

**PROJEKT BUDOWLANY 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**

INWESTOR:

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

PROJEKTANT:

**W ZAKRESIE INSTALACJI
SANITARNYCH**

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

SPRAWDZAJĄCY:

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

SPORZĄDZAJĄCY:

mgr inż. Dawid Bandzierz

PABIANICE, lipiec 2016

OŚWIADCZENIE

DOTYCZY PROJEKTU;

PROJEKT BUDOWLANY 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 OBREB 9, GMINA GRABICA

OŚWIADCZAM, ŻE PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY SPORZĄDZIŁEM
ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY
TECHNICZNEJ.

SPORZADZONY PROJEKT POSIADA STOPIEŃ SZCZEGÓŁOWOŚCI ORAZ ZAKRES
RZECZOWY ZGODNY Z WŁAŚCIWYMI PRZEPISAMI ROZPORZĄDZENIA MINISTRA
INFRASTRUKTURY Z DNIA 3 LIPCA 2003 R. W SPRAWIE SZCZEGÓŁOWEGO
ZAKRESU I FORMY PROJEKTU BUDOWLANEGO

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 podziemnych – 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 pompy ciepła i zasobnika CWU.

Piony wody zimnej i rozprowadzenie instalacji dla poszczególnych pomieszczeń pokazano na rysunkach 1.1 do 1.2

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 i trzeciej 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.

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 instalację 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 grzewcza grzejnikowa

Projektowane obliczeniowe parametry pracy instalacji ogrzewczej wynoszą $t_z/t_p=45/35^{\circ}\text{C}$.

Instalację grzewczą grzejnikową stanowić będzie system odbiorników ciepła połączonych ze sobą i ze źródłem ciepła siecią rurociągów wielowarstwowych typu PEX-Alu-PEX.

Rozprowadzenie głównych poziomów instalacji podstropowo ze spadkiem w kierunku pomieszczenia węzła cieplnego, podejścia pod grzejniki w wykonaniu krytym.

Instalacja zasilana będzie z głównego rozdzielacza w pomieszczeniu węzła.

Odbiornikami ciepła będą grzejniki płytowe zaworowe i higieniczne wyposażone we wkładki zaworowe, głowice termostatyczne, kątowe odcięcia dolne oraz odpowietrzniki automatyczne.

Wszystkie podejścia pod grzejniki montowane na ścianach wyprowadzić kątowo od strony ściany.

Odpowietrzanie instalacji będzie wykonywane za pomocą odpowietrzników automatycznych grzejnikowych oraz odpowietrzników montowanych na pionach.

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

Grubości izolacji:

Dla rur o średnicy wewnętrznej do 22 mm - minimalna grubość izolacji cieplnej z materiału $0,035 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ - 20mm

Dla rur o średnicy wewnętrznej od 22 do 35 mm - minimalna grubość izolacji cieplnej z materiału $0,035 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ - 30mm

Dla rur o średnicy wewnętrznej od 35 do 100 mm - minimalna grubość izolacji cieplnej z materiału $0,035 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ - równa średnicy wewnętrznej rury

Dla rur o średnicy wewnętrznej ponad 100 mm - minimalna grubość izolacji cieplnej z materiału $0,035 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ - 100mm

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

Na kondygnacji drugiej i trzeciej 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 $0,035 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ - 10mm

Dla rur o średnicy wewnętrznej od 22 do 35 mm - minimalna grubość izolacji cieplnej z materiału $0,035 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ - 15mm

Dla rur o średnicy wewnętrznej od 35 do 100 mm - minimalna grubość izolacji cieplnej z materiału $0,035 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ - równa średnicy wewnętrznej rury

Dla rur o średnicy wewnętrznej ponad 100 mm - minimalna grubość izolacji cieplnej z materiału $0,035 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ - 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: - 16°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 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 obrotowym, nagrzewnicą oraz chłodnicą powietrza, tłumikami hałasu. Zastosowanie chłodnicy powietrza pozwoliło na zastosowanie centrali o mniejszej wydajności powietrza, mniejszych wymiarach i zapotrzebowaniu mocy.

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.

Źródłem ciepła dla nagrzewnic wentylacyjnych będzie ciepło technologiczne CT z pompy ciepła.

Parametry obliczeniowe czynnika grzewczego 45°C/35°C

Źródłem chłodu dla chłodnicy w centrali 1N będzie agregat skraplający firmy TREANE.

5.2 Dobór urządzeń.

5.5.1. Zespół nawiewno – wywiewny 1N 1W –

Parametry:

$$V_N = 6000 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_w = 6000 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\text{ChF}} 20 \text{ kW (chłodnica freonowa R407C)}$$

Jako urządzenie wentylacyjne dobrano centralę wentylacyjną np. VBW (przykładowe karty doborowe prezentująca parametry użytkowe według załącznika)

wyposażoną w:

CZĘŚĆ NAWIEWNA	➤	filtr klasy F5
	➤	tłumik akustyczny
	➤	wentylator nawiewny
	➤	wymiennik obrotowy
	➤	nagrzewnicę wodną
	➤	chłodnicę freonową
CZĘŚĆ WYWIEWNA	➤	tłumik akustyczny
	➤	filtr klasy F5
	➤	tłumik akustyczny
	➤	wentylator wywiewny
NA	➤	wymiennik obrotowy
	➤	tłumik akustyczny

Centrala dostarczana ze zintegrowaną automatyką, opis według załączników. Układ ma być włączany co najmniej 60 min przed użytkowaniem.

Dla nagrzewnicy wodnej stosować fabryczny układ mieszający typu SEBA.

5.5.2. Zespół wywiewny 2Ww

Wywiew z WC w ilości:

$V_w = 700 \text{ m}^3/\text{h}$

Jako urządzenie wentylacyjne wywiewne dobrano wentylator dachowy typu TH

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

Praca instalacji wywiewnej 2Ww zintegrowana z pracą instalacji 1N 1W.

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 agregatu chłodniczego,
- zasilanie siłowników przepustnic regulacyjnych,
- okablowanie wszystkich urządzeń wentylacyjnych.

8.3. Branża instalacyjna

- Należy doprowadzić wodę grzewczą o parametrach 80/60 C do nagrzewnic w centralach wentylacyjnych:
- Należy doprowadzić czynnik chłodniczy do chłodnicy freonowej w centrali 1N

8.4. 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

Uwaga! Na przejściach przez przegrody pożarowe (oś ścian nr 6) na kanałach wentylacyjnych należy zastosować klapy ppoż.

9. TŁUMIENIE HAŁASU I DRGAŃ

Dla obniżenia poziomu hałasu generowanego przez wentylatory central przewiduje się zastosowanie tłumików hałasu 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 Jakim 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.

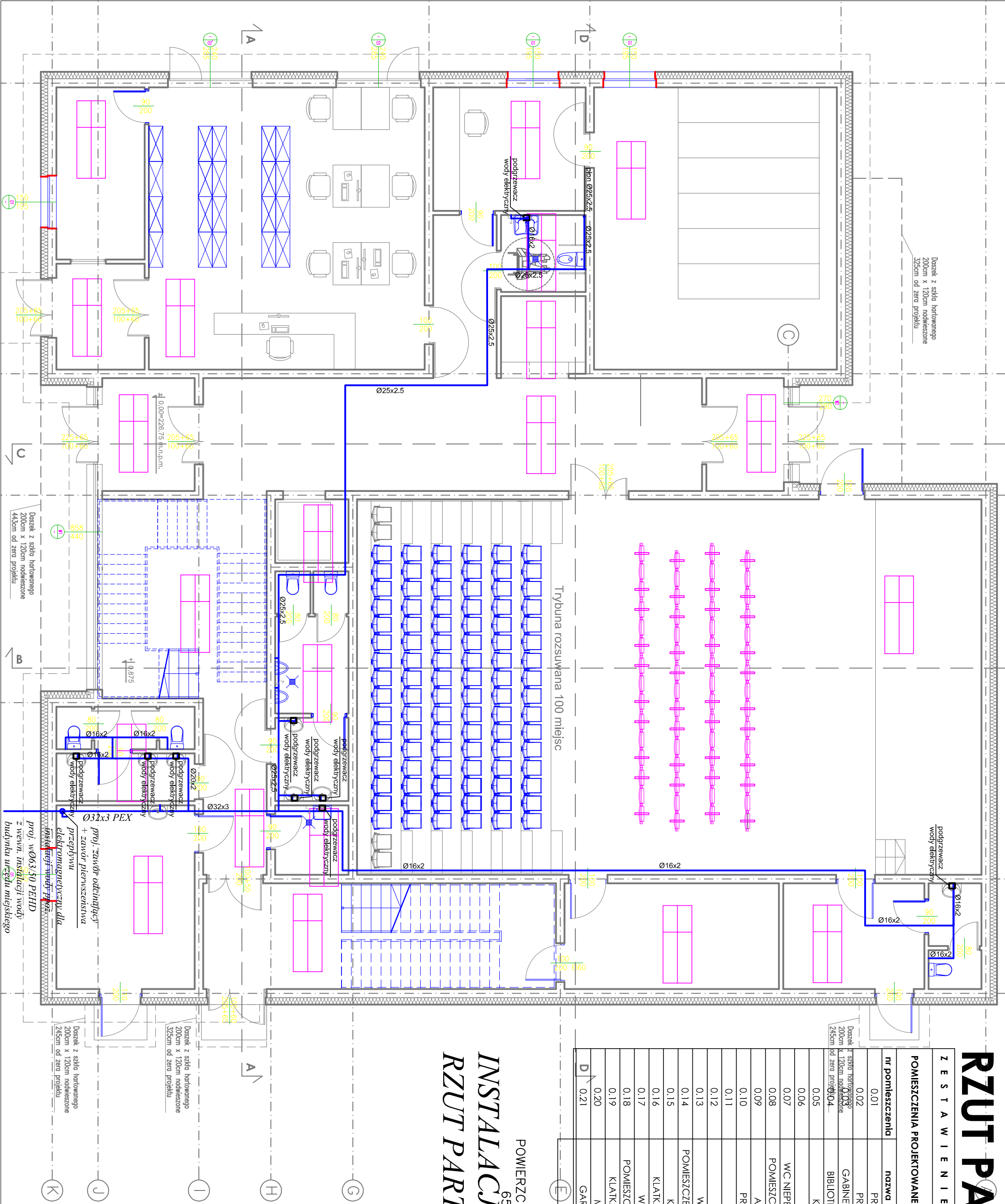
RZUT PARTERU

Z E S T A W I E N I E P O W I E R Z C H N I

POMIESZCZENIA PROJEKTOWANE

nr pomieszczenia	nazwa pomieszczenia	powierzchnia (m²)
0.01	PRZEDSIONEK	8,38
0.02	PRZEDSIONEK	7,50
0.03	GABINET BIBLIOTECARZA	12,20
0.04	BIBLIOTEKA/CYTELINA	62,56
0.05	KORTARZ	53,56
0.06	SZATNIA	5,57
0.07	WC NIEPEŁNOSPRAWNYCH	5,23
0.08	POMIESZCZENIE ARCHIWISTKI	15,12
0.09	ARCHIWUM	55,04
0.10	PRZEDSIONEK	7,04
0.11	AULA	188,33
0.12	WINDA	3,74
0.13	WC MĘSKIE	13,54
0.14	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	4,10
0.15	KORTARZ	9,03
0.16	KŁATKA SCHODOWA	13,14
0.17	WC DAMSKIE	10,47
0.18	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	20,42
0.19	KŁATKA SCHODOWA	18,06
0.20	MAGAZYN	18,24
0.21	GARBEROBA Z WC	16,86
RAZEM		548,13

POWIERZCHNIA ZABUDOWY 653,15 m²
INSTALACJA WODY -
RZUT PARTERU



DB-PROJEKT INSTALACJE SANITARNE TEL. 603-035-399, E-MAIL:			
OBIEKT	PROJEKT BUDOWLANY 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 S1.1	Skala 1:100
PRZEDMIOT RYSUNKU	WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODY - RZUT PARTERU	Data 06.2016	
PROJEKTANT:	mgr inż. Joanna Arentowicz upr. bud. 80/90/WŁ 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		
SPORZĄDZAJĄCY:	mgr inż. Dawid Bandzierz		

RZUT PIĘTRA

Z E S T A W I E N I E P O W I E R Z C H N I

POMIESZCZENIA PROJEKTOWANE

nr pomieszczenia	nazwa pomieszczenia	powierzchnia (m²)
1.01	KŁATKA SCHODOWA	13,14
1.02	PRZEDSIÓNEK	59,68
Duszek z szkła hartowanego 200cm x 120cm podniesione 245cm od zera projektu		
1.05	KORYTARZ	25,76
1.06	WC NIEPĘKOSPRAWNYCH	63,00
1.07	WC MĘSKIE	7,08
1.08	WC DAMSKE	4,51
1.09	SALA WIELOFUNKCYJNA 1	4,51
1.10	SALA WIELOFUNKCYJNA 2	43,84
1.11	KŁATKA SCHODOWA	13,21
1.12	PRZEBIERALNIA	10,28
1.13	MAGAZYN	23,66
1.14	SALA TANECZNA	14,93
1.15	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	91,58
1.16	PRACOWNIA	6,00
1.17	PRACOWNIA	25,94
1.18	WINDA	20,76
1.19	KŁATKA SCHODOWA	3,74
1.20	ADMINISTRACJA	11,94
	KORYTARZ	12,09
	RAZEM	63,19
		518,84

INSTALACJA WODY - RZUT PIĘTRA



DB-PROJEKT INSTALACJE SANITARNE TEL. 603-035-399, E-MAIL:			
OBIEKT	PROJEKT BUDOWLANY 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 S1.2	
PRZEDMIOT RYSUNKU	WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODY - RZUT PIĘTRA	Skala 1:100	
PROJEKTANT:	mgr inż. Joanna Arentowicz upr. bud. 80/90/WŁ do projektowania w specjalności instalacji sanitarnych bez ograniczeń	Podpis:	Data 06.2016
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Konrad Wira upr. bud. ŁÓD/2336/PWOS/14 do projektowania w specjalności instalacji sanitarnych bez ograniczeń		
SPORZĄDZAJĄCY:	mgr inż. Dawid Bandzierz		

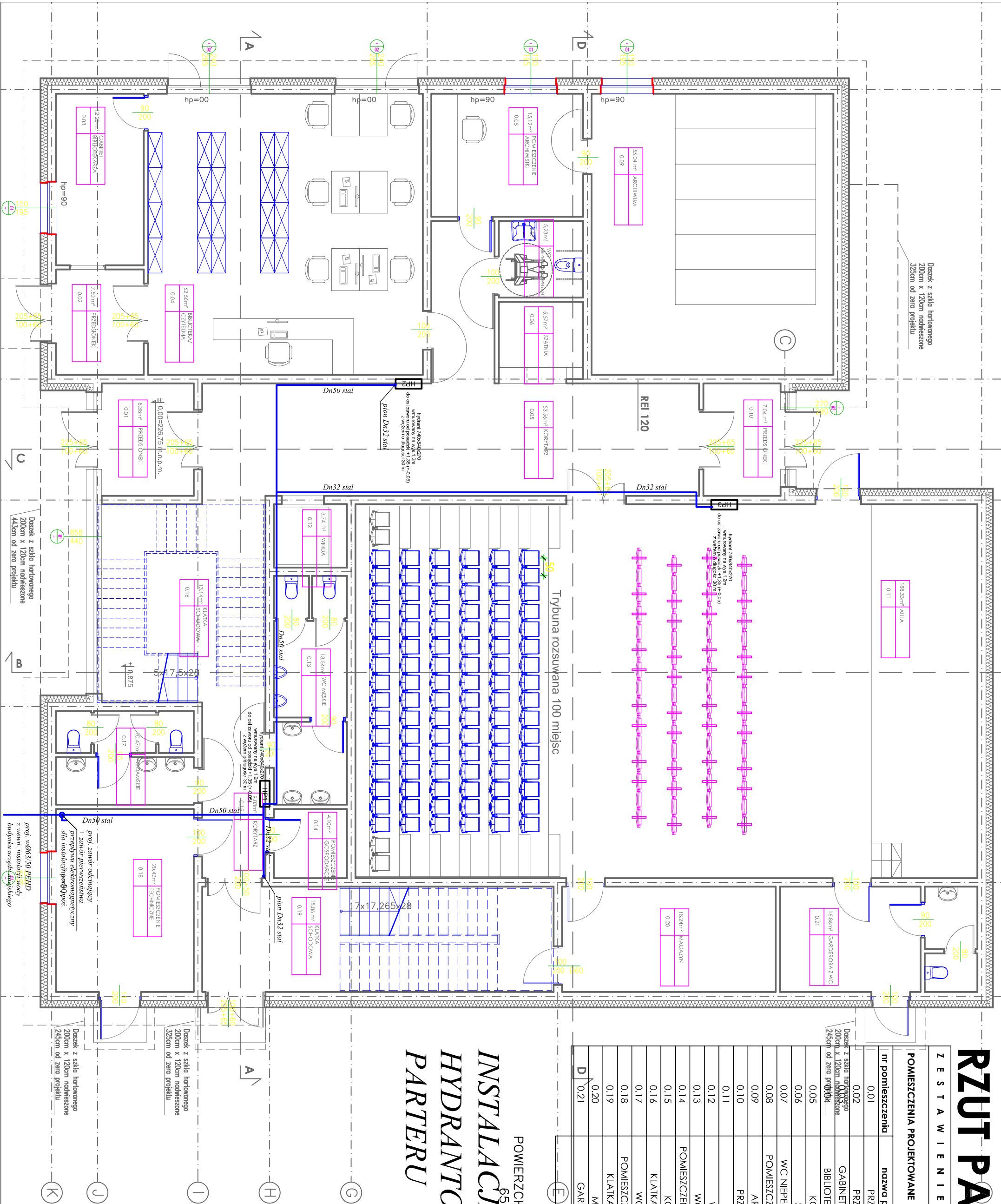
RZUT PARTERU

Z E S T A W I E N I E P O W I E R Z C H N I

POMIESZCZENIA PROJEKTOWANE

nr pomieszczenia	nazwa pomieszczenia	powierzchnia (m²)
0.01	PRZEDSIONEK	8,38
0.02	PRZEDSIONEK	7,50
0.03	GABINET BIBLIOTECARZA	12,20
0.04	BIBLIOTEKA/CYTELINA	62,56
0.05	KORTARZ	53,56
0.06	SZATNIA	5,57
0.07	WC NIEPEŁNOSPRAWNYCH	5,23
0.08	POMIESZCZENIE ARCHIWISTKI	15,12
0.09	ARCHIWUM	55,04
0.10	PRZEDSIONEK	7,04
0.11	AULA	188,33
0.12	WINDA	3,74
0.13	WC MĘSKIE	13,54
0.14	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	4,10
0.15	KORTARZ	9,03
0.16	KŁATKA SCHODOWA	13,14
0.17	WC DAMSKIE	10,47
0.18	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	20,42
0.19	KŁATKA SCHODOWA	18,06
0.20	MAGAZYN	18,24
0.21	GARBEROBA Z WC	16,86
RAZEM		548,13

POWIERZCHNIA ZABUDOWY
653,15 m²
INSTALACJA PPOŻ.
HYDRANTOWA - RZUT
PARTERU



DB-PROJEKT INSTALACJE SANITARNE TEL. 603-035-399, E-MAIL:		
OBIEKT	PROJEKT BUDOWLANY 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
PRZEDMIOT RYSUNKU	WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODY PPOŻ - RZUT PARTERU	Skala 1:100
PROJEKTANT:	mgr inż. Joanna Arentowicz upr. bud. 80/90/WŁ do projektowania w specjalności instalacji sanitarnych bez ograniczeń	Podpis: Data 06.2016
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Konrad Wira upr. bud. ŁÓD/2336/PWOS/14 do projektowania w specjalności instalacji sanitarnych bez ograniczeń	
SPORZĄDZAJĄCY:	mgr inż. Dawid Bandzierz	

RZUT PIĘTRA

Z E S T A W I E N I E P O W I E R Z C H N I		
POMIESZCZENIA PROJEKTOWANE		
nr pomieszczenia	nazwa pomieszczenia	powierzchnia (m²)
1.01	KLATKA SCHODOWA	13.14
1.02	PRZEDSIONEK	59.68
1.03	ZAPLECZE SAI	25.76
1.04	KORYTARZ	63.00
1.05	WC NIEPEŁNOSPRAWNYCH	7.08
1.06	WC MĘSKIE	4.51
1.07	WC DAMSKIE	4.51
1.08	SALA WIELOFUNKCYJNA 1	43.84
1.09	SALA WIELOFUNKCYJNA 2	13.21
1.10	KLATKA SCHODOWA	10.28
1.11	PRZEBIERALNIA	23.66
1.12	MAGAZYN	14.93
1.13	SALA TANECZNA	91.58
1.14	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	6.00
1.15	PRACOWNIA	25.94
1.16	PRACOWNIA	20.76
1.17	WINDA	3.74
1.18	KLATKA SCHODOWA	11.94
1.19	ADMINISTRACJA	12.09
1.20	KORYTARZ	63.19
RAZEM		518.84

INSTALACJA PPOŻ.
HYDRANTOWA - RZUT
PIĘTRA

DB-PROJEKT INSTALACJE SANITARNE TEL. 603-035-399, E-MAIL:			
OBIEKT	PROJEKT BUDOWLANY 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 S2.2	Skala 1:100
PRZEDMIOT RYSUNKU	WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODY PPOŻ - RZUT PIĘTRA	Skala 1:100	Data 06.2016
PROJEKTANT:	mgr inż. Joanna Arentowicz upr. bud. 80/90/WŁ do projektowania w specjalności instalacji sanitarnych bez ograniczeń	Podpis:	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr Inż. Konrad Wlra upr. bud. ŁOD/2336/PWOS/14 do projektowania w specjalności instalacji sanitarnych bez ograniczeń		
SPORZADZAJĄCY:	mgr inż. Dawid Bandzierz		

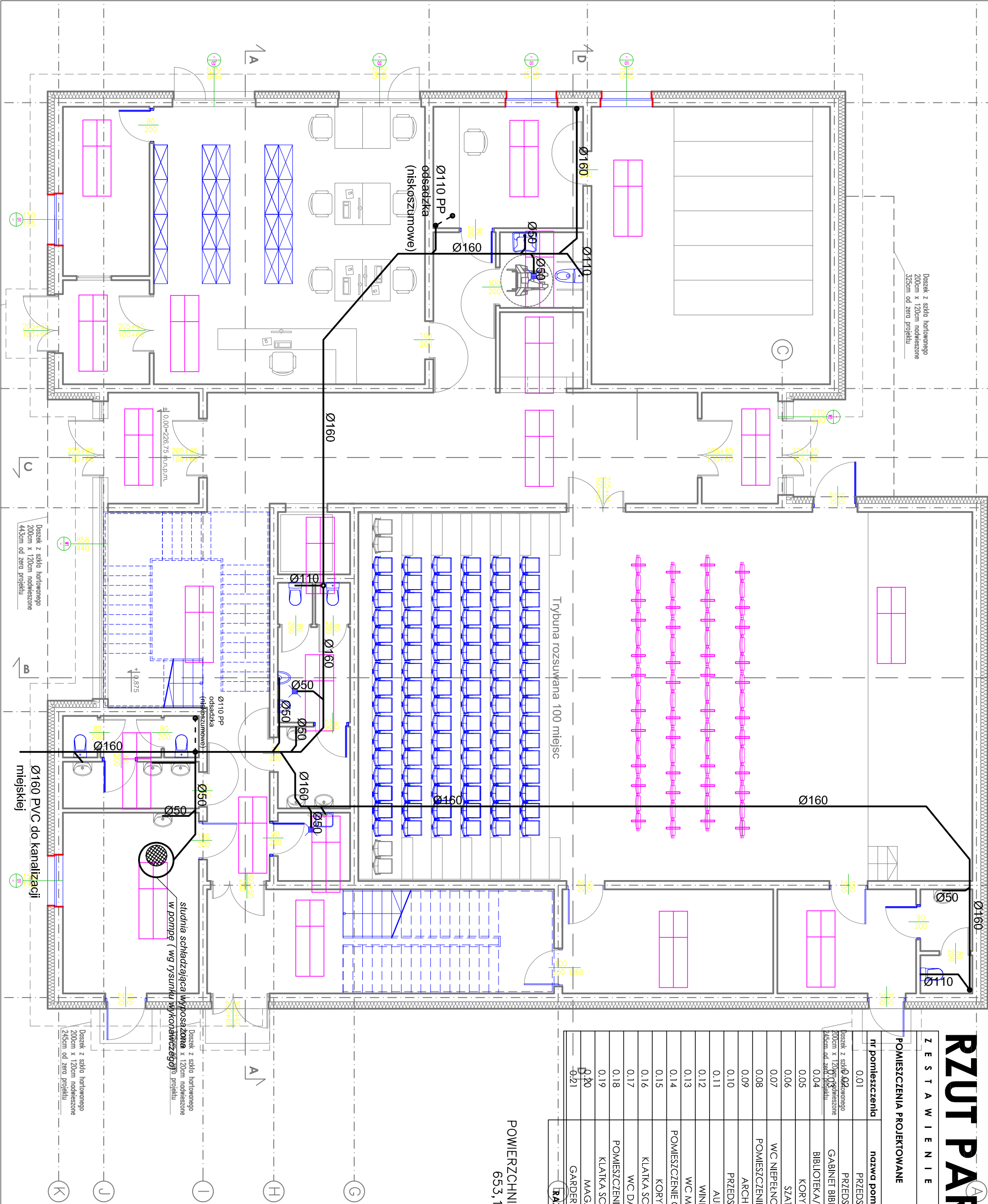
RZUT PARTERU

Z E S T A W I E N I E P O W I E R Z C H N I

POMIESZCZENIA PROJEKTOWANE

nr pomieszczenia	nazwa pomieszczenia	powierzchnia (m²)
0.01	PRZEDSIÓNEK	8,38
	PRZEDSIÓNEK	7,50
0.02	GABINET BIBLIOTECARZA	12,20
0.03	BIBLIOTEKA/CYTELINA	62,56
0.04	KORTYARZ	53,56
0.05	SZATNIA	5,57
0.06	WC NIEPEŁNOSPRAWNYCH	5,23
0.07	POMIESZCZENIE ARCHIWISTKI	15,12
0.08	ARCHIWUM	55,04
0.09	PRZEDSIÓNEK	7,04
0.10	AULA	188,33
0.11	WINDA	3,74
0.12	WC MĘSKIE	13,54
0.13	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	4,10
0.14	KORTYARZ	9,03
0.15	KŁATKA SCHODOWA	13,14
0.16	WC DAMSKIE	10,47
0.17	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	20,42
0.18	KŁATKA SCHODOWA	18,06
0.19	MAGAZYN	18,24
0.20	GARBEROBA Z WC	16,86
0.21	RAZEM	548,13

POWIERZCHNIA ZABUDOWY
653,15 m²



DB-PROJEKT INSTALACJE SANITARNE TEL. 603-035-399, E-MAIL:			
OBIEKT	PROJEKT BUDOWLANY 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 S3.1	Skala 1:100
PRZEDMIOT RYSUNKU	WEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI - RZUT PARTERU	Data 06.2016	
PROJEKTANT:	mgr inż. Joanna Arentowicz upr. bud. 80/90/WŁ 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		
SPORZĄDZAJĄCY:	mgr inż. Dawid Bandzierz		

RZUT PIĘTRA

Ø110 PP
odpowietrzenie
wyprowadzić
ponad dach i
zakończyć
wywiewką

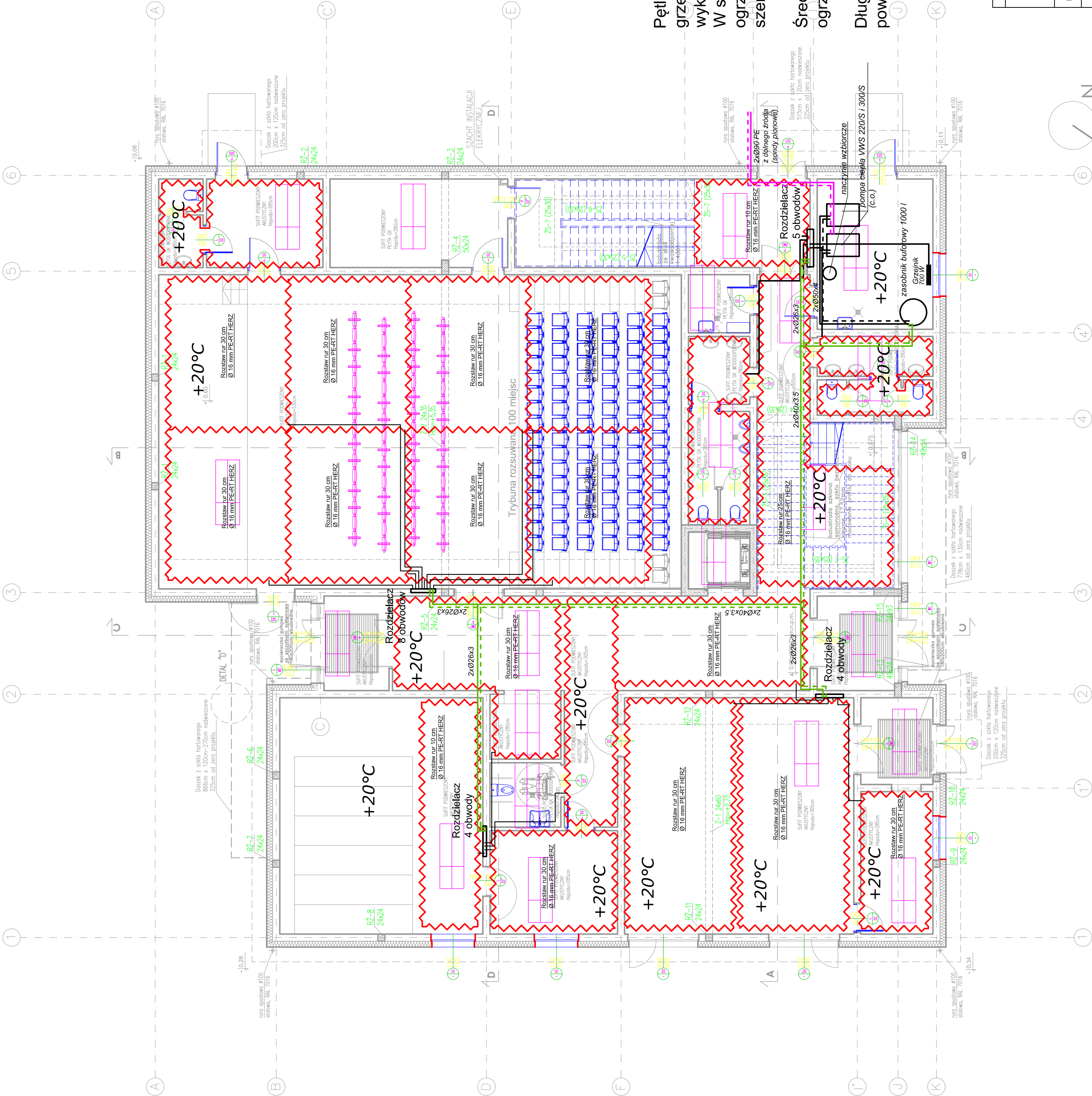
Z E S T A W I E N I E P O W I E R Z C H N I

POMIESZCZENIA PROJEKTOWANE		
Daszek z szkła hartowanego 200cm x 120cm nadwieszane 325cm od zero projektu		
nr pomieszczenia	nazwa pomieszczenia	powierzchnia (m²)
1.01	KLATKA SCHODOWA	13,14
1.02	PRZEDSIONEK	59,68
1.03	ZAPLECZE SALI	25,76
1.04	KORYTARZ	63,00
1.05	WC NIEPEŁNOSPRAWNYCH	7,08
1.06	WC MĘSKIE	4,51
1.07	WC DAMSKIE	4,51
1.08	SALA WIELOFUNKCYJNA 1	43,84
1.09	SALA WIELOFUNKCYJNA 2	13,21
1.10	KLATKA SCHODOWA	10,28
1.11	PRZEBIERALNIA	23,66
1.12	MAGAZYN	14,93
1.13	SALA JAJANECZNA	91,58
1.14	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	6,00
1.15	PRACOWNIA	25,94
1.16	PRACOWNIA	20,76
1.17	WINDA	3,74
1.18	KLATKA SCHODOWA	11,94
1.19	ADMINISTRACJA	12,09
1.20	KORYTARZ	63,19
RAZEM		518,84



DB-PROJEKT INSTALACJE SANITARNE TEL. 603-035-399, E-MAIL:			
OBIEKT	PROJEKT BUDOWLANY 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 S3.2	<div>1</div> <div>N</div>
PRZEDMIOT RYSUNKU	WEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ - RZUT PIĘTRA	Skala 1:100	
PROJEKTANT:	mgr inż. Joanna Arentowicz upr. bud. 80/90/WŁ 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 06.2016	
SPORZĄDZAJĄCY:	mgr inż. Dawid Bandzierz		

RZUT PARTERU



UWAGA:

- Instalację c.o. w pomieszczeniach zaprojektowano w systemie rur polietylenowych 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:

- 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.

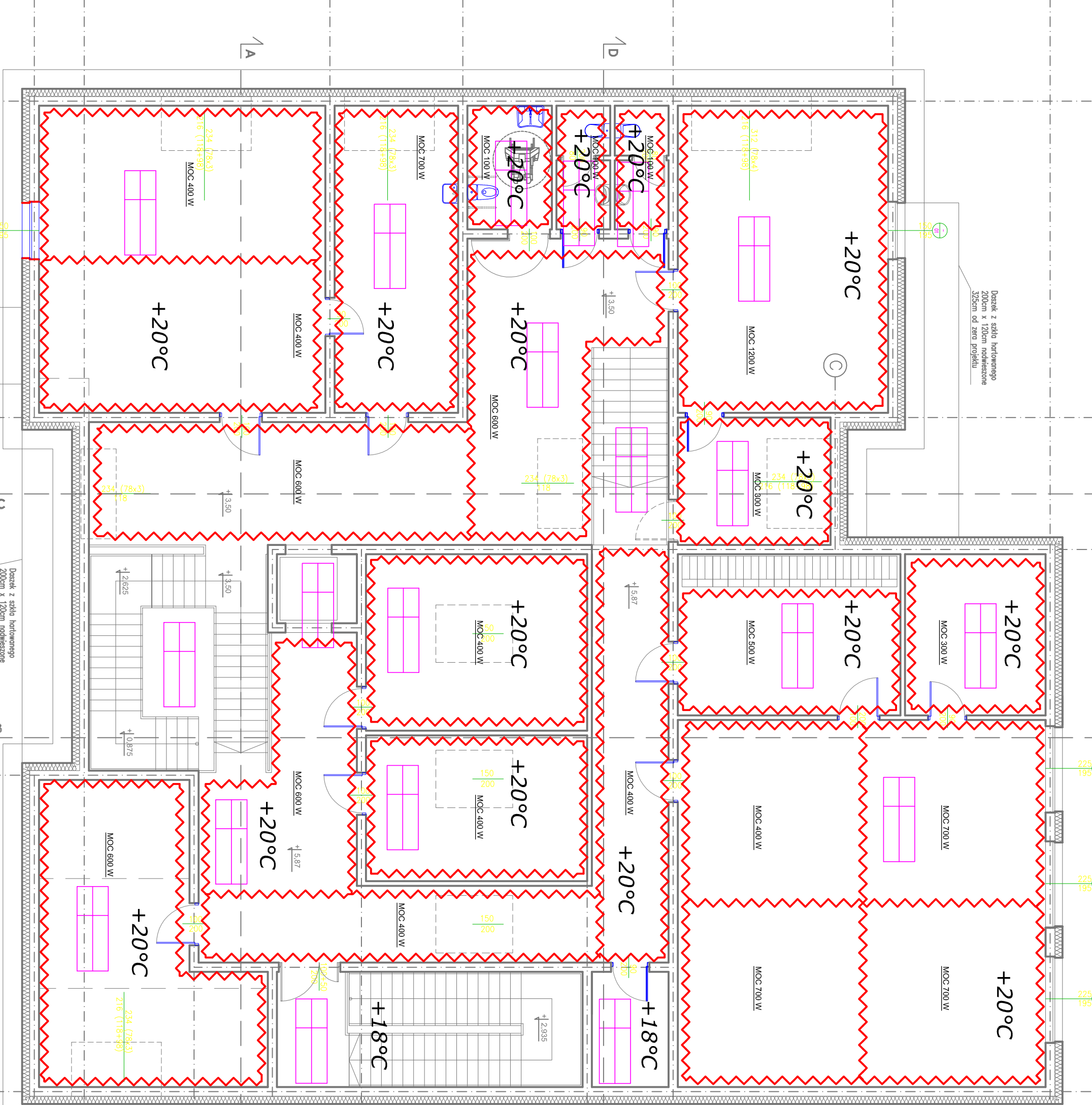
DB-PROJEKT INSTALACJE SANITARNE TEL. 603-035-399, E-MAIL: BANDIERZ@GMAIL.COM	PROJEKT BUDOWLANY WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI WOD-KAN, PPOŻ, C.O. I WENTYLACJI MECHANICZNEJ DLA GMINNEGO CENTRUM KULTURY W GRABICY, DZ. NR EWID. 153, 154, 143Z, 152Z OBRĘB 9, GMINA GRABICA	Nr rysunku S4.1
OBIEKT		
PRZEDMIOT RYSUNKU	WEWNĘTRZNA INSTALACJA C.O. - RZUT PARTERU	Skala 1:100
PROJEKTANT:	mgr inż. Joanna Arentowicz upr. bud. 8090Wt. 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	Data 06.2016

RZUT PARTERU

RZUT PIĘTRA

Z E S T A W I E N I E P O W I E R Z C H N I

POMIESZCZENIA PROJEKTOWANE		
nr pomieszczenia	nazwa pomieszczenia	powierzchnia (m²)
1.02	KŁATKA SCHODOWA	13,14
1.03	PRZEDSIÓNEK	59,68
1.04	ZAPLECZE SAU	25,76
1.05	WC NIEPEŁNOSPRAWNYCH	63,00
1.06	WC MĘSKIE	7,08
1.07	WC DAMSKIE	4,51
1.08	SALA WIELOFUNKCYJNA 1	43,84
1.09	SALA WIELOFUNKCYJNA 2	13,21
1.10	KŁATKA SCHODOWA	10,28
1.11	PRZEBIERALNIA	23,66
1.12	MAGAZYN	14,93
1.13	SALA TANCECZNA	91,58
1.14	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	6,00
1.15	PRACOWNIA	25,94
1.16	PRACOWNIA	20,76
1.17	WINDA	3,74
1.18	KŁATKA SCHODOWA	11,94
1.19	ADMINISTRACJA	12,09
1.20	KORYTARZ	63,19
RAZEM		518,84



DB-PROJEKT INSTALACJE SANITARNE TEL. 603-035-399, E-MAIL:		
OBIEKT	PROJEKT BUDOWLANY 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 S4.2
PRZEDMIOT RYSUNKU	WEWNĘTRZNA INSTALACJA CO.O - RZUT PIĘTRA	Skala 1:100
PROJEKTANT:	mgr inż. Joanna Arentowicz upr. bud. 80/90/WŁ do projektowania w specjalności instalacji sanitarnych bez ograniczeń	Podpis: Data 06.2016
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Konrad Wira upr. bud. ŁÓD/2336/PWOS/14 do projektowania w specjalności instalacji sanitarnych bez ograniczeń	
SPORZĄDZAJĄCY:	mgr inż. Dawid Bandzierz	

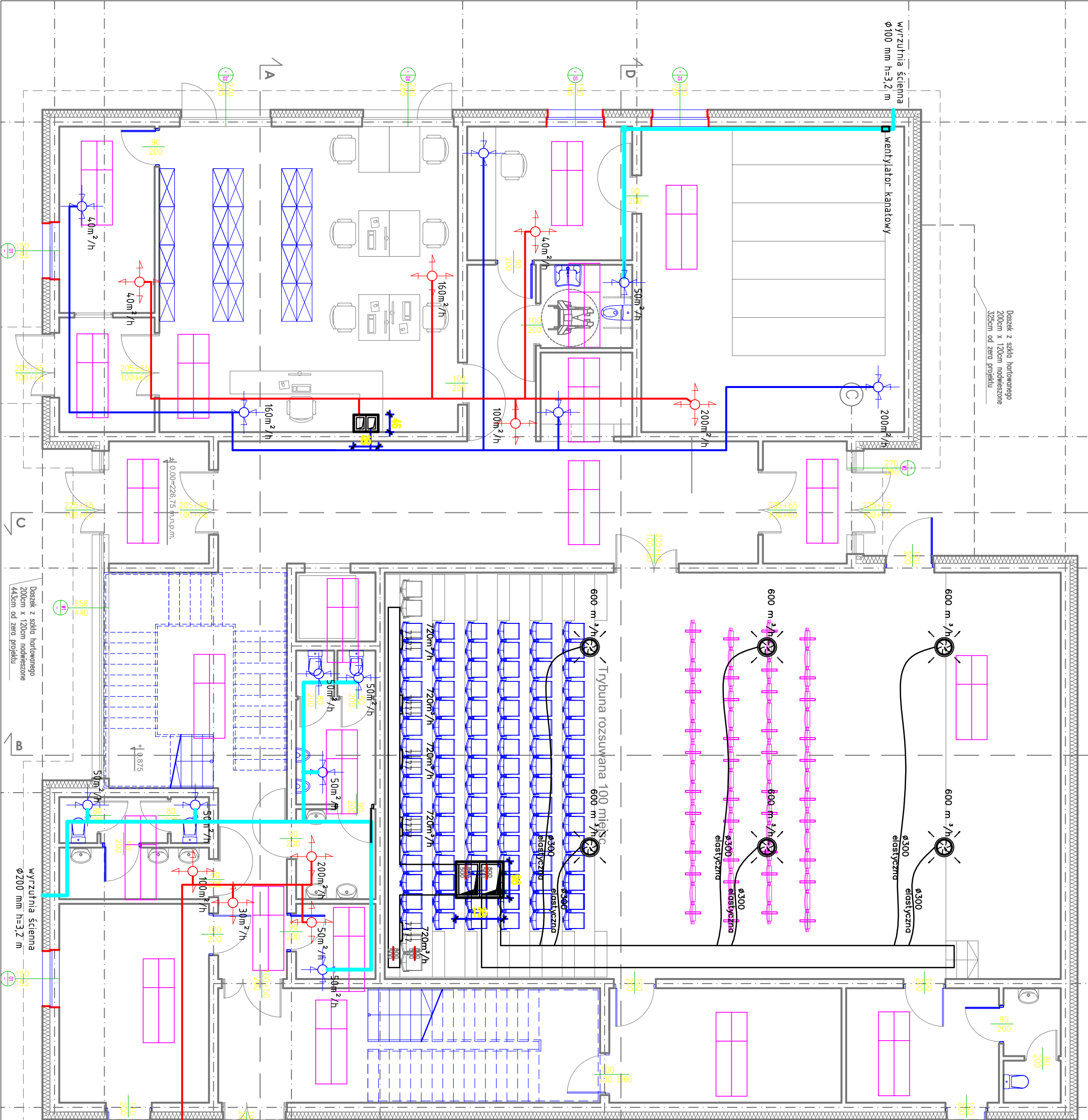
RZUT PARTERU

Z E S T A W I E N I E P O W I E R Z C H N I

POMIESZCZENIA PROJEKTOWANE

Nr pomieszczenia	nazwa pomieszczenia	powierzchnia (m²)
0.01	PRZEDSIONEK	8,38
0.02	PRZEDSIONEK	7,50
Deszek z szkła hartowanego 200cm x 120cm nadwieszane 245cm od zero projektu	GABINET BIBLIOTECARZA	12,20
	BIBLIOTEKA/CYTELINA	62,56
0.05	KORTYARZ	53,56
0.06	SZATNIA	5,57
0.07	WC NIEPEŁNOSPRAWNYCH	5,23
0.08	POMIESZCZENIE ARCHIWISTKI	15,12
0.09	ARCHIWUM	55,04
0.10	PRZEDSIONEK	7,04
0.11	AULA	188,33
0.12	WINDA	3,74
0.13	WC MĘSKIE	13,54
0.14	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	4,10
0.15	KORTYARZ	9,03
0.16	KŁATKA SCHODOWA	13,14
0.17	WC DAMSKIE	10,47
0.18	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	20,42
0.19	KŁATKA SCHODOWA	18,06
0.20	MAGAZYN	18,24
0.21	GARBEROBA Z WC	16,86
RAZEM		548,13

POWIERZCHNIA ZABUDOWY
653,15 m2



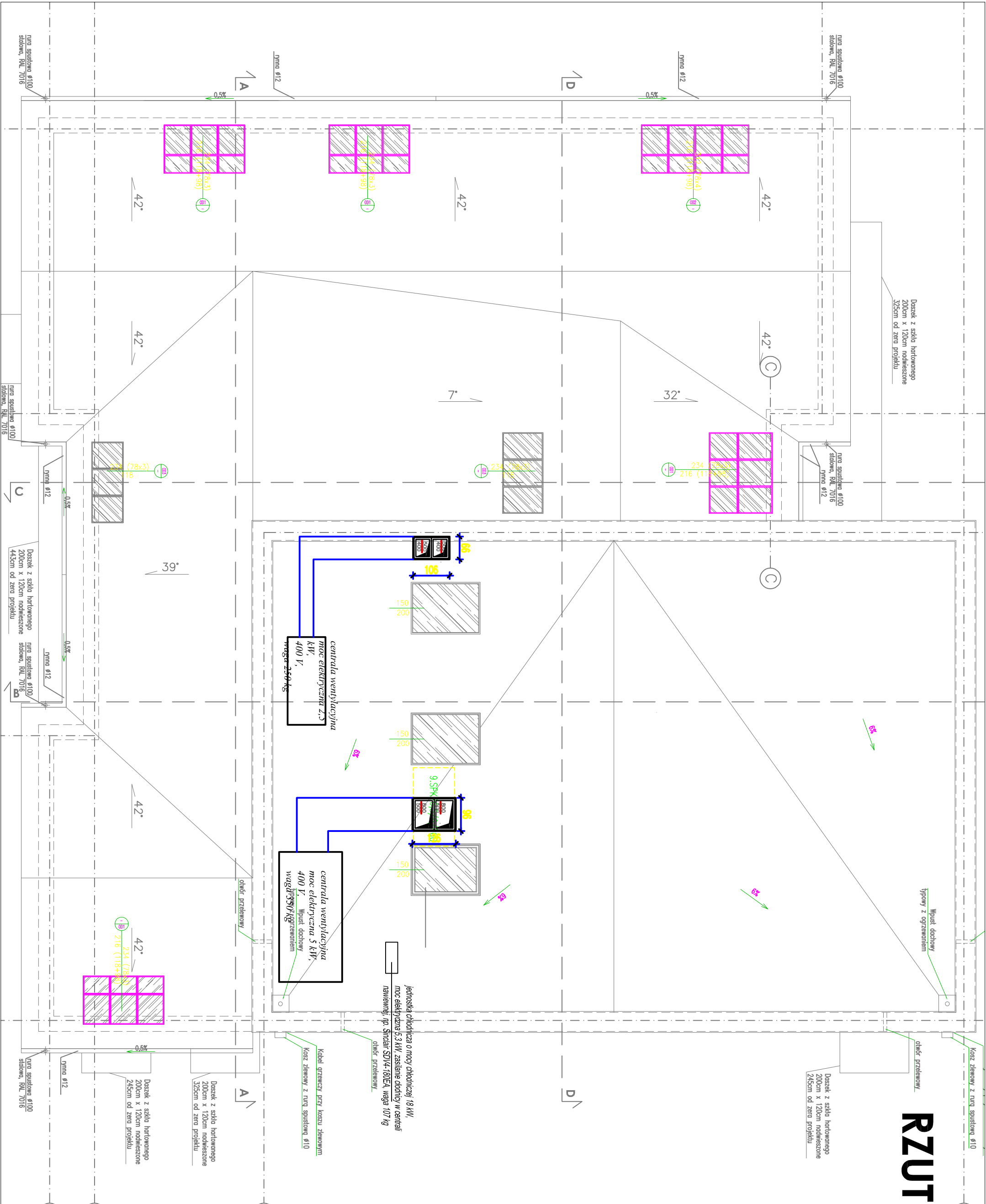
DB-PROJEKT INSTALACJE SANITARNE TEL. 603-035-399, E-MAIL:		
OBIEKT	PROJEKT BUDOWLANY WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI WOD-KAN, PPOŻ. C.O. I WENTYLACJI MECHANICZNEJ DLA GMINNEGO CENTRUM KULTURY W GRABICY, DZ. NR EWID. 153, 154, 143/2, 152/2 OBRĘB 9, GMINA GRABICA	Nr rysunku S5.1
PRZEDMIOT RYSUNKU	WEWNĘTRZNA INSTALACJA WENTYLACJI - RZUT PARTERU	Skala 1:100
PROJEKTANT:	mgr inż. Joanna Arentowicz upr. bud. 80/90/WŁ do projektowania w specjalności instalacji sanitarnych bez ograniczeń	Podpis: Data 06.2016
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Konrad Wira upr. bud. ŁÓD/2336/PWOS/14 do projektowania w specjalności instalacji sanitarnych bez ograniczeń	
SPORZĄDZAJĄCY:	mgr inż. Dawid Bandzierz	

RZUT PIĘTRA

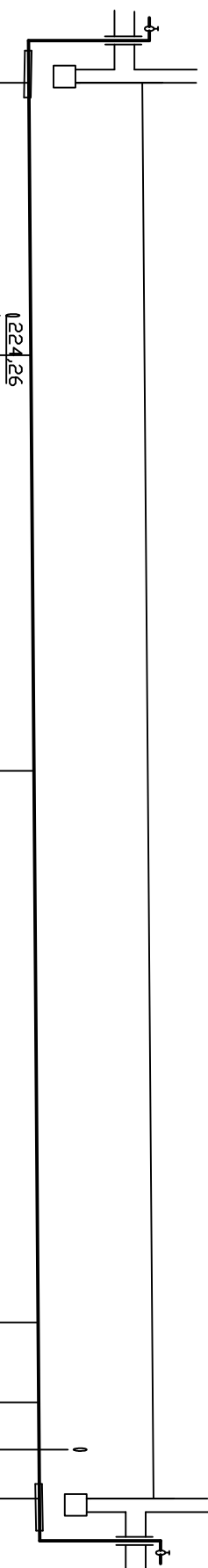
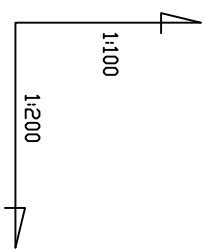
Z E S T A W I E N I E P O W I E R Z C H N I		
POMIESZCZENIA PROJEKTOWANE		
nr pomieszczenia	nazwa pomieszczenia	powierzchnia (m²)
1.01	KLATKA SCHODOWA	13,14
1.02	PRZEDSIONEK	59,68
1.03	ZAPLECZE SALI	25,76
1.04	KORYTARZ	63,00
1.05	WC NIEPEŁNOSPRAWNYCH	7,08
1.06	WC MĘSKIE	4,51
1.07	WC DAMSKIE	4,51
1.08	SALA WIELOFUNKCYJNA 1	43,84
1.09	SALA WIELOFUNKCYJNA 2	13,21
1.10	KLATKA SCHODOWA	10,28
1.11	PRZEBIERALNIA	23,66
1.12	MAGAZYN	14,93
1.13	SALA TANECZNA	91,58
1.14	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	6,00
1.15	PRACOWNIA	25,94
1.16	PRACOWNIA	20,76
1.17	WINDA	3,74
1.18	KLATKA SCHODOWA	11,94
1.19	ADMINISTRACJA	12,09
1.20	KORYTARZ	63,19
RAZEM		518,84

DB-PROJEKT INSTALACJE SANITARNE TEL. 603-035-399, E-MAIL:		
OBIEKT	PROJEKT BUDOWLANY 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 S5.2
PRZEDMIOT RYSUNKU	WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODY - RZUT PIĘTRA	Skala 1:100
PROJEKTANT:	mgr inż. Joanna Arentowicz upr. bud. 80/90/WŁ do projektowania w specjalności instalacji sanitarnych bez ograniczeń	Podpis: Data 06.2016
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Konrad Wira upr. bud. ŁOD/2336/PWOS/14 do projektowania w specjalności instalacji sanitarnych bez ograniczeń	
SPORZĄDZAJĄCY:	mgr inż. Dawid Bandzierz	

RZUT DACHU

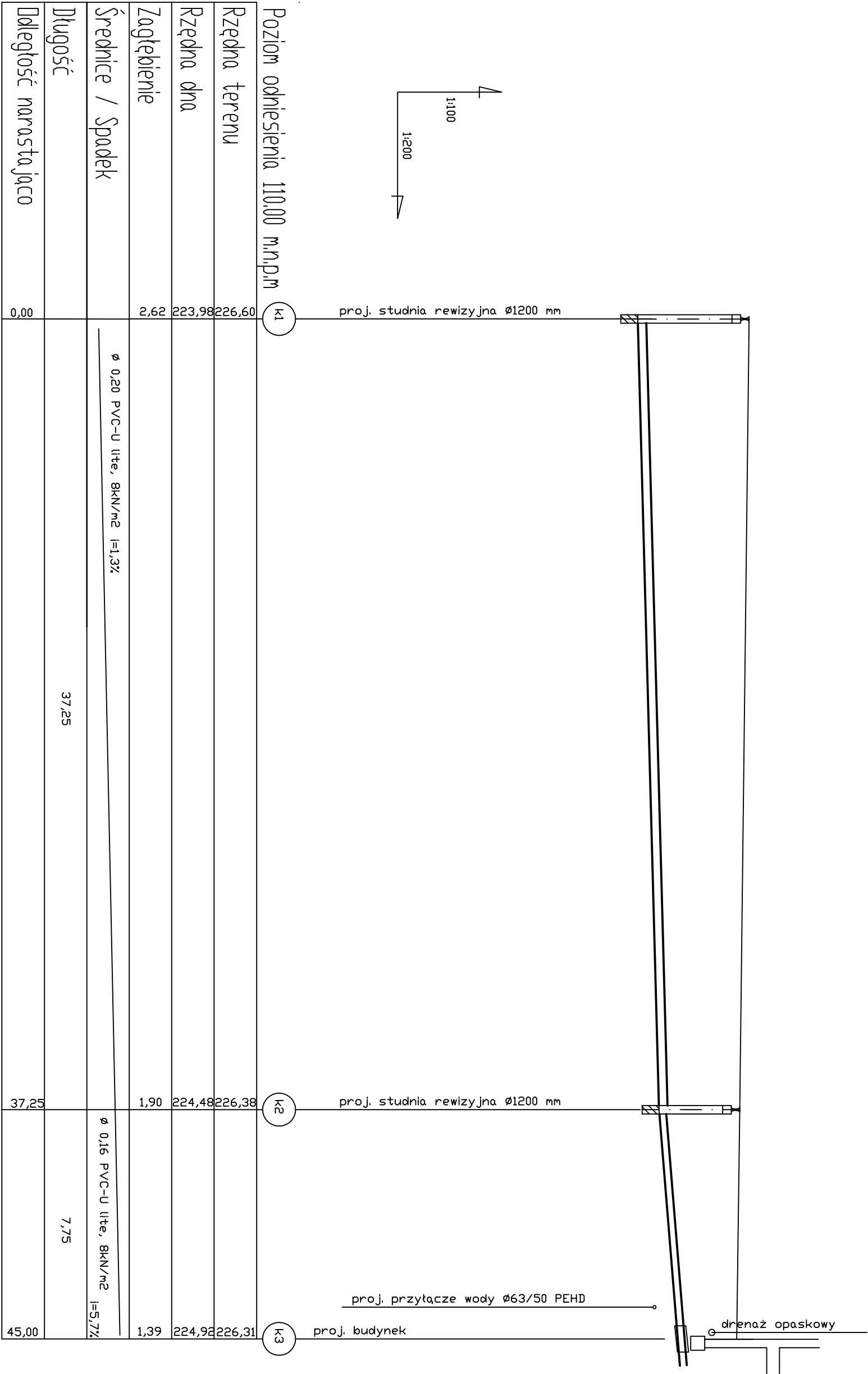
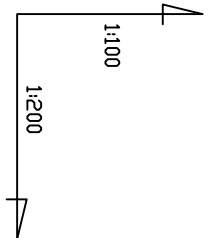


DB-PROJEKT, INSTALACJE SANITARNE TEL. 603-035-399, E-MAIL:			
OBIEKT	PROJEKT BUDOWLANY WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI WOD-KAN, PPOŻ, C.O. I WENTYLACJI MECHANICZNEJ DLA GMINNEGO CENTRUM KULTURY W GRABICY, DZ. NR EWID. 153, 154, 143/2, 152/2 OBRĘB 9, GMINA GRABICA	Nr rysunku S5.3	
PRZEDMIOT RYSUNKU	WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODY - RZUT PIĘTRA	Skala 1:100	
PROJEKTANT:	mgr inż. Joanna Arentowicz upr. bud. 80/90/WŁ do projektowania w specjalności instalacji sanitarnych bez ograniczeń	Podpis:	Data 06.2016
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Konrad Wira upr. bud. ŁÓD/2336/PWOS/14 do projektowania w specjalności instalacji sanitarnych bez ograniczeń		
SPORZĄDZAJĄCY:	mgr inż. Dawid Bandzierz		

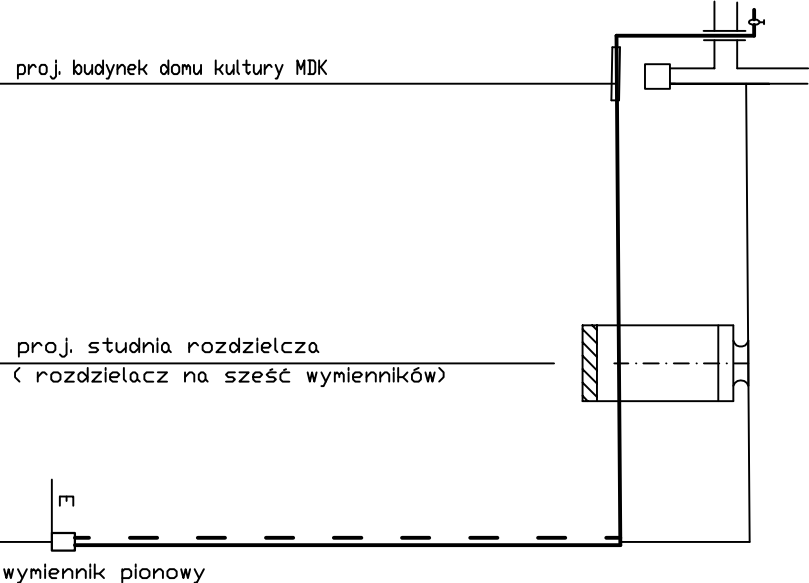


<div>1:200</div> <div></div>	
Poziom odniesienia 215.00 m.n.p.m	Istn. budynek urzędu miejskiego
Rzędne terenu	
Rzędna osi	
Nakrycie	
Średnice / Materiał	
Długość	
Odległość narastająco	
0,00	7,00
7,00	8,20
8,20	12,50
12,50	16,60
16,60	20,70
20,70	24,80
24,80	28,90
28,90	33,00
33,00	37,10
37,10	41,20
41,20	45,30
45,30	49,40
49,40	53,50
53,50	57,60
57,60	61,70
61,70	65,80
65,80	69,90
69,90	74,00
74,00	78,10
78,10	82,20
82,20	86,30
86,30	90,40
90,40	94,50
94,50	98,60
98,60	102,70
102,70	106,80
106,80	110,90
110,90	115,00
115,00	119,10
119,10	123,20
123,20	127,30
127,30	131,40
131,40	135,50
135,50	139,60
139,60	143,70
143,70	147,80
147,80	151,90
151,90	156,00
156,00	160,10
160,10	164,20
164,20	168,30
168,30	172,40
172,40	176,50
176,50	180,60
180,60	184,70
184,70	188,80
188,80	192,90
192,90	197,00
197,00	201,10
201,10	205,20
205,20	209,30
209,30	213,40
213,40	217,50
217,50	221,60
221,60	225,70
225,70	229,80
229,80	233,90
233,90	238,00
238,00	242,10
242,10	246,20
246,20	250,30
250,30	254,40
254,40	258,50
258,50	262,60
262,60	266,70
266,70	270,80
270,80	274,90
274,90	279,00
279,00	283,10
283,10	287,20
287,20	291,30
291,30	295,40
295,40	299,50
299,50	303,60
303,60	307,70
307,70	311,80
311,80	315,90
315,90	319,00
319,00	323,10
323,10	327,20
327,20	331,30
331,30	335,40
335,40	339,50
339,50	343,60
343,60	347,70
347,70	351,80
351,80	355,90
355,90	360,00
360,00	364,10
364,10	368,20
368,20	372,30
372,30	376,40
376,40	380,50
380,50	384,60
384,60	388,70
388,70	392,80
392,80	396,90
396,90	401,00
401,00	405,10
405,10	409,20
409,20	413,30
413,30	417,40
417,40	421,50
421,50	425,60
425,60	429,70
429,70	433,80
433,80	437,90
437,90	442,00
442,00	446,10
446,10	450,20
450,20	454,30
454,30	458,40
458,40	462,50
462,50	466,60
466,60	470,70
470,70	474,80
474,80	478,90
478,90	483,00
483,00	487,10
487,10	491,20
491,20	495,30
495,30	499,40
499,40	503,50
503,50	507,60
507,60	511,70
511,70	515,80
515,80	519,90
519,90	524,00
524,00	528,10
528,10	532,20
532,20	536,30
536,30	540,40
540,40	544,50
544,50	548,60
548,60	552,70
552,70	556,80
556,80	560,90
560,90	565,00
565,00	569,10
569,10	573,20
573,20	577,30
577,30	581,40
581,40	585,50
585,50	589,60
589,60	593,70
593,70	597,80
597,80	601,90
601,90	606,00
606,00	610,10
610,10	614,20
614,20	618,30
618,30	622,40
622,40	626,50
626,50	630,60
630,60	634,70
634,70	638,80
638,80	642,90
642,90	647,00
647,00	651,10
651,10	655,20
655,20	659,30
659,30	663,40
663,40	667,50
667,50	671,60
671,60	675,70
675,70	679,80
679,80	683,90
683,90	688,00
688,00	692,10
692,10	696,20
696,20	700,30
700,30	704,40
704,40	708,50
708,50	712,60
712,60	716,70
716,70	720,80
720,80	724,90
724,90	729,00
729,00	733,10
733,10	737,20
737,20	741,30
741,30	745,40
745,40	749,50
749,50	753,60
753,60	757,70
757,70	761,80
761,80	765,90
765,90	770,00
770,00	774,10
774,10	778,20
778,20	782,30
782,30	786,40
786,40	790,50
790,50	794,60
794,60	798,70
798,70	802,80
802,80	806,90
806,90	811,00
811,00	815,10
815,10	819,20
819,20	823,30
823,30	827,40
827,40	831,50
831,50	835,60
835,60	839,70
839,70	843,80
843,80	847,90
847,90	852,00
852,00	856,10
856,10	860,20
860,20	864,30
864,30	868,40
868,40	872,50
872,50	876,60
876,60	880,70
880,70	884,80
884,80	888,90
888,90	893,00
893,00	897,10
897,10	901,20
901,20	905,30
905,30	909,40
909,40	913,50
913,50	917,60
917,60	921,70
921,70	925,80
925,80	929,90
929,90	934,00
934,00	938,10
938,10	942,20
942,20	946,30
946,30	950,40
950,40	954,50
954,50	958,60
958,60	962,70
962,70	966,80
966,80	970,90
970,90	975,00
975,00	979,10
979,10	983,20
983,20	987,30
987,30	991,40
991,40	995,50
995,50	999,60
999,60	1003,70
1003,70	1007,80
1007,80	1011,90
1011,90	1016,00
1016,00	1020,10
1020,10	1024,20
1024,20	1028,30
1028,30	1032,40
1032,40	1036,50
1036,50	1040,60
1040,60	1044,70
1044,70	1048,80
1048,80	1052,90
1052,90	1057,00
1057,00	1061,10
1061,10	1065,20
1065,20	1069,30
1069,30	1073,40
1073,40	1077,50
1077,50	1081,60
1081,60	1085,70
1085,70	1089,80
1089,80	1093,90
1093,90	1098,00
1098,00	1102,10
1102,10	1106,20
1106,20	1110,30
1110,30	1114,40
1114,40	1118,50
1118,50	1122,60
1122,60	1126,70
1126,70	1130,80
1130,80	1134,90
1134,90	1139,00
1139,00	1143,10
1143,10	1147,20
1147,20	1151,30
1151,30	1155,40
1155,40	1159,50
1159,50	1163,60
1163,60	1167,70
1167,70	1171,80
1171,80	1175,90
1175,90	1180,00
1180,00	1184,10
1184,10	1188,20
1188,20	1192,30
1192,30	1196,40
1196,40	1200,50
1200,50	1204,60
1204,60	1208,70
1208,70	1212,80
1212,80	1216,90
1216,90	1221,00
1221,00	1225,10
1225,10	1229,20
1229,20	1233,30
1233,30	1237,40
1237,40	1241,50
1241,50	1245,60
1245,60	1249,70
1249,70	1253,80
1253,80	1257,90
1257,90	1262,00
1262,00	1266,10
1266,10	1270,20
1270,20	1274,30
1274,30	1278,40
1278,40	1282,50
1282,50	1286,60
1286,60	1290,70
1290,70	1294,80
1294,80	1298,90
1298,90	1303,00
1303,00	1307,10
1307,10	1311,20
1311,20	1315,30
1315,30	1319,40
1319,40	1323,50
1323,50	1327,60
1327,60	1331,70
1331,70	1335,80
1335,80	1339,90
1339,90	1344,00
1344,00	1348,10
1348,10	1352,20
1352,20	1356,30
1356,30	1360,40
1360,40	1364,50
1364,50	1368,60
1368,60	1372,70
1372,70	1376,80
1376,80	1380,90
1380,90	1385,00
1385,00	1389,10
1389,10	1393,20
1393,20	1397,30
1397,30	1401,40
1401,40	1405,50
1405,50	1409,60
1409,60	1413,70
1413,70	1417,80
1417,80	1421,90
1421,90	1426,00
1426,00	1430,10
1430,10	1434,20
1434,20	1438,30
1438,30	1442,40
1442,40	1446,50
1446,50	1450,60
1450,60	1454,70
1454,70	1458,80
1458,80	1462,90
1462,90	1467,00
1467,00	1471,10
1471,10	1475,20
1475,20	1479,30
1479,30	1483,40
1483,40	1487,50
1487,50	1491,60
1491,60	1495,70
1495,70	1500,00
1500,00	1504,10
1504,10	1508,20
1508,20	1512,30
1512,30	1516,40
1516,40	1520,50
1520,50	1524,60
1524,60	1528,70
1528,70	1532,80
1532,80	1536,90
1536,90	1541,00
1541,00	1545,10
1545,10	1549,20
1549,20	1553,30
1553,30	1557,40
1557,40	1561,50
1561,50	1565,60
1565,60	1569,70
1569,70	1573,80
1573,80	1577,90
1577,90	1582,00
1582,00	1586,10
1586,10	1590,20
1590,20	1594,30
1594,30	1598,40
1598,40	1602,50
1602,50	1606,60
1606,60	1610,70
1610,70	1614,80
1614,80	1618,90
1618,90	1623,00
1623,00	1627,10
1627,10	1631,20
1631,20	1635,30
1635,30	1639,40
1639,40	1643,50
1643,50	1647,60
1647,60	1651,70
1651,70	1655,80
1655,80	1659,90
1659,90	1664,00
1664,00	1668,10
1668,10	1672,20
1672,20	1676,30
1676,30	1680,40
1680,40	1684,50
1684,50	1688,60
1688,60	1692,70
1692,70	1696,80
1696,80	1700,90
1700,90	1705,00
1705,00	1709,10
1709,10	1713,20
1713,20	1717,30
1717,30	1721,40
1721,40	1725,50
1725,50	1729,60
1729,60	1733,70
1733,70	1737,80
1737,80	1741,90
1741,90	1746,00
1746,00	1750,10
1750,10	1754,20
1754,20	1758,30
1758,30	1762,40
1762,40	1766,50
1766,50	1770,60
1770,60	1774,70
1774,70	1778,80
1778,80	1782,90
1782,90	1787,00
1787,00	1791,10
1791,10	1795,20
1795,20	1799,30
1799,30	1803,40
1803,40	1807,50
1807,50	1811,60
1811,60	1815,70
1815,70	1819,80
1819,80	1823,90
1823,90	1828,00
1828,00	1832,10
1832,10	1836,20
1836,20	1840,30
1840,30	1844,40
1844,40	1848,50
1848,50	1852,60
1852,60	1856,70
1856,70	1860,80
1860,80	1864,90
1864,90	

DB-PROJEKT INSTALACJE SANITARNE TEL. 603-035-399, E-MAIL: BANDZIER@GMAIL.COM		
OBJEKT	PROJEKT BUDOWLANY ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ I SANITARNEJ, WODOCIĄGOWEJ ORAZ WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI WOD-KAN. POZ. C.O. I INSTALACJI MECHANICZNEJ DLA GMINNEGO CENTRUM KULTURY W GRABICY, DZ. NR EWID. : 153, 154, 143/2, 152/2 OBRĘB 9, GMINA GRABICA	Nr rysunku S6
PRZEDMIOT RYSUNKU	ZEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA	Skala 1:100/200
PROJEKTANT:	mgr inż. Joanna Arentowicz upr. bud. 80/90/WL do projektowania w specjalności instalacji sanitarnych bez ograniczeń	Podpis:
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Konrad Wira upr. bud. ŁODI/2336/PWOSI/14 do projektowania w specjalności instalacji sanitarnych bez ograniczeń	
SPORZĄDZAJĄCY:	mgr inż. Dawid Bandzierz	Data 06.06.2016



DB-PROJEKT INSTALACJE SANITARNE TEL. 603-035-399, E-MAIL: BANDZIERZ@GMAIL.COM			
OBIEKT	PROJEKT BUDOWLANY ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ I SANITARNEJ, WODOCIĄGOWEJ 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		
PRZEDMIOT RYSUNKU	ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ		Skala 1:100/200
PROJEKTANT:	mgr inż. Joanna Arentowicz upr. bud. 80/90/WŁ do projektowania w szczególności instalacji sanitarnych bez ograniczeń	Podpis:	Data 06.2016
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Konrad Wira upr. bud. ŁOD/2336/PWOS/14 do projektowania w szczególności instalacji sanitarnych bez ograniczeń		
SPORZĄDZAJĄCY:	mgr inż. Dawid Bandziejz		



Poziom odniesienia 215,00 m.n.p.m			
Rzeczne terenu	226,57	224,82	A
Rzędna osi			B
Nakrycie	1,70		C
Średnice / Materiał		2Xø90 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 BUDOWLANY 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 S8	
PRZEDMIOT RYSUNKU		Skala 1:100	
PRZEKROJ - DOLNE ŹRÓDŁO ENERGII			
PROJEKTANT:	mgr inż. Joanna Arentowicz upr. bud. 80/90/WŁ 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		
SPORZĄDZAJĄCY:	mgr inż. Dawid Bandzierz		Data 06.2016