

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO	tel. (044) 682 21 57, tel. kom. 604 823 027

BRANŻA SANITARNA

SPIS TREŚCI

1. Opis techniczny do projektu wykonawczego
 2. Część rysunkowa
-
- rys. S-PB-1 Rzut piwnicy – instalacja wod i ppoż.
 - rys. S-PB-2 Rzut parteru – instalacja wod i ppoż.....
 - rys. S-PB-3 Rzut I piętra – instalacja wod i ppoż.....
 - rys. S-PB-4 Rzut II półpiętro – instalacja wod i ppoż.....
 - rys. S-PB-5 Rozwinięcie – instalacja wod i ppoż.....
 - rys. S-PB-6 Rzut piwnicy – instalacja kanalizacji sanitarnej.
 - rys. S-PB-7 Rzut parteru – instalacja kanalizacji sanitarnej.....
 - rys. S-PB-8 Rzut I piętra – instalacja kanalizacji sanitarnej.....
 - rys. S-PB-9 Rzut II półpiętro – instalacja kanalizacji sanitarnej.....
 - rys. S-PB-10 Rzut dachu – instalacja kanalizacji sanitarnej.....
 - rys. S-PB-11 Rozwinięcie – instalacja kanalizacji sanitarnej.....
 - rys. S-PB-12 Rzut piwnicy – instalacja C.O i CT.....
 - rys. S-PB-13 Rzut parteru – instalacja C.O i CT.....
 - rys. S-PB-14 Rzut półpiętra – instalacja C.O i CT.....
 - rys. S-PB-15 Rzut I piętra – instalacja C.O i CT.....
 - rys. S-PB-16 Rzut II półpiętro – instalacja C.O i CT.....
 - rys. S-PB-17 Rzut dachu – instalacja C.O i CT.....
 - rys. S-PB-18 Rozwinięcie – instalacja C.O i CT.....
 - rys. S-PB-19 Rzut parteru – wentylacja i klimatyzacja.....
 - rys. S-PB-20 Rzut I piętra – wentylacja i klimatyzacja.....
 - rys. S-PB-21 Rzut II półpiętro – wentylacja i klimatyzacja.....
 - rys. S-PB-22 Rzut dachu – wentylacja i klimatyzacja.....

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO	tel. (044) 682 21 57, tel. kom. 604 823 027

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO – BRANŻA SANITARNA

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO	tel. (044) 682 21 57, tel. kom. 604 823 027

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy wymiany wewnętrznych instalacji:

- zimnej wody użytkowej
- ppoż.
- kanalizacji sanitarnej
- centralnego ogrzewania
- wentylacji,

oraz nowoprojektowana wewnętrzna instalacja:

- ciepła technologicznego
- klimatyzacji

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem:

- wymianę wewnętrznej instalacji zimnej wody użytkowej
- wymianę wewnętrznej instalacji ppoż.
- wymianę wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej
- nowoprojektowaną wewnętrzną instalację ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji
- wymianę wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania
- nowoprojektowaną instalację ciepła technologicznego
- wymianę instalacji wentylacji
- nowoprojektowaną instalację klimatyzacji

3. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Projekt architektoniczno-konstrukcyjny.
2. Wytyczne Inwestora.
3. Wytyczne projektowania, obowiązujące normy i przepisy.
4. Katalogi producentów urządzeń.

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO	tel. (044) 682 21 57, tel. kom. 604 823 027

4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANEGO BUDYNKU

Budynek powstał w latach 30-tych minionego stulecia. Jest to budynek jednopiętrowy podpiwniczony. Budynek na rzucie ma kształt litery L. Budynek murowany wykonany posadowiony na ławach żelbetowych. Strop nad piwnicą żelbetowy na żebrach, nad parterem płyta typu Kleina, stropodach na płycie typu Kleina pokrycie papa. Schody żelbetowe. Budynek od strony wschodniej częściowo przylega do murowanego budynku Straży Pożarnej.

5. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Obliczeń instalacji dokonano przy pomocy programu komputerowego **Instal-San 4.13**. Lokalizację instalacji przedstawiono na rysunkach

5.1 INSTALACJA WODY ZIMNEJ I PPOŻ.

Pobór wody z miejskiej sieci wodociągowej poprzez istniejące przyłącze DN 50. Całość instalacji ZW i PPOŻ. podlega wymianie łącznie z zestawem wodomierzowym.

Instalację wewnętrzną wodociągową projektuje się z zastosowaniem rur i kształtek PP-R, PN 10 SDR 11 (bez paska) – dla parametrów - temp. 20°C i ciśnieniu 10 bar. Przewody poziome prowadzone będą w bruzdach podłogowych, pod sceną, w bruzdach ściennych, pod stropem w piwnicy, zabezpieczone izolacją z pianki poliuretanowej. Podejścia pod punkty czerpalne prowadzić w bruzdach ściennych.

Przepusty instalacyjne wymagane na przejściach instalacyjnych przez ściany i stropy dla których klasa odporności ogniowej jest nie mniejsza niż REI60 lub EI60 – w tej samej klasie co te przegrody.

Całość instalacji wykonać ściśle wg technologii wymaganej przez producenta zastosowanych przewodów. Instalacje wodociągową po wykonaniu ale przed zakryciem należy przepłukać. Płukanie należy prowadzić pełnym ciśnieniem dyspozycyjnym zgodnie z warunkami podanymi w WTWiO instalacji wodociągowych. Próby szczelności wykonać przed wykonaniem izolacji cieplnej rur.

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO	tel. (044) 682 21 57, tel. kom. 604 823 027

Przy rozprowadzaniu rur wodociągowych w przegrodach (ścianach, posadzkach, podłogach), podczas ich zakrywania (zalewania betonem), rury powinny pozostawać pod zalecanym przez producenta ciśnieniem.

Bezpośrednie podłączenie baterii czerpalnych oraz innych urządzeń należy wykonać przy pomocy giętkich przewodów w oplocie metalowym.

Rury i kształtki PP-R łączone są poprzez zgrzewanie oraz złączki gwintowane skręcane (gwint zewnętrzny lub wewnętrzny).

Sposób łączenia - zgrzewanie polifuzyjne (matrycą grzewczą), złączki skręcane

Występują dwa rodzaje kształtek:

- kształtki w całości wykonane z PP-R
- kształtki PP-R z zatopionymi metalowymi (Cr-Ni) gwintowanymi wkładkami

Projektuję się instalację wewnętrzną ppoż. Instalację wewnętrzną wykonać z rur stalowych ocynkowanych wodociągowych.

Hydranty wewnętrzne DN 25 z węzłem półsztywnym – jednocześnie poboru wody z dwóch hydrantów. Na zasilaniu instalacji wodociągowej w piwnicy w pomieszczeniu węzła zastosować elektrozawór sprzężony z adresowalnym systemem sygnalizacji pożaru /SSP/, uruchomienie zaworu - zamknięcie na cele bytowe w czasie pożaru.

Od wejścia przyłącza do budynku do odejścia na wewnętrzną instalację na cele bytowe rurociąg wykonać z rur stalowych ocynkowanych wodociągowych. Zestaw wodomierzowy zgodnie z PN-B-10720, PN-ISO 4064-1, PN-ISO 4064-2+Ad1.

5.2 ARMATURA CZERPALNA

W łazience dla osób niepełnosprawnych zastosować armaturę specjalnie wyprofilowaną, zapewniającą swobodny dostęp.

Dla osób niepełnosprawnych zastosować umywalki bardziej płaskie od tradycyjnych, od frontu profilowane w taki sposób, by korzystający z nich mógł podejść blisko i oprzeć łokcie na bokach umywalki. Mała głębokość umywalki ułatwia korzystanie osobom na wózkach.

Miska ustępowa dostępna dla osoby na wózku powinna znajdować się nie dalej niż 150 cm od pionu, a miska podwieszana do 200cm. Gdy miska ustępowa z obu stron jest oddalona od ściany, można zastosować dwie poręczki uchylne. Poręczki montuje się na wysokości dogodnej dla użytkownika wózka (najczęściej około 75-85 cm).

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO	tel. (044) 682 21 57, tel. kom. 604 823 027

Baterie umywalkowe powinny być łatwo dostępne, bezpieczne i wymagające minimalnych ruchów reki.

W pozostałych sanitariatach zastosować standardowe umywalki z baterią stojącą, podejście wykonać przy pomocy giętkich przewodów w oplocie metalowym z zastosowaniem zaworów ćwierćobrotowych na ciepłej i zimnej wodzie.

Miski ustępowe typu kompakt, podejście wykonać przy pomocy giętkich przewodów w oplocie metalowym odcięcie z zastosowaniem zaworu ćwierćobrotowego.

W pomieszczeniu z pisuarem projektuje się zawór ze złączką do węża i kratkę.

Armaturę czerpalną należy montować zgodnie z obowiązującymi normami.

5.3 INSTALACJA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ I CYRKULACYSJI

Pobór ciepłej wody użytkowej odbywać się będzie z wymiennika wg odrębnego indywidualnego opracowania zawierającego rozwiązania projektowe rozbudowy lub wymiany wężła.

Instalacje C.W.U. i cyrkulacji wykonać z zastosowaniem rur i kształtek PP-R PN 16 SDR 7,4 (rury z niebieskim paskiem) –dla parametrów – temp. do 60°C i ciśnieniu 10 bar. Poziomy wody ciepłej i cyrkulacyjnej należy układać równoległe do rur zimnej wody. Wszystkie przejścia instalacyjne przewodów wody ciepłej i cyrkulacyjnej przez przegrody budowlane należy wykonać jak dla zimnej wody użytkowej. Całość instalacji wykonać ściśle wg technologii wymaganej przez producenta zastosowanych przewodów. Przy rozprowadzaniu rur w przegrodach (ścianach, posadzkach, podłogach), podczas ich zakrywania (zalewania betonem), rury powinny pozostawać pod zalecanym przez producenta ciśnieniem. Bezpośrednie podłączenie baterii czerpalnych oraz innych urządzeń należy wykonać przy pomocy giętkich przewodów w oplocie metalowym.

W armaturze mieszającej i czerpalnej przewód ciepłej wody powinien być podłączony z lewej strony. Na końcówkach instalacji cyrkulacyjnej zastosować zawory regulacyjne.

Rury i kształtki PP-R łączone są poprzez zgrzewanie oraz złączki gwintowane skręcane (gwint zewnętrzny lub wewnętrzny).

Sposób łączenia - zgrzewanie polifuzyjne (matrycą grzewczą), złączki skręcane

Występują dwa rodzaje kształtek:

- kształtki w całości wykonane z PP-R

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO	tel. (044) 682 21 57, tel. kom. 604 823 027

- kształtki PP-R z zatopionymi metalowymi (Cr-Ni) gwintowanymi wkładkami

6. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Instalacja wewnętrzna kanalizacji sanitarnej podlega wymianie i włączenia do istniejącego przyłącza.

Wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej zaprojektowano zgodnie z norma PN-EN12056(1,2):2002 „Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków”.

Ścieki z projektowanego budynku odprowadzane będą do istniejącego przyłącza kanalizacyjnego. Instalację kanalizacyjną wykonać z rur i kształtek z PVC do wewnętrznych instalacji kanalizacyjnych (piony w systemie rur niskosumowych) oraz z PVC-U SDR 41 w zakresie średnic 50-160mm. Każdy pion kanalizacji sanitarnej należy wyposażyć w dolnej części w rewizję kanalizacyjną, a wyloty głównych pionów zaopatrzyć w wywiewkę o średnicy o 50 mm większej od nie zredukowanej średnicy, pozostałe piony zaopatrzyć w zawory napowietrzające. Piony kanalizacyjne nie znajdujące się w bruzdach ściennych należy obudować ścianką z płyt gipsowo –kartonowych.

Rury PVC należy montować w taki sposób, aby nie podlegały one naprężeniom oraz z uwzględnieniem kompensacji zmiany długości. Do mocowania rur należy stosować uchwyty o średnicy odpowiadającej średnicy zewnętrznej rury, które całkowicie obejmują obwód rury. Zalecany rodzajem uchwytów jest uchwyt skręcany śrubami z gumową uszczelką EPDM mocowany do ściany za pomocą plastikowych kołków rozporowych i wkrętów. Stosowanie metalowych kołków jest dopuszczalne, ale nie zapewniają one jednak tak dobrej izolacyjności akustycznej. Uchwyty mocować do elementów konstrukcyjnych budynku o dużej masie właściwej.

UWAGA: Całość instalacji kanalizacji sanitarnej wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami..

7. INSTALACJA C.O. i CT

7.1 Techniczne warunki projektowania

Źródło ciepła: węzeł cieplny jednofunkcyjny – rozbudowa lub wymiana (wg odrębnego opracowania)

Parametr instalacji C.O. i CT : woda - 80/60 °C

System ogrzewania: wodne, pompowe, systemu zamkniętego

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO	tel. (044) 682 21 57, tel. kom. 604 823 027

Temp. pomieszczeń: zgodnie z rozporządzeniem, przeznaczeniem pomieszczeń i wytycznymi Inwestora

Obliczeń instalacji dokonano przy pomocy programu komputerowego **Instal-OZC 4.13.** oraz **Instal-Therm 4.13. HCR.** Lokalizację instalacji przedstawiono na rysunkach.

7.2 Elementy grzejne

Dla pomieszczeń budynku projektuje się grzejniki stalowe płytowe z podłączeniem dolnym. Dopuszcza się dopasowanie wielkości grzejników do aranżacji i zagospodarowania poszczególnych pomieszczeń pod warunkiem spełnienia wymogu mocy grzewczej grzejników wykazanych na rozwinięciu instalacji – proj. wykonawczy.

Podczas montażu należy zachować maksymalną ostrożność, aby nie uszkodzić mechanicznie powłoki lakierniczej grzejnika. Montaż grzejników powinien odbywać się bez wcześniejszego zdejmowania opakowania fabrycznego. Zaleca się zdejmowanie opakowania fabrycznego dopiero po zakończeniu prac wykończeniowych, co w znacznej części uchroni grzejnik od uszkodzeń mechanicznych powłoki lakierniczej. W sali kinowej grzejniki montować w specjalnie wykonanych wnękach, z celu nie zawężania biegu, ucieczki w czasie pożaru.

7.3 Rurociągi C.O. i CT

Zaprojektowano instalację dwururową, z rozdziałem dolnym. Instalacja rozdzielcza rozprowadza czynnik grzewczy w posadce. Poziomy oraz piony projektuje się w systemie rur stalowych ze stali węglowej niestopowej ocynkowane zewnętrznie technika połączeń Press wg zaleceń producenta rur i kształtek.

Przepusty instalacyjne wymagane na przejściach instalacyjnych przez ściany i stropy dla których klasa odporności ogniowej jest nie mniejsza niż REI60 lub EI60 – w tej samej klasie co te przegrody. W miejscach przejść przez przegrody nie mogą występować połączenia rur. Kompensacje wydłużeń termicznych na prostych odcinkach przewodów instalacji centralnego ogrzewania zaprojektowano jako naturalną. Odpowietrzenie instalacji zgodnie z PN-91/B-02420. Rurociągi nie prowadzone w brzdach ściennych obudować płytami g-k.

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO	tel. (044) 682 21 57, tel. kom. 604 823 027

7.4 Rozprowadzenie przewodów

Przewody w posadce, w bruzdach ściennych i podłogowych, spod sceną w sali kinowej. Mocowanie na uchwytych podwieszonych do stropu piwnicy. Przewody prowadzić ze spadkiem 5‰ w kierunku węzła.

7.5 Armatura

Projektuje się zastosowanie następujących typów armatury i osprzętu. Pod pionami w celu hydraulicznego wyregulowania zładu, zamontować zawór równoważący utrzymuje stałą różnicę ciśnień w pionie. Zaworem tym można regulować różnicę ciśnień w następujących zakresach: 0,05-0,25bar (5-25kPa), 0,20-40bar (20-40kPa), 0,35-0,75bar (35-75kPa) oraz 0,60-1,00bar (60-100kPa). Zawór jest montowany na powrocie. Posiada pokrętło odcinające oraz kurek spustowy.

Pod pionami na zasilaniu zamontować zawór odcinający przystosowany do połączenia z zaworem równoważącym. Posiada on gwintowane gniazdo rurki impulsowej do zaworu równoważącego oraz zaślepki. Zaśleпки mogą być zastąpione złączkami pomiarowymi (tylko w przypadku, gdy w instalacji nie ma wody), jeżeli mają być przeprowadzone pomiary przepływu.

Grzejniki powinny być wyposażone w wkładkę termostatyczną do grzejników dolno zasilanych z nastawą wstępną.

Przy każdym grzejniku dolno zasilanym zastosować zestaw przyłączeniowy prosty lub kątowy, dla możliwości odcięcia i zdemontowania pojedynczego grzejnika. Na zakończeniu pionów na zasilaniu i powrocie zastosowano odpowietrzniki z zaworami kulowymi. Przy każdym grzejniku zamontować odpowietrznik.

8. INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI

W projektowanym budynku została przewidziana wentylacja grawitacyjna, grawitacyjna wspomagana mechanicznie (pomieszczenia WC) oraz wentylacja mechaniczna nawiewno – wywiewna z odzyskiem ciepła i funkcją chłodzenia dla pomieszczenie sali kinowej i sceny. Wszystkie istniejące kanały urządzenia wentylacyjne przeznaczone są do demontażu.

Nawiew powietrza zewnętrznego do pomieszczeń zapewnić poprzez montaż nawiewników higrosterowanych w ramach okiennych zgodnie z b. architektoniczno-budowlaną. Wywiew powietrza zużytego z pomieszczeń poprzez kanały wentylacji

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO	tel. (044) 682 21 57, tel. kom. 604 823 027

grawitacyjnej, wykonane z rur typu Spiro i obudować płytami k-g. Nawiew powietrza między pomieszczeniami poprzez podcięcia w stolarce drzwiowej lub tuleje.

W pomieszczeniach sanitariatów montować wentylatory wyciągowe z opóźniaczem uruchamiane z chwilą włączenia światła.

8.1 DANE I ZAŁOŻENIA DO OBLICZEŃ

Ilość powietrza wentylacyjnego dla pomieszczeń ustalono w oparciu o niżej wyszczególnione kryteria:

-ilość ludzi, nie mniej niż 20m³/h na 1 osobę dla pomieszczeń sali kinowej i sceny,

-50 m³/h na jedną miskę ustępową, 25 m³/h na jeden pisuar,

-krotność wymian 6,0 dla pomieszczeń sali kinowej i sceny,

Wszystkie pozostałe pomieszczenia podczas ich użytkowania będą miały zapewnioną co najmniej 0,5-krotną wymianę powietrza na godzinę.

Ostateczną ilość powietrza wentylacyjnego ustalano w oparciu o najbardziej rygorystyczne kryterium dla każdego pomieszczenia lub jeszcze większą, jeżeli wynikałoby to z innych wymagań technologicznych jak np. przeciąganie powietrza pomiędzy pomieszczeniami.

8.2 CENTRALA NAWIEWNO-WYWIEWNA

Zaprojektowano wentylację nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła przy użyciu wymiennika krzyżowego oraz funkcją chłodzenia. Centrala została zlokalizowana na dachu budynku. Centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła zaprojektowano dla potrzeb sali kinowej i sceny.

UKŁAD NI/WI

Nawiew powietrza świeżego do pomieszczenia sali kinowej i sceny odbywać się będzie za pomocą nawiewników perforowanych sufitowych DFZ-S4.

Usuwanie powietrza zużytego odbywać się będzie za pomocą wywiewników sufitowych perforowany DFR.

Centrala wyposażona na nawiewie w :

- a) sekcję wentylatora
- b) sekcję filtra kasetowego w klasie G4

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO	tel. (044) 682 21 57, tel. kom. 604 823 027

- c) sekcję nagrzewnicy wodnej, parametry czynnika grzewczego $t_z/t_p=80/60^{\circ}\text{C}$
temperatura nawiewu powietrza wentylacyjnego $t_N=20^{\circ}\text{C}$,
- d) układ przepustnicy zamykającej kanał czerpni, w trakcie wyłączenia centrali wentylacyjnej.
- e) chłodnica freonowa

Na wywiewie wyposażoną w:

- e) sekcję wentylatora
- f) sekcję filtra kasetowego w klasie G4
- g) układ przepustnicy zamykającej kanał wyrzutowy, w trakcie wyłączenia centrali wentylacyjnej.

Zaczerp świeżego powietrza na potrzeby centrali przez czerpnię na dachu budynku. Lokalizacja czerpni jest zgodna z §152, *Rozporządzenia w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie*.

Wyrzut powietrza z centrali za pomocą wyrzutni na dachu budynku. Lokalizacja wyrzutni jest zgodna z §152, *Rozporządzenia w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie*.

Wentylacja pomieszczeń działa w okresie ich użytkowania. Montaż wszystkich izolacji wykonać zgodnie z właściwymi instrukcjami montażowymi producentów.

8.3 UWAGI DOTYCZĄCE WYKONAWSTWA INSTALACJI KANAŁOWYCH

Instalacje kanałowe wykonać z kanałów i kształtek prostokątnych typu A/I z blachy stalowej ocynkowanej ze sobą poprzez zastosowanie profili kołnierzo-nasuwkowych, za pomocą połączeń śrubowych oraz klamer zaciskowych.

Uszczelnienie naroży kanałów masą uszczelniającą na bazie akrylu i wody. Uszczelnienie połączeń kołnierzo-nasuwkowych poprzez uszczelki z pianki PVC o rozmiarze 6x4 mm.

W celu zapewnienia okresowego czyszczenia kanałów wentylacyjnych należy wykonać na kanałach drzwi rewizyjne.

Lokalizacja drzwi zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

8.4 UWAGI DOTYCZĄCE WYKONAWSTWA IZOLACJI KANAŁÓW WENTYLACYJNYCH

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO	tel. (044) 682 21 57, tel. kom. 604 823 027

Wszystkie kanały wentylacyjne prowadzone na zewnątrz budynku zaizolować matami z wełny mineralnej z włóknami prostopadłymi do kanału w płaszczu z blachy ocynkowanej o grubości min. 100mm. Należy zastosować elementy zgodne z normą i zapewniające odporność na wilgoć.

Montaż wszystkich izolacji wykonać zgodnie z właściwymi instrukcjami montażowymi producentów.

8.5 UWAGI DOTYCZĄCE REGULACJI I URUCHOMIENIA INSTALACJI WENTYLACYJNEJ

Wykonawca jest zobowiązany do uruchomienia, wykonania pomiarów i regulacji instalacji wentylacyjnej obejmującej wydajność i temperaturę powietrza wentylacyjnego dla wszystkich układów zgodnie z:

Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych. Zeszyt 5. COBRTI INSTAL.

8.6 ZAGADNIENIA OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ

Przewody wentylacyjne powinny być wykonane z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

8.7 UWAGI KOŃCOWE

Instalację należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, "Warunkami Technicznymi, Jakim Powinny Odpowiadać Budynki i Ich Usytuowanie", innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami i innymi dokumentami wskazanymi w projekcie 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 lub CE, 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 Polskimi Normami oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami.

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO	tel. (044) 682 21 57, tel. kom. 604 823 027

9. KLIMATYZACJA

W pomieszczeniu 27 projektownia projektuje się klimatyzatory ściennie. Klimatyzacja została zaprojektowana dla okresu letniego. Układ pracować będzie w systemie ze zmienną ilością czynnika chłodniczego (VRV) pozwalający na najlepszą regulację temperatury w pomieszczeniu, w zależności od chwilowych zysków ciepła i dzięki temu na osiągnięcie najlepszego komfortu cieplnego w pomieszczeniu. Każda jednostka klimatyzacyjna wewnętrzna, posiada ścienny, programowany sterownik przewodowy lub zdalny w postaci pilota.

Instalacje wykonać z rur miedzianych. W pomieszczeniach przewody należy zabudować korytami systemowymi. Jednostki zewnętrzne na potrzeby pomieszczenia 27 i centrali wentylacyjnej należy montować zgodnie z rzutem dachu. Montaż na typowym stelażu zgodnie z DTR producenta agregatów. Skropliny odbierane będą poprzez tackę skroplin i odprowadzane będą przewodami skroplin wykonanymi z rur CPVC do kanalizacji. Skropliny włączyć do kanalizacji przez zasyfonowanie.

10. WARUNKI OGÓLNE

10.1 Płukanie instalacji, próba ciśnieniowa, izolacja

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić 3 krotne płukanie instalacji wg PN-77/M-34031 przy zachowaniu prędkości wody w rurociągach 1,5m/s. Instalację przed uruchomieniem należy poddać próbie szczelności instalacji na ciśnienie 1,5 ciśnienia roboczego oraz próbie na zimno i ciepło z regulacją. Następnie pomalowane przewody zaizolować stosując otuliny zgodnie z PN-B-02421:2000. Grubość otulin ustalić po wybraniu rodzaju izolacji. W zależności od czynnika przepływającego w przewodach rurociągi powinny być one pomalowane w odpowiednich miejscach barwami umownymi w tym strzałki, liternictwo i wzory graficzne wg PN-70/N-01270.

Po wykonaniu montażu należy instalację w kotłowni poddać próbie wodnej szczelności o ciśnieniu 1,5 razy większym od ciśnienia roboczego. Ciśnienie próbne należy utrzymać przez co najmniej 0,5 godziny. Próbę należy przeprowadzić „na zimno” oraz „na gorąco” podczas rozruchu kotłowni. wykonaniu zabezpieczeń antykorozyjnych instalacje zabezpieczyć termicznie.

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO	tel. (044) 682 21 57, tel. kom. 604 823 027

10.2 UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie prace montażowe, próby i odbiory wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych” i właściwymi przepisami branżowymi oraz przepisami BHP.

Jeżeli zdaniem oferenta lub wykonawcy, w dostarczonej dokumentacji projektowej nie ujęto wszystkich koniecznych elementów zarówno w zakresie podstawowego zagadnienia jak i branż związanych to przed przystąpieniem do robót musi zgłosić listę uwag, do których ustosunkuje się projektant. W innym przypadku uważa się, że dokumentacja została zaakceptowana przez wykonawcę i przyjęta do realizacji bez uwag.

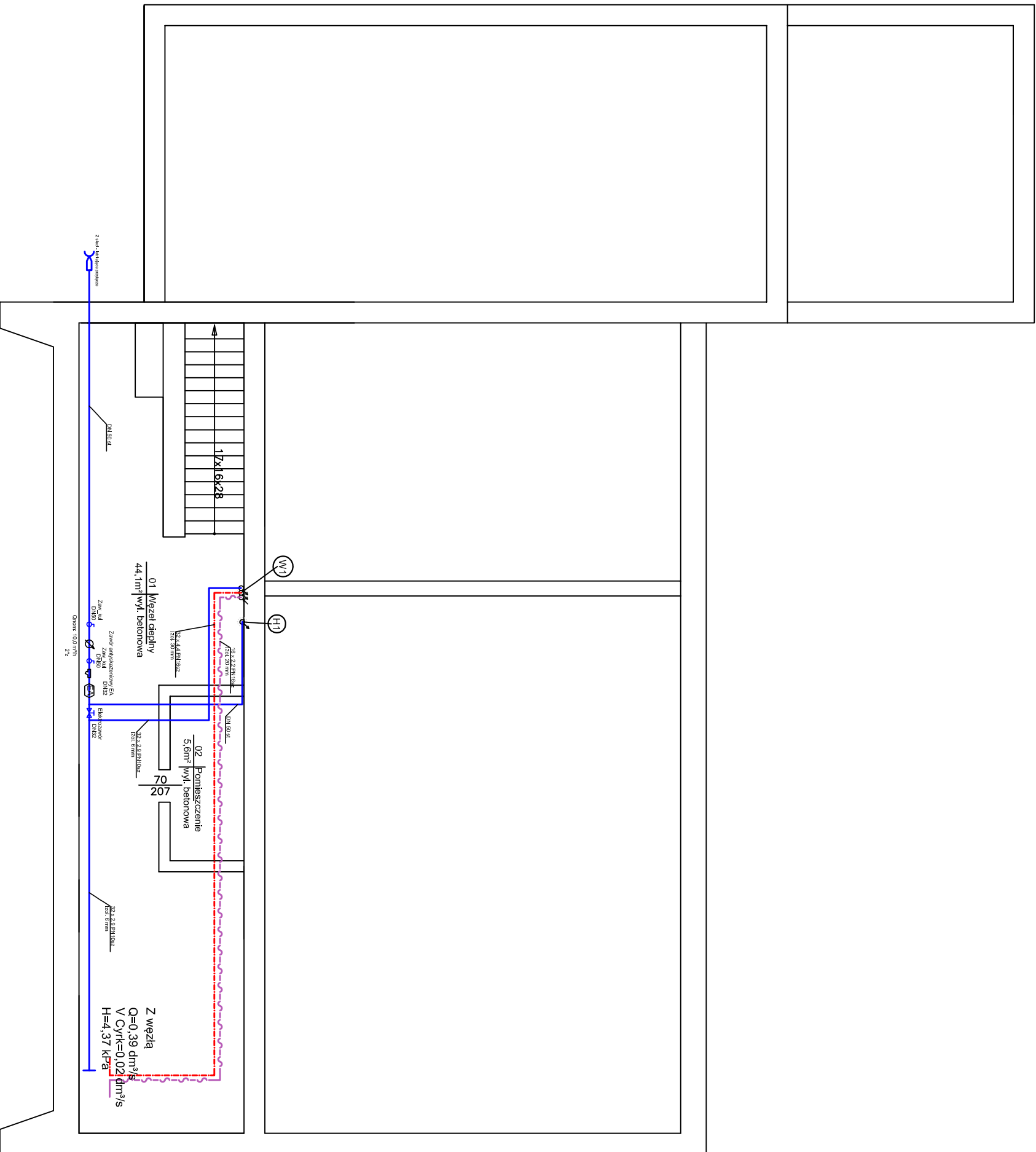
Po wykonaniu wszystkich prac, przed odbiorem robót wykonawca sporządzi dokumentację powykonawczą oraz instrukcję obsługi.

Projektował:

mgr inż. Wojciech
Jędrzejczyk
Nr upr. LOD/1795/POOS/11

Asystent projektanta:

mgr inż. Dariusz
Staszczuk



LEGENDA:

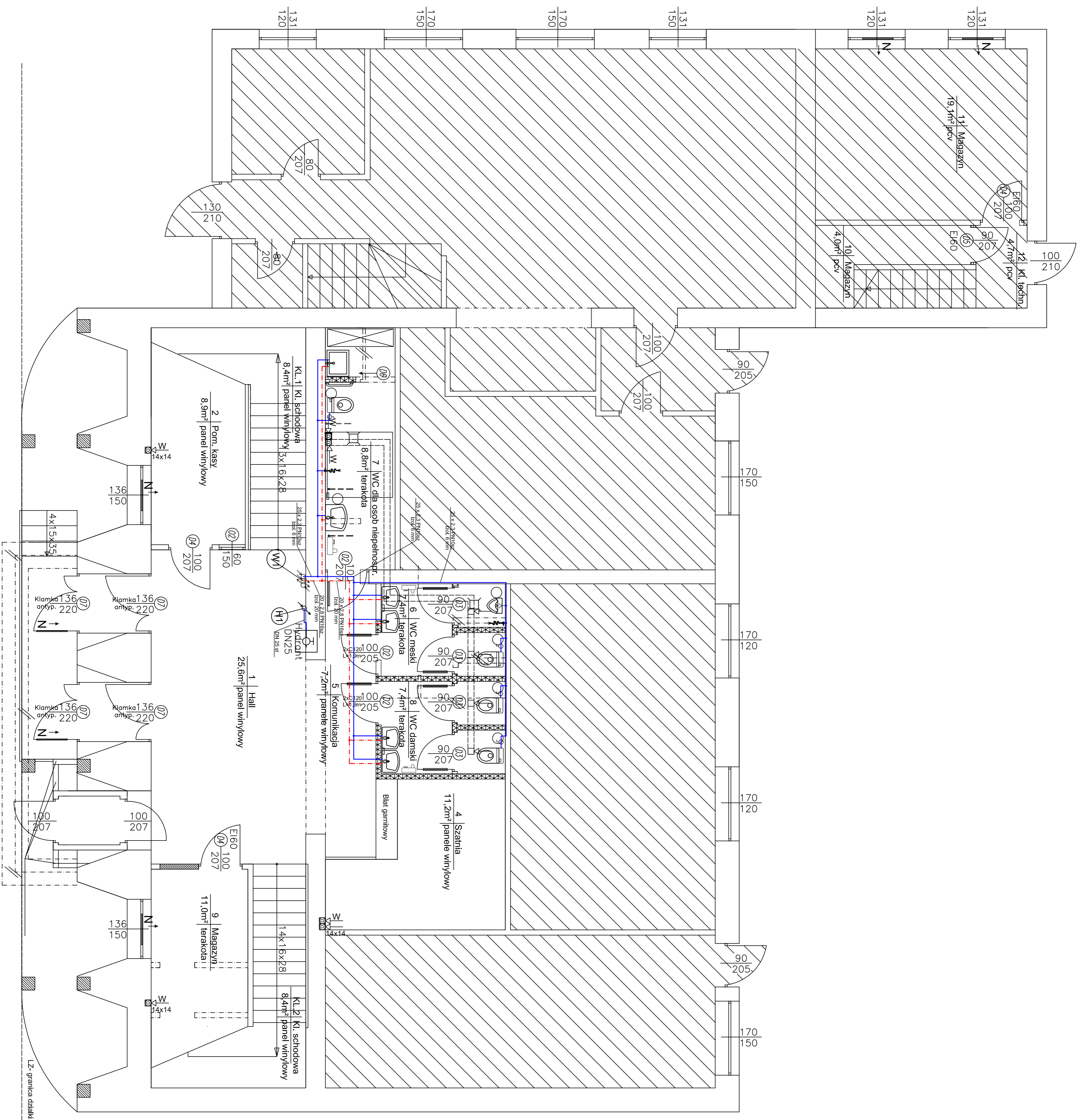
- - projektowana instalacja wody zimnej PP-R
- - projektowana instalacja ciepłej wody użytkowej PP-R
- - projektowana instalacja ciepłej wody użytkowej - cyrkulacja PP-R
- 25 x 2.3 PN10sz średnica x gr. ścianki ciśnienie sz-sztanga
- Izol. 20 mm gr. izolacji

Uwaga:
 Wszystkie nieopisane działki:
 ZW - 20x1,9 mm PN10
 Izol. 6 mm
 CWU i CCWU - 16x2,2mm PN16
 Izol. 20 mm

**PRACOWNIA PROJEKTOWA
 "VITARO"**



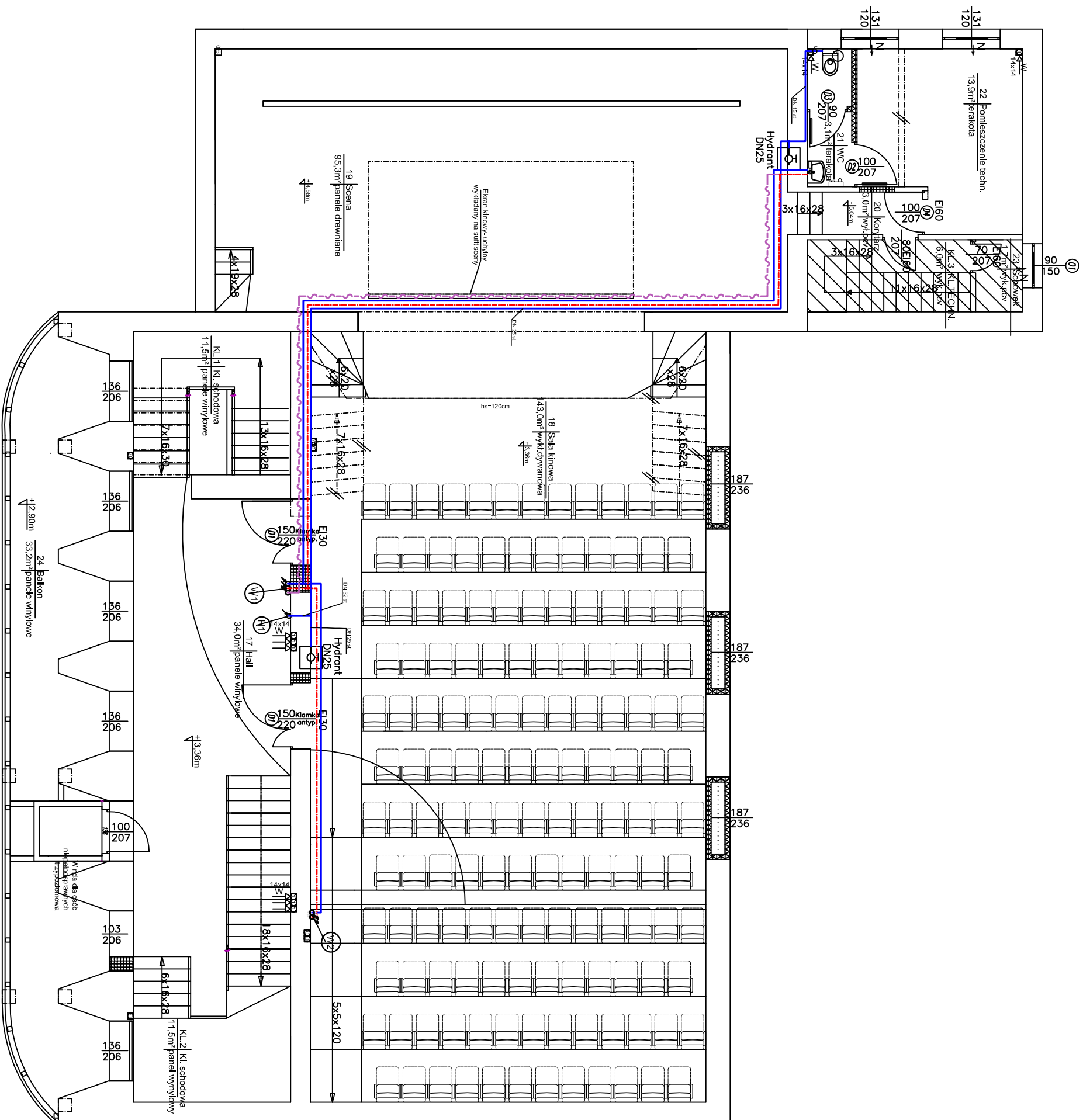
Temat:		ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA KINA "OSTROVIA" W OSTRÓWIE MAZOWIECJIEJ UL. 11 LISTOPADA 5, OSTRÓW MAZOWIECKA	Data:	XI 2013
Inwestor:		MIEJSKI DOM KULTURY	Skala: 1:100	
Adres:		UL. 3 MAJA 50, 07-300 OSTRÓW MAZOWIECKA	Branża / Etap	Nr rys.
Rysunek:		Rzut piwnicy - instalacja wod i ppoz.	SANI / PW	S - PW - 01
Projektant:		Nr uprawnień:		Podpis:
Asystent:		mgr inż. Wojciech Jedzejczyk	Nr upr. : LOD/1795/POOS/11	
		mgr inż. Dariusz Staszczk		



LEGENDA:

- - projektowana instalacja wody zimnej PP-R
 - - projektowana instalacja ciepłej wody użytkowej PP-R
 - - projektowana instalacja ciepłej wody użytkowej - cyrkulacja PP-R
 - 25 x 2,3 EN1058 średnica x gr. ścianki oświetlenie szklane
 - Izol. 20 mm gr. izolacji
- Uwaga:
 Wszystkie nieopisane dziłki:
 ZW - 20x1,19 mm PN10
 CWU i OCWU - 16x2,2mm PN16
 Izol. 20 mm

PRACOWNIA PROJEKTOWA "VITARO"			
Tytuł:	ROZBUDOWA I PRZEbudowa KANAŁOWYCH OSTRÓW MAZOWIECZELSKA, UL. LIPTOWSKA 4, OSTROWY MAZOWIECZSKIE	Okres:	XI 2013
Investor:	INIE SANITUM KULTURY	Skala:	1:50
Adres:	UL. 3 MAJA 50, 07-200 OSTROWY MAZOWIECZSKIE	Branda Ekipy:	INIE SANITUM
Rysownik:	Ryszard Jankowski - instalacja wod i pow.	SMNI /PW	S - PW - 02
Projektant:	mgr inż. Wojciech Jankowski	Nr uprawnień:	
Asystent:	mgr inż. Dariusz Sławczyk	SMNI /PW	
		Podpis:	



LEGENDA:

- - projektowana instalacja wody zimnej PP-R
- - projektowana instalacja ciepłej wody użytkowej PP-R
- - projektowana instalacja ciepłej wody użytkowej - cyrkulacja PP-R

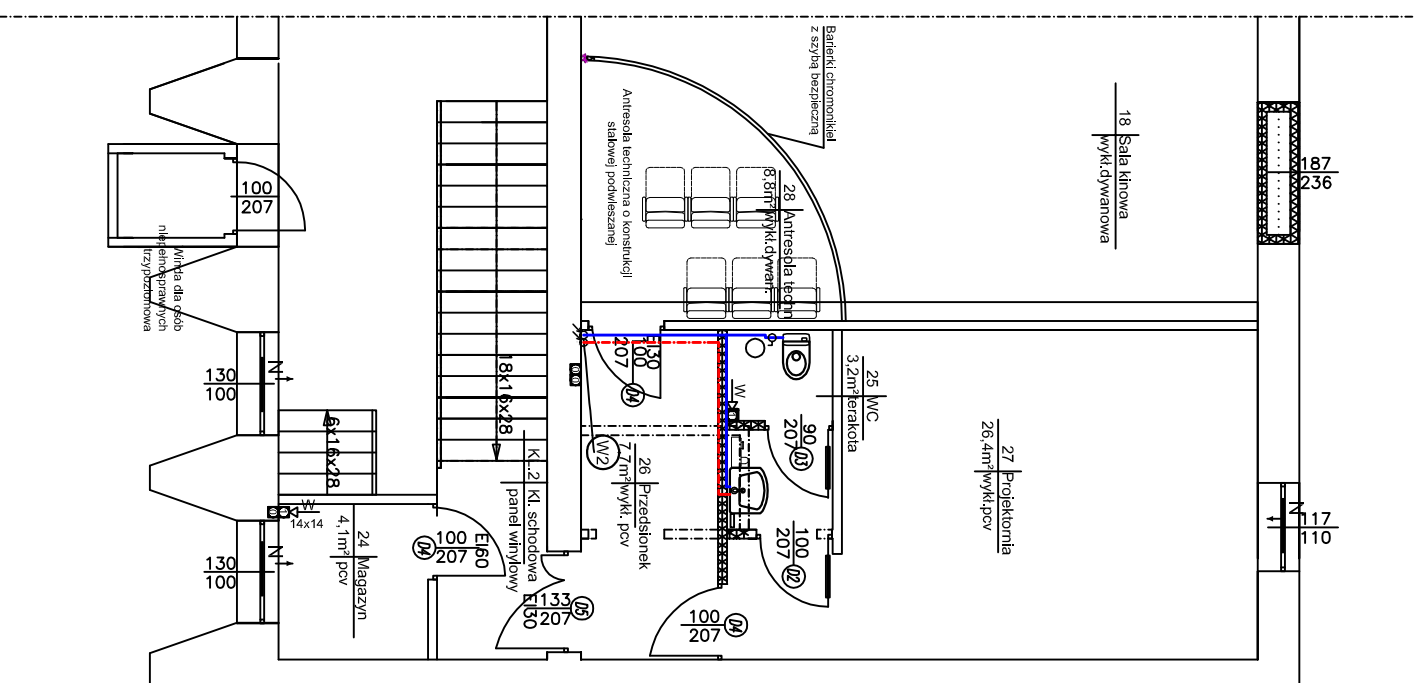
25 x 2,3 PN10sz średnica x gr. ścianki ciśnienie sz-sztanga
 Izol. 20 mm gr. izolacji

Uwaga:
 Wszystkie nieopisane dziatki:
 ZW - 20x1,9 mm PN10
 Izol. 6 mm
 CWU i CCWU - 16x2,2mm PN16
 Izol. 20 mm

**PRACOWNIA PROJEKTOWA
 "VITARO"**



Temat:		ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA KINA "OSTROVIA" W OSTROWI MAZOWIECJUEJ UL. 11 LISTOPADA 5, OSTRÓW MAZOWIECKA	Data:	XI 2013
Inwestor:		MIĘSKI DOM KULTURY	Skala: 1:100	
Adres:		UL. 3 MAJA 50, 07-300 OSTRÓW MAZOWIECKA	Branża / Etap	Nr rys.
Rysunek:		Rzut i piętra - instalacja wod i poz.	SANI / PW	S - PW - 03
Projektant:		Nr uprawnień:		
Asystent:		mgr inż. Wojciech Jedzejczyk	Nr upr.: LOD/1795/POOS/11	
Podpis:		mgr inż. Dariusz Staszczuk	Podpis:	

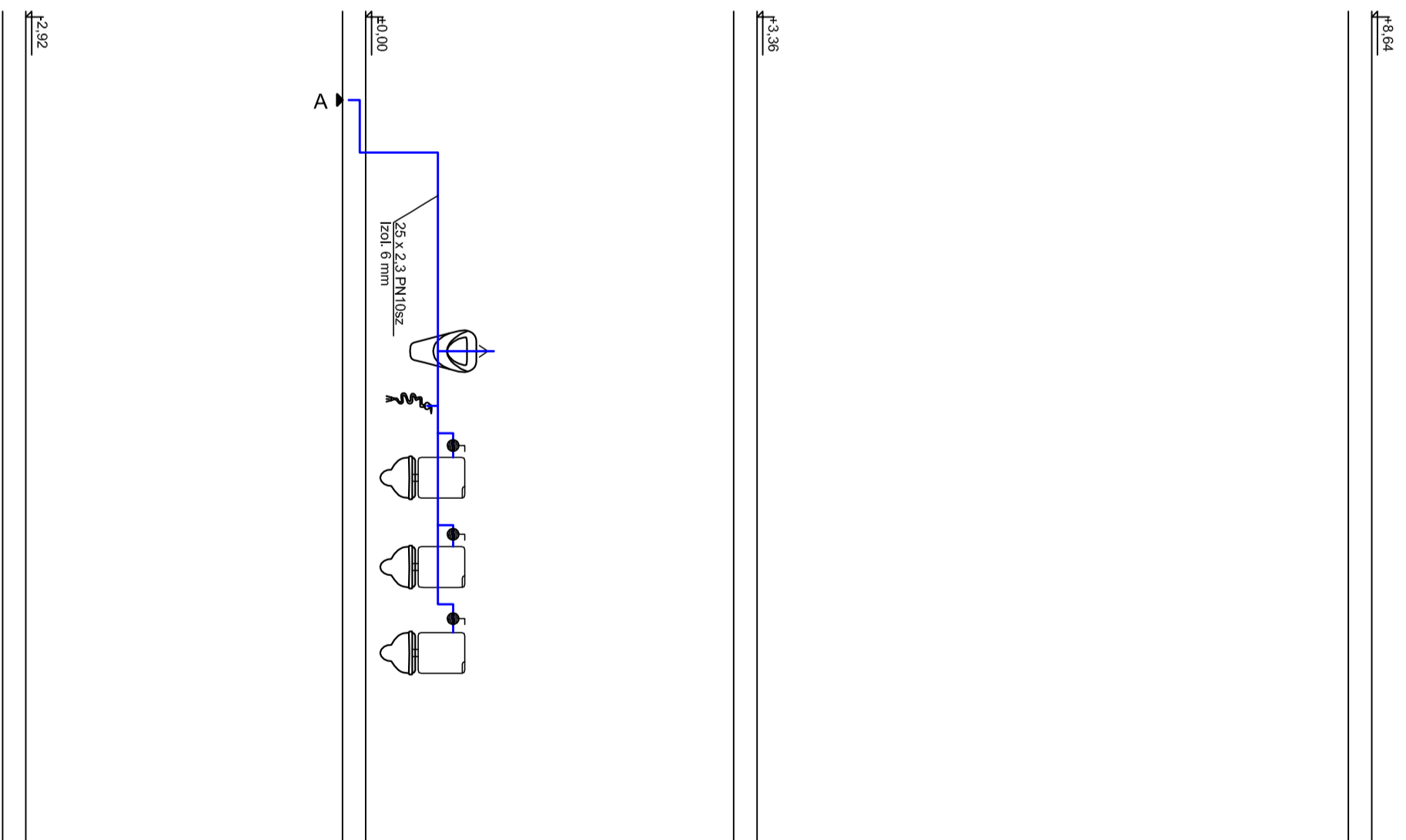
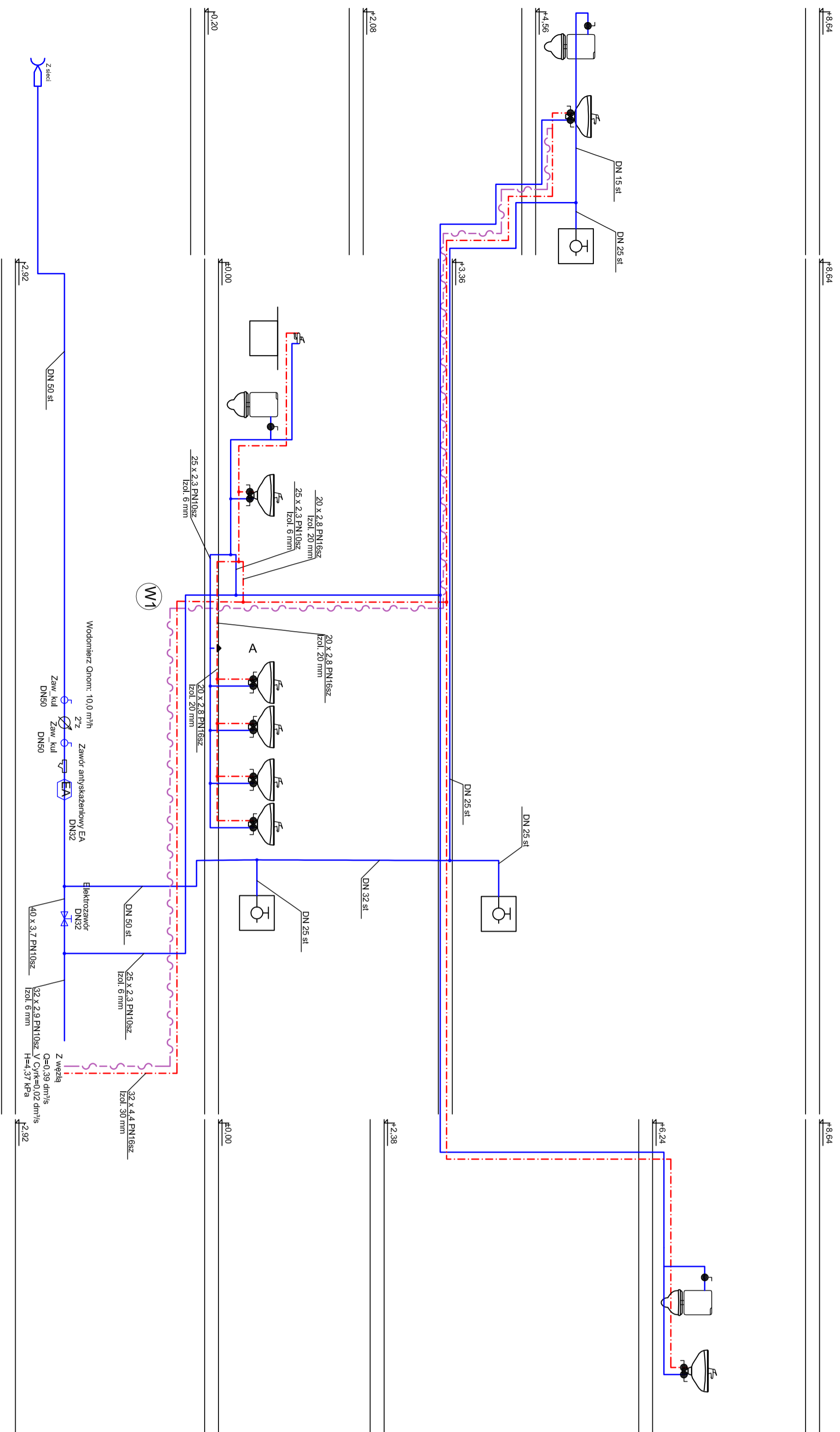


LEGENDA:

- - projektowana instalacja wody zimnej PP-R
- - projektowana instalacja ciepłej wody użytkowej PP-R
- - projektowana instalacja ciepłej wody użytkowej - cyrkulacja PP-R
- 25 x 2,3 PN10sz średnica x gr. ścianki ciśnienie sz-sztanga
- Izol. 20 mm gr. izolacji

Uwaga:
 Wszystkie nieopisane dziatki:
 ZW - 20x1,9 mm PN10
 Izol. 6 mm
 CWU i CCWU - 16x2,2mm PN16
 Izol. 20 mm

PRACOWNIA PROJEKTOWA "VITARO"			
Temat: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA KINA "OSTROVIA" W OSTROWI MAZOWIECJIEJ UL. 11 LISTOPADA 5, OSTROW MAZOWIECKA		Data: XI 2013	
Inwestor: MIEJSKI DOM KULTURY		Skala: 1:100	
Adres: UL. 3 MAJA 50, 07-300 OSTROW MAZOWIECKA		Branża / Etap	
Rysunek: Rzut II piętro - Instalacja wod i ppoz.		SANI / PW	
Projektant: mgr inż. Wojciech Jedzejczyk		Nr uprawnień: S - PW - 04	
Asystent: mgr inż. Dariusz Staszczuk		Podpis:	



LEGENDA:

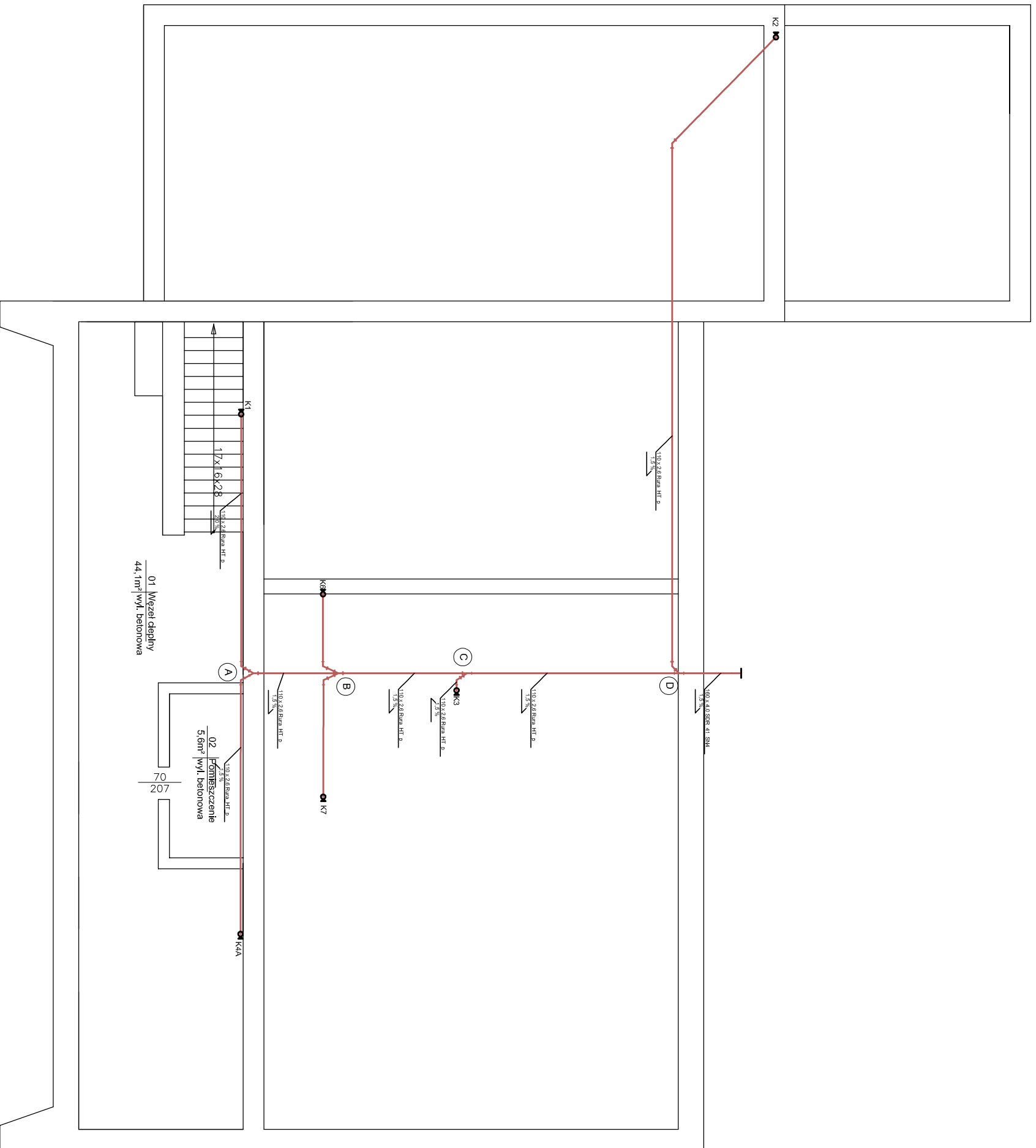
- - projektowana instalacja wody zimnej PP-R
- - projektowana instalacja ciepłej wody użytkowej PP-R
- - projektowana instalacja ciepłej wody użytkowej - cyrkulacja PP-R
- 25 x 2.3 PN10sz średnica x gr. ścianki ciśnienie szczytanga
- 20 x 2.8 PN16sz gr. izolacji

Uwaga:
 Wszystkie nieopisane dziatki:
 ZW - 20x1.9 mm PN10
 Izol. 6 mm
 CWU i CCWU - 16x2.2mm PN16
 Izol. 20 mm

**PRACOWNIA PROJEKTOWA
 "VITARO"**



Temat:	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA KINA "OSTROWA" W OSTROWI MAZOWIECkiej UL. 11 LISTOPADA 5, OSTROW MAZOWIECCKA	Data:	XI 2013
Investor:	MIEJSKI DOM KULTURY	Skład:	
Adres:	UL. 3 MAJA 50, 07-300 OSTROW MAZOWIECCKA	Branża / Etap	Nr rys.
Rysunek:	Rozwinięcie - instalacja wod i ppoż.	SANI / PW	S - PW - 05
Projektant:	mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk	Nr uprawnień:	Podpis:
Asystent:	mgr inż. Dariusz Szaszczak	Nr upr. LOD/1756/PO05/11	Podpis:



LEGENDA:

— - proj. kanalizacja sanitarna grawitacyjna

⊙ K1 - proj. pion kanalizacyjny

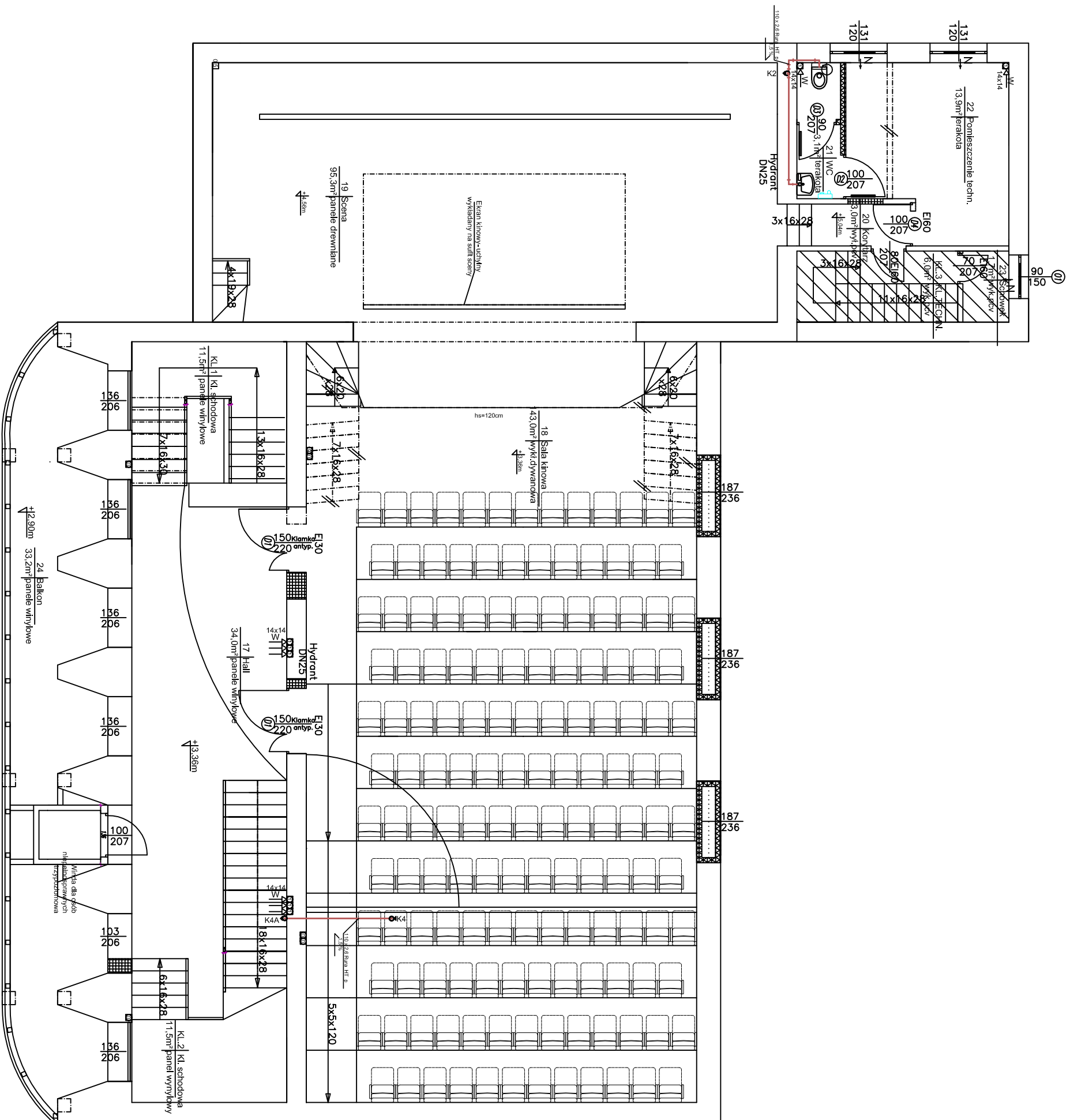
110 x 2,6 Rura HT_P średnica x gr. ścianki typ i rodzaj połączenia
 2,0 % spadek

Uwaga:
 Wszystkie nieopisane dziatki:
 50x2,5 mm Rura HT_P

**PRACOWNIA PROJEKTOWA
 "VITARO"**



Temat:	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA KINA "OSTROVIA" W OSTROWI MAZOWIECJIEJ UL. 11 LISTOPADA 5, OSTROW MAZOWIECKA		Data:	XI 2013
Investor:	MIEJSKI DOM KULTURY		Skala:	1:100
Adres:	UL. 3 MAJA 50, 07-300 OSTROW MAZOWIECKA	Branża / Etap	Nr rys. S - PW - 06	
Rysunek:	Rzut piwnicy - instalacja kanalizacji sanitarnej	SANI / PW	Podpis:	
Projektant:	mgr inż. Wojciech Jedzejczyk		Nr uprawnień:	LDD/1795/POOS/11
Asystent:	mgr inż. Dariusz Staszczk		Podpis:	



LEGENDA:

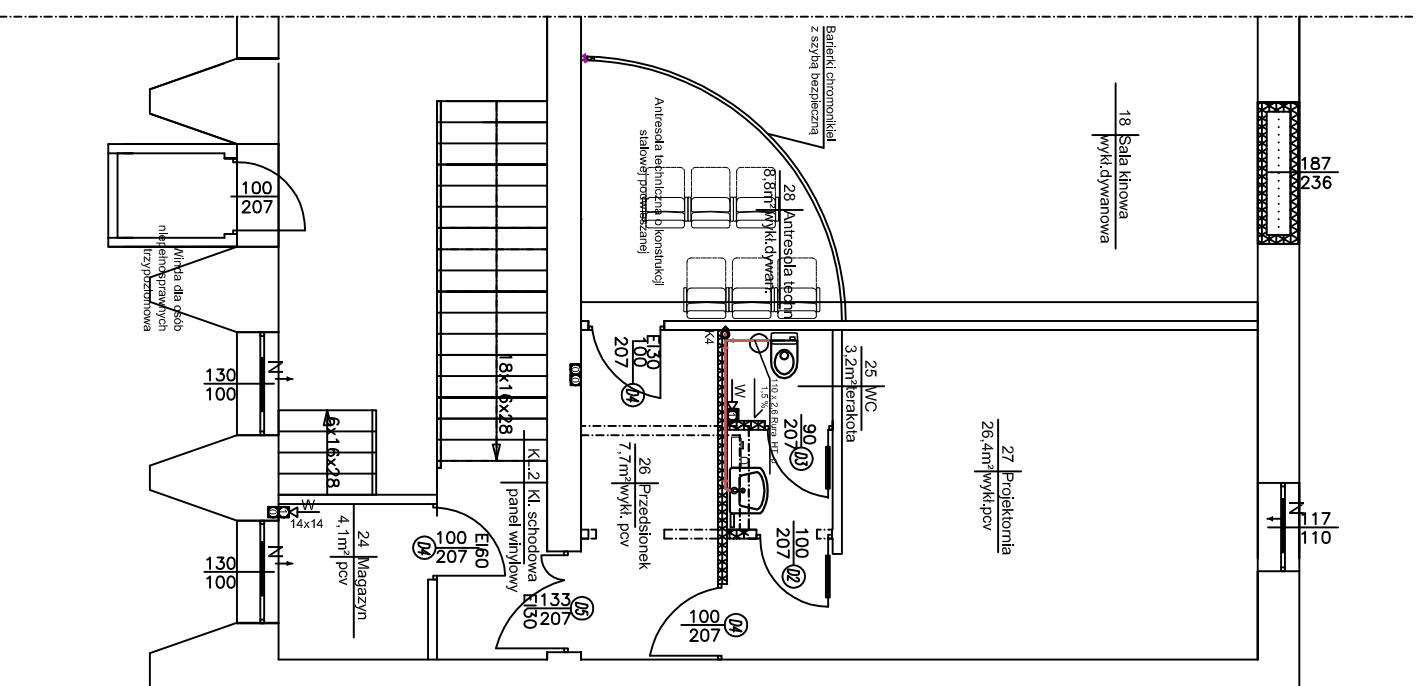
— - proj. kanalizacja sanitarna grawitacyjna

⊗ K1 - proj. pion kanalizacyjny

110 x 26 Rura HT_P średnica x gr. ścianki typ i rodzaj połączenia
 2.0% spadek

Uwaga:
 Wszystkie nieopisane dziaki:
 50x2,5 mm Rura HT_P

PRACOWNIA PROJEKTOWA "VITARO"			
Temat:	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA KINA "OSTROVIA" W OSTROWI MAZOWIECJUEJ UL. 11 LISTOPADA 5, OSTROW MAZOWIECKA	Data:	XI 2013
Investor:	MIESKI DOM KULTURY	Skala:	1:100
Adres:	UL. 3 MAJA 50, 07-300 OSTROW MAZOWIECKA	Branża / Etap	Nr rys. S - PW - 08
Rysunek:	Rzut I piętra - instalacja kanalizacji sanitarnej	SANI / PW	
Projektant:		Nr uprawnień:	Podpis:
Asystent:	mgr inż. Wojciech Jedrzejczyk	Nr upr. : LOD/1795/POOS/11	
	mgr inż. Dariusz Staszczak		Podpis:



LEGENDA:

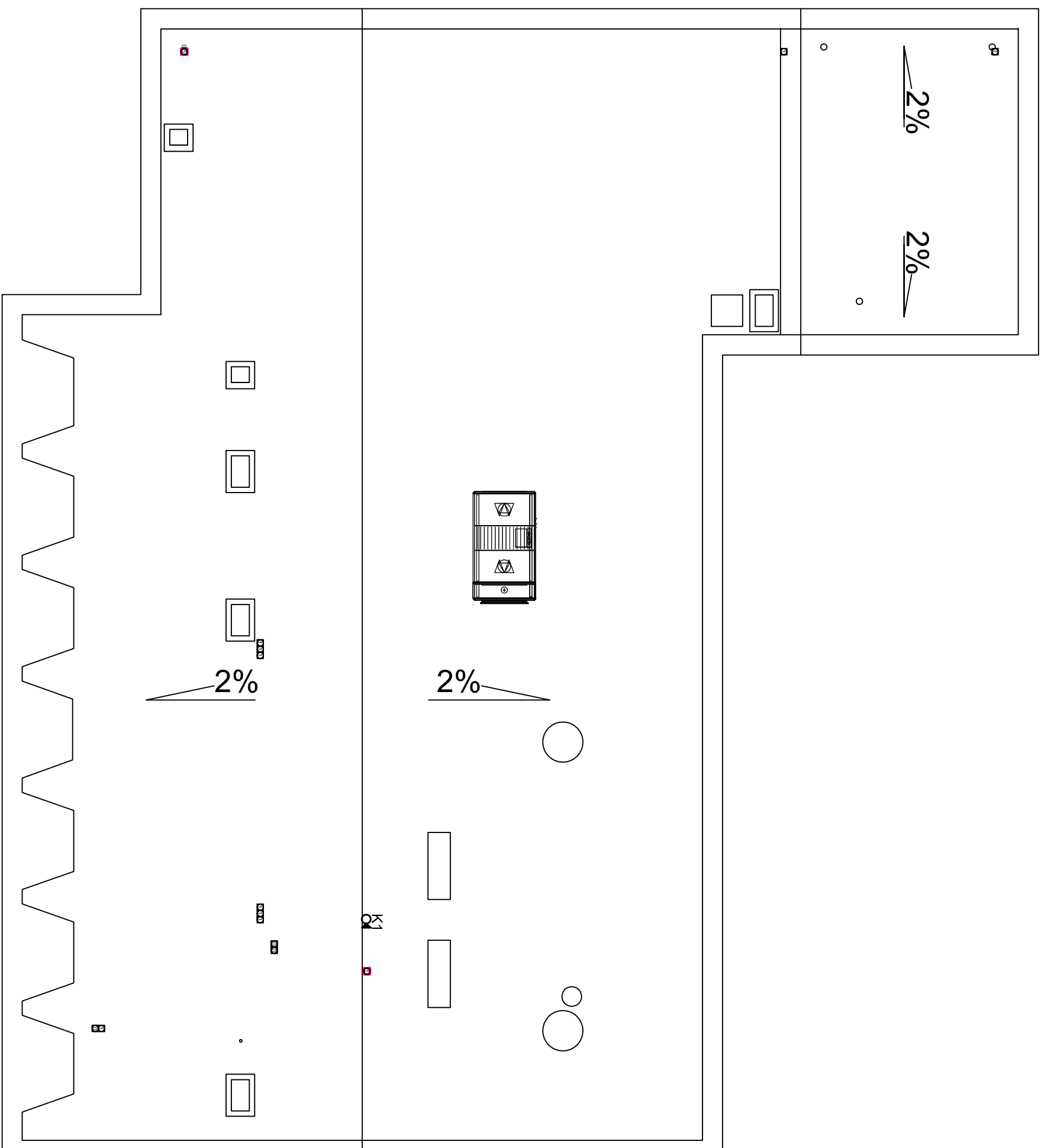
— - proj. kanalizacja sanitarna grawitacyjna

⊗ K1 - proj. pion kanalizacyjny

110 x 216 Rura HT_P średnica x gr. ścianki typ I rodzaj połączenia
2.0% spadek

Uwaga:
Wszystkie nieopisane dziaki:
50x2,5 mm Rura HT_P

PRACOWNIA PROJEKTOWA "VITARO"			
Temat:	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA KINA "OSTROVIA" W OSTROWI MAZOWIECJUEJ UL. 11 LISTOPADA 5, OSTROW MAZOWIECKA	Data:	XI 2013
Investor:	MIEJSKI DOM KULTURY	Skala:	1:100
Adres:	UL. 3 MAJA 50, 07-300 OSTROW MAZOWIECKA	Branża / Etap	Nr rys. S - PW - 09
Rysunek:	Rzut II piętra - Instalacja kanalizacji sanitarnej	SANI / PW	
Projektant:		Nr uprawnień:	Podpis:
Asystent:	mgr inż. Wojciech Jedzejczyk	Nr upr. : LOD/1795/POOS/11	
	mgr inż. Dariusz Staszczk		Podpis:

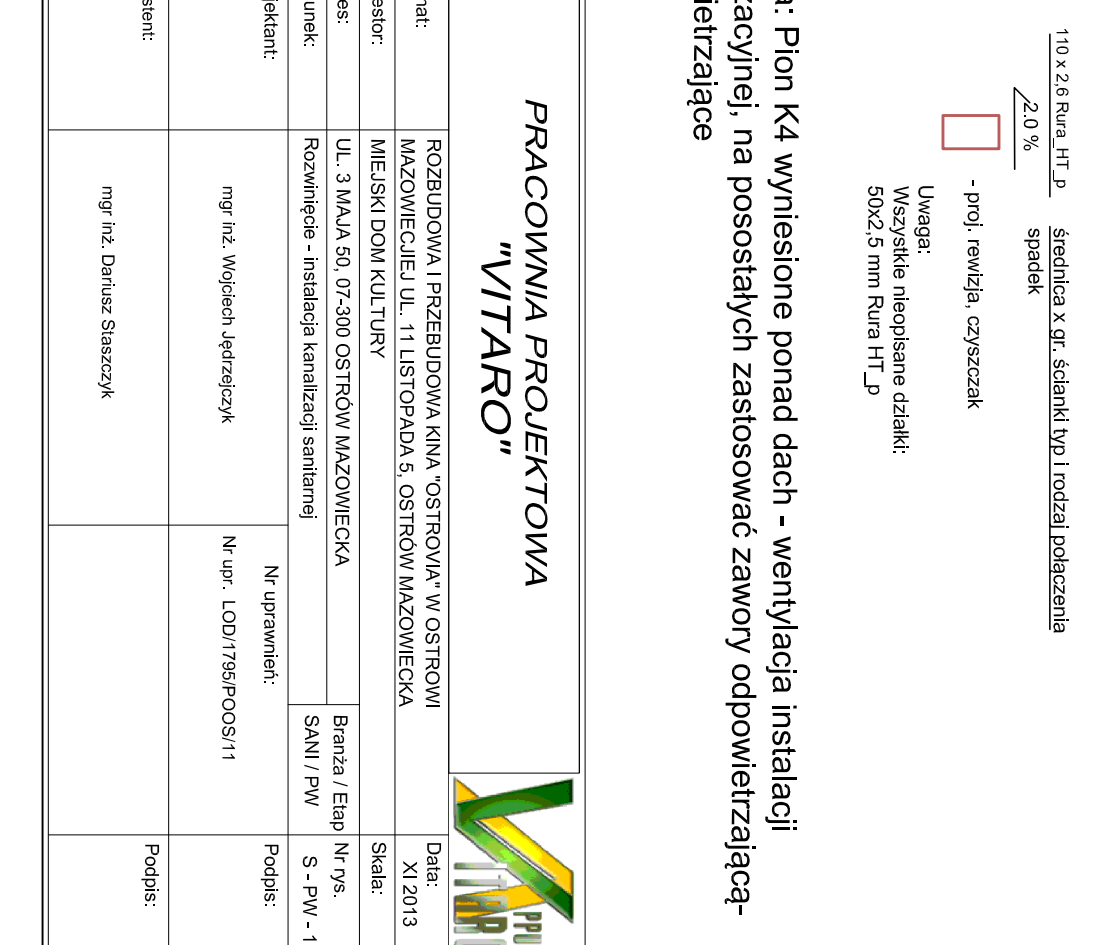
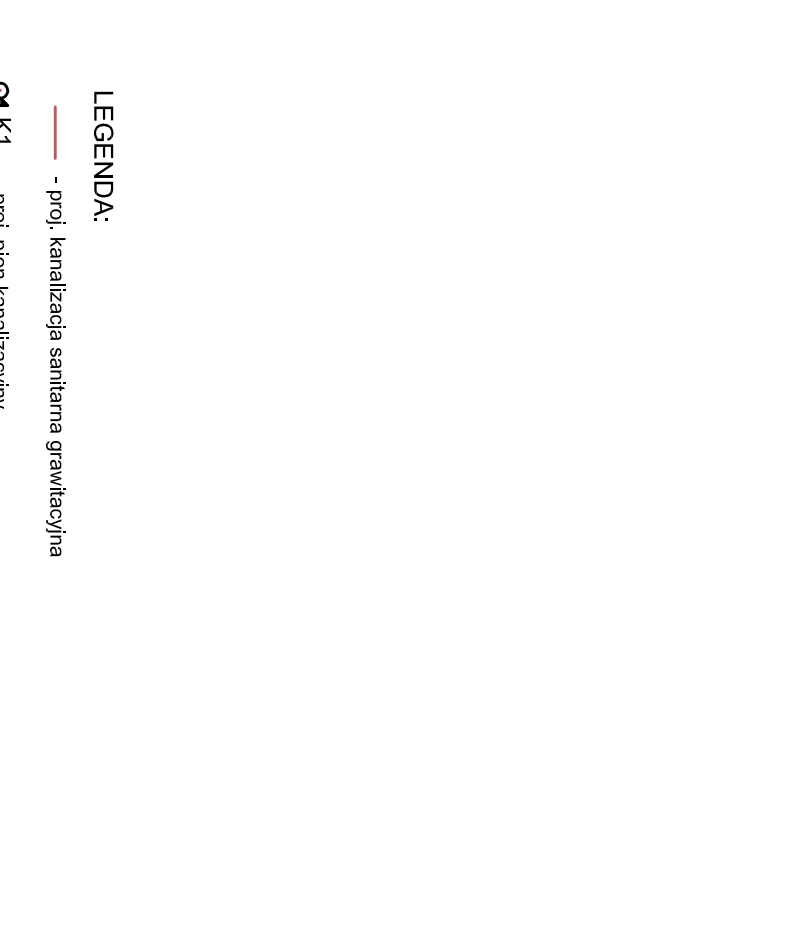
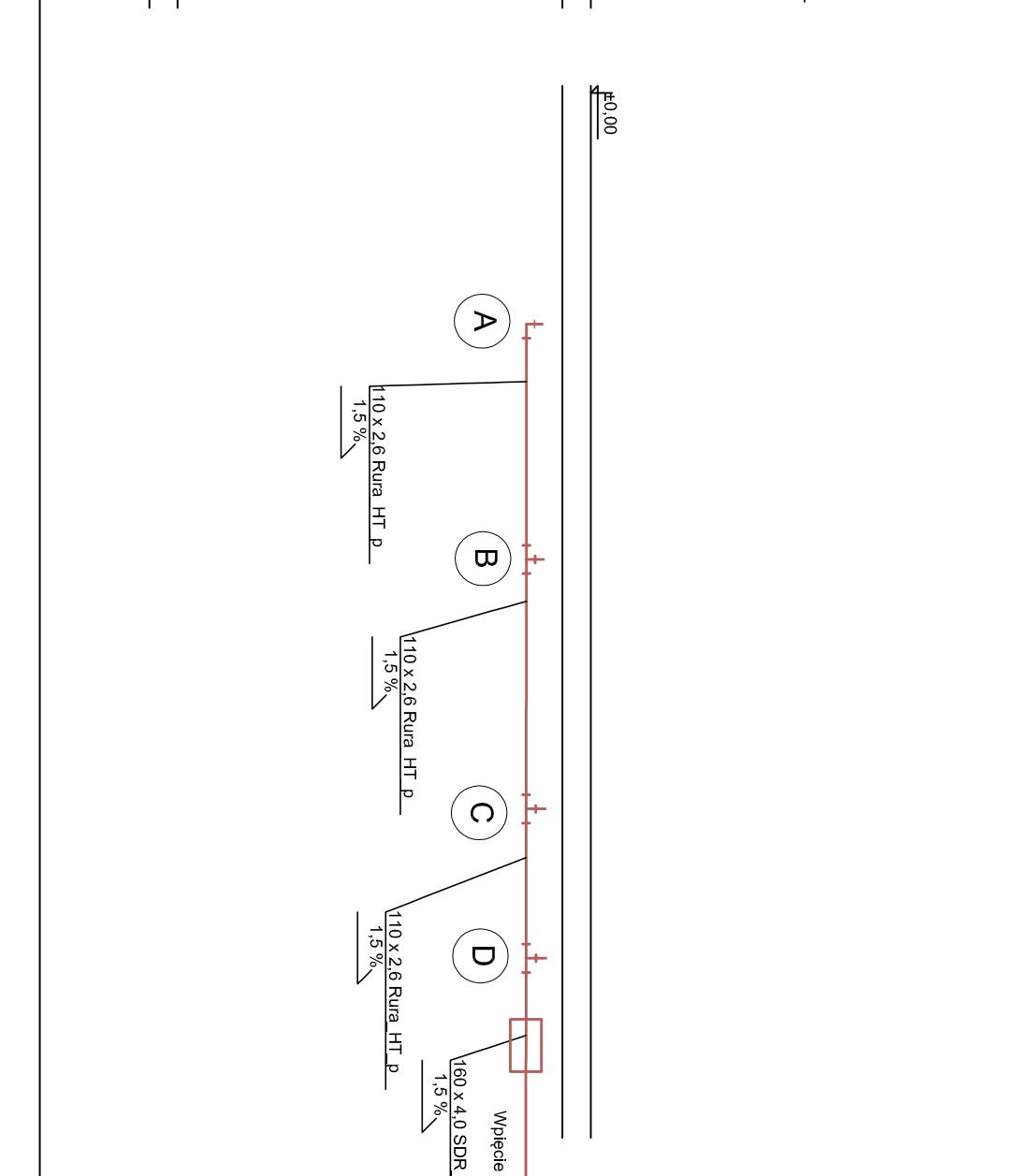
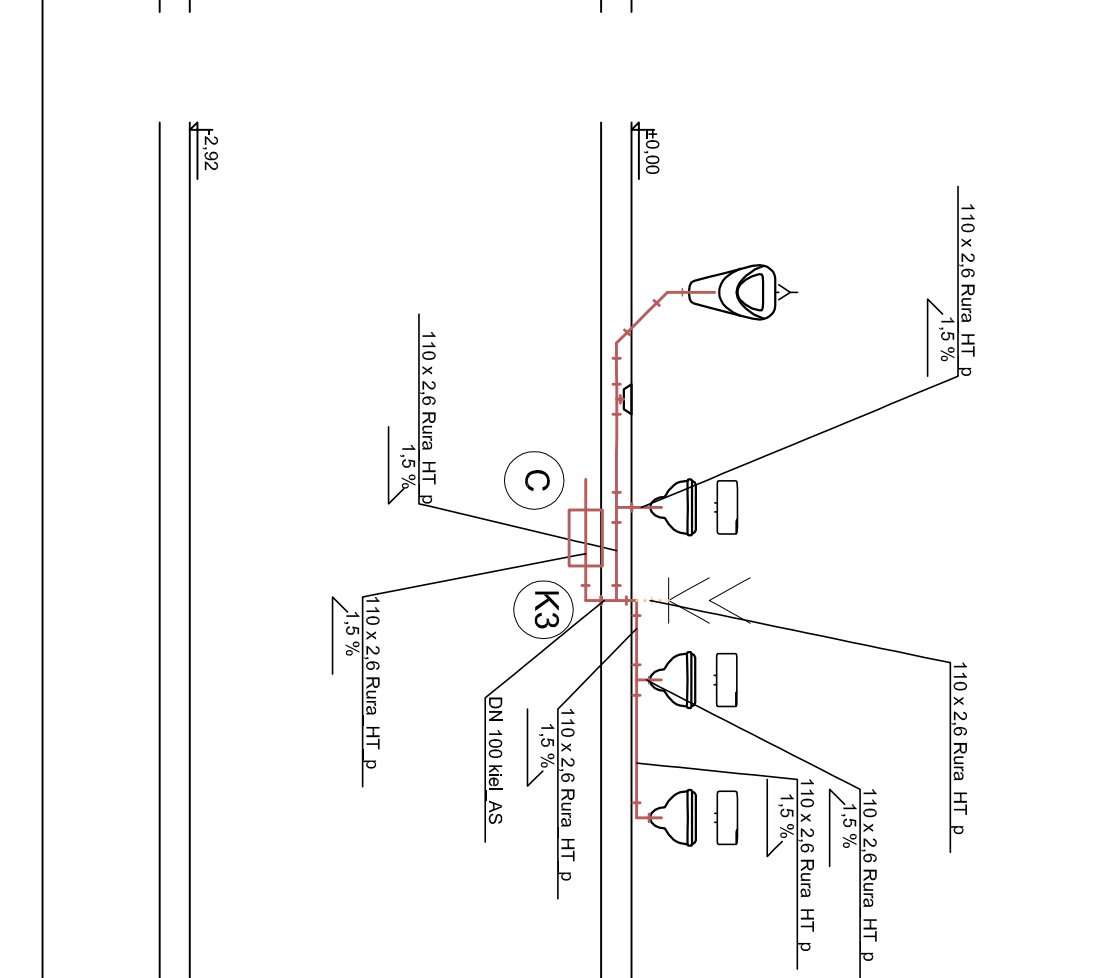
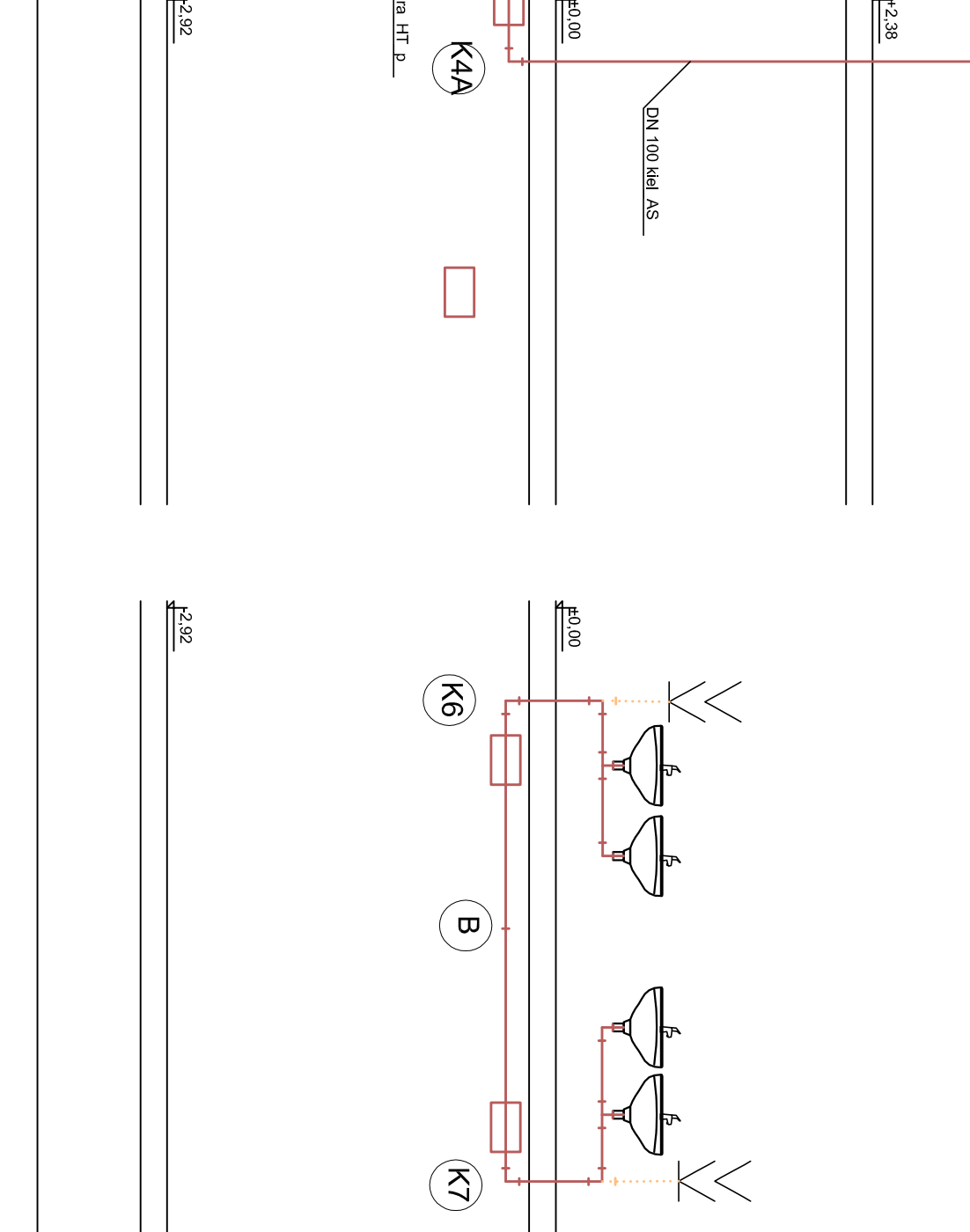
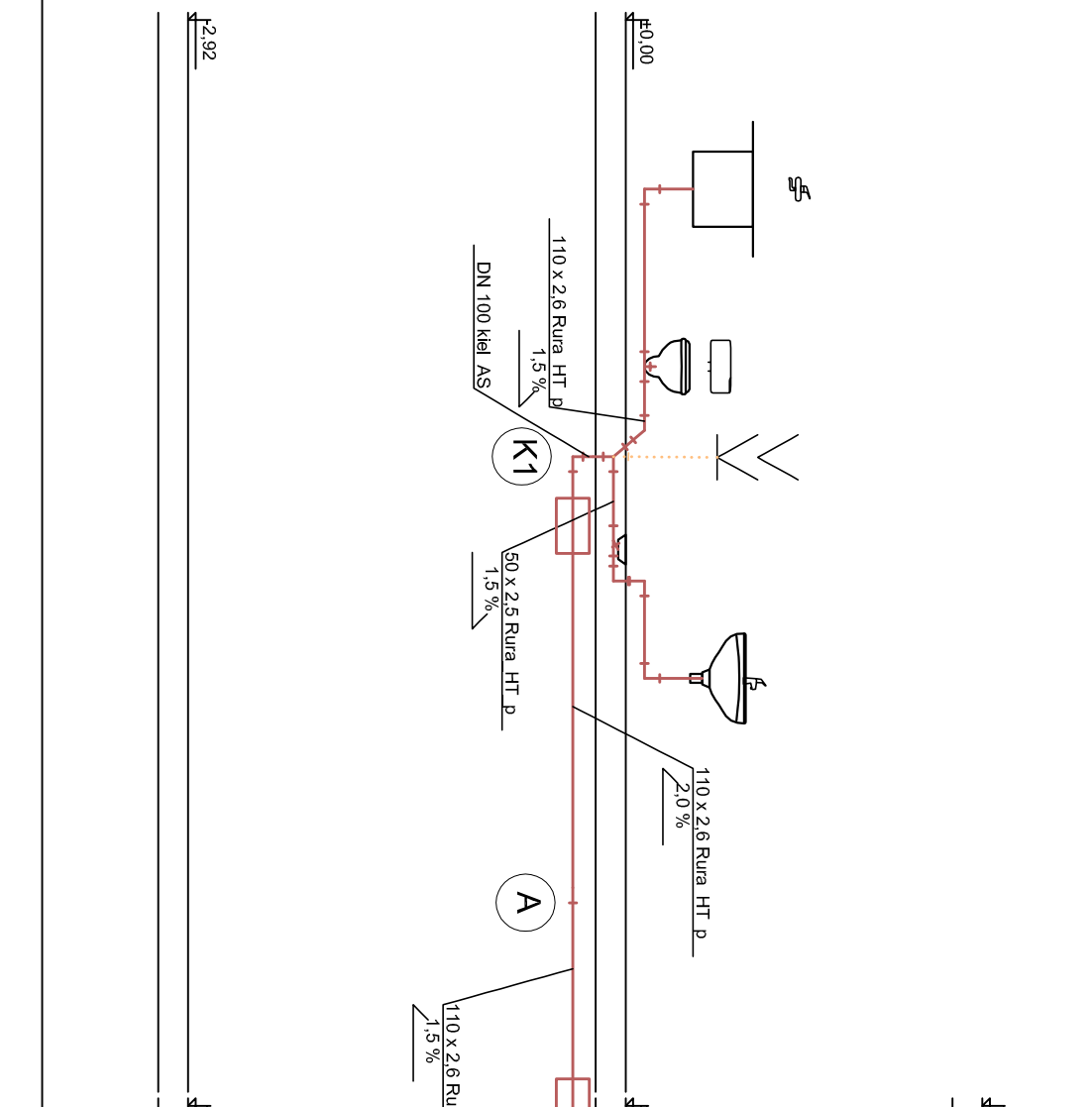
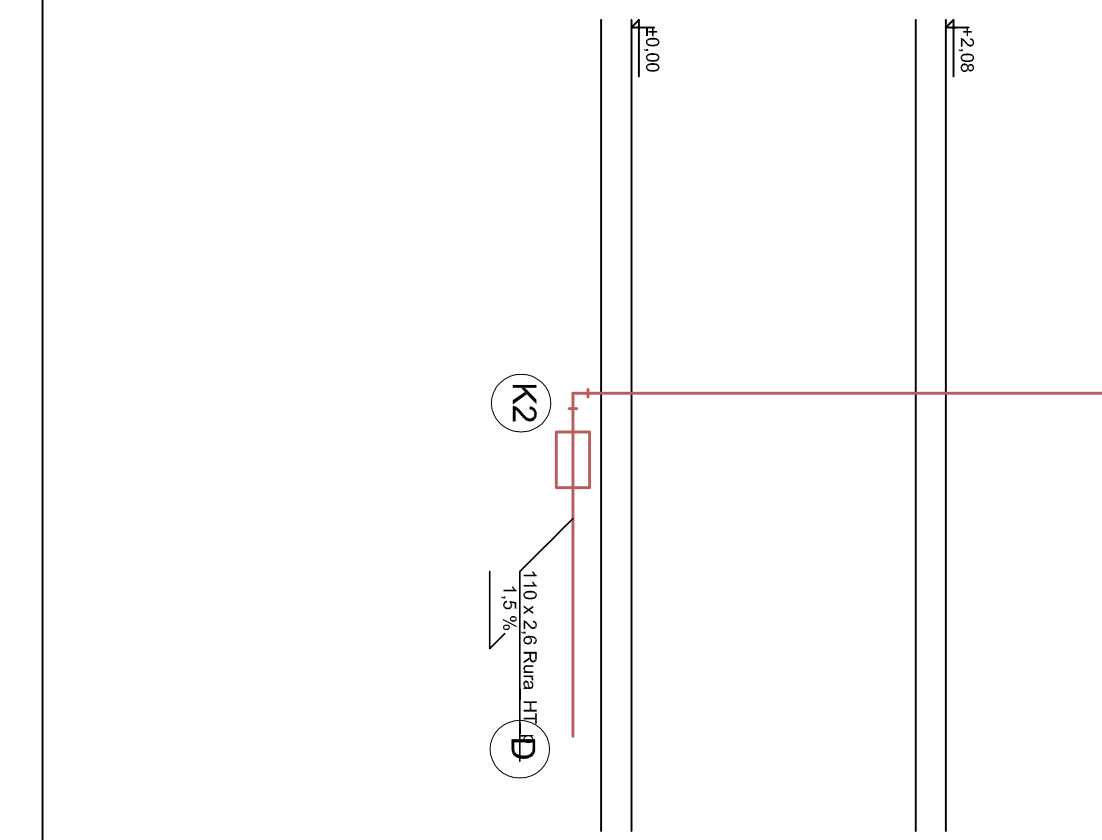
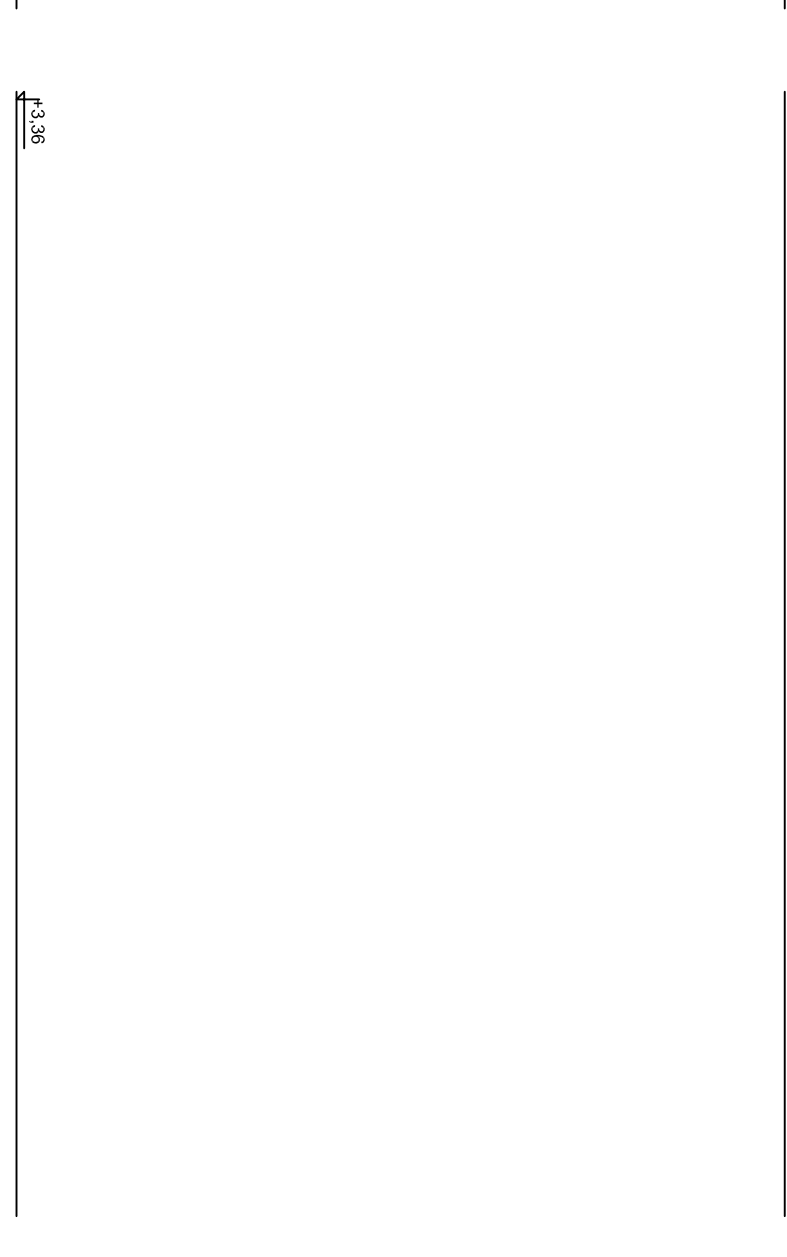
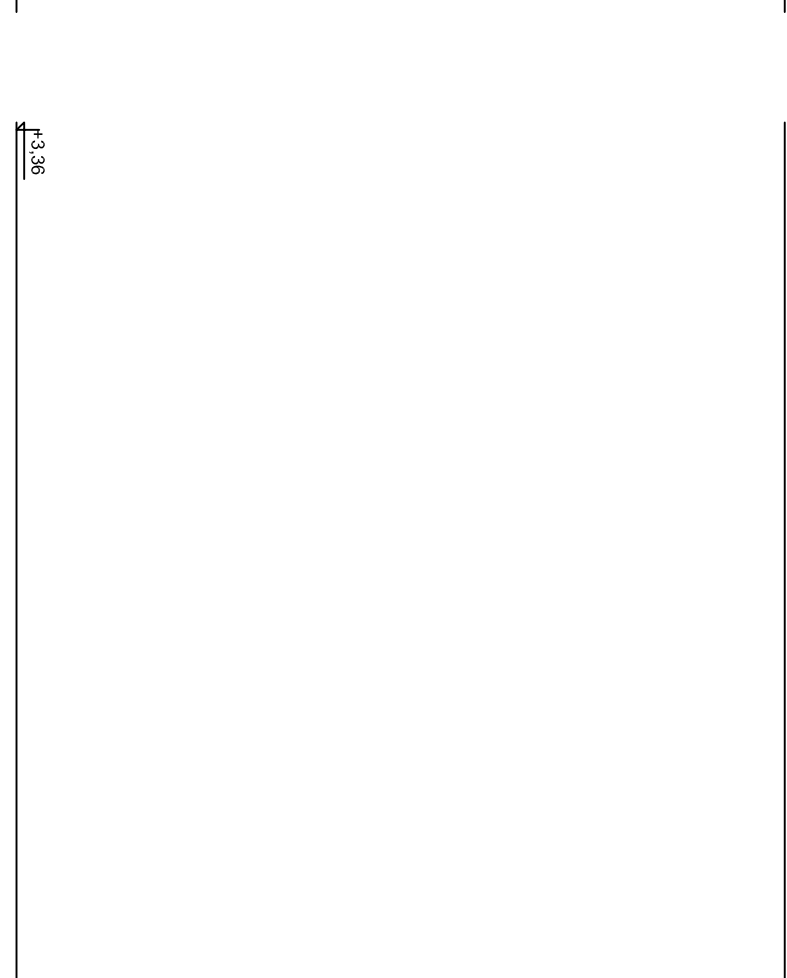
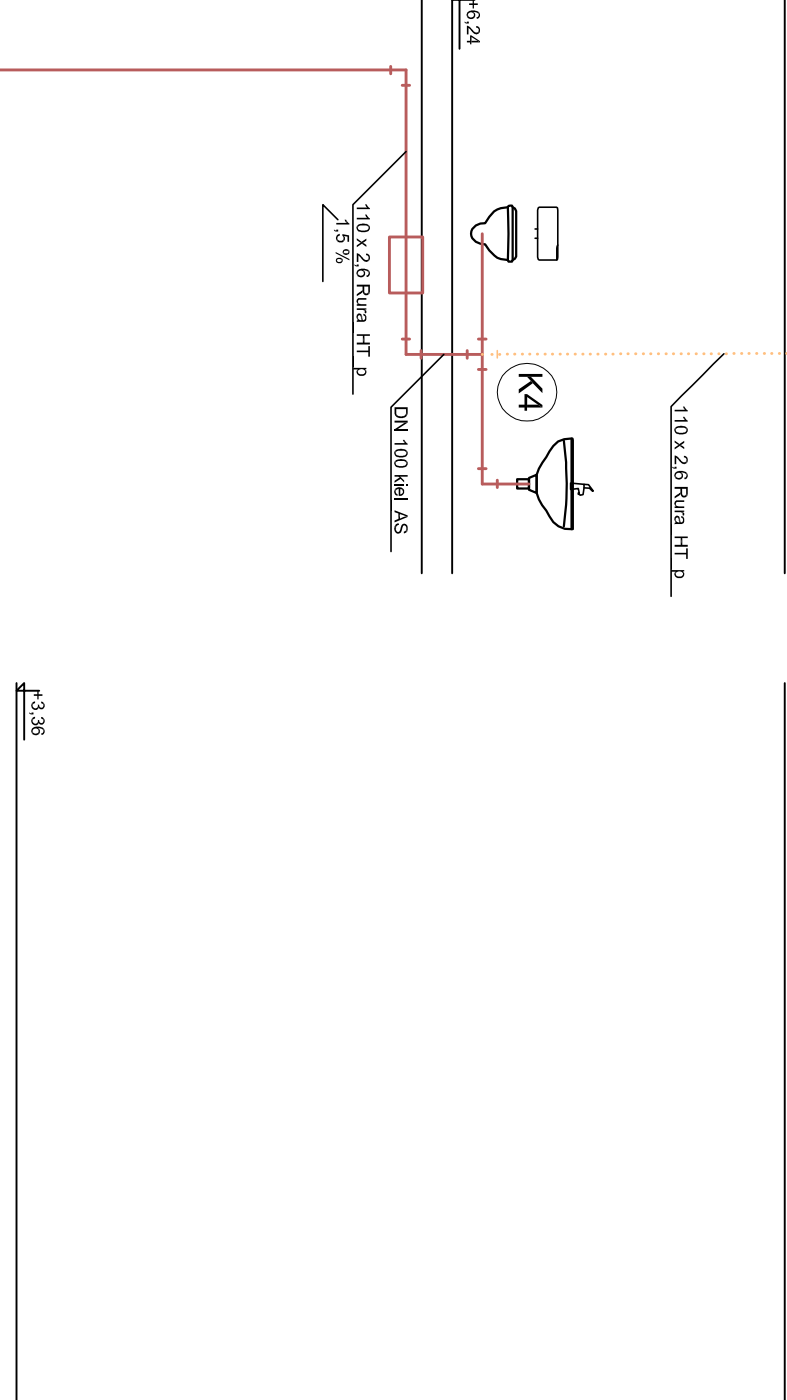
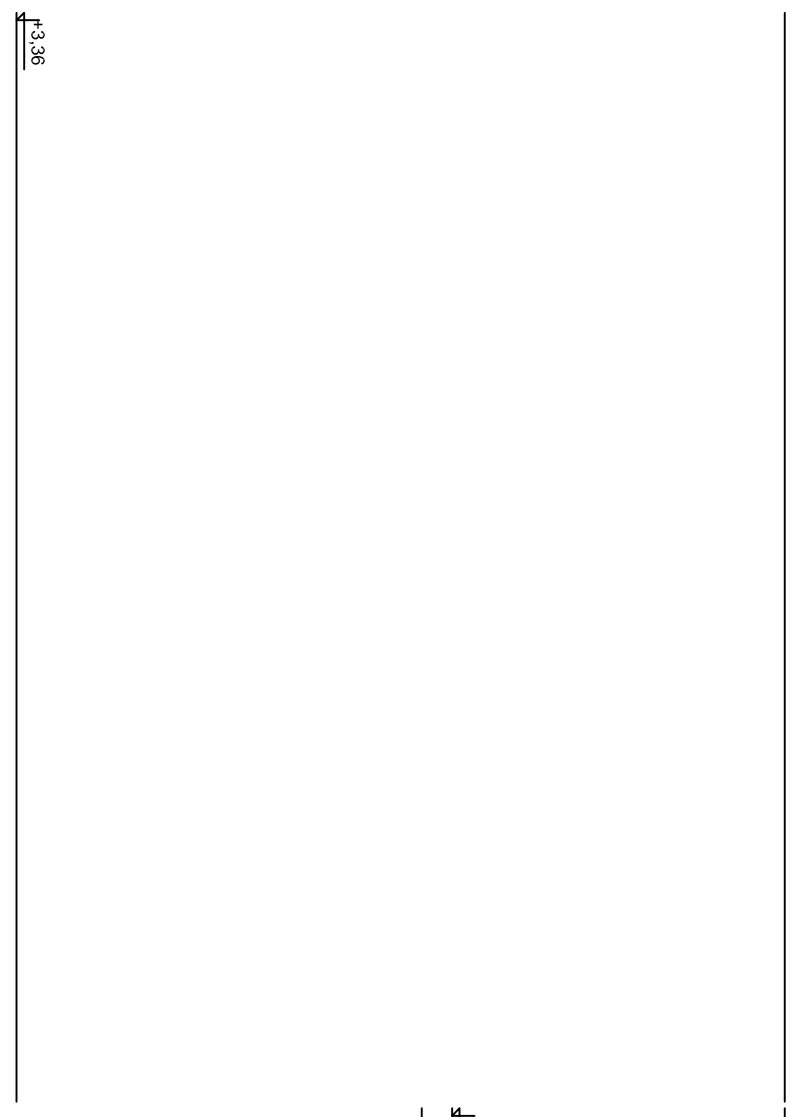
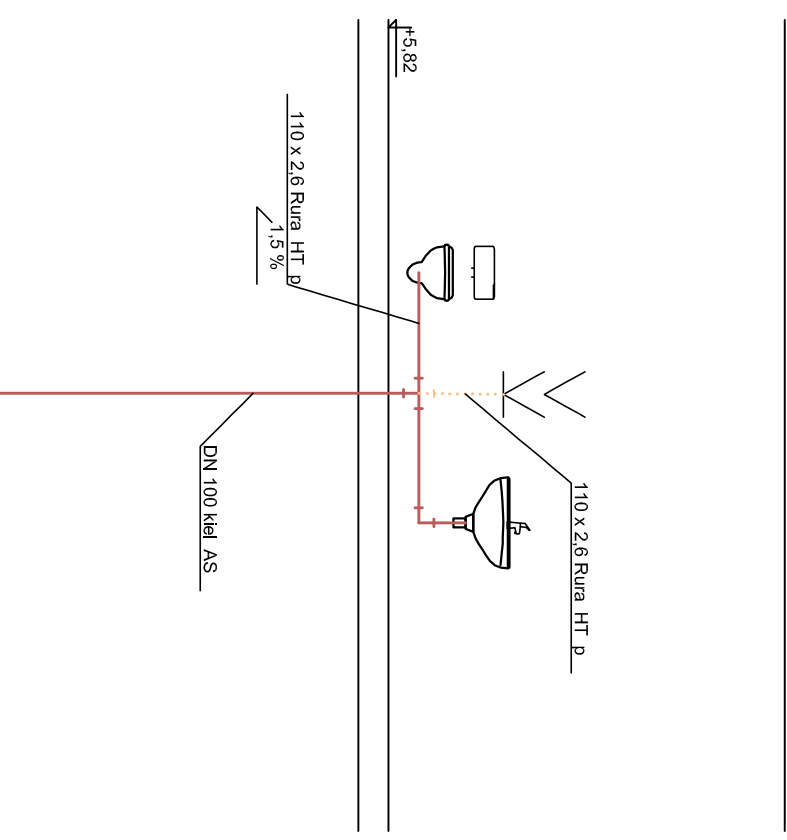
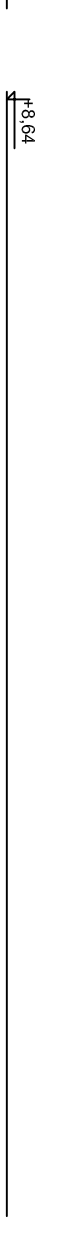
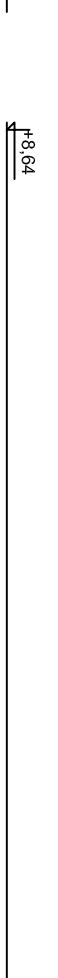
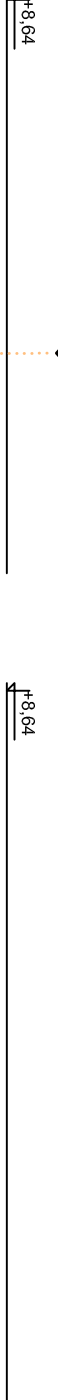
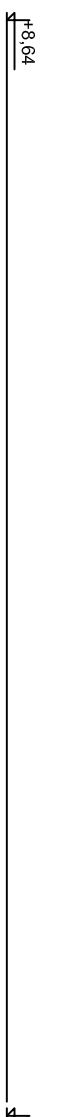
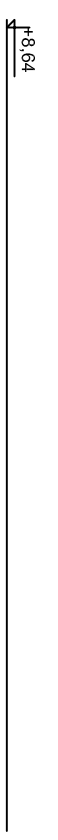


LEGENDA:
 K1 - pion kanalizacyjny zakończony kominikiem kanalizacyjnym

**PRACOWNIA PROJEKTOWA
 "VITARO"**




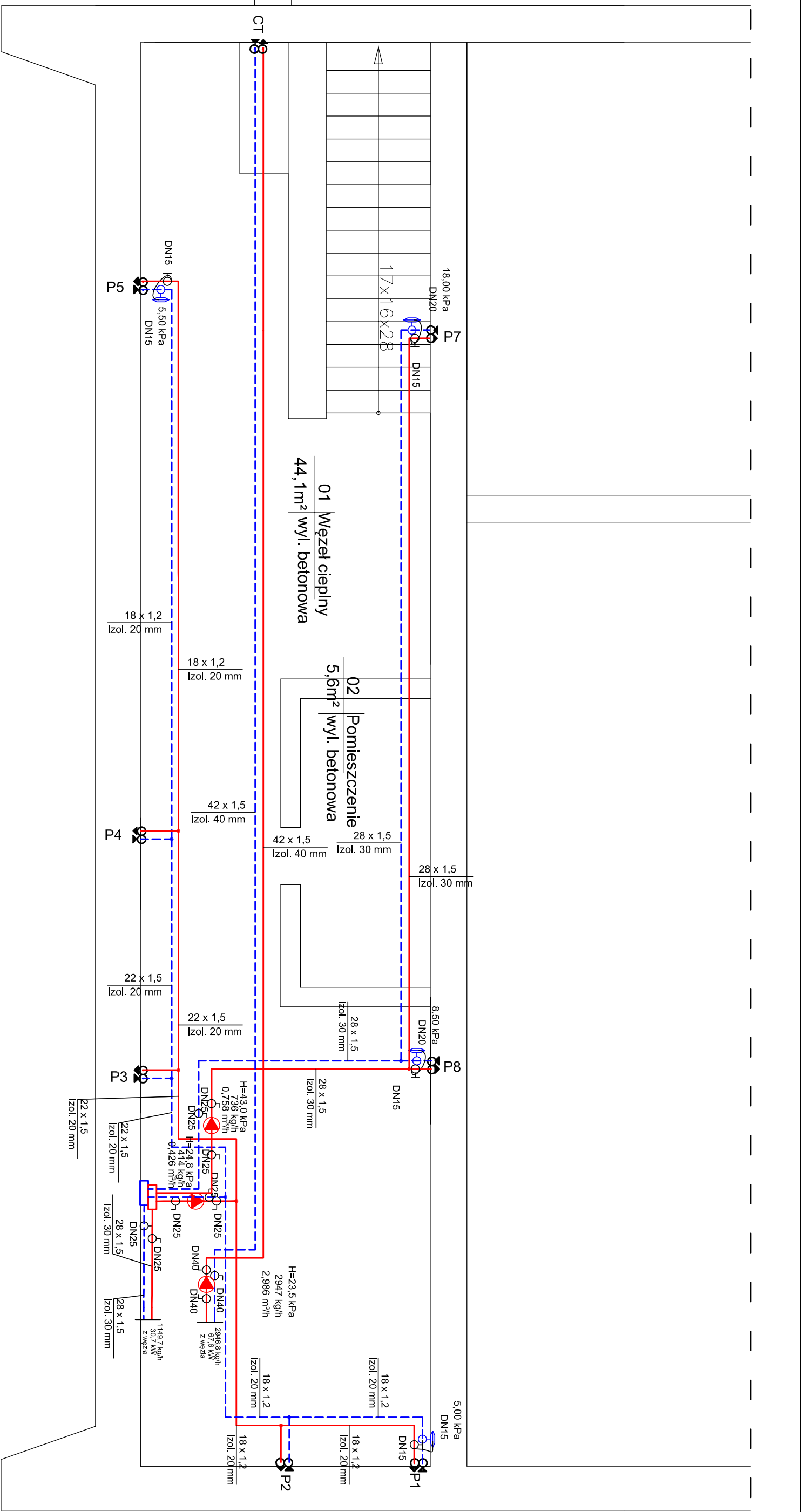
Temat:		ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA KINA "OSTROVIA" W OSTROWI MAZOWIECJIEJ UL. 11 LISTOPADA 5, OSTRÓW MAZOWIECKA	Data:	XI 2013
Inwestor:		MIEJSKI DOM KULTURY	Skala: 1:100	
Adres:		UL. 3 MAJA 50, 07-300 OSTRÓW MAZOWIECKA	Branża / Etap	Nr rys.
Rysunek:		Rzut dachu - instalacja kanalizacji sanitarnej	SANI / PW	S - PW - 10
Projektant:		Nr uprawnień:		Podpis:
Asystent:		mgr inż. Wojciech Jedziejczyk	Nr upr.: LOD/1795/POOS/11	
Asystent:		mgr inż. Dariusz Staszczk		Podpis:



Uwaga: Pion K4 wyniesione ponad dach - wentylacja instalacji kanalizacyjnej, na posadzonych zastosować zawory odpowietrzające napowietrzające

- LEGENDA:**
- - prof. kanalizacja sanitarna grawitacyjna
 - K1 - prof. pion kanalizacyjny
 - prof. wentyla, czyszczak
- Uwaga:**
Wszystkie nieopisane dziaki:
50x2,5 mm Rura HT_P

PRACOWNIA PROJEKTOWA "VITARO"			
Temat: ROZBUDOWA I PRZEbudowa KINA "OSTROWIA" W OSTROWI MAZOWIECKIEJ UL. 11 LISTOPADA 5, OSTROW MAZOWIECKA		Data: XI 2013	
Inwestor: MIEJSKI DOM KULTURY		Skalar:	
Adres: UL. 3 MAJA 50, 07-200 OSTROW MAZOWIECKA		Branża / Ekipa: Nt-9S	
Rysunek: Rozwinięcie - instalacja kanalizacji sanitarnej		SA/N/PW S - PW - 11	
Projektant: mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk		Nr uprawnień: S - PW - 11	
Asystent: mgr inż. Dariusz Szaszczyk		Podpis:	



- LEGENDA:**
- PROJEKTOWANA INSTALACJA C.O. - ZASILANIE
 - PROJEKTOWANA INSTALACJA C.O. - POWRÓT
 - PROJEKTOWANY GRZEJNIK Z ZASILANIEM DOLNYM, ZESTAWIEM PRZYŁĄCZENIOWYM
 - DOLNYM R.L.V.K., WKŁADKĄ I GŁOWICĄ TERMOSTATYCZNĄ
 - TYP, WYSOKOŚĆ, DŁUGOŚĆ GRZEJNIKA
 - NASTAWA ZAWORU TERMOSTATYCZNEGO

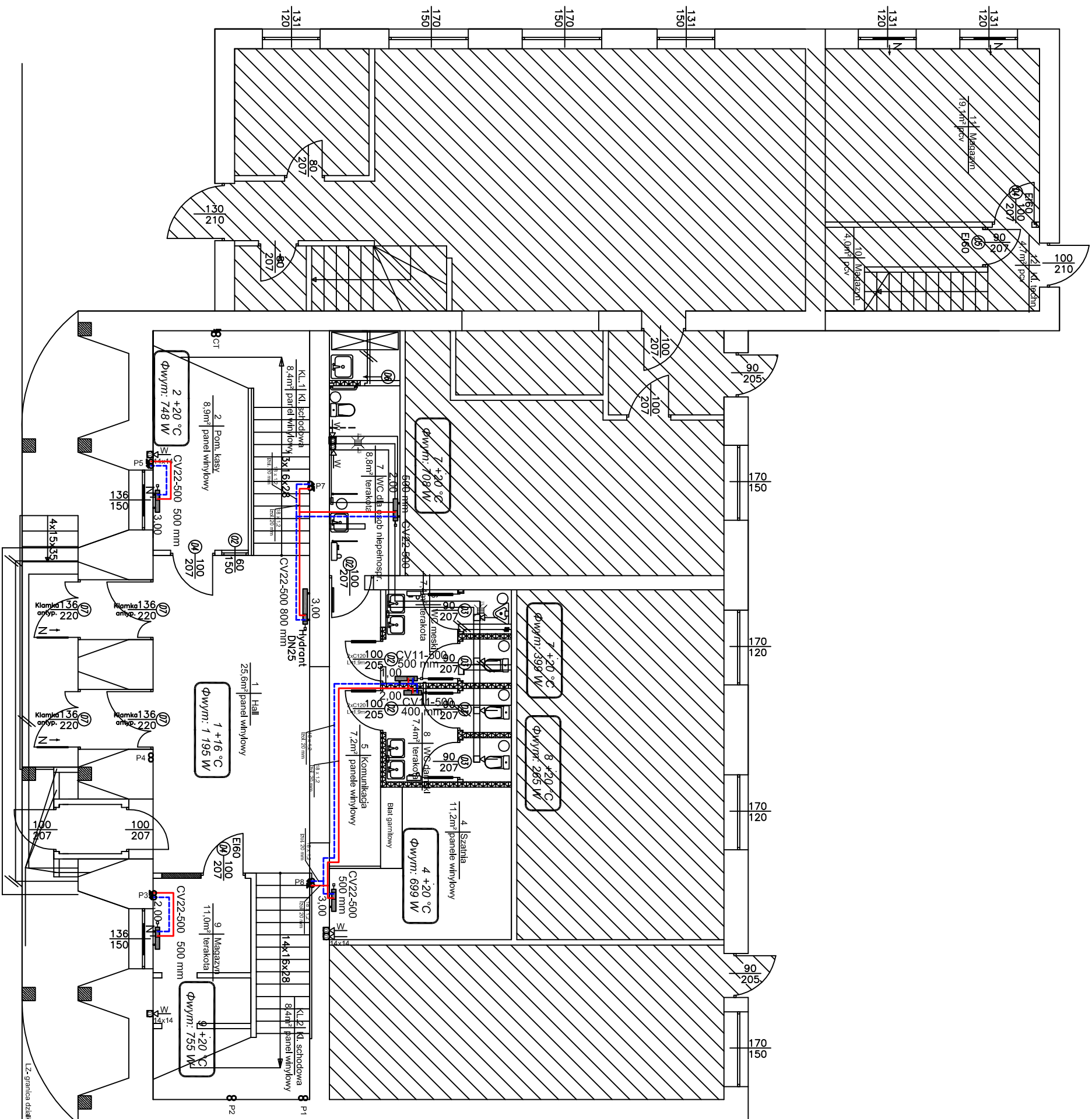
- PROJEKTOWANY PION INSTALACJI C.O.
- ŚREDNICA ZEWNĘTRZNA X GR. ŚCIANKI / GR. IZOLACJI
- 22 x 1,2
- Izol. 35 mm
- 5,00 kPa DN15
- 5,50 kPa DN15
- ZESTAW REGULACYJNY PODPIONOWY

Uwaga: wszystkie nieopisane dziatki DN 15x1,2 mm Izol. 20 mm

PRACOWNIA PROJEKTOWA "VITARO"



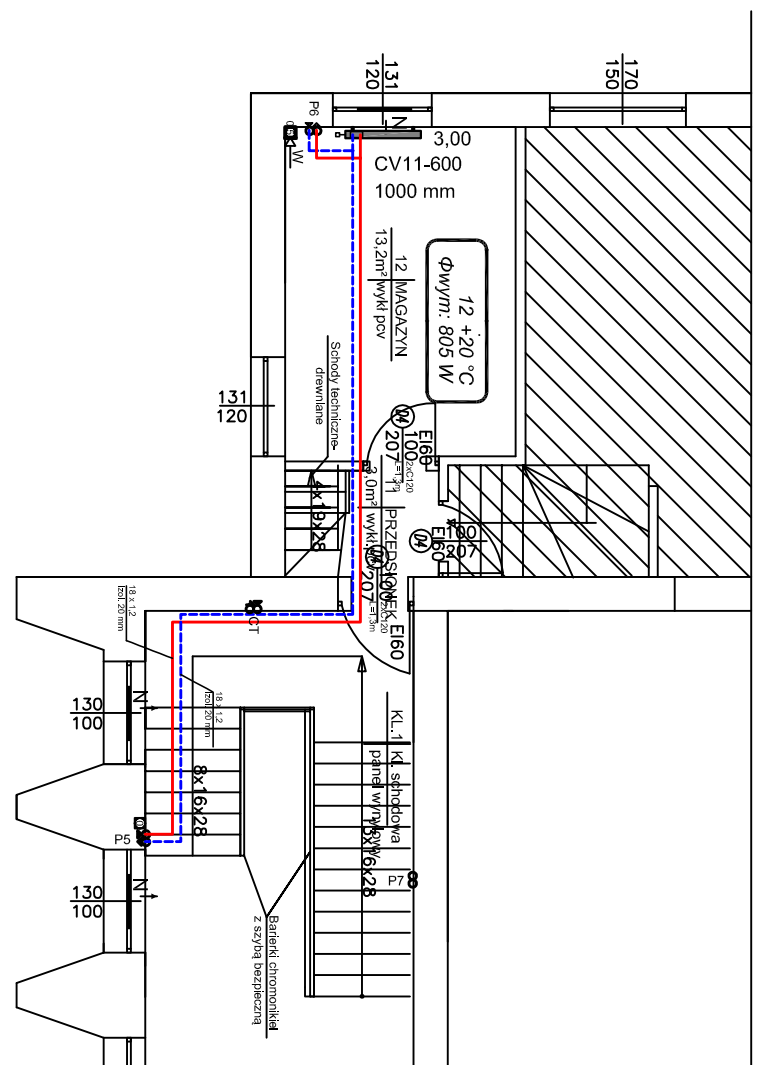
Temat: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA KINA "OSTROWIA" W OSTROWI MAZOWIECJIEJ UL. 11 LISTOPADA 5, OSTROW MAZOWIECKA		Data: XI 2013
Investor: MIEJSKI DOM KULTURY		
Adres: UL. 3 MAJA 50, 07-300 OSTROW MAZOWIECKA	Branża / Etap: SANI / PW	Skala: 1:50
Rysunek: Rzut piwnicy - instalacja C.O. i CT	Nr uprawnień: Nr upr. LOD/1795/POOS/11	Nr rys.: S - PW - 12
Projektant:	Podpis:	
Asystent: mgr inż. Dariusz Staszczuk		Podpis:



**PRACOWNIA PROJEKTOWA
"VITARO"**



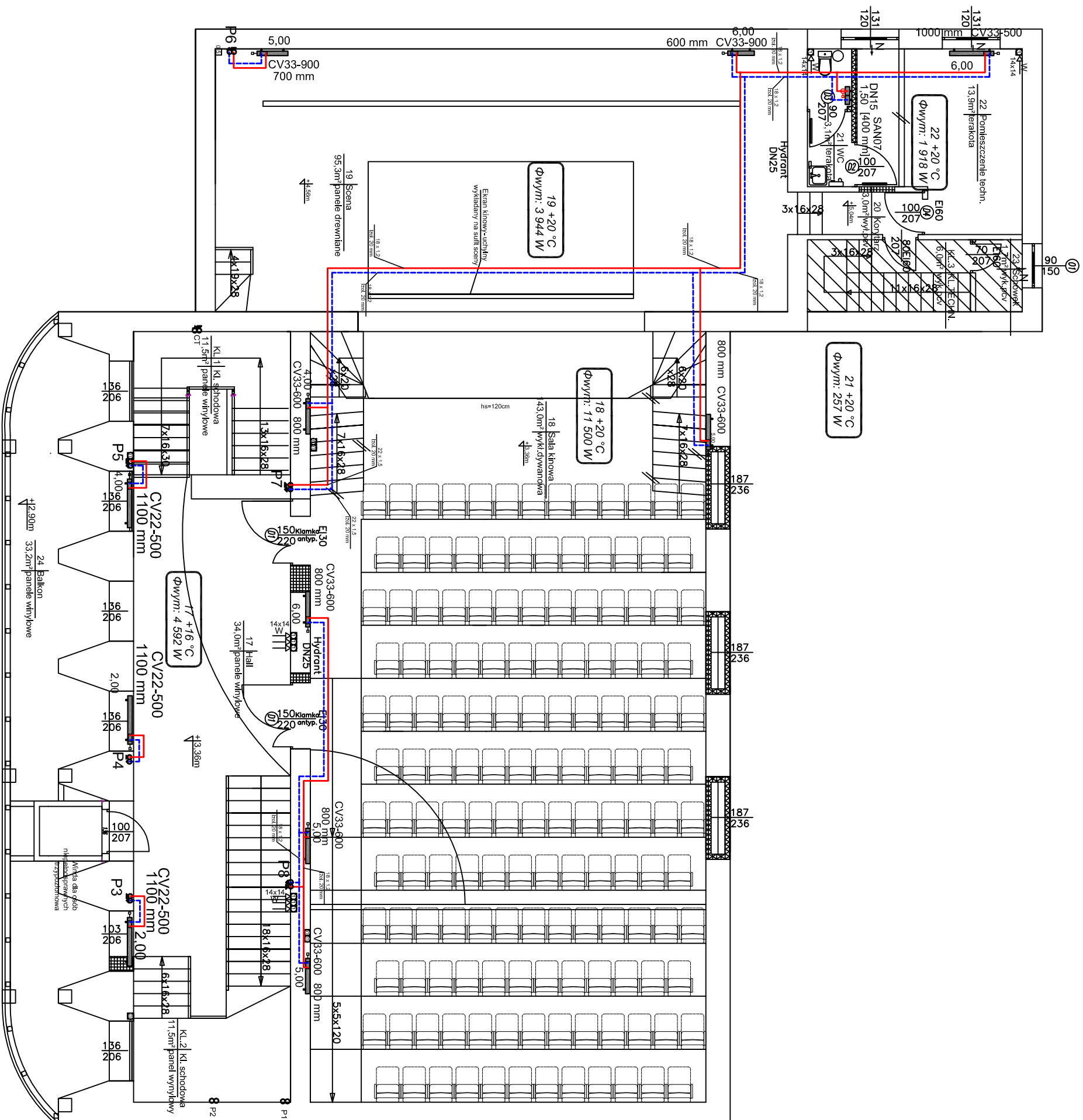
Temat:		ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA KINA "OSTROVIA" W OSTROWI MAZOWIECJUEJ UL. 11 LISTOPADA 5, OSTROW MAZOWIECKA	Data:	XI 2013
Inwestor:		MEJSKI DOM KULTURY	Skala: 1:100	
Adres:		UL. 3 MAJA 50, 07-300 OSTROW MAZOWIECKA	Branża / Etap	
Rysunek:		Rzut parteru - instalacja C.O. i CT	SANI / PW	
Projektant:		mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk	Nr uprawnień:	
Asystent:		mgr inż. Dariusz Staszczuk	Nr upr. LOD/1795/POOS/11	
			Podpis:	



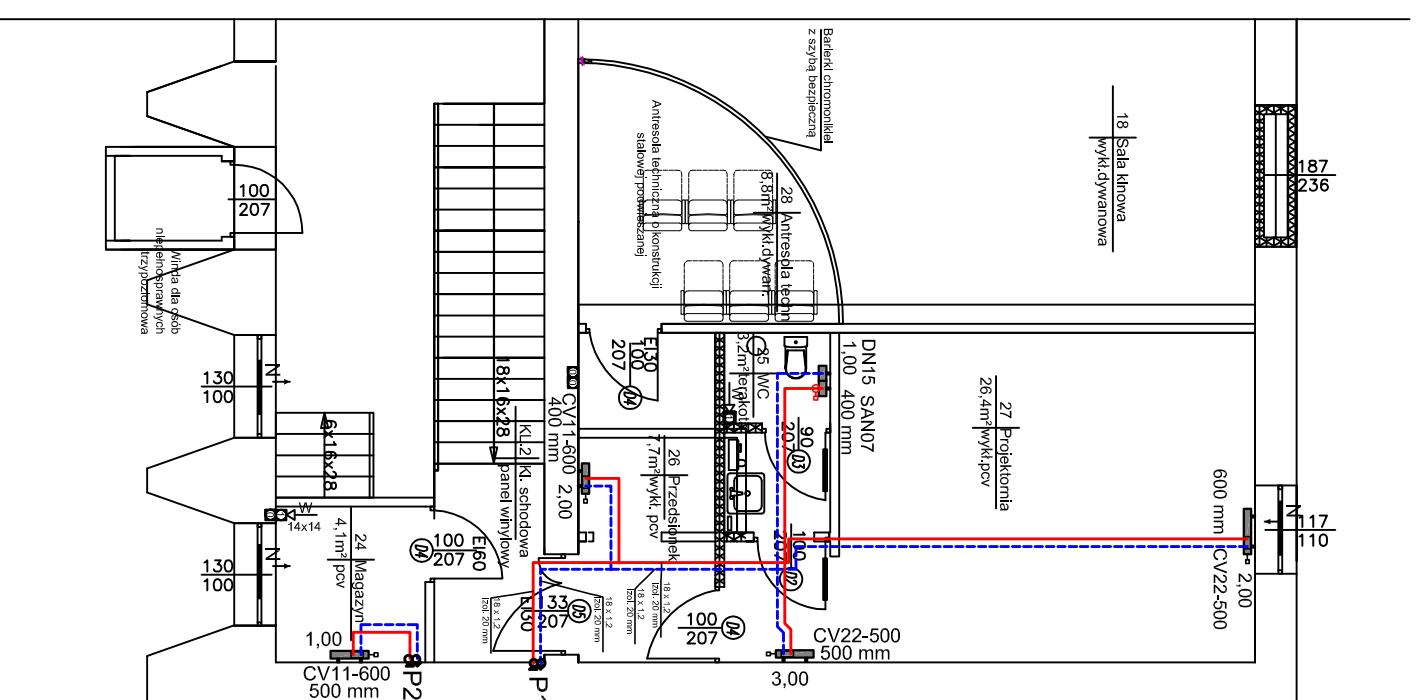
**PRACOWNIA PROJEKTOWA
"VITARO"**



Temat:		ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA KINA "OSTROVIA" W OSTRÓWIE MAZOWIECJIEJ UL. 11 LISTOPADA 5, OSTRÓW MAZOWIECKA	Data:	XI 2013
Inwestor:		MIĘSKI DOM KULTURY	Skala: 1:100	
Adres:		UL. 3 MAJA 50, 07-300 OSTRÓW MAZOWIECKA	Branża / Etap	
Rysunek:		Rzut półpiętra - Instalacja C.O. i CT	SANI / PW	
Projektant:		mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk	Nr uprawnień: Nr upr. LOD/1795/POOS/11	
Asystent:		mgr inż. Dariusz Staszczuk	Podpis:	



PRACOWNIA PROJEKTOWA "VITARO"			
Temat:	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA KINA "OSTROVIA" W OSTROWI MAZOWIECJEUJ UL. 11 LISTOPADA 5, OSTROW MAZOWIECKA	Data:	XI 2013
Investor:	MIJSKI DOM KULTURY	Skala:	1:100
Adres:	UL. 3 MAJA 50, 07-300 OSTROW MAZOWIECKA	Branża / Etap	Nr r/s.
Rysunek:	Rzut i pióra - instalacja C.O. i CT	SANI / PW	S - PW - 15
Projektant:		Nr uprawnień:	Podpis:
Asystent:	mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk	Nr upr. LOD/1795/POOS/11	
	mgr inż. Dariusz Staszczak		Podpis:



27 +20 °C
Φwym.: 1385 W

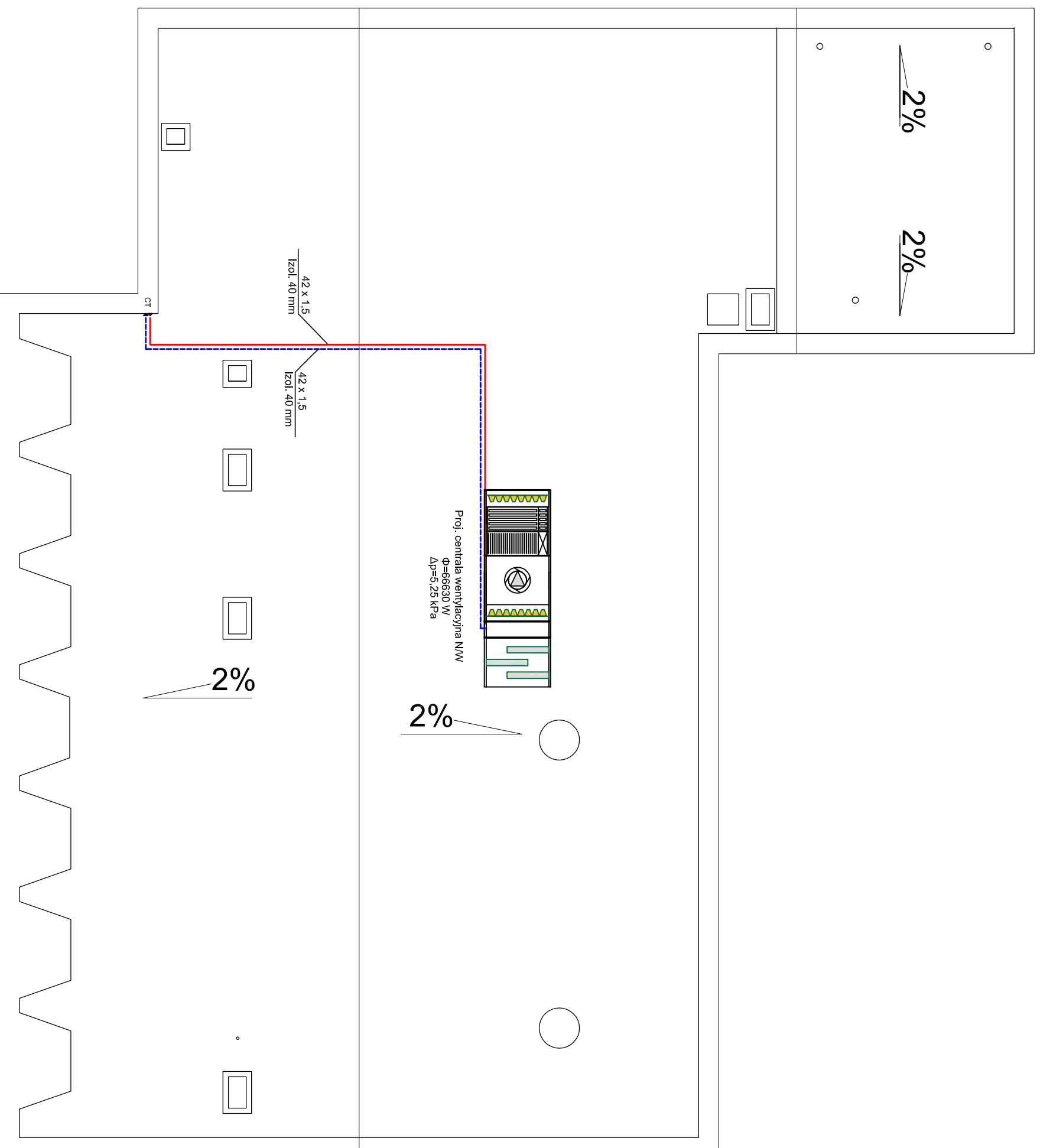
25 +20 °C
Φwym.: 111 W

26 +20 °C
Φwym.: 343 W

24 +20 °C
Φwym.: 541 W

**PRACOWNIA PROJEKTOWA
"VITARO"**

Temat:		ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA KINA "OSTROVIA" W OSTROWI MAZOWIECJEUJ UL. 11 LISTOPADA 5, OSTROW MAZOWIECKA	Data:	XI 2013
Inwestor:		MIĘJSKI DOM KULTURY	Skala: 1:100	
Adres:		UL. 3 MAJA 50, 07-300 OSTRÓW MAZOWIECKA	Branża / Etap	
Rysunek:		Rzut piętro I - instalacja C.O. i CT	SANI / PW	
Projektant:		mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk	Nr uprawnień: Nr upr. LOD/1795/POOS/11	
Asystent:		mgr inż. Dariusz Staszczak	Podpis:	



**PRACOWNIA PROJEKTOWA
"VITARO"**



Temat:		ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA KINA "OSTROWIA" W OSTROWI MAZOWIECJIEJ UL. 11 LISTOPADA 5, OSTROW MAZOWIECKA	Data:	XI 2013
Inwestor:		MIJSKI DOM KULTURY	Skala: 1:100	
Adres:		UL. 3 MAJA 50, 07-300 OSTRÓW MAZOWIECKA	Branża / Etap	
Rysunek:		Rzut dachu - instalacja C.O. i CT	SANI / PW	
Projektant:		mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk	Nr uprawnień: Nr upr. LOD/1795/POOS/11	
Asystent:		mgr inż. Dariusz Staszczak	Podpis:	

