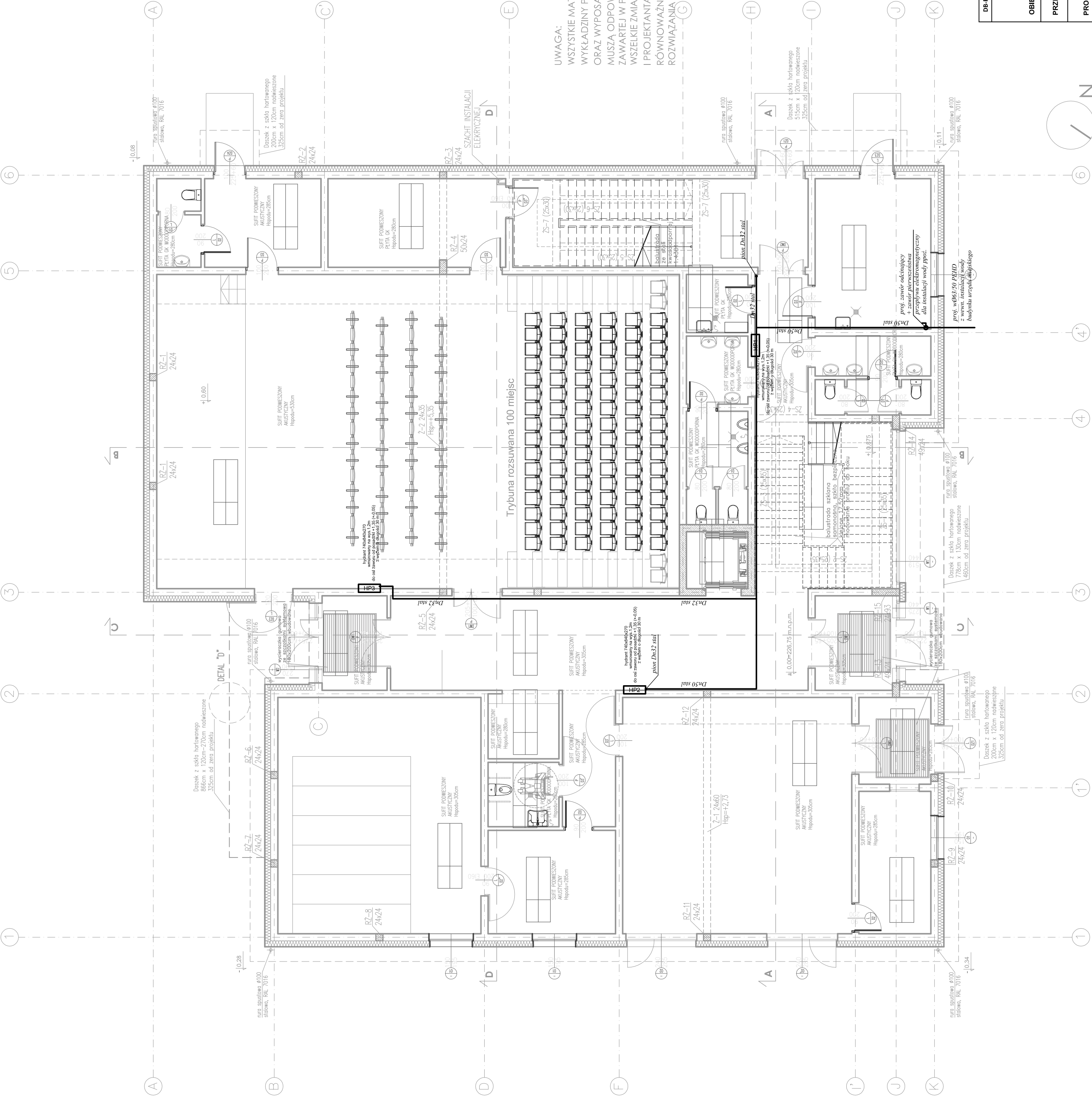
Rzut wpustu żeliwnego
na tle podstawy betonowej

UWAGA:
Wymiary podano w milimetrach



DB-PROJEKT INSTALACJE SANITARNE TEL. 603-035-399, E-MAIL: BANDZIERZ@GMAIL.COM		Nr rysunku S5.1
PROJEKT WYKONAWCZY ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ I SANITARNEJ, WODOCIĄGOWEJ I C.O. ORAZ WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI WOD-KAN, PROZ. C.O. I WENTYLACJI MECHANICZNEJ DLA GMINNEGO CENTRUM KULTURY W GRABICY, DZ. NR EWID. 153, 154, 143/2, 152/2 OBRĘB 9, GMINA GRABICA		
OBIEKT	SCHEMAT WPUSTU DESZCZOWEGO	
PRZEDMIOT RYSUNKU	Podpis:	
PROJEKTANT: SPRAWDZAJĄCY: SPORZĄDZAJĄCY:	mgr inż. Joanna Arentowicz upr. bud. 80/90/WVL do projektowania w specjalności instalacji sanitarnych bez ograniczeń mgr inż. Konrad Wlita upr. bud. ŁOD/2336/PWOS/14 do projektowania w specjalności instalacji sanitarnych bez ograniczeń mgr inż. Dawid Bandzierz	
Data 06.2016		

RZUT PARTERU



UWAGA:
WSYSTKIE MATERIAŁY WYKOŃCZENIOWE TAKIE JAK
WYKŁADZINY PODŁÓG, OKŁADZINY ŚCIAN
ORAZ WYPOSAŻENIE WEWNĘTRZNE SANITARNE
MUSZĄ ODPOWIEDZIAĆ SPECYFIKACJI
ZAWARTEJ W PROJEKIE WYKONAWCZYM.
WSZELKIE ZMIANY WYMAGAJĄ AKCEPTACJI INWESTORA
I PROJEKTANTA I MUSZĄ BYĆ ZMIANA NA MATERIAŁ
RÓWNOWAŻNY LUB PRZEWYŻSZAJĄCY PRZYJĘTE
ROZWIĄZANIA

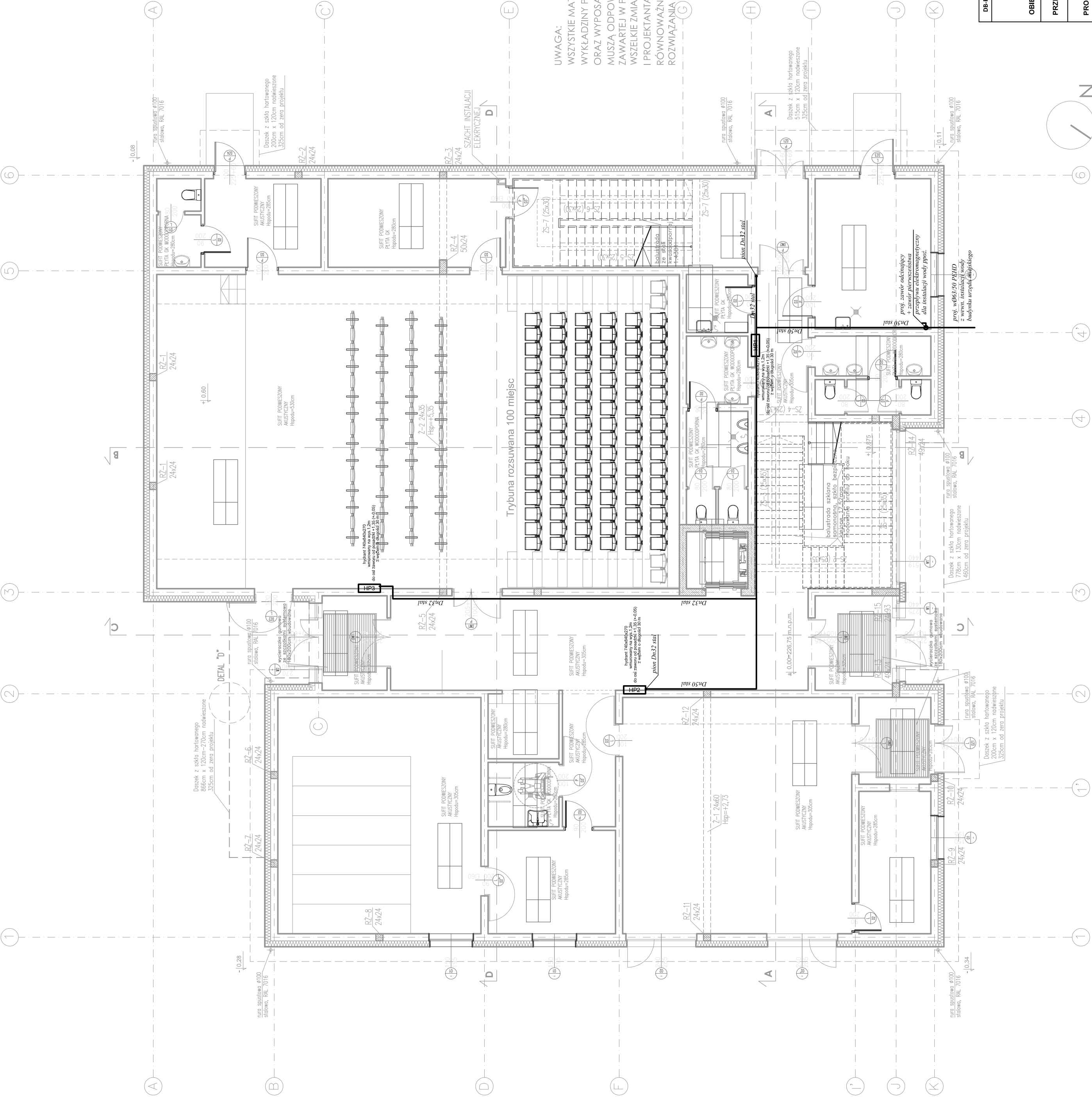
DB-PROJEKT INSTALACJE SANITARNE TEL. 603-035-395 E-MAIL: BANDIERZ@GMAIL.COM		PROJEKT WYKONAWCZY ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ I SANITARNEJ, WODOCIĄGOWEJ I C.O. ORAZ WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI WODOKAN. PPOZ, C.O. I WENTYLACJI MECHANICZNEJ DLA GMINNEGO CENTRUM KULTURY W GRABICY, DZ. NR EWID. 153, 154, 1432, 1522 OBRĘB 9, GMINA GRABICA	
OBIEKT	Nr rysunku S6.1		
PRZEDMIOT RYSUNKU	WEWNĘTRZNA INSTALACJA PPOZ - RZUT PARTERU		
PROJEKTANT:	mgr inż. Joanna Arentowicz upr. bud. 8090WŁ do projektowania w specjalności Instalacji sanitarnych bez ograniczeń		Podpis:
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Konrad Wira upr. bud. ŁOD236PWOS/14 do projektowania w specjalności Instalacji sanitarnych bez ograniczeń		
SPORZĄDZAJĄCY:	mgr inż. Dawid Bandierz		
		Skala 1:100	Data 06.2016

[illegible]

UWAGA: WSZYSTKIE MATERIAŁY WYKOŃCZENIOWE TAKIE JAK WYKŁADZIN PODŁÓG, OKŁADZINY ŚCIAN ORAZ WYPOSAŻENIE WEWNĘTRZNE SANITARNE MUSZA ODPOWIEDZĄ SPECYFIKACJI ZAWARTEJ W PROJEKcie WYKONAWCZYM. WSZELKIE ZMIANY WYMAGAJĄ AKCEPTACJI INWESTORA I PROJEKTANTA I MUSZĄ BYĆ ZMIANA NA MATERIAŁ RÓWNOWARTY LUB PRZEWYŻSZAJĄCY PRZYJĘTE

DB-PROJEKT INSTALACJE SANITARNE TEL. 603-935-395 E-MAIL: BANDZIER@GMAIL.COM	
OBIEKT	PROJEKT WYKONAWCZY ZWNIETNEJ INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ I SANITARNEJ, WODOCIĄGOWEJ I C.O. ORAZ WYKONAWCZYCH INSTALACJI WODOKAN. PROZ. CO I WENTYLACJI MECHANICZNEJ DLA GIMNASJO CENTRUM KULTURY W GRABOŹ. UL. NR EMIL. 165, 154, 154/2, 152/2 OBRĘB 9, GMINA GRABOŹA.
PRZEDMIOT RYSUNKU	WEWNĘTRZNA INSTALACJA PPOŻ. - RZUT PIĘTRA
PROJEKTANT:	mgr inż. Joanna Arentowicz upr. bud. 80/90WL do projektowania w specjalności instalacji sanitarnych bez ograniczeń
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Konrad Wlita upr. bud. ŁOD236/PWOS/14 do projektowania w specjalności instalacji sanitarnych bez ograniczeń
SPORZĄDZAJĄCY:	mgr inż. Dawid Bandzler
Nr rysunku	S6.2
Skala	1:100
Data	06.05.2016

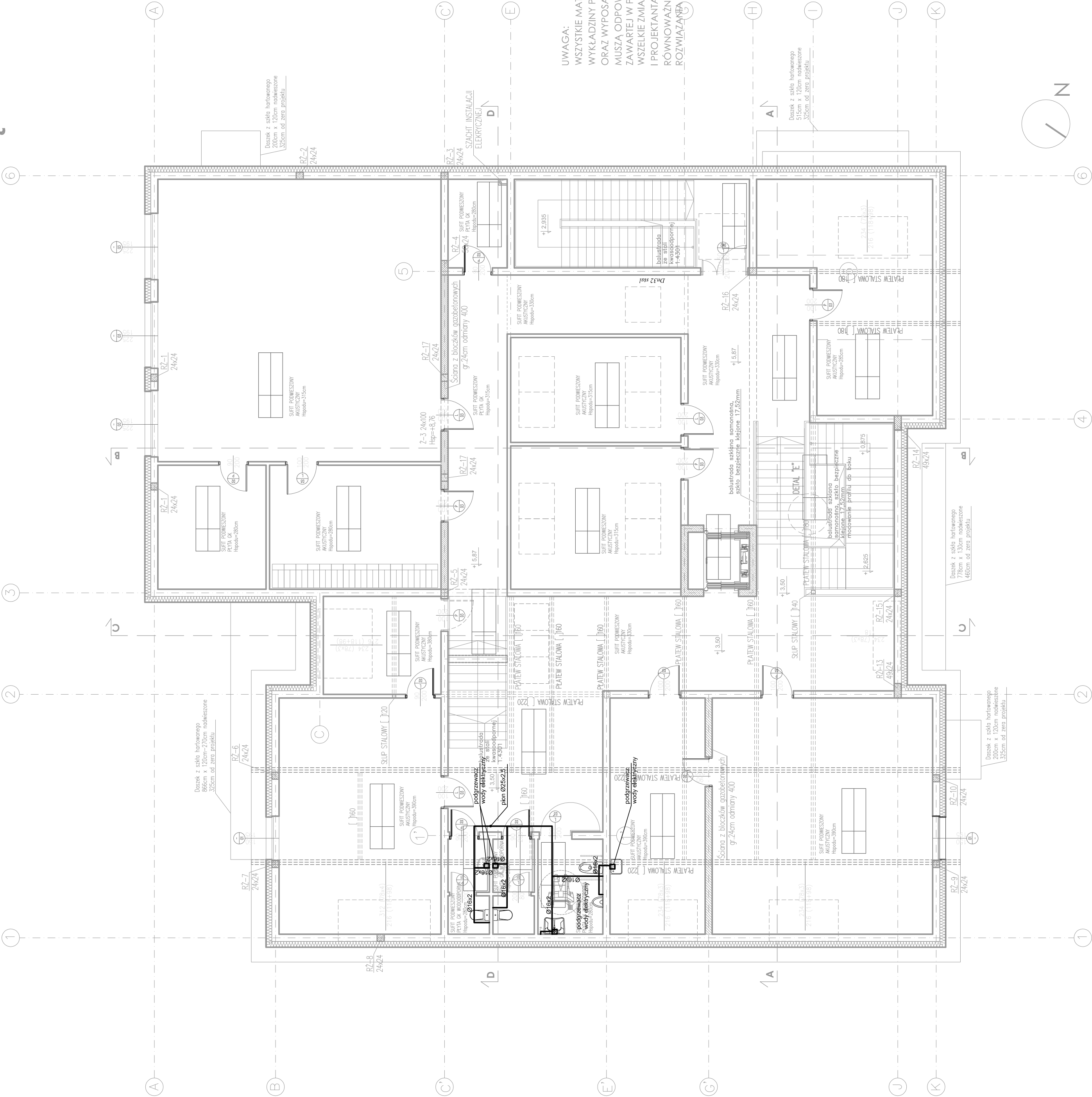
RZUT PARTERU



UWAGA:
WSZYSTKIE MATERIAŁY WYKOŃCZENIOWE TAKIE JAK
WYKŁADZINY PODŁÓG, OKŁADZINY ŚCIAN
ORAZ WYPOSAŻENIE WEWNĘTRZNE SANITARNE
MUSZĄ ODPOWIEDZIAĆ SPECYFIKACJI
ZAWARTEJ W PROJEKIE WYKONAWCZYM.
WSZELKIE ZMIANY WYMAGAJĄ AKCEPTACJI INWESTORA
I PROJEKTANTA I MUSZĄ BYĆ ZMIANA NA MATERIAŁ
RÓWNOWAŻNY LUB PRZEWYŻSZAJĄCY PRZYJĘTE
ROZWIĄZANIA

DB-PROJEKT INSTALACJE SANITARNE TEL. 603-035-395 E-MAIL: BANDIERZ@GMAIL.COM		PROJEKT WYKONAWCZY ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ I SANITARNEJ, WODOCIĄGOWEJ I C.O. ORAZ WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI WODOKAN. PPOŻ. C.O. I WENTYLACJI MECHANICZNEJ DLA GMINNEGO CENTRUM KULTURY W GRABICY, DZ. NR EWID. 153, 154, 1432, 1522 OBRĘB 9, GMINA GRABICA	
OBIEKT	Nr rysunku S7.1	Skala 1:100	
PRZEDMIOT RYSUNKU	WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODY - RZUT PARTERU		
PROJEKTANT:	mgr inż. Joanna Arentowicz upr. bud. 8090WŁ do projektowania w specjalności Instalacji sanitarnych bez ograniczeń		
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Konrad Wira upr. bud. ŁOD236PWOS14 do projektowania w specjalności Instalacji sanitarnych bez ograniczeń		
SPORZĄDZAJĄCY:	mgr inż. Dawid Bandierz		
		Podpis:	Data 06.2016

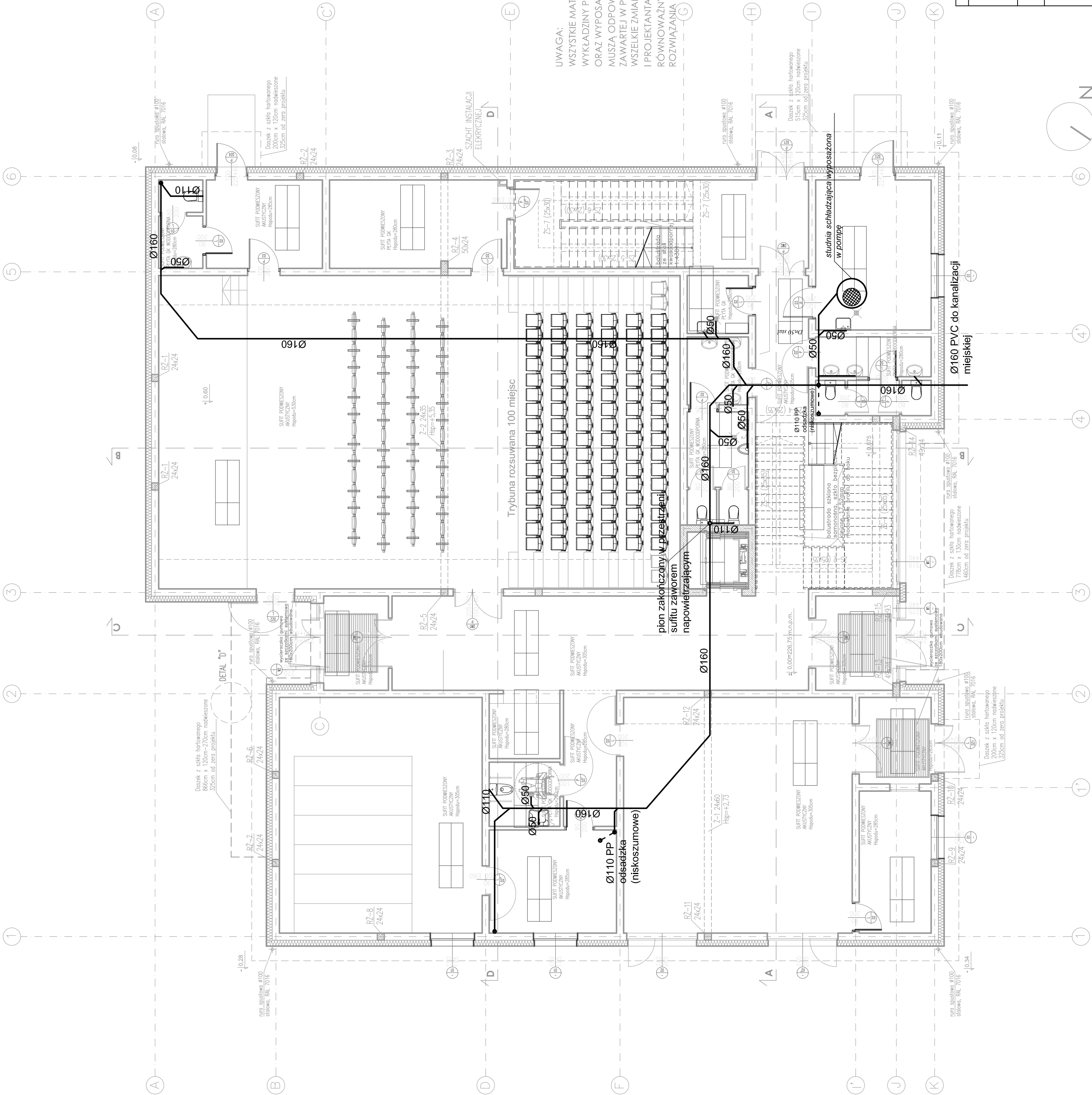
RZUT PIĘTRA



UWAGA:
WSZYSTKIE MATERIAŁY WYKONCZENIOWE TAKIE JAK
WYKŁADZINY PODŁÓG, OKŁADZINY ŚCIAN
ORAZ WYPOSAŻENIE WEWNĘTRZNE SANITARNE
MUSZĄ ODPOWIADĄĆ SPECYFIKACJI
ZAWARTEJ W PROJEKCIE WYKONAWCZYM.
WSZELKIE ZMIANY WYMAGAJĄ AKCEPTACJI INWESTORA
I PROJEKTANTA I MUSZĄ BYĆ ZMIANĄ NA MATERIAŁ
RÓWNOWAŻNY LUB PRZEWYŻSZAJĄCY PRZYJĘTE
ROZWIĄZANIA

DB-PROJEKT INSTALACJE SANITARNE TEL. 603-035-395 E-MAIL: BANDIERZ@GMAIL.COM		PROJEKT WYKONAWCZY ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ I SANITARNEJ, WODOCIĄGOWEJ I C.O. ORAZ WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI WODOKAN. PPOZ. CO I WENTYLACJI MECHANICZNEJ DLA GMINNEGO CENTRUM KULTURY W GRABICY, DZ. NR EWID. 153, 154, 1432, 1522 OBRĘB 9, GMINA GRABICA	
OBIEKT	Nr rysunku S7.2	Skala 1:100	
PRZEDMIOT RYSUNKU	WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODY - RZUT PIĘTRA		
PROJEKTANT:	mgr inż. Joanna Arentowicz upr. bud. 8090WŁ do projektowania w specjalności Instalacji sanitarnych bez ograniczeń		
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Konrad Wira upr. bud. ŁOD236PWOS/14 do projektowania w specjalności Instalacji sanitarnych bez ograniczeń		
SPORZĄDZAJĄCY:	mgr inż. Dawid Bandtlerz		

RZUT PARTERU



UWAGA:
WSZYSTKIE MATERIAŁY WYKOŃCZENIOWE TAKIE JAK
WYKŁADZINY PODŁÓG, OKŁADZINY ŚCIAN
ORAZ WYPOSAŻENIE WEWNĘTRZNE SANITARNE
MUSZĄ ODPOWIEDZIEĆ SPECYFIKACJI
ZAWARTEJ W PROJEKcie WYKONAWCZYM.
WSZELKIE ZMIANY WYMAGAJĄ AKCEPTACJI INWESTORA
I PROJEKTANTA I MUSZĄ BYĆ ZMIANA NA MATERIAŁ
RÓWNOWAŻNY LUB PRZEWYŻSZAJĄCY PRZYJĘTE
ROZWIĄZANIA

DB-PROJEKT INSTALACJE SANITARNE TEL. 603-035-399, E-MAIL: BANDIERZ@GMAIL.COM		PROJEKT WYKONAWCZY ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ I SANITARNEJ, WODOCIEGOWEJ I C.O. ORAZ WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI WOD-KAN PPOZ, C.O. I WENTYLACJI MECHANICZNEJ DLA GMINNEGO CENTRUM KULTURY W GRABICY, DZ. NR EWID. 153, 154, 1432, 1522 OBRĘB 9, GMINA GRABICA	Nr rysunku S8.1
OBIEKT			
PRZEDMIOT RYSUNKU	WEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI - RZUT PARTERU		
PROJEKTANT:	mgr inż. Joanna Arentowicz upr. bud. 8090WŁ do projektowania w specjalności Instalacji sanitarnych bez ograniczeń		
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Konrad Wira upr. bud. ŁODZ36PWOSN14 do projektowania w specjalności Instalacji sanitarnych bez ograniczeń		
SPORZĄDZAJĄCY:	mgr inż. Dawid Bandierz		
		Podpis:	Data 06.2016



DB-PROJEKT INSTALACJE SANITARNE TEL. 603-035-399, E-MAIL: BANDZIERZ@GMAIL.COM		PROJEKT WYKONAWCZY ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ SANITARNEJ, WODOCIĄGOWEJ I C.O. ORAZ WĘGLOWODNYCH INSTALACJI WOD-KAN. PROZ. C.O. I WENTYLACJI MECHANICZNEJ DLA GIMNASTYCZNEGO CENTRUM KULTURY W GRABOBY, DZ. NR EMD. 153, 154, 1432, 1432Z OBRĘB 9, GMINA GRABOBA		Nr rysunku S8.2
OBIEKT	WĘWNETRZNA INSTALACJA KANALIZACJI - RZUT PIETRA			Skala 1:100
PRZEDMIOT RYSUNKU	mgr inż. Joanna Arentowicz upr. bud. 8090/WL do projektowania w specjalności Instalacji sanitarnych bez ograniczeń mgr inż. Konrad Wlra upr. bud. ŁOD/2336/PWOS/14 do projektowania w specjalności Instalacji sanitarnych bez ograniczeń mgr inż. Dawid Bandzierz			Data 06.2016
PROJEKTANT:	Podpis:			
SPRAWDZAJĄCY:				
SPORZĄDZAJĄCY:				

[illegible]

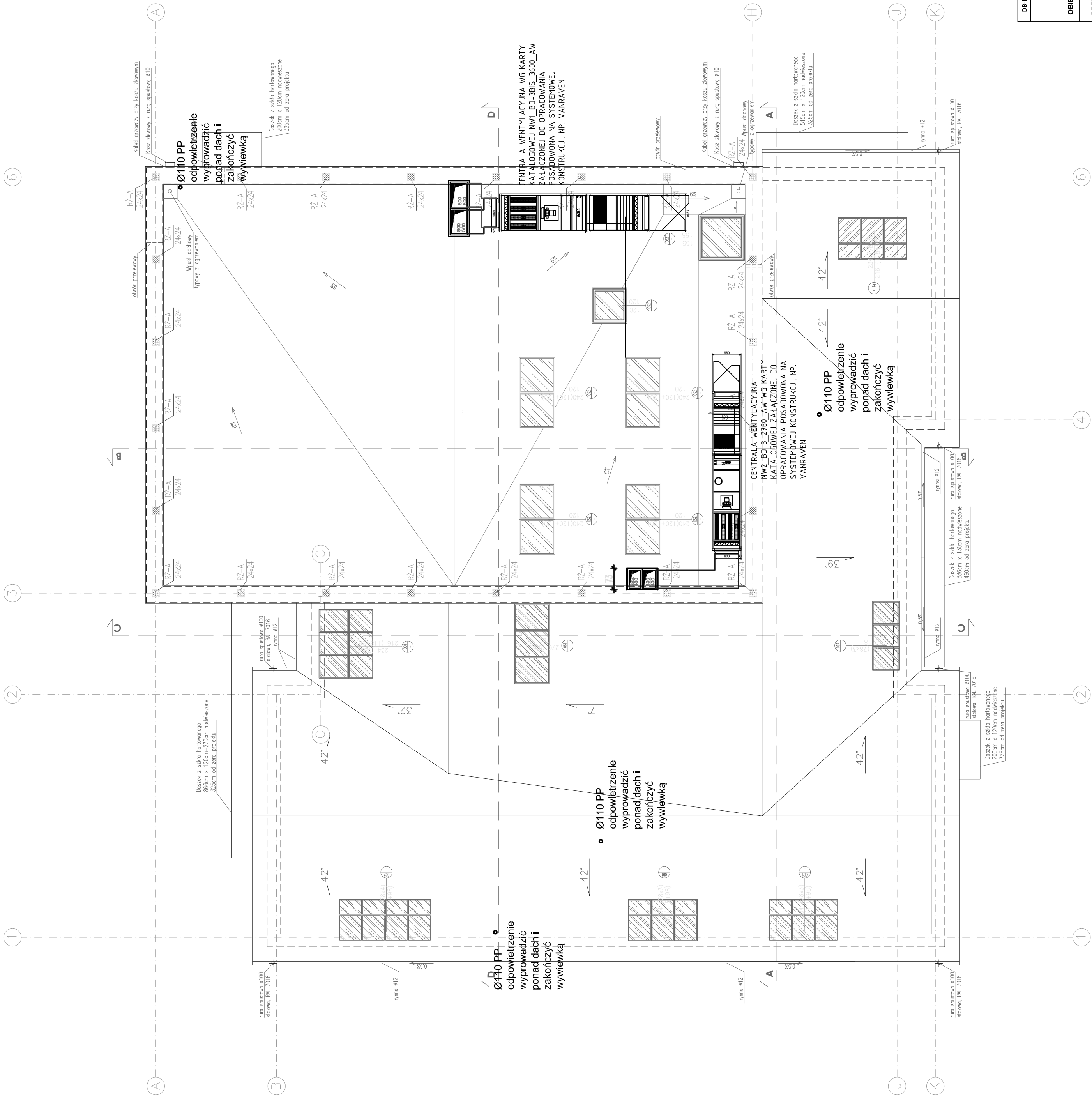
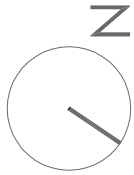
DB-PROJEKT INSTALACJE SANITARNE TEL. 603-495-399 E-MAIL: BANDZIERZ@GMAIL.COM	
OBIEKT	<p>PROJEKT WYKONAWCZY ZWNIETRZNEJ INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ I SANITARNEJ, WODOCIĄGOWEJ I.C.O. ORAZ WĘWIERZYNACH I INSTALACJI WODOKAN. PROZ. C.O.I WENTYLACJI MECHANICZNEJ DLA GIMNASTYCZNEGO CENTRUM KULTURY W GRABICY, UL. MŁEWD. 165, 154, 143,2, 152,2 ORZEŁ 9, 51MKA GRABICA</p>
PRZEDMIOT RYSUNKU	<p>WEWNĘTRZNA INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ - RZUT PARTERU</p>
PROJEKTANT:	<p>mgr inż. Joanna Arentowicz upr. bud. 80/90/WL do projektowania w specjalności Instalacji sanitarnych bez ograniczeń</p>
SPRAWDZAJĄCY:	<p>mgr inż. Konrad Wira upr. bud. ŁOD/2336/PWOS/14 do projektowania w specjalności Instalacji sanitarnych bez ograniczeń</p>
SPORZĄDZAJĄCY:	<p>mgr inż. Dawid Bandzierz</p>
Nr rysunku	<p>S9.1</p>
Skala	<p>1:100</p>
Data	<p>06.2016</p>

RZUT PIĘTRA



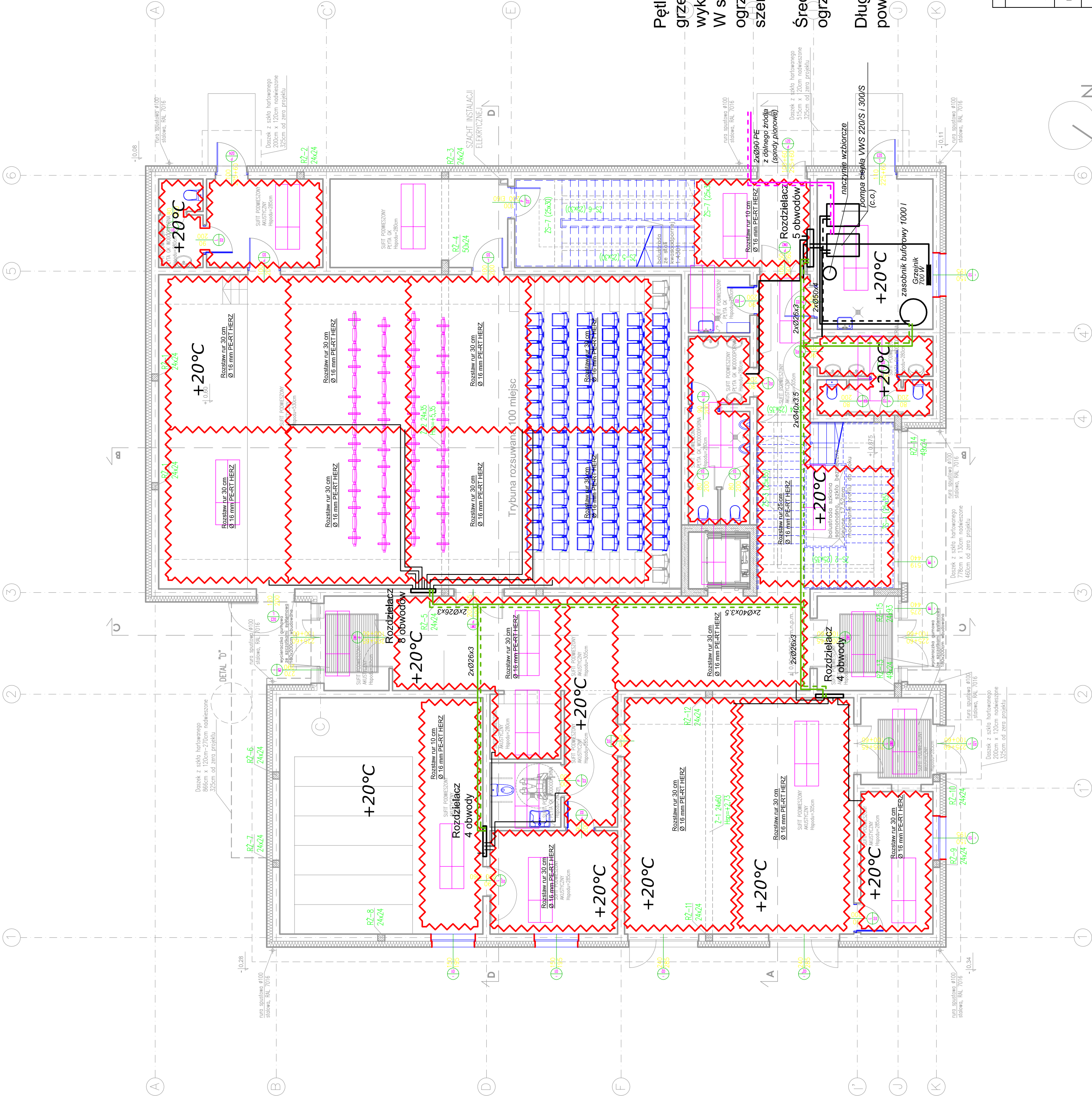
DB-PROJEKT INSTALACJE SANITARNE TEL. 603-035-395, E-MAIL: BANDIERZ@GMAIL.COM		PROJEKT WYKONAWCY: ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ I SANITARNEJ, WODOCIĄGOWEJ I C.O. ORAZ WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI WOD-KAN PPOZ, C.O. I WENTYLACJI MECHANICZNEJ DLA GMINNEGO CENTRUM KULTURY W GRABICY, DZ. NR EWID. 153, 154, 1432, 1522 OBRĘB 9, GMINA GRABICA	
OBIEKT		Nr rysunku S9.2	
PRZEDMIOT RYSUNKU	WEWNĘTRZNA INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ - RZUT PIĘTRA	Skala 1:100	
PROJEKTANT:	mgr inż. Joanna Arentowicz upr. bud. 8090/WŁ do projektowania w specjalności Instalacji sanitarnych bez ograniczeń	Podpis: mgr inż. Konrad Włar upr. bud. ŁODZ36/PWOS/14 do projektowania w specjalności Instalacji sanitarnych bez ograniczeń	Data 06.2016
SPRAWDZAJĄCY:			
SPORZĄDZAJĄCY:			

RZUT DACHU



DB-PROJEKT INSTALACJE SANITARNE TEL. 603-035-399, E-MAIL: BANDIERZ@GMAIL.COM		PROJEKT WYKONAWCY ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ I SANITARNEJ, WODOCIĄGOWEJ I C.O. ORAZ WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI WOD-KAN PPOZ, C.O. I WENTYLACJI MECHANICZNEJ DLA GMINNEGO CENTRUM KULTURY W GRABICY, DZ. NR EWID. 153, 154, 1432, 1522 OBRĘB 9, GMINA GRABICA	
OBIEKT		Nr rysunku S9.3	
PRZEDMIOT RYSUNKU	WEWNĘTRZNA INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ - RZUT DACHU	Skala 1:100	
PROJEKTANT:	mgr inż. Joanna Arentowicz upr. bud. 8090WŁ do projektowania w specjalności instalacji sanitarnych bez ograniczeń	Podpis: mgr inż. Joanna Arentowicz upr. bud. 8090WŁ do projektowania w specjalności instalacji sanitarnych bez ograniczeń	Data: 06.2016
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Konrad Wira upr. bud. ŁODZ36PWOS14 do projektowania w specjalności instalacji sanitarnych bez ograniczeń		
SPORZĄDZAJĄCY:	mgr inż. Dawid Bandierz		

RZUT PARTERU



UWAGA:

- 1. Instalację c.o. w pomieszczeniach zaprojektowano w systemie rur polietylenowych PE-RT/A/PE-HD w systemie instalacyjnym Herz.
- 2. Przewody PE prowadzić w posadzce, w izolacji gr. 9mm, zgodnie z wymaganiami producenta rur.
- 3. Przewody PE prowadzić wykorzystując ich naturalną elastyczność, tj. przy zastosowaniu możliwie jak najmniejszej liczby kształtek.

Oznaczenia:

- Ø16 – średnica instalacji CO z rur PE,
- instalacja wewnętrzna CO,
- instalacja wewnętrzna CO zasilająca pompe ciepła,
- pętla ogrzewania podłogowego,

Pętle ogrzewania podłogowego, podejścia do grzejników i do pętli ogrzewania podłogowego wykonać z rur o średnicy Ø16x2.

W strefach podokiennych rozstaw rur ogrzewania podłogowego 10 cm w pasie szerokości 1 m od okna.

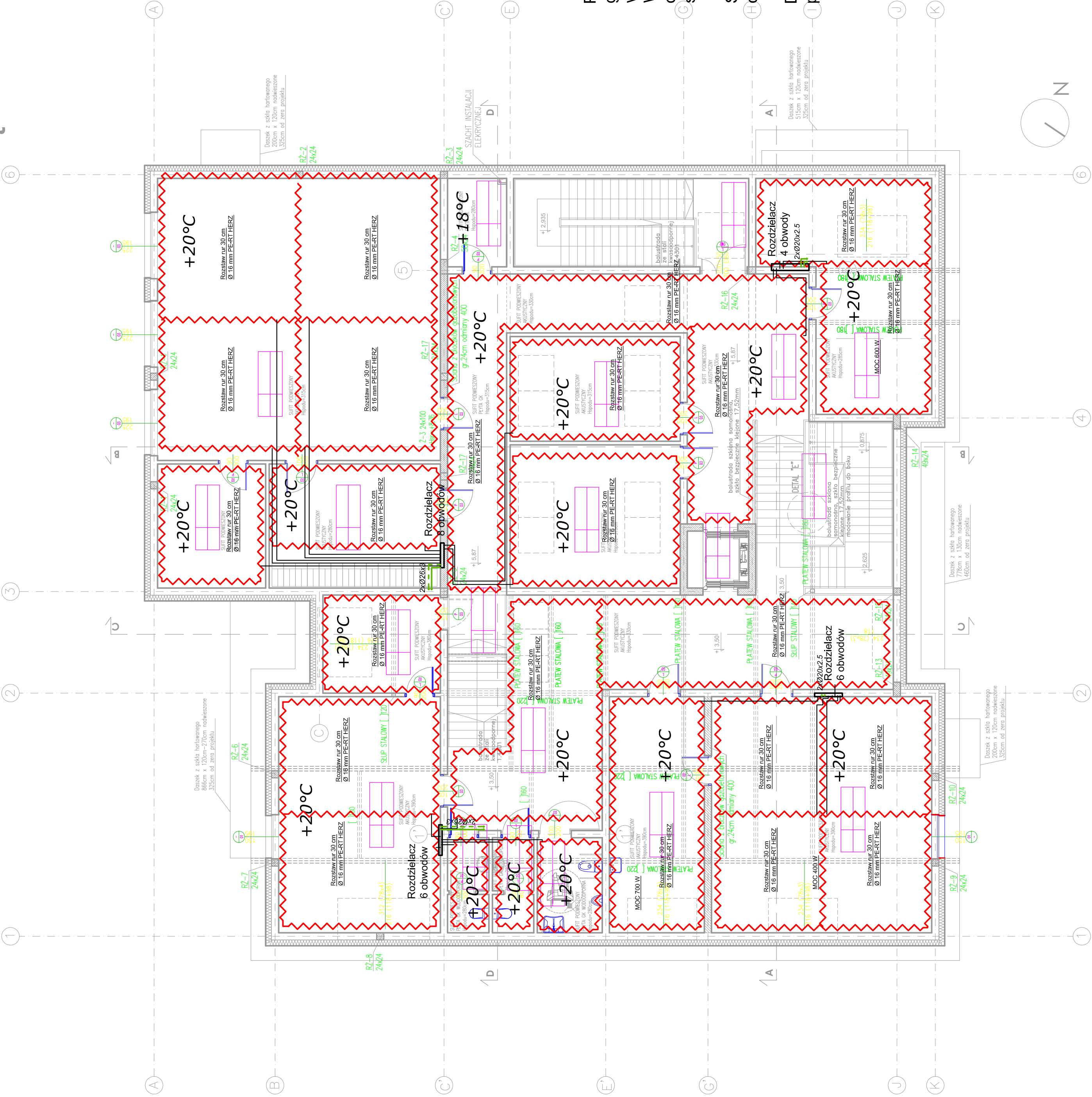
Średnia temperatura czynnika grzewczego dla ogrzewania podłogowego wynosi 35 °C.

Długość pętli ogrzewania podłogowego nie powinna przekraczać 140 m.

RZUT PARTERU

DB-PROJEKT INSTALACJE SANITARNE TEL. 603-035-395, E-MAIL: BANDIERZ@GMAIL.COM		PROJEKT WYKONAWCY ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ I SANITARNEJ, WODOCIĄGOWEJ I C.O. ORAZ WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI WOD-KAN PPOZ, C.O. I WENTYLACJI MECHANICZNEJ DLA GMINNEGO CENTRUM KULTURY W GRABICY, DZ. NR EWID. 153, 154, 1432, 1522 OBRĘB 9, GMINA GRABICA	
OBIEKT		Nr rysunku	S10.1
PRZEDMIOT RYSUNKU	WEWNĘTRZNA INSTALACJA C.O. - RZUT PARTERU	Skala	1:100
PROJEKTANT:	mgr inż. Joanna Arentowicz upr. bud. 8090WtŁ do projektowania w specjalności Instalacji sanitarnych bez ograniczeń	Podpis:	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Konrad Wira upr. bud. ŁODZ36PWOSN14 do projektowania w specjalności Instalacji sanitarnych bez ograniczeń		
SPORZĄDZAJĄCY:	mgr inż. Dawid Bandierz		

RZUT PIĘTRA



UWAGA:

- Instalację c.o. w pomieszczeniach zaprojektowano w systemie rur politylenowych PE-RT/A/PE-HD w systemie instalacyjnym Herz.
- Przewody PE prowadzić w posadzce, w izolacji gr. 9mm, zgodnie z wymaganiami producenta rur.
- Przewody PE prowadzić wykorzystując ich naturalną elastyczność, tj. przy zastosowaniu możliwie jak najmniejszej liczby kształtek.

Oznaczenia:

- średnica instalacji CO z rur PE, $\varnothing 16$
- instalacja wewnętrzna CO,
- instalacja wewnętrzna CO zasilająca pompę ciepła,
- pętla ogrzewania podłogowego,

Pętle ogrzewania podłogowego, podejścia do grzejników i do pętli ogrzewania podłogowego wykonać z rur o średnicy $\varnothing 16 \times 2$.
W strefach podokiennych rozstaw rur ogrzewania podłogowego 10 cm w pasie szerokości 1 m od okna.

Średnia temperatura czynnika grzewczego dla ogrzewania podłogowego wynosi $35\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Długość pętli ogrzewania podłogowego nie powinna przekraczać 140 m.


DB-PROJEKT INSTALACJE SANITARNE TEL. 603-035-395, E-MAIL: BANDIERZ@GMAIL.COM	PROJEKT WYKONAWCY ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI KANALIZACJI DESzczOWEJ I SANITARNEJ, WODOCIĄGOWEJ I C.O. ORAZ WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI WOD-KAN PPOZ, C.O. I WENTYLACJI MECHANICZNEJ DLA GMINNEGO CENTRUM KULTURY W GRABICY, DZ. NR EWID. 153, 154, 1432, 1522 OBRĘB 9, GMINA GRABICA	Nr rysunku S10.2
OBIEKT		
PRZEDMIOT RYSUNKU	WEWNĘTRZNA INSTALACJA C.O. - RZUT PIĘTRA	Skala 1:100
PROJEKTANT:	mgr inż. Joanna Arentowicz upr. bud. 8090WŁ do projektowania w specjalności Instalacji sanitarnych bez ograniczeń	Podpis:
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Konrad Wira upr. bud. ŁODZ36/PWOS/14 do projektowania w specjalności Instalacji sanitarnych bez ograniczeń	
SPORZĄDZAJĄCY:	mgr inż. Dawid Bandierz	
		Data 06.2016

Dane techniczne

	Jednostka	VWS 220/2	VWS 300/2	VWS 380/2	VWS 460/2
Moc grzewcza (B0/W35 przy $\Delta T = 5\text{ K}$, wg EN 14511)	kW	22.0	29.8	38.3	45.9
Pobór mocy elektrycznej	kW	5.0	6.5	8.5	10.0
Wskaźnik wydajności	-	4.4	4.6	4.5	4.6
Moc grzewcza (B0/W35 przy $\Delta T = 10\text{ K}$, wg EN 255)	kW	22.3	30.5	37.8	45.5
Pobór mocy elektrycznej	kW	4.7	6.3	8.0	9.7
Wskaźnik wydajności	-	4.6	4.8	4.7	4.7
Moc grzewcza (B0/W55 przy $\Delta T = 5\text{ K}$, wg EN 14511)	kW	20.3	26.8	36.2	42.3
Pobór mocy elektrycznej	kW	6.6	8.8	11.7	14.1
Wskaźnik wydajności	-	3.1	3.0	3.1	3.0
Napięcie znamionowe dodatkowej grzałki elektrycznej	-	400 V/50 Hz			
Napięcie znamionowe obwodu sterowniczego	-	230 V/50 Hz			
Napięcie znamionowe kompresora	-	400 V/50 Hz			
Bezpiecznik typu C (zwłoczny), trójbiegunowy	A	3 x 20	3 x 25	3 x 32	3 x 40
Natężenie prądu rozruchowego z ogranicznikiem	A	< 44	< 65	< 85	< 110
Dopuszczalna impedancja sieci elektrycznej	Ω	0.472	0.45	0.27	0.10
Przepływ nominalny w obiegu ogrzewania przy $\Delta T = 5\text{ K}$		3800	5 200	6 600	8000
Opory przepływu pompy ciepła po stronie obiegu grzewczego przy $\Delta T = 5\text{ K}$		72	86	137	180
Przepływ nominalny w obiegu źródła ciepła przy $\Delta T = 3\text{ K}$		5300	7100	9100	11000
Ciśnienie dyspozycyjne w obiegu źródła ciepła przy $\Delta T = 3\text{ K}$		360	320	510	390
Minimalna/maksymalna temperatura w obiegu ogrzewania		25/62	25/62	25/62	25/62
Minimalna/maksymalna temperatura w obiegu źródła ciepła		-10/20	-10/20	-10/20	-10/20
Przyłącze zasilania i powrotu obiegu ogrzewania	-	G 1 ½"	G 1 ½"	G 1 ½"	G 1 ½"
Przyłącze zasilania i powrotu obiegu źródła ciepła	-	G 1 ½"	G 1 ½"	G 1 ½"	G 1 ½"
Poziom hałasu	dB(A)	63	63	63	63
Kompresor	-	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Czynnik ziębniczy:					
• typ	-	R 407 C	R 407 C	R 407 C	R 407 C
• ilość	kg	4.1	5.99	6.7	8.6
• dopuszczalne ciśnienie robocze	Mpa	2.9	2.9	2.9	2.9
Minimalna przestrzeń do ustawienia	m³	13.2	19.3	21.6	27.7
Wymiary pompy ciepła:					
• wysokość	mm	1 200	1 200	1 200	1 200
• szerokość	mm	760	760	760	760
• głębokość	mm	1 100	1 100	1 100	1 100
• głębokość bez pokrywy przedniej (wymiar przy wnoszeniu)	mm	900	900	900	900
• ciężar (bez opakowania)	kg	326	340	364	387
• ciężar (po napełnieniu)	kg	341	359	386	414

Wskazówka

Zestawione wartości parametrów uzyskano przy pomiarach przeprowadzonych zgodnie z normą EN 14511. Ponieważ norma ta zawiera poważne zmiany, to podanych wartości nie można bezpośrednio porównywać z wartościami uzyskanymi wg poprzedniej normy EN 255

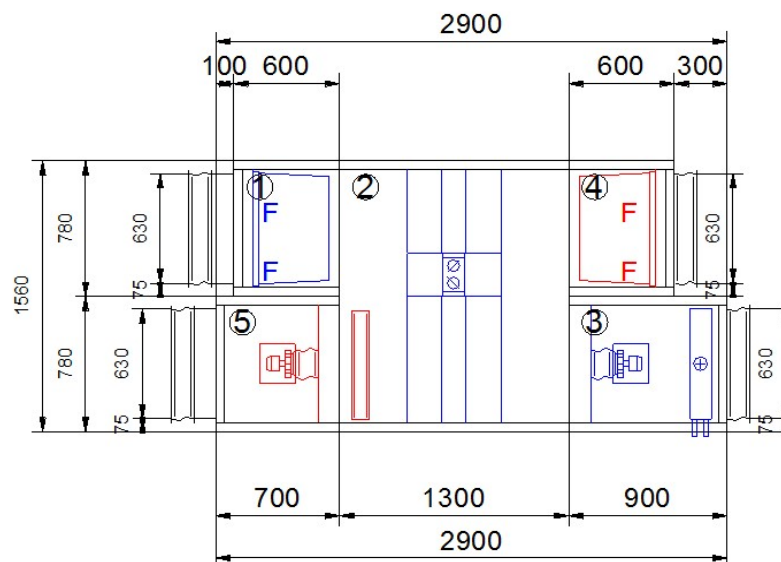
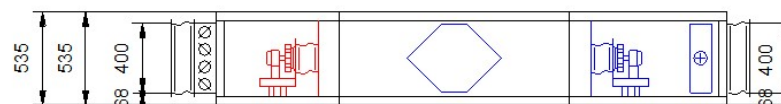
Grupa:	Pompa ciepła	
Model:	geoTHERM VWS 220 - 460/2	

Dane wg Rozporządzenia KE 1253/2014

Dla:				Oferta nr:	0396/DL/15		
Obiekt:				Oznaczenie:			
Opracował:	1690			Data:	2016-07-06		
	Typ centrali	Wielkość	Izolacja	Obsługa	Wydatek [m3/h]	Spręż dysp.[Pa]	Opory wew.[Pa]
Nawiew:	SPS	3	50	Prawe	2070	300	383
Wyciąg:	SPS	3	50	Lewa	1690	300	301

Ekoprojekt			
Wymagania 2016			
cecha	status	Wartość	Limit
Producent		VBW Engineering Sp. z o.o.	
Model centrali		SPS-3(50)	
System wentylacyjny	spełnia	SWNM , DSW	
Regulacja prędkości obrotowej wentylatora	spełnia	napęd wielobiegowy	
Rodzaj dzysku ciepła	spełnia	wymiennik przeciwprądowy	
Sprawność temp. UOC (warunki suche)	spełnia	79,4	67
Znamionowe natężenie przepływu [m3/s] nawiew/wywiew		0,58 / 0,47	
Efektywny pobór mocy [kW] nawiew/wywiew		10,54 / 0,43	
Wewnętrzna jednostkowa moc wentylatora JMWint [W/m3/s]	spełnia	627 / 396 1022	1285
Prędkość czołowa powietrza [m/s] nawiew/wywiew		1,94 / 1,59	
Znamionowe ciśnienie zewnętrzne [Pa] nawiew/wywiew		300 / 300	
Spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne [Pa] nawiew/wywiew		317 / 216	
Sprawność statyczna wentylatora [%] nawiew/wywiew		0,7 / 53,15	
Deklarowany maksymalny stopień zewnętrznych przecieków powietrza		L1 wg. PN-EN1886 <1%	
Klasa efektywności energetycznej filtrów		C	
Mechanizm wizualnego ostrzeżenia o konieczności wymiany filtra		Lampka kontrolna na rozdzielniczy	
Dokumentacja DTR		www.vbw.pl	


	N-nawiew	W-wyciąg
Typ	SPS-3 (50)	SPS-3 (50)
Wykonanie	Prawe	Lewe
Grub. izolacji [mm]	50	50
Wydatek [m ³ /h]	2070	1690
Spręż dysp. [Pa]	300	300



Uwaga

Jeśli nie określono inaczej, przyłącza wymienników i króciec spływu skroplin na stronie widocznej.
Urządzenie spełnia wymogi Rozporządzenia KE 1253/2014 na rok 2016

v 4. 9. 278

Dla:	Nr oferty: 0396/DL/15	Obiekt:	Oznacz.:
 VBW Engineering Sp. z o.o. 81-571 Gdynia, ul. Chwaszczyńska 133D tel: (0 58) 629 91 89 Fax: (0 58) 629 92 02 http://vbw.pl info@vbw.pl		Opracował:	Strona:
		DL Data: 2016-07-06	1/1

Dane techniczne doboru centrali

Dla:				Oferta nr: 0396/DL/15			
Obiekt:				Oznaczenie:			
Opracował: DL				Data: 2016-07-06			
	Typ centrali	Wielkość	Izolacja	Obsługa	Wydatek [m3/h]	Spręż dysp.[Pa]	Opory wew.[Pa]
Nawiew:	SPS	3	50	Prawe	2070	300	383
Wyciąg:	SPS	3	50	Lewa	1690	300	301
Nawiew		K5	Filtr kieszeniowy F 5				
Klasa			F 5 Prędkość przepływu powietrza				2,2 m/s
Opory przepływu powietrza			120 Pa	Zestaw filtrów			FK-630x430x500-F5/1szt.
Nawiew		GS	Wymiennik przeciwprądowy				
Wydatek powietrza			2070 m3/h	Temp. powietrza na wlocie			-20 °C
Wilgotność powietrza na wlocie			100 %	Odkraplacz			TAK
Opory przepływu powietrza			244 Pa	Temp. powietrza na wylocie			11 °C
Wilgotność powietrza na wylocie			8 %	Moc użyteczna (term. mokry)			21,5 kW
Moc (term. suchy)			0 kW	Sprawność			77,5 %
Pr. przep. pow. w oknie wym.			1,7 m/s				
Nawiew		ZWE	Sekcja wentylatora osiowo-promieniowego				
Wydatek powietrza			2070 m3/h	Spręż dyspozycyjny			300 Pa
Falownik			2-wiele wydatków	Opory przepływu powietrza			34 Pa
Sprawność wentylatora			75,3 %	Pobór mocy			0,5 kW
Prędkość obrotowa wentylatora			2810 obr/min	Moc znamionowa silnika			0,75 kW
Natężenie/napięcie prądu			1,9/400 A; V	Częstotliwość napięcia zasilania			50,2 Hz
Nawiew		NW	Nagrzewnica wodna				
Temp. powietrza na wlocie			6 °C	Wilgotność powietrza			8 %
Rodzaj czynnika			woda	Udział czynnika niezamarzającego			0 %
Temperatura czynnika na wlocie			70 °C	Temperatura czynnika na wylocie			50 °C
Moc			9,7 kW	Temp. powietrza na wylocie			20 °C
Wilgotność powietrza			3 %	Opory przepływu powietrza			19 Pa
Prędkość przepływu powietrza			2,5 m/s	Opory przepływu czynnika			0,92 kPa
Przepływ czynnika			0,12 l/s	Pr. przepł. czynnika w rurce wym.			0,38 m/s
Kolektory			20/20				
Wyciąg		K5	Filtr kieszeniowy F 5				
Klasa			F 5 Prędkość przepływu powietrza				1,8 m/s
Opory przepływu powietrza			115 Pa	Zestaw filtrów			FK-630x430x500-F5/1szt.
Wyciąg		GS	Wymiennik przeciwprądowy				
Wydatek powietrza			1690 m3/h	Temp. powietrza na wlocie			20 °C
Wilgotność powietrza na wlocie			30 %	Opory przepływu powietrza			186 Pa
Temp. powietrza na wylocie			-11,2 °C	Wilgotność powietrza na wylocie			100 %
Ilość skroplin			5,84 kg/h	Temperatura kondensacji			0 °C
Sprawność			78 %	Pr. przep. pow. w oknie wym.			1,6 m/s
Wyciąg		ZWE	Sekcja wentylatora osiowo-promieniowego				
Wydatek powietrza			1690 m3/h	Spręż dyspozycyjny			300 Pa
Falownik			2-wiele wydatków	Opory przepływu powietrza			35 Pa
Sprawność wentylatora			76,5 %	Pobór mocy			0,4 kW
Prędkość obrotowa wentylatora			3063 obr/min	Moc znamionowa silnika			0,75 kW
Natężenie/napięcie prądu			1,9/400 A; V	Częstotliwość napięcia zasilania			54,7 Hz

Rozkład poziomu mocy akustycznej

	dB(A)								dB(A)
Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma
ssanie nawiewu	34,9	44,7	54,2	58,3	60,5	57	53,6	45,9	64,6
tlóczenie nawiewu	40,2	50	64,8	68,4	74,3	72,2	65,9	57,6	77,6
otoczenie nawiewu * (1 m)	18,9	22,7	29,2	30,3	29,5	28	26,6	4,9	36,2
ssanie wyciągu	35,9	43,5	53,2	59,2	59,2	55,8	53,3	46,5	64
tlóczenie wyciągu	41,1	49,8	63,3	70	75,9	74,5	71,5	62,5	79,8
otoczenie wyciągu * (1 m)	19,9	21,5	28,2	31,2	28,2	26,8	26,3	5,5	35,8

* Poziom ciśnienia akustycznego

Wymiary

Blok	szer[mm]	wys[mm]	dł[mm]	rama[mm]	masa[kg]
1	780	535	600	0	46,89
2	1560	535	1300	0	127,06
3	780	535	900	0	76,3
4	780	535	600	0	39,77
5	780	535	700	0	67,04

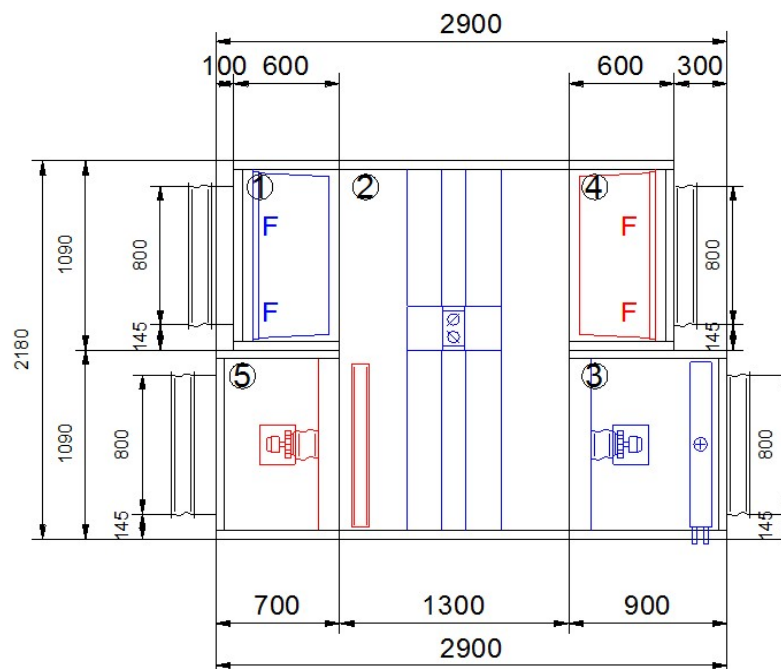
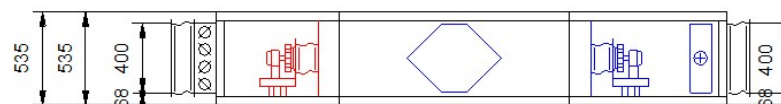
Razem 357

Dane wg Rozporządzenia KE 1253/2014

Dla:				Oferta nr:	0396/DL/15		
Obiekt:				Oznaczenie:			
Opracował:	2600			Data:	2016-07-06		
	Typ centrali	Wielkość	Izolacja	Obsługa	Wydatek [m ³ /h]	Spręż dysp.[Pa]	Opory wew.[Pa]
Nawiew:	SPS	4	50	Prawe	2600	250	329
Wyciąg:	SPS	4	50	Lewa	2600	250	318

Ekoprojekt			
Wymagania 2016			
cecha	status	Wartość	Limit
Producent		VBW Engineering Sp. z o.o.	
Model centrali		SPS-4(50)	
System wentylacyjny	spełnia	SWNM , DSW	
Regulacja prędkości obrotowej wentylatora	spełnia	napęd wielobiegowy	
Rodzaj dzysku ciepła	spełnia	wymiennik przeciwprądowy	
Sprawność temp. UOC (warunki suche)	spełnia	80,4	67
Znamionowe natężenie przepływu [m ³ /s] nawiew/wywiew		0,72 / 0,72	
Efektywny pobór mocy [kW] nawiew/wywiew		10,43 / 0,65	
Wewnętrzna jednostkowa moc wentylatora JMWint [W/m ³ /s]	spełnia	500 / 449 949	1293
Prędkość czołowa powietrza [m/s] nawiew/wywiew		1,68 / 1,68	
Znamionowe ciśnienie zewnętrzne [Pa] nawiew/wywiew		250 / 250	
Spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne [Pa] nawiew/wywiew		262 / 234	
Sprawność statyczna wentylatora [%] nawiew/wywiew		0,94 / 54,27	
Deklarowany maksymalny stopień zewnętrznych przecieków powietrza		L1 wg. PN-EN1886 <1%	
Klasa efektywności energetycznej filtrów		C	
Mechanizm wizualnego ostrzeżenia o konieczności wymiany filtra		Lampka kontrolna na rozdzielniczy	
Dokumentacja DTR		www.vbw.pl	


	N-nawiew	W-wyciąg
Typ	SPS-4 (50)	SPS-4 (50)
Wykonanie	Prawe	Lewe
Grub. izolacji [mm]	50	50
Wydatek [m ³ /h]	2600	2600
Spręż dysp. [Pa]	250	250



Uwaga

Jeśli nie określono inaczej, przyłącza wymienników i króciec spływu skroplin na stronie widocznej.
Urządzenie spełnia wymogi Rozporządzenia KE 1253/2014 na rok 2016

v 4. 9. 278

Dla:	Nr oferty: 0396/DL/15	Obiekt:	Oznacz.:
 VBW Engineering Sp. z o.o. 81-571 Gdynia, ul. Chwaszczyńska 133D tel: (0 58) 629 91 89 Fax: (0 58) 629 92 02 http://vbw.pl info@vbw.pl		Opracował:	Strona:
		DL Data: 2016-07-06	1/1

Dane techniczne doboru centrali

Dla:				Oferta nr: 0396/DL/15			
Obiekt:				Oznaczenie:			
Opracował: DL				Data: 2016-07-06			
	Typ centrali	Wielkość	Izolacja	Obsługa	Wydatek [m3/h]	Spręż dysp.[Pa]	Opory wew.[Pa]
Nawiew:	SPS	4	50	Prawe	2600	250	329
Wyciąg:	SPS	4	50	Lewa	2600	250	318
Nawiew		K5	Filtr kieszeniowy F 5				
Klasa			F 5 Prędkość przepływu powietrza				1,8 m/s
Opory przepływu powietrza			115 Pa	Zestaw filtrów		FK-940x430x500-F5/1szt.	
Nawiew		GS	Wymiennik przeciwprądowy				
Wydatek powietrza			2600 m3/h	Temp. powietrza na wlocie		-20 °C	
Wilgotność powietrza na wlocie			100 %	Odkraplacz			TAK
Opory przepływu powietrza			203 Pa	Temp. powietrza na wylocie		14 °C	
Wilgotność powietrza na wylocie			6 %	Moc użyteczna (term. mokry)		29,7 kW	
Moc (term. suchy)			0 kW	Sprawność		85,1 %	
Pr. przep. pow. w oknie wym.			1,4 m/s				
Nawiew		ZWE	Sekcja wentylatora osiowo-promieniowego				
Wydatek powietrza			2600 m3/h	Spręż dyspozycyjny		250 Pa	
Falownik			2-wiele wydatków	Opory przepływu powietrza		53 Pa	
Sprawność wentylatora			78,1 %	Pobór mocy		0,6 kW	
Prędkość obrotowa wentylatora			2925 obr/min	Moc znamionowa silnika		0,75 kW	
Natężenie/napięcie prądu			1,9/400 A; V	Częstotliwość napięcia zasilania		52,2 Hz	
Nawiew		NW	Nagrzewnica wodna				
Temp. powietrza na wlocie			9 °C	Wilgotność powietrza		6 %	
Rodzaj czynnika			woda	Udział czynnika niezamarzającego		0 %	
Temperatura czynnika na wlocie			70 °C	Temperatura czynnika na wylocie		50 °C	
Moc			9,6 kW	Temp. powietrza na wylocie		20 °C	
Wilgotność powietrza			3 %	Opory przepływu powietrza		11 Pa	
Prędkość przepływu powietrza			2,1 m/s	Opory przepływu czynnika		3,07 kPa	
Przepływ czynnika			0,11 l/s	Pr. przepł. czynnika w rurce wym.		0,56 m/s	
Kolektory			20/20				
Wyciąg		K5	Filtr kieszeniowy F 5				
Klasa			F 5 Prędkość przepływu powietrza				1,8 m/s
Opory przepływu powietrza			115 Pa	Zestaw filtrów		FK-940x430x500-F5/1szt.	
Wyciąg		GS	Wymiennik przeciwprądowy				
Wydatek powietrza			2600 m3/h	Temp. powietrza na wlocie		20 °C	
Wilgotność powietrza na wlocie			30 %	Opory przepływu powietrza		203 Pa	
Temp. powietrza na wylocie			-8 °C	Wilgotność powietrza na wylocie		100 %	
Ilość skroplin			7,52 kg/h	Temperatura kondensacji		0 °C	
Sprawność			70 %	Pr. przep. pow. w oknie wym.		1,6 m/s	
Wyciąg		ZWE	Sekcja wentylatora osiowo-promieniowego				
Wydatek powietrza			2600 m3/h	Spręż dyspozycyjny		250 Pa	
Falownik			2-wiele wydatków	Opory przepływu powietrza		53 Pa	
Sprawność wentylatora			77,9 %	Pobór mocy		0,6 kW	
Prędkość obrotowa wentylatora			2911 obr/min	Moc znamionowa silnika		0,75 kW	
Nateżenie/napiecie prądu			1.9/400 A; V	Czestotliwość napiecia zasilania		52 Hz	

Rozkład poziomu mocy akustycznej

	dB(A)								dB(A)
Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma
ssanie nawiewu	37,1	44,9	56,2	60,9	61,4	57,9	54,7	47	66
tlóczenie nawiewu	41,2	50,1	66,2	69,8	75,8	73,6	67,7	59,4	79,1
otoczenie nawiewu * (1 m)	21,1	22,9	31,2	32,9	30,4	28,9	27,7	6	37,8
ssanie wyciągu	37,1	44,9	56,5	60,8	61,4	57,7	54,6	46,9	66
tlóczenie wyciągu	42,2	51	67,4	71,7	77,8	75,5	71,8	63,3	81,3
otoczenie wyciągu * (1 m)	21,1	22,9	31,5	32,8	30,4	28,7	27,6	5,9	37,8

* Poziom ciśnienia akustycznego

Wymiary

Blok	szer[mm]	wys[mm]	dł[mm]	rama[mm]	masa[kg]
1	1090	535	600	0	56,27
2	2180	535	1300	0	174,06
3	1090	535	900	0	94,06
4	1090	535	600	0	49,24
5	1090	535	700	0	77,48

Razem 451