

Pracownia Projektowa R & R Renata i Rajmund Pluto- Prądyńscy
Koszalin ul. Łużycka 70/1, NIP 669-23-03-813, tel. 094/ 341 99 63, 605 542 546

TOM III / S

PROJEKT BUDOWLANY DOBUDOWY POMIESZCZEŃ DYDAKTYCZNYCH DO BUDYNKU SALI GIMNASTYCZNEJ

Obiekt: Zespołu Szkół nr 12 w Koszalinie

Kategoria obiektu budowlanego: IX budynek szkolny

Adres: Koszalin ul. Krzywoustego 5 działka nr 106 obręb 0021

Branża: **PROJEKT INSTALACJI WOD-KAN, OGRZEWOCZEJ
i WENTYLACJI MECHANICZNEJ**

Inwestor: Gmina Miasto Koszalin
Rynek Staromiejski 6-7
75-007 Koszalin

Projektant: inż. Renata Pluto-Prądyńska
(projektant w specjalności instalacyjno- inżynierskiej
w zakresie instalacji sanitarnych)
upr. nr UAN/N/7210/80/85, ZAP/IS/2702/01

Sprawdzająca: mgr inż. Elżbieta Klimek
(projektant w specjalności instalacyjno-inżynierskiej
w zakresie sieci i instalacji sanitarnych)
upr. nr GT-V-63/147/77, ZAP/IS/2673/01

Koszalin 04.2021 r.

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1,0 - Strona tytułowa ogólna

2,0 - Spis zawartości opracowania

3,0 - Opis techniczny

4,0 - Charakterystyka energetyczna.

5,0 - Zestawienie współczynników U - przenikania przez przegrody Budowlane.

6,0 - Część rysunkowa:

- rzut instalacji c.o. parter	rys. nr C1
- rzut instalacji c.o. I piętro	rys. nr C2
- rzut instalacji c.o. II piętro	rys. nr C3
- rozwinięcie instalacja c.o.	rys. nr C4
- rzut parteru instalacja wodociągowa	rys. nr K1
- rzut I piętra instalacja wodociągowa	rys. nr K2
- rzut II piętra instalacja wodociągowa	rys. nr K3
- rzut parteru instalacja kanalizacji sanitarnej	rys. nr K4
- rzut I piętra instalacja kanalizacji sanitarnej	rys. nr K5
- rzut II piętra instalacja kanalizacji sanitarnej	rys. nr K6
- rozwinięcie instalacji wodociągowej	rys. nr K7
- profil kanalizacji sanitarnej	rys. nr K8
- profil kanalizacji technologicznej	rys. nr K9
- rzut II piętra - wentylacja mechaniczna	rys. nr W1
- przekroje wentylacji mechanicznej	rys. nr W2

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ, KANALIZACJI SANITARNEJ i WENTYLACJI MECHANICZNEJ.

1.0 PODSTAWA OPRACOWANIA

1.1 Zlecenie Inwestora.

1.2 Uzgodnienia z Inwestorem.

1.3 Obowiązujące przepisy i normy.

- 1/ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz.U.2019.poz.1186. Stan prawny na dzień 1 stycznia 2021r
- 2/ Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. PN-83/B-03430 wymagania oraz zmiana do normy PN-83/B-03430.
- 3/ "Rekomendowane wyposażenie pracowni i warsztatów szkolnych dla zawodu kucharz" opracowane na potrzeby Regionalnych Programów Operacyjnych na lata 2014 - 2020 opublikowany na stronie Ministerstwa Edukacji Narodowej.

2.0 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.

Celem niniejszego opracowania jest podanie sposobu rozwiązania technicznego instalacji centralnego ogrzewania, instalacji wod-kan oraz wentylacji mechanicznej w części obiektu dobudowanego do istniejącej sali gimnastycznej Zespołu Szkół nr 12 w Koszalinie przy ul. B. Krzywoustego nr 5, dz. nr 106, obr 0021.

Zakres opracowania obejmuje :

- 1/ Instalację centralnego ogrzewania.
- 2/ Instalację zimnej i ciepłej wody,
- 3/ Instalację kanalizacji sanitarnej bytowej,
- 4/ Instalację kanalizacji technologicznej,
- 5/ Instalację wentylacji mechanicznej.

3.0 OPIS PRZYJĘTEGO ROZWIĄZANIA.

3.1 INSTALACJA OGRZEWcza

Ciepło do ogrzania budynku doprowadzone będzie z istniejącego przyłącza ciepłego wprowadzonego do sali gimnastycznej.

Założenia do obliczeń:

Strefa klimatyczna

I

Projektowa temperatura zewnętrzna

-16 st. °C

Parametry grzewcze po stronie instalacyjnej

80/60 °C

Zapotrzebowanie ciepła do ogrzania budynku

Qc.o. 29,05kW

Włączenie projektowanej instalacji należy wykonać w kanale podpodłogowym przed rozgałęzieniem na salę gimnastyczną. Przewody grzewcze przez salę gimnastyczną prowadzić po wierzchu ścian możliwie jak najwyżej. Wejście do nowego budynku zaprojektowano na poziomie stropu I piętra.

Zaprojektowano system rozdzielaczy rozprawienia przewodów do poszczególnych grzejników. Zaprojektowano rozdzielacze 10-cio i 11 -to obwodowe z układami pompowymi i rotametrami, montowane w szafkach wnękowych. W holu szafki obudować płytami z g/k.

Rozdzielacze wyposażone będą w :

- zawory kulowe odcinające 1/2"
- termometry tarczowe Dn tarczy 35 mm dla temp. 0-100 0C
- przepływomierze na każdym odgałęzieniu o zakresie regulacji 0,5 - 3,0 l/min
- odpowietrzniki ręczne.

Instalację prowadzoną przez salę gimnastyczną zaprojektowano z rur ze stali niskowęglowej ocynkowanej zewnętrznie, łączonych przez zaciskanie, o średnicy De 42 x 1,5 mm. Po przejściu przez ścianę - przewody od rozgałęzienia na piętra do rozdzielaczy zaprojektowano z rur wielowarstwowych z wkładką z aluminiową pe/al/pe . Od rozdzielaczy do grzejników zaprojektowano z rur pe/al/pe. Przewody stalowe w sali gimnastycznej układać ze spadkiem 3‰ w kierunku przyłącza.

Przewody stalowe montować na podporach przesuwnych montowanych w odległości od siebie minimum 2,75 m, oraz przy załamaniach trasy. Przewody prowadzone w brzdach ściennych mocować w odstępach co 80 cm, dodatkowo mocować przy załamaniach trasy. Wszystkie uchwyty muszą być przesuwne umożliwiające wydłużanie się termiczne rur. Na trasie przewodów w odległości ok. 80 cm od załamania oraz w punktach odgałęzień przewodów i przy grzejnikach należy stosować punkty stałe

Jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe, zaworowe, typu V z podłączeniem dolnym. Podłączenie grzejnika wykonać za pomocą podwójnego przyłącza grzejnikowego z możliwością odcięcia przepływu. W łazience na parterze zaprojektowano grzejnik drabinkowy o wymiarach 400/600 mm.

Odpowietrzenie instalacji odbywać się będzie za pomocą odpowietrzników automatycznych zamontowanych w szafkach rozdzielczych i przy grzejnikach oraz za pomocą separatorów powietrza zlokalizowanych na przewodach zasilającym i powrotnym w sali gimnastycznej.

Regulacja instalacji c.o. odbywać się będzie za pomocą rotametrów zamontowanych przy rozdzielaczach oraz kryzy nastawnej na zaworach termostatycznych montowanych w zaworach grzejnikowych. Do zaworów należy dodatkowo zamontować głowice termostatyczne.

Przewody przy przejściach przez ściany prowadzić w tulejach ochronnych wykonanych z tworzywa sztucznego o średnicach wewnętrznych większych o 2 cm. Długość tulei powinna być dłuższa niż grubość ściany o 2 cm z każdej strony.

Kompensacja przewodów odbywać się będzie na załamaniach i zmianie kierunku trasy przewodów. Podczas zakrywania brzd należy pozostawić na załamaniach wolną przestrzeń około 2,0 cm w celu umożliwienia przesuwania się przewodów w czasie wydłużeń termicznych.

Izolacja termiczna przewodów

Do izolacji przewodów centralnego ogrzewania należy użyć otulin z pianki polietylenowej o parametrach:

- Wsp. przewodzenia - nie więcej niż 0,035 W/mK przy 10°C
- Odporność termiczna na ciągłe obciążenie temperaturą +95°C
- Nierozprzestrzeniająca ognia

Izolację ciepłochronną rurociągów c.o. prowadzonych w obudowie i w przestrzeni stropu podwieszono należy wykonać z otulin

o grubościach:

- 20 mm- dla średnicy zewnętrznej do 22 mm
- 30 mm - dla średnicy 22-35mm.
- 40 mm dla De 42 prowadzonych po wierzchu ścian

Przewody c.o. układane w bruzdach ściennych i w posadzce zaizolować otuliną ciepłochronną o 1/2 wymaganej grubości tj. minimum 13 mm, bez nacięcia, z pianki polietylenowej, dodatkowo zabezpieczonymi przed agresywnym działaniem zaprawy cementowej.

Otuliny muszą posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie, wydaną przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL.

Próba szczelności.

Próby przeprowadza się dokładnie według wytycznych producenta systemu, z którego została wykonana instalacja. Można poddać próbie całą instalację lub jedynie jej fragment. Przed przystąpieniem do próby szczelności instalację należy przepłukać wodą do momentu, aż woda wypływająca będzie czysta. Po zakończeniu płukania instalacji należy wykonać próbę szczelności na zimno. Podnosi się dwukrotnie ciśnienie i kontroluje jego spadek. Szczelność przewodu powinna gwarantować utrzymanie ciśnienia próbnego przez 30 minut. W zimie budynek powinno się ogrzewać przez przynajmniej 72 godziny zanim rozpocznie się próbę. Parametry robocze w instalacji należy ustawić na maksymalnym poziomie roboczym, ale w taki sposób, aby nie przekraczały wartości obliczeniowej. Ciśnienie próbne powinno mieć wartość ciśnienia roboczego + 2 bary, nie mniej niż 4 bary, zgodnie z PN-B-10725. Po pozytywnej próbie na zimno należy wykonać próbę na gorąco. Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych COBRTI INSTAL.

3.2 INSTALACJA WODOCIĄGOWA.

3.2.1 Instalacja wody zimnej.

Woda do budynku dobudowanego doprowadzona będzie z istniejącego przyłącza wodociągowego De 50mm wprowadzonego do pomieszczenia łazienki przy szatniach w istniejącej części sali gimnastycznej. Przewód wodociągowy poprowadzony będzie przez salę gimnastyczną pod instalacją c.o. i we wspólnej obudowie. Wejście do budynku rury głównej zaprojektowano na poziomie I piętra i zejście na parter na wysokość 50 cm nad posadzką do pomieszczenia szatni personelu.

Zaprojektowano odgałęzienie na instalację bytową i instalację hydrantową. Na odgałęzieniu do części bytowej zaprojektowano zawory kulowe oraz zawór pierwszeństwa Dn 25 mm, z funkcją regulatora i ogranicznika ciśnienia, wyposażone w wewnętrzny układ regulacji. Na odgałęzieniu do instalacji hydrantowej zaprojektowano zawór antyskażeniowy Dn 40 mm, z wbudowanym filtrem na wlocie do urządzenia, odpornym na wahania ciśnienia, z wkładką zaworową pełniącą rolę zaworu zwrotnego wlotowego i zaworu spustowego, z potrójną ochroną - dwa zawory zwrotne i zawór spustowy dzielą izolator na trzy strefy. Przed zaworem antyskażeniowym zamontować zawór zwrotny do zimnej wody Dn 40 mm.

Na instalacji hydrantowej zaprojektowano hydranty p.poż. Dn25mm, naścienne, z węzłem półszybnym L = 20 m, z miejscem na gaśnicę na dole o wymiarach: szer.70cm, h = 90 cm i głębokość 25 cm.

Przewody wody zimnej prowadzone przez salę gimnastyczną, aż do hydrantów zaprojektowano z rur stalowych ocynkowanych. Przewody prowadzone do instalacji bytowej zaprojektowano z rur zgrzewanych, wykonanych z tworzywa sztucznego polipropylenu PP-R. Instalację z w/w rur należy wykonać zgodnie z obowiązującymi wytycznymi dla danego typu rur.

Rurociągi poziome prowadzić ze spadkiem 3‰ w kierunku przyborów.

Przewody przy przejściach przez ściany prowadzić w tulejach ochronnych wykonanych z tworzywa sztucznego o średnicach wewnętrznych większych o 2 cm. Długość tulei powinna być dłuższa niż grubość ściany o 2 cm z każdej strony.

Rurociągi wody zimnej prowadzone po wierzchu ścian, w obudowie lub w przestrzeni stropu podwieszonego w celu zabezpieczenia przed wykraplaniem się należy prowadzić w izolacji termochronnej o grubości 20 mm z pianki polietylenowej z płaszczem z cienkiej folii PCV. Przewody z rur pp prowadzone w brzdach ściennych zaizolować otuliną, tzw. peszlu o gr 13 mm.

Otuliny muszą posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie, wydaną przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL.

Na doprowadzeniu zimnej wody do podgrzewacza c.w. zamontować zawór bezpieczeństwa Dn 15 mm na ciśnienie otwarcia 6,0 bar.

Armatura czerpalna.

W projekcie przyjęto:

- baterie umywalkowe i zlewozmywakowe - ściennie z mieszaczami ręcznymi.
- baterie natryskowe - ściennie z mieszaczami ręcznymi,
- zawory ze złączką do węża.
- baterie ściennie montować na wysokości 110 cm.

Sposób prowadzenia, średnice i spadki podaje część rysunkowa.

3.2.2 Instalacja wody ciepłej.

Ciepła woda dostarczana będzie z elektrycznego pojemnościowego podgrzewacza c.w. o pojemności 80 L, pionowego zlokalizowanego na ścianie w pomieszczeniu szatni personelu.

W celu zapewnienia dostawy ciepłej wody w punktach poboru zaprojektowano instalację cyrkulacyjną. Do obiegu wody zaprojektowano pompę cyrkulacyjną mosiężną typ 25-60 180, Dn 25 mm.

Rozprowadzenie przewodów wody ciepłej i cyrkulacji odbywać się będzie za pomocą rur zespolonych PN 16 stabilizowanych aluminium. Przewody ciepłej wody prowadzić równolegle do przewodów wody zimnej. Przewody prowadzić w brzdach ściennych lub pod stropem w obudowach z płyt g/g/ lub w przestrzeni stropu podwieszonego na II piętrze. Instalację z w/w rur należy wykonać zgodnie z obowiązującymi wytycznymi dla danego typu rur.

Przewody przy przejściach przez ściany prowadzić w tulejach ochronnych wykonanych z tworzywa sztucznego o średnicach wewnętrznych większych o 2 cm. Długość tulei powinna być dłuższa niż grubość ściany o 2 cm z każdej strony.

Na odgałęzieniach zaprojektowano zawory odcinające do gorącej wody. Sposób prowadzenia, średnice i spadki podaje część rysunkowa.

Próba ciśnienia wody.

Przepisy ogólne

1. Badanie szczelności instalacji należy przeprowadzić przed zakryciem bruzd i otworów, przed pomalowaniem przewodów i ich zaizolowaniem.
2. Badanie szczelności należy przeprowadzać wodą, podczas odbiorów częściowych instalacji dopuszcza się badanie szczelności sprężonym powietrzem.
3. Podczas badania szczelności zabrania się podnoszenia ciśnienia powyżej ciśnienia próby nawet chwilowo.

Przygotowanie instalacji do próby szczelności

1. Przed przystąpieniem do badania szczelności instalacja musi być przepłukana wodą. Czynność płukania należy wykonywać przy dodatniej temperaturze zewnętrznej budynku nie może być przemarznięty.
2. Od instalacji wody ciepłej należy odłączyć wszystkie urządzenia zabezpieczające przed przekroczeniem ciśnienia dopuszczalnego.
3. Po napełnieniu instalacji wodą należy sprawdzić szczelność wszystkich połączeń i kompletność zaślepień, brak roszczenia na dławnicach zaworów.

Przebieg badania szczelności wodą zimną

1. Do instalacji w najniższym jej punkcie należy podłączyć pompę ręczną wyposażoną w zbiornik wody, manometr zawory odcinające, zawór zwrotny i spustowy.
2. Manometr powinien mieć średnicę 150mm i zakres tarczy co najmniej 50% większy od ciśnienia próbnego. Działka elementarna powinna wynosić:
0,1 bar przy ciśnieniu próby do 10 bar
0,2 bar przy ciśnieniu większym
3. Badanie szczelności możemy rozpocząć co najmniej po jednej dobie od napełnienia instalacji wodą i jej odpowietrzeniu jak też stwierdzeniu braku roszczenia.
4. Po stwierdzeniu gotowości instalacji należy podnieść za pomocą pompy ciśnienie w instalacji do wysokości ciśnienia próby. Wartość ciśnienia próby należy przyjmować w wysokości 1,5x ciśnienia roboczego ale nie mniej niż 10 bar. Badanie przeprowadzić zgodnie z warunkami w tabeli.
5. Co najmniej 3 godziny przed i podczas badania temperatura i otoczenia nie powinna się zmieniać o więcej niż 3K a pogoda nie powinna być słoneczna. Po przeprowadzeniu próby należy sporządzić protokół podając ciśnienie próby, fragment badanej instalacji i jej wynik.
6. Instalacje ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji - po pozytywnej próbie szczelności wodą zimną, poddaje próbie szczelności w stanie gorącym wodą o temperaturze 60°C, przy ciśnieniu roboczym instalacji. Obserwuje się przy tym zmiany wydłużeń cieplnych, pracę kompensatorów zachowanie uchwytów na instalacji. Instalacji w czasie próby nie może wykazywać roszczenia.

Izolacja termiczna przewodów.

Do izolacji przewodów ciepłej wody należy użyć otulin z pianki polietylenowej o parametrach:

- Wsp. przewodzenia - nie więcej niż 0,035 W/mK przy 10°C
- Odporność termiczna na ciągłe obciążenie temperaturą +95°C
- Nierozprzestrzeniająca ognia

Izolację ciepłochronną rurociągów prowadzonych w obudowie należy wykonać z otulin o grubościach:

- 20 mm- dla średnicy zewnętrznej do 22 mm
- 30 mm - dla średnicy 22-35mm.

Przewody układane w bruzdach ściennych zaizolować otuliną ciepłochronną o 1/2 wymaganej grubości tj. 13 mm.

Otuliny muszą posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie, wydaną przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL.

3.2.3 INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ.

Ścieki z budynku odprowadzane będą do istniejącej zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej. Ścieki pochodzące ze zmywalni i kuchni zanim włączy się do instalacji bytowej muszą być oczyszczone w separatorze tłuszczów zlokalizowanym na zewnątrz budynku. Instalacja zewnętrzna kanalizacji sanitarnej bytowej i technologicznej objęta oddzielnym opracowaniem.

Przewody odpływowe i podejścia prowadzone w wykopie pod posadzką wykonać z rur kanalizacyjnych kielichowych z PCV klasy SN8 stosowanych do kanalizacji zewnętrznej. Pozostałe piony i podejścia odpływowe montować z rur PCV kielichowych, kanalizacyjnych stosowanych do kanalizacji wewnętrznej, klasy U, nisko szumowych, kielichowych łączonych metodą wciskową na uszczelkę gumową. Podejścia do przyborów prowadzić w bruzdach ściennych.

Piony kanalizacyjne w celu odpowietrzenia wyprowadzić nad dach na wysokości ok. 60 cm i zakończyć wywiewkami kanalizacyjnymi. W celu czyszczenia instalacji na pionach kanalizacyjnych na wysokości ok 50 cm nad posadzką zamontować rewizje kanalizacyjne.

Zaprojektowano następujące urządzenia:

- umywalki ceramiczne, z syfonem PCV Dn 50 mm,
- muszle ustępowe wiszące na stelażu podtynkowym, z kompletem wyposażenia: płuczką ustępową, zaworem do spłuczki i przyciskiem spłukującym i deską sedesową samoopadającą.
- natryski w łazienkach z brodzikiem o wysokości 15 - 25 cm - profile kabin aluminiowe,
- zlew jednokomorowy ze stali nierdzewnej do pomieszczenia porządkowego,
- stoły ze zlewem, zlewozmywak dwukomorowy, zmywarka do naczyń dostarczone będą przez Inwestora z wyposażeniem pracowni gastronomicznej

Spadki podejść powinny wynosić minimum 2%. Przejścia przez ściany fundamentowe i pod fundamentem wykonać w tulei ochronnej Dn250mm.

Sposób prowadzenia przewodów średnice i spadki podaje część rysunkowa.

4.0 WENTYLACJA MECHANICZNA

W pomieszczeniach pracowni gastronomicznych na II piętrze / pom. nr 203 i 204 / zaprojektowano wentylację mechaniczną. Wywiew z pomieszczenia kuchennego zaprojektowano przez okap zamontowany nad wyspą kuchenną, za pomocą wentylatora dachowego. Odprowadzenie powietrza zaprojektowano nad dach.

Nad piecem konwekcyjnym zaprojektowano okapy wentylacyjne służące do odprowadzania ciepła i oparów wykonane ze stali nierdzewnej z wbudowanym fabrycznie wentylatorem wywiewnym. Okapy włączane będą ręcznie przez personel w momencie otwierania pieca konwekcyjnego.

Do nawiewu powietrza zaprojektowano centralę wentylacyjną podwieszaną o wydajnościach $V_n = 1940 \text{ m}^3/\text{h}$, $V_w = 970 \text{ m}^3/\text{h}$, spręż 350 Pa, z odzyskiem ciepła na wymienniku przeciw-

prądowym, z nagrzewnicą elektryczną o mocy 13 kW, 400V moc wentylatorów 0,75kW. Centrala wentylacyjna zlokalizowana będzie pod stropem w Holu na II piętrze. Wyposażona będzie w filtr, wentylatory nawiewny i wywiewny z falownikami, nagrzewnicę elektryczną i automatykę. Praca centrali nawiewnej i wentylatora wywiewnego z nad okapu nad wyspą gastronomiczną musi być równoczesna. Centrala musi być sprzężona w automatyce z wentylatorem wywiewnym okapu. Ponieważ w kuchni musi panować podciśnienie ilość powietrza wywiewanego jest większa o 15% od ilości powietrza nawiewanego.

Do ograniczenia hałasu emitowanego przez wentylatory, przed i za centralami na ciągach nawiewnych i wywiewnych zaprojektowano kanałowe prostokątne tłumiki akustyczne.

Powietrze do poszczególnych pomieszczeń rozprowadzane i odprowadzane będzie kanałami wentylacyjnymi. Kanały wentylacyjne główne prostokątne zaprojektowano z blachy stalowej ocynkowanej łączonej na kołnierze. Przewody okrągłe zaprojektowano z przewodów typu spiro łączonych na uszczelki gumowe.

Na kanałach przechodzących przez ścianę oddzielenia pożarowego zaprojektowano kłapy przeciwpożarowe w wymiarach 600 x 400 mm z wyłącznikiem topikowym o temperaturze stopienia 70 °C. Kłapy zaprojektowano tuż za centralą wentylacyjną.

Do nawiewania i wywiewania powietrza w pomieszczeniach zaprojektowano kratki wentylacyjne z poziomymi tralkami i przepustnicami typu G. Regulacja ilości przepływającego powietrza odbywała się będzie za pomocą przepustnic kanałowych i regulacji na kratkach.

Kanały i urządzenia wentylacyjne muszą podlegać okresowemu czyszczeniu i dezynfekcji nie rzadziej niż co 12 m-cy. W tym celu na kanałach należy wykonać kłapy rewizyjne. Czyszczenia kanałów można również wykonać poprzez zdemontowanie kratki wentylacyjnej, które również muszą podlegać konserwacji. W trakcie czyszczenia kanałów należy zwrócić uwagę, żeby nie uszkodzić urządzeń przepustnic i kłap p.poż.

Dla pomieszczenia WC zaprojektowano wentylatory kanałowe łazienkowe Dn 125 z wyłącznikiem czasowym ustawionym na wyłączenie wentylatora z 15 - to minutowym opóźnieniem.

UWAGA:

Kształtki wentylacyjne należy wykonywać odcinkami sprawdzając wymiary na budowie. Sposób prowadzenia przewodów i lokalizację urządzeń podaje część rysunkowa.

Izolacja termiczna i mocowanie przewodów.

Kanały nawiewne od czerni do centrali oraz wywiewne od odległości 1,0 m od stropu zewnętrznego i te na dachu należy zaizolować matami z wełny mineralnej jednostronnie pokrytej folią aluminiową grubości 30 mm.

Do izolacji przewodów można też użyć otulin z pianki polietylenowej o parametrach:

- Współczynnik przewodzenia - nie więcej niż 0,035 W/mK przy 10°C
- Odporność termiczna na ciągłe obciążenie temperaturą +95°C
- Nierozprzestrzeniająca ognia

Otuliny muszą posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie, wydaną przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL. Mocowanie przewodów wentylacyjnych okrągłych do stropu wykonać za pomocą obejm do przewodów okrągłych, z uszczelką zapobiegającą przenoszeniu się drgań, wyposażoną w

nakrętkę M8 stanowiącą uchwyt pręta gwintowanego. Kanały wentylacyjne prostokątne, tłumiki i centralę montować za pomocą zawiesia typu ZZ z amortyzatorem przy zastosowaniu prętów gwintowanych M8.

4.0 UWAGI KOŃCOWE.

- Wszystkie roboty dotyczące niniejszego opracowania należy wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II, w/w instrukcjami, przepisami BHP, oraz normami.
- Wszystkie zastosowane materiały winny posiadać atesty i certyfikaty o opuszczeniach do stosowania w budownictwie.
- W razie konieczności podejmowania decyzji w sprawach nieobjętych niniejszym opracowaniem należy porozumieć się z inspektorem nadzoru i projektantem.

OBLICZENIA:

- 1 / Pom. nr 203 - pracownia gastronomiczna - sala egzaminacyjna
- w pomieszczeniu należy zachować podciśnienie w wysokości 10%

$$V_n = 28,18 \text{ m}^2 \times 3,20 \text{ m} \times 4 \text{ w} = 360,0 \text{ m}^3 / \text{h}$$
$$V_w = V_n + 10\% = 400,0 \text{ m}^3 / \text{h}$$

- 2/ Pom. nr 204 - pracownia gastronomiczna - kuchnia.
- w pomieszczeniu należy zachować podciśnienie w wysokości 10% tzn. należy nawiać 10% mniej powietrza.

$$\text{Kubatura pomieszczenia } 35,85 \text{ m}^2 \times 3,20 \text{ m} = 114,72 \text{ m}^3$$

Ilość powietrza nawiewanego wyniesie:

$$V_n = 114,72 \times 14 = 1600,0 \text{ m}^3 / \text{h}$$

Ilość powietrza wywiewanego będzie większa o 10 % i wyniesie:

$$V_w = 1600 + 10\% = 1760 \text{ m}^3 / \text{h}$$

Rozdział ilości powietrza; 70% przez okap i 30 % przez wentylację ogólną.

- ilość powietrza wywiewana przez okap:

$$V_w = 1760 \times 70\% = 1230 \text{ m}^3 / \text{h}$$

- ilość powietrza wywiewana przez kanały:

$$V_w = 1760 \times 30\% = 570 \text{ m}^3 / \text{h}$$

Razem ilość powietrza nawiewanego w obu pomieszczeniach wyniesie:

$$V_n = 340 + 1600 = 1940 \text{ m}^3 / \text{h}$$

Ogólna ilość powietrza wywiewanego przez kanały wyniesie:

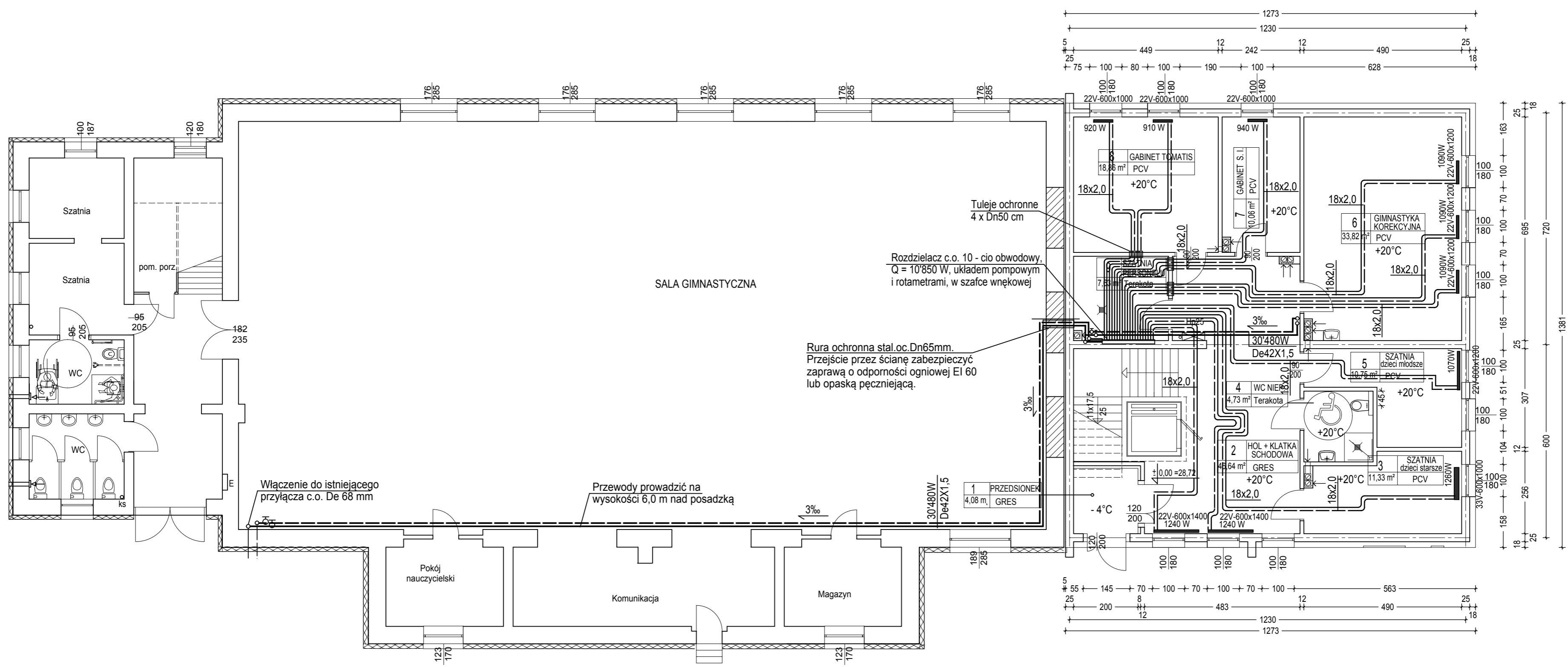
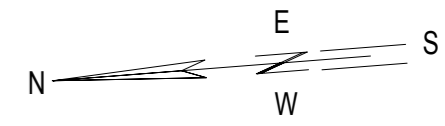
$$V_w = 400 + 570 = 970 \text{ m}^3 / \text{h}$$

Dobrano centralę nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła na wymienniku krzyżowym o wydajno -ściach: $V_n = 1940 \text{ m}^3/\text{h}$, $V_w = 970 \text{ m}^3/\text{h}$.

NR	OPIS ELEMENTU	ILOŚĆ
1	Centrala wentylacyjna podwieszana o wydajności $V_n = 1940 \text{ m}^3/\text{h}$, $V_w = 970 \text{ m}^3/\text{h}$, spręż 350 Pa, z odzyskiem ciepła na wymienniku przeciwprądowym, z nagrzewnicą elektryczną o mocy 13 kW, 400V moc dwóch wentylatorów po 0,75 kW, z falownikami,	1
2	Czerpnia ścienna stalowa 500 x 300 mm, z siatką zabezpieczającą przed owadami zamontowana od strony wewnętrznej	1
3	Kanał z blachy stalowej ocynkowanej 500x300 mm, L= 600 mm	1
4	Kolano z blachy j.w. 300 x 500 mm, 90°, R 10 mm	2
5	Kanał z blachy j.w. 500 x 300 mm, L = 2900 mm	1
6	Zwężka symetryczna 630 x 400 / 500 x 300, L = 200 mm	1
7	Zwężka symetryczna typu C 630 x 400 / Dn300 mm, L = 500 mm	1
8	Kanał spiro Dn 300 mm, L = 300 mm	1
9	Kolano spiro Dn 300 mm, 90°, R 10 mm	1
10	Kanał spiro Dn 300 mm, L = 1300 mm	1
11	Wyrzutnia dachowa Dn 300 mm	1
12	Zwężka 630 x 400 / 600 x 400 mm, L= 250 mm	1
12a	Zwężka 630 x 400 / 600 x 400 mm, L= 100 mm	1
13	Kolano z blachy j.w. 400x600, 90°, R 10 mm	2
13a	Kłapa p.poż EI 60, z wyłącznikiem topikowym o wymiarach 600x400 mm, L = 350+140 mm	2
14	Tłumik akustyczny płytowy 630 x 400 mm, L = 1000 mm	1
15	Zwężka symetryczna 630 x 400 / 500 x 300 mm, L = 300 mm	1
16	Kanał j.w. 500 x 300 mm, L = 4800 mm	1
17	Trójkąt 400x300 / 500x300 / 700 / 100 mm	1
18	Kanał z blachy j.w. 400x300 mm, L = 400 mm	1
19	Przepustnica wielopłaszczyznowa 400 x 300 mm	1
20	Kanał z blachy j.w. 400 x 300 mm, L = 500 mm	1
21	Trójkąt 400x300 / 325 x 225 / 500 / 100 mm	1
22	Zwężka symetryczna 400 x 300 / 400 x /250 mm, L = 200 mm	1
23	Kanał z blachy j.w. 400 x 250 mm, L = 400 mm	1
24	Trójkąt 400x250 / 325 x 225 / 500 / 100 mm	1
25	Zwężka symetryczna 400 x 250 / 300 x 225 mm, L = 200 mm	1

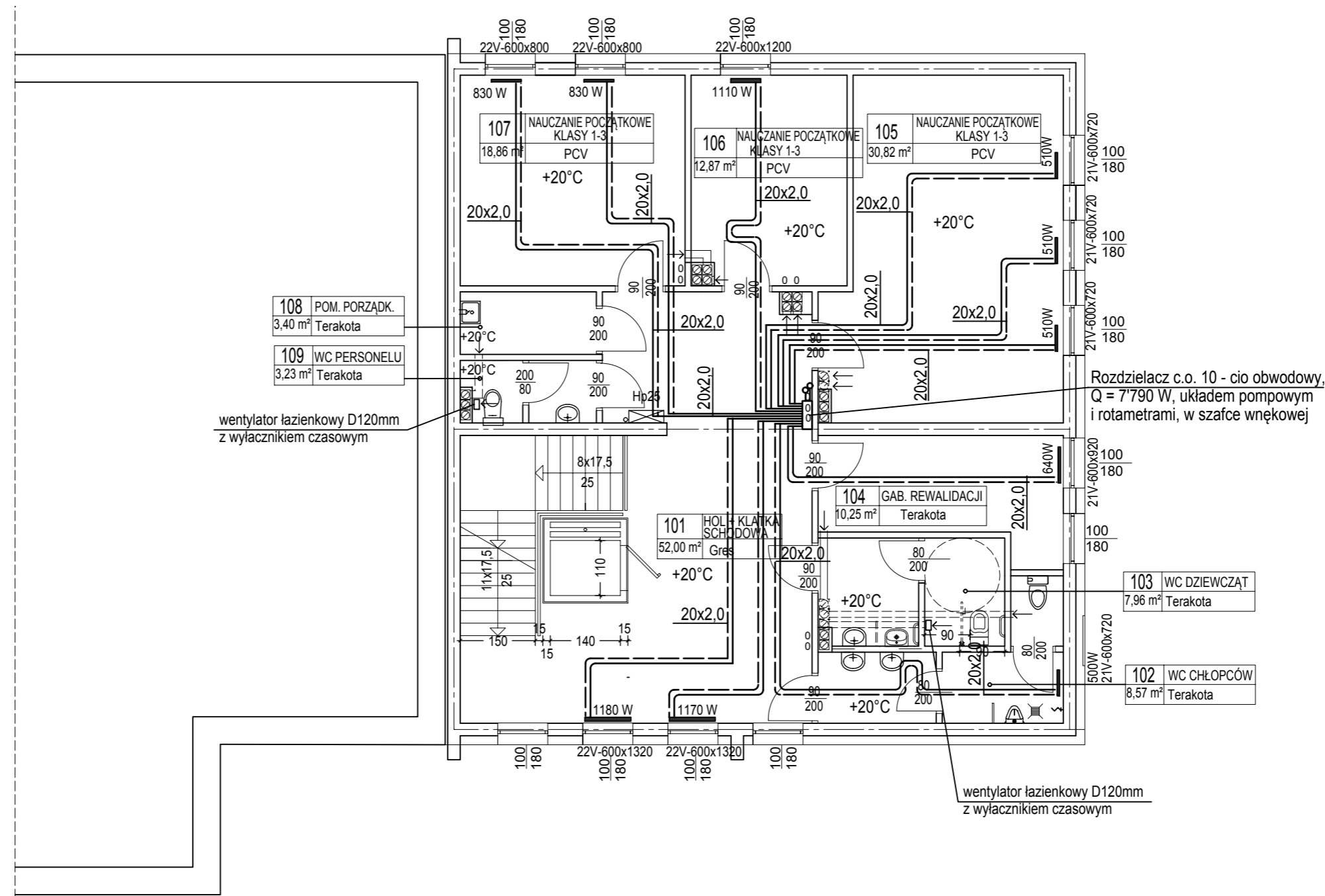
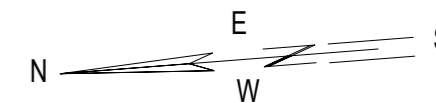
26	Kanał z blachy j.w. 300 x 225mm, L = 400 mm	1
27	Trójkąt 300x225 / 325 x 225 / 500 / 100 mm	1
28	Zwężka symetryczna 300 x 225 / 250 x 225 mm, L = 200 mm	1
29	Kanał z blachy j.w. 250 x 225mm, L = 400 mm	1
30	Trójkąt 250x225 / 325 x 225 / 500 / 100 mm	1
31	Zwężka symetryczna 250 x 225 / 225 x 225 mm, L = 200 mm	1
32	Kanał z blachy j.w. 225 x 225mm, L = 400 mm	1
33	Kolano zwężka 222 x 225 / 225 x 325 mm , 90°, R 10 mm	1
34	Kratka nawiewna stalowa ST-W/G, 325 x 225 mm, malowana proszkowo z poziomymi żaluzjami, z przepustnicą regulacyjną typu G	5
35	Zwężka symetryczna 400 x 300 / 200 x 160 mm, L = 300 mm	1
36	Przepustnica jednopłaszczyznowa 200 x 160 mm	2
37	Kanał z blachy j.w.200 x 160 mm, L = 1000 mm	1
38	Trójkąt 200x160 / 225 x 125 / 400 / 100 mm	2
39	Zwężka symetryczna 200 x 160 / 125 x 125 mm, L = 300 mm	2
40	Kanał z blachy j.w. 125 x 125 mm, L = 1600 mm	2
41	Kolano zwężka 222 x 125 / 125 x 125 mm , 90°, R 10 mm	3
42	Kratka nawiewna stalowa, o wym. 225 x 225 mm, malowana proszkowo z poziomymi żaluzjami, z przepustnicą regulacyjną typu G	7
43	Kanał z blachy j.w. 125 x 125 mm, L = 1600 mm	1
44	Kolano 200 x 160 mm, , 90°, R 10 mm	4
45	Kanał z blachy j.w. 200 x 160 mm, L = 600 mm	1
46	Kanał z blachy j.w. 200 x 160 mm, L = 800 mm	1
47	Zwężka symetryczna typ C, 200 x 160 / Dn 300 mm, L = 300 mm	1
48	Trójkąt Dn 300 / Dn 300 / 500 / 100 mm	1
49	Zwężka symetryczna typ C, 250 x 200 / Dn 300 mm, L = 300 mm	1
50	Przepustnica wielopłaszczyznowa 250 x 200 mm	1
51	Kanał z blachy j.w. 250 x 200 mm, L = 350 mm	1
52	Trójkąt 250 x 200 / 225 x 125 / 400 / 100 mm	1
53	Zwężka symetryczna 250 x 200 / 200 x 125 mm, L = 300 mm	1
54	Kanał z blachy j.w. 200 x 125 mm, L = 550 mm	1
55	Trójkąt 200 x 125 / 225 x 125 / 400 / 100 mm	1
56	Zwężka symetryczna 200 x 125 / 125 x 125 mm, L = 200 mm	1
56a	Kanał z blachy j.w. 125 x 125 mm, L = 400 mm	1
57	Kanał spiro Dn 300 mm, L = 2450 mm	1
58	Kolano Dn300 mm, , 45°, R 10 mm	2
59	Kanał spiro Dn 300 mm, L = 800 mm	1
60	Kanał spiro Dn 300 mm, L = 1000 mm	1
61	Kolano Dn300 mm, 90°, R 10 mm	2
62	Kanał spiro Dn 300 mm, L = 700 mm	1
63	Tłumik elastyczny okrągły Dn 300 mm, L = 1000 mm	1
64	Zwężka symetryczna 630 x 400 / Dn 300 mm / 500 m	1
	WYWIEW PRZEZ OKAP KUCHENNY	
65	Okap kuchenny gastronomiczny centralny, skośny, z łapaczami tłuszczu wzdłuż dwóch dłuższych boków, wymiary 2500 x 1600 x 500 mm	1
66	Króciec wentylacyjny spiro Dn250 mm, L = 200 mm	2
67	Kolano Dn 250 mm, 90°, R 10 mm	2

68	Kanał spiro Dn 250 mm, L = 150 mm	2
69	Trójnik Dn 250 / 250/ 450 / 100 mm	1
70	Kanał spiro Dn 250 mm, L = 1500 mm	1
71	Wentylator dachowy do okapów kuchennych, wydajność 1230 m ³ /h, spręż 300 pa, 230V, 170W, z pionowym wyrzutem, z tłumikiem akustycznym na wylocie z wentylatora i na konstrukcji wsporczej.	1
80	Okap gastronomiczny, przyścienny, wymiary 1900 x 1100 x 490 mm, z łapaczem tłuszczu, z wbudowanym fabrycznie wentylatorem,	1
81	Kanał spiro Dn 200 mm, L = 1500 mm	1
82	Wyrzutnia dachowa Dn 200 mm	1
83	Okap gastronomiczny, przyścienny, wymiary 1000 x 700 x 490 mm, z łapaczem tłuszczu, z wbudowanym fabrycznie wentylatorem,	1
84	Kanał spiro Dn 150 mm, L = 1500 mm	1
85	Wyrzutnia dachowa Dn 150 mm	1



- UWAGI:**
- 1/ Przewody prowadzone przez salę gimnastyczną zaprojektowano z rur stalowych Kan-therm Stell.
 - 2/ Przewody od rozgałęzienia do rozdzielaczy w części dobudowanej, zaprojektowano z rur wielowarstwowych z wkładką z aluminium typ PE-Xc/Al/PE-Xc.
 - 3/ Od rozdzielaczy do grzejników zaprojektowano rury KAN-therm Push.
 - 4/ W projekcie podano przykładowe zastosowanie rodzaju rur. Można stosować inne rodzaje rury spełniające podobne parametry.
 - 5/ Wszystkie okna należy wyposażyć w nawiewniki montowane w ramie okiennej na wys. minimum 2,5 m nad podłogą

Pracownia Projektowa R&R 75-839 Koszalin ul. Łużycka 70/1 NIP 669-23-03-813	Objekt:	DOBUDOWA POMIESZCZEŃ DYDAKTYCZNYCH DO BUDYNKU SALI GIMNASTYCZNEJ ZESPOŁU SZKÓŁ NR 12	Skala	1:100
	Adres:	75-064 Koszalin, ul. B. Krzywoustego 5, dz. nr106, obr 0021		
BRANŻA: S	Investor:	Gmina Miasto Koszalin 75-007 Koszalin	Nr rys.	C1
	Temat:	RZUT PARTERU INSTALACJA OGRZEWCZA		
DATA: 04.2021r.	Projektant:	inż. Renata Pluto-Prądzyńska	UAN/N/7210/80/85	
	Sprawdziła:	mgr inż. Elżbieta Klimek	GT-V-63/147/77	



- 108 POM. PORZĄDK.
3,40 m² Terakota
- 109 WC PERSONELU
3,23 m² Terakota

wentylator łazienkowy D120mm z wyłącznikiem czasowym

Rozdzielacz c.o. 10 - cio obwodowy, Q = 7790 W, układem pompowym i rotametrami, w szafce wnękowej

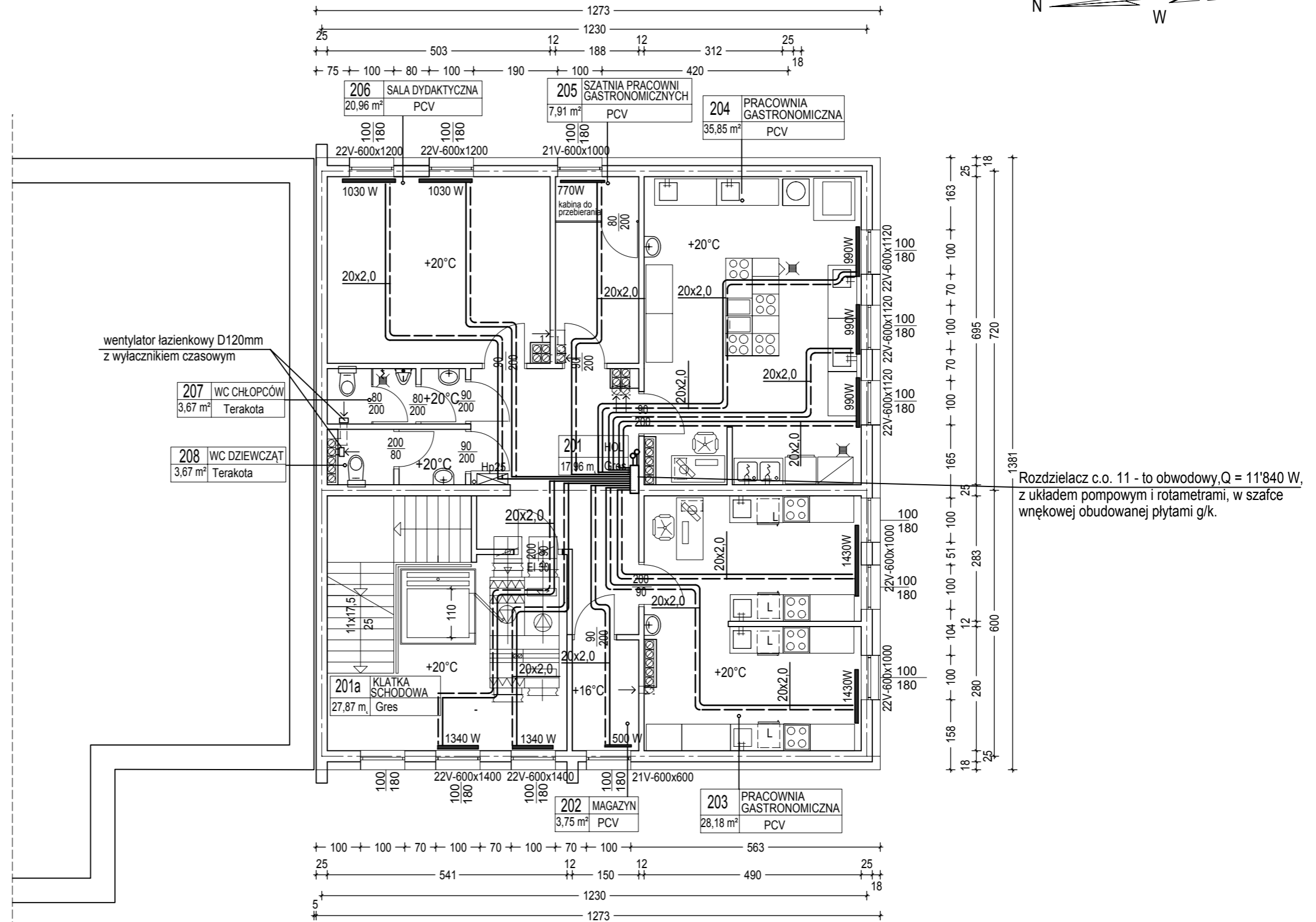
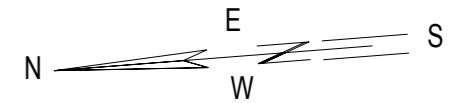
- 103 WC DZIEWCZĄT
7,96 m² Terakota

- 102 WC CHŁOPCÓW
8,57 m² Terakota

wentylator łazienkowy D120mm z wyłącznikiem czasowym

UWAGI:
Przewody od rozgałęzienia w części dobudowanej budynku do rozdzielaczy i do grzejników, zaprojektowano z rur wielowarstwowych z wkładką z aluminium typ pe/al/pe.

Pracownia Projektowa R&R 75-839 Koszalin ul. Łużycka 70/1 NIP 669-23-03-813	Objekt: DOBUDOWA POMIĘSZEŃ DYDAKTYCZNYCH DO BUDYNKU SALI GIMNASTYCZNEJ ZESPOŁU SZKOŁ NR 12	Skala 1:100
	Adres: 75-064 Koszalin, ul. B. Krzywoustego 5, dz. nr106, obr 0021	
	Inwestor: Gmina Miasto Koszalin 75-007 Koszalin	Nr rys. C2
BRANŻA: S	Temat: RZUT I PIĘTRA INSTALACJA OGRZEWcza	
DATA: 08.2021r.	Projektant: inż. Renata Pluto-Prądyńska Sprawdziła: mgr inż. Elżbieta Klimek	UAN/N/7210/80/85 GT-V-63/147/77

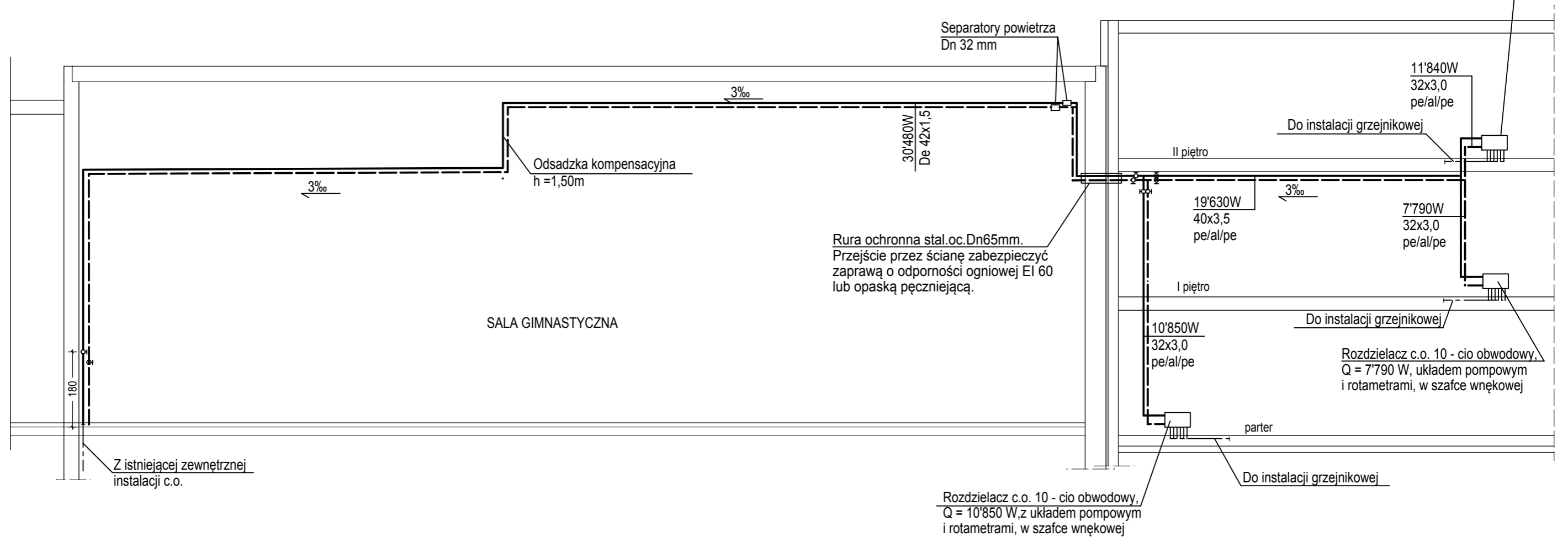


UWAGI:
Przewody od rozgałęzienia w części dobudowanej budynku do rozdzielaczy i do grzejników, zaprojektowano z rur wielowarstwowych z wkładką z aluminium typ pe/al/pe.

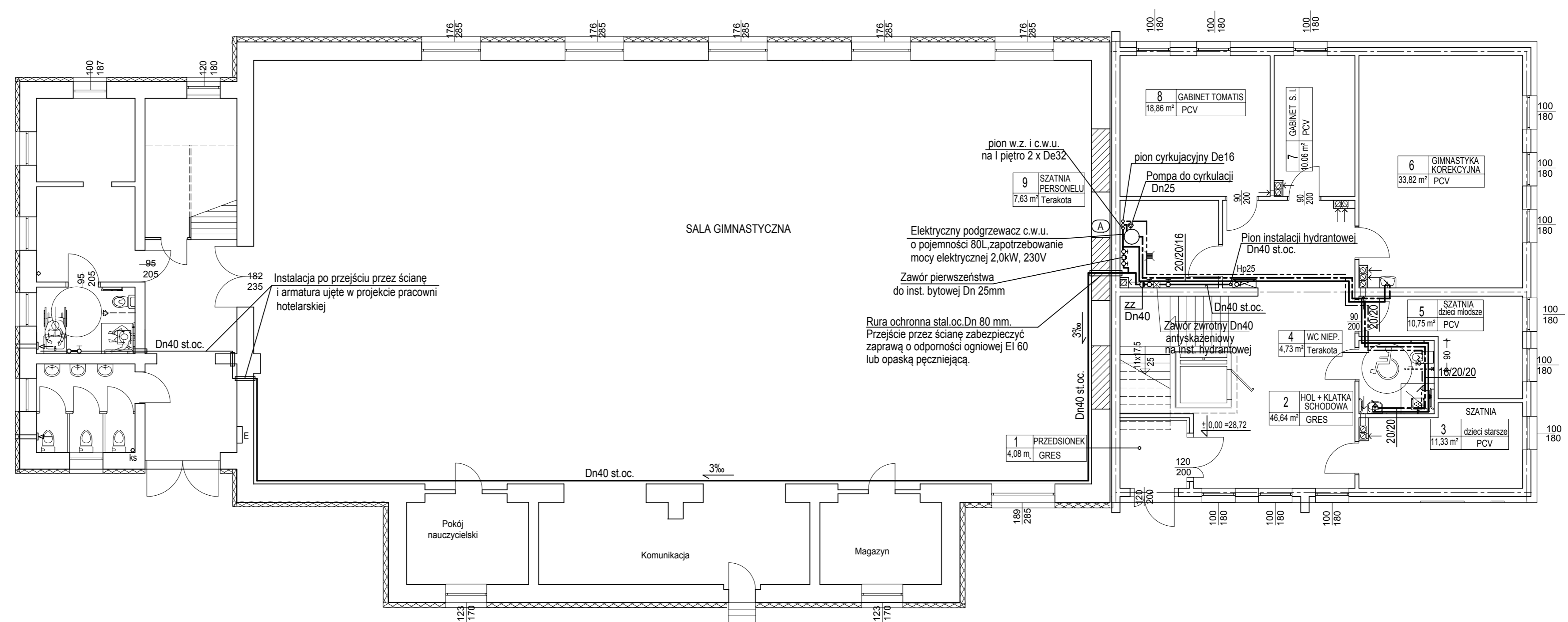
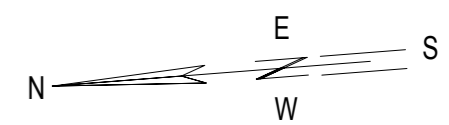
Pracownia Projektowa R&R 75-839 Koszalin ul. Łużycka 70/1 NIP 669-23-03-813	Objekt:	DOBUDOWA POMIESZCZEŃ DYDAKTYCZNYCH DO BUDYNKU SALI GIMNASTYCZNEJ ZESPOŁU SZKÓŁ NR 12	Skala 1:100
	Adres:	75-064 Koszalin, ul. B. Krzywoustego 5, dz. nr106, obr 0021	Stadium: PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA: S	Investor:	Gmina Miasto Koszalin 75-007 Koszalin	Nr rys. C3
	Temat:	RZUT II PIĘTRA INSTALACJA OGRZEWcza	
DATA: 08.2021r.	Projektant:	inż. Renata Pluto-Prądyńska	UAN/N/7210/80/85
	Sprawdziła:	mgr inż. Elżbieta Klimek	GT-V-63/147/77

Rozdzielacz c.o. 11 - to obwodowy, Q = 11'840 W, z układem pompowym i rotametrami, w szafce wnekowej obudowanej obudowanej płytami g/k.

ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O.

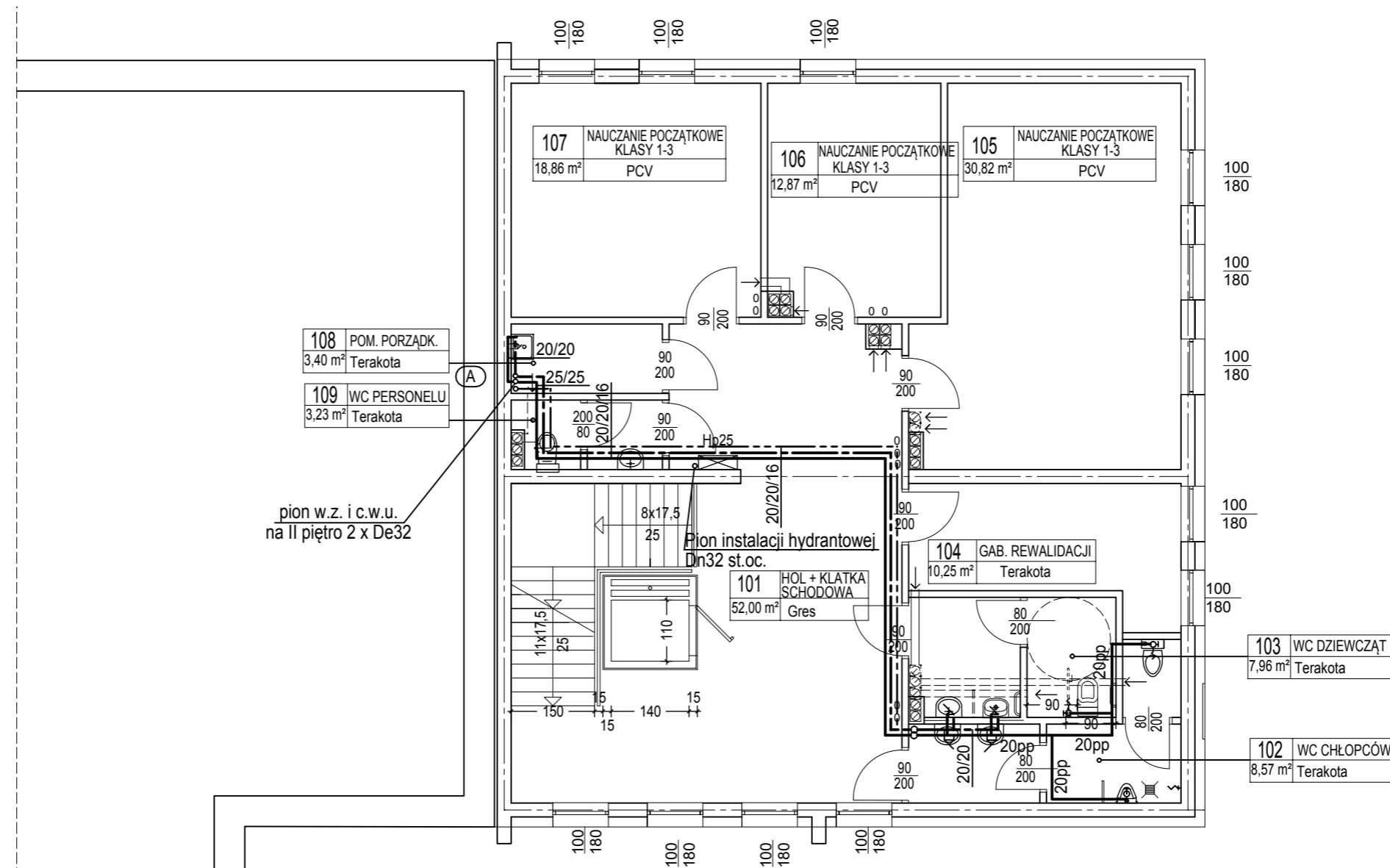
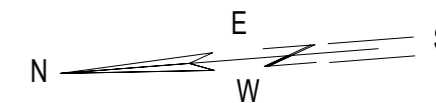


Pracownia Projektowa R&R 75-839 Koszalin ul. Łużycka 70/1 NIP 669-23-03-813	Objekt: DOBUDOWA POMIESZCZEŃ DYDAKTYCZNYCH DO BUDYNKU SALI GIMNASTYCZNEJ ZESPOŁU SZKÓŁ NR 12	Skala: 1:100
	Adres: 75-064 Koszalin, ul. B. Krzywoustego 5, dz. nr106, obr 0021	Stadium: PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA: S	Temat: ROZWINIĘCIE INSTALACJI OGRZEWOCZEJ	Nr rys.: C4
DATA: 08.2021r.	Projektant: inż. Renata Pluto-Prączyńska Sprawdziła: mgr inż. Elżbieta Klimek	UAN/N/7210/80/85 GT-V-63/147/77



- UWAGI:
- 1/ Przewody wody zimnej zaprojektowano z rur pp.
 - 2/ Przewody wody ciepłej i cyrkulacji zaprojektowano z rur pe/al/pe stabilizowanych wkładką aluminiową.
 - 3/ Na rysunkach podano wymiary zewnętrzne rur.
 - 4/ Zaprojektowano hydrant p.poż Dn25mm, naścienny, z węzłem półsztatowym L = 20 m z miejscem na gaśnicę na dole wymiary szerokość 70cm, wysokość 90cm, głębokość 25 cm.

Pracownia Projektowa R&R 75-839 Koszalin ul. Łużycka 70/1 NIP 669-23-03-813	Objekt: DOBUDOWA POMIESZCZEŃ DYDAKTYCZNYCH DO BUDYNKU SALI GIMNASTYCZNEJ ZESPOŁU SZKÓŁ NR 12	Skala: 1:100
	Adres: 75-064 Koszalin, ul. B. Krzywoustego 5, dz. nr106, obr 0021	Stadium: PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA: S	Inwestor: Gmina Miasto Koszalin 75-007 Koszalin	Nr rys.: K1
	Temat: RZUT PARTERU INSTALACJA WODOCIĄGOWA	
DATA: 08.2021r.	Projektant: inż. Renata Pluto-Prądyńska UAN/N/7210/80/85	Sprawił: mgr inż. Elżbieta Klimek GT-V-63/147/77



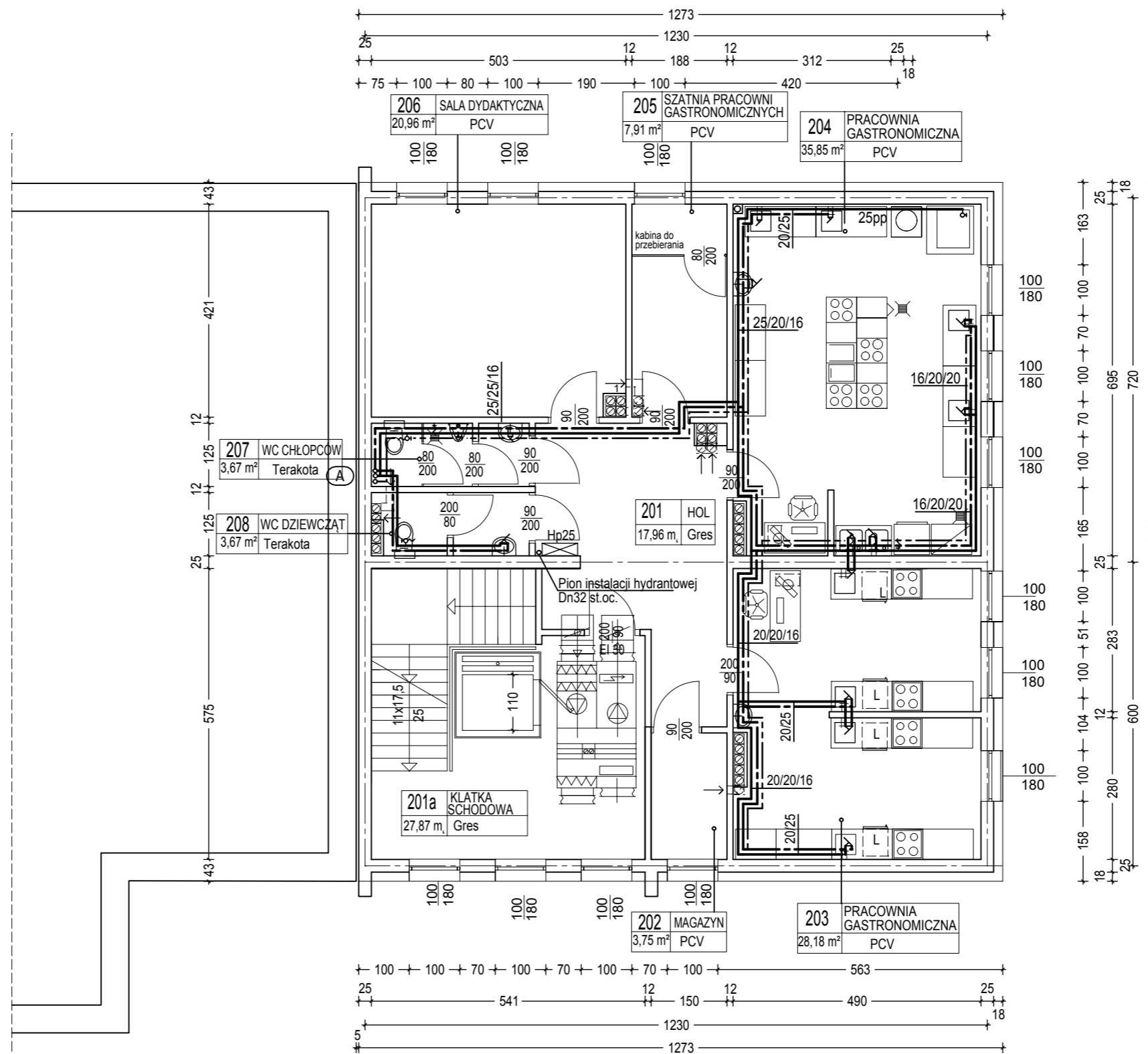
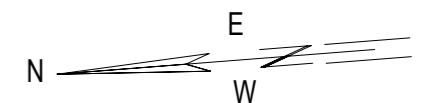
pion w.z. i c.w.u.
na II piętro 2 x De32

- przewód zimnej wody
- - - przewód ciepłej wody
- · - · - przewód cyrkulacji

UWAGI:

- 1/ Przewody wody zimnej zaprojektowano z rur pp.
- 2/ Przewody wody ciepłej i cyrkulacji zaprojektowano z wielowarstwowych pe/al/pe, stabilizowanych wkładką aluminiową.
- 3/ Na rysunkach podano wymiary zewnętrzne rur.
- 4/ Zaprojektowano hydrant p.poż Dn25mm, ścienny, z węzłem półsłotowym L = 20 mm z miejscem na gaśnicę na dole wymiary szerokość 70cm, wysokość 90cm, głębokość 25 cm.

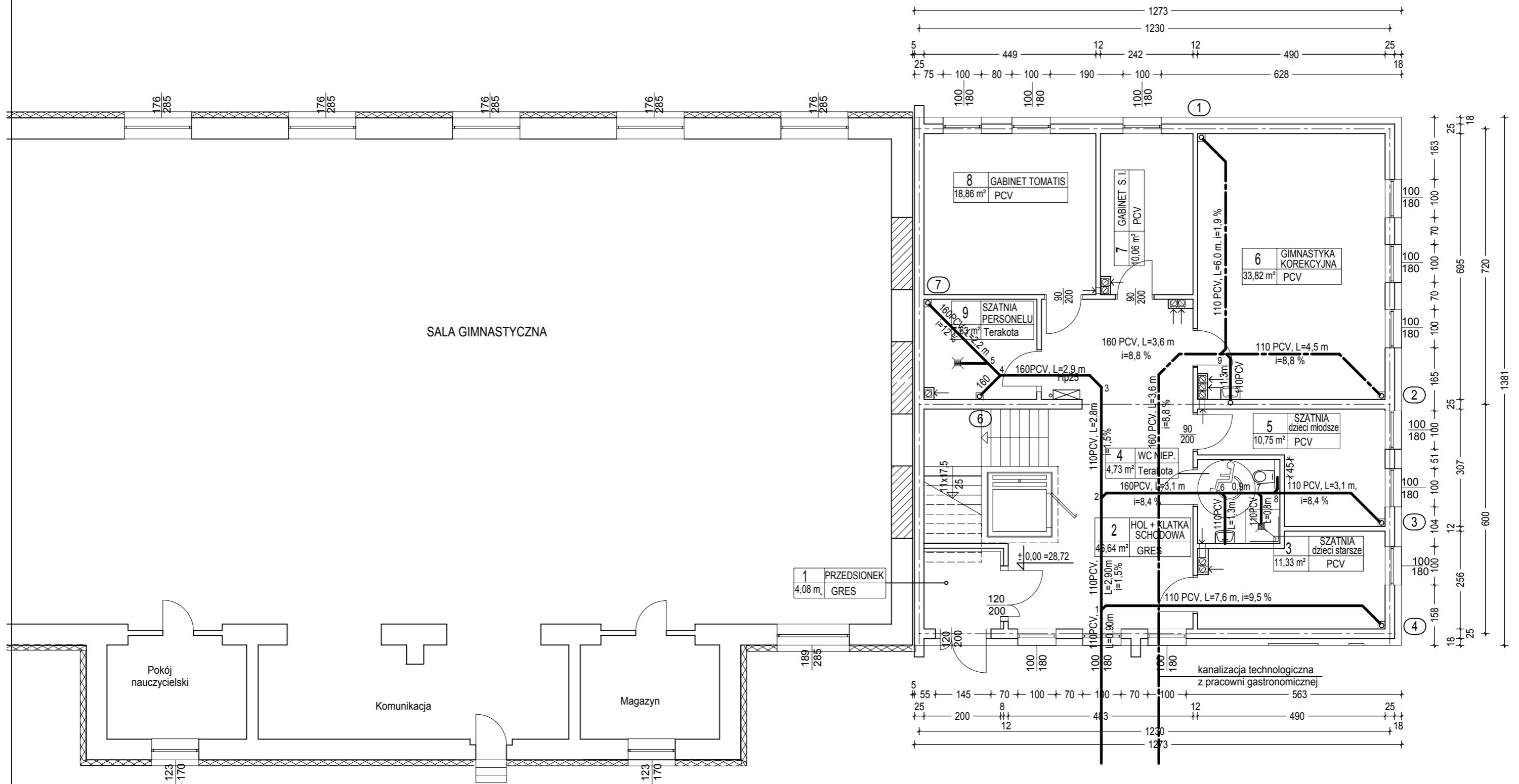
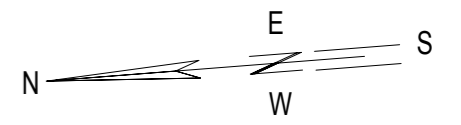
Pracownia Projektowa R&R 75-839 Koszalin ul. Łużycka 70/1 NIP 669-23-03-813	Obiekt:	DOBUDOWA POMIESZCZEŃ DYDAKTYCZNYCH DO BUDYNKU SALI GIMNASTYCZNEJ ZESPOŁU SZKÓŁ NR 12	Skala	1:100
	Adres:	75-064 Koszalin, ul. B. Krzywoustego 5, dz. nr106, obr 0021		
	Investor:	Gmina Miasto Koszalin 75-007 Koszalin	Nr rys.	K2
BRANŻA: S	Temat:	RZUT I PIĘTRA INSTALACJA WODOCIĄGOWA		
	Projektant:	inż. Renata Pluto-Prądyńska	UAN/N/7210/80/85	
DATA: 08.2021r.	Sprawdziła:	mgr inż. Elżbieta Klimek	GT-V-63/147/77	



UWAGI:

- 1/ Przewody wody zimnej zaprojektowano z rur KAN-therm PP
- 2/ Przewody wody ciepłej i cyrkulacji zaprojektowano z rur KAN-therm Stabi Al stabilizowanych wkładką aluminiową.
- 3/ Na rysunkach podano wymiary zewnętrzne rur.
- 4/ W projekcie podano przykładowe zastosowanie rodzaju rur. Można stosować inne rodzaje rur spełniające podobne parametry.
- 5/ Zaprojektowano hydrant p.poż Dn25mm, naścienny, z węzłem półsztywnym L = 20 mm z miejscem na gaśnicę na dole wymiary szerokość 70cm, wysokość 90cm, głębokość 25 cm.

Pracownia Projektowa R&R 75-839 Koszalin ul. Łużycka 70/1 NIP 669-23-03-813	Objekt:	DOBUDOWA POMIESZCZEŃ DYDAKTYCZNYCH DO BUDYNKU SALI GIMNASTYCZNEJ ZESPOŁU SZKÓŁ NR 12	Skala	1:100
	Adres:	75-064 Koszalin, ul. B. Krzywoustego 5, dz. nr106, obr 0021		
BRANŻA: S	Investor:	Gmina Miasto Koszalin 75-007 Koszalin	Nr rys.	K3
	Temat:	RZUT II PIĘTRA INSTALACJA WODOCIĄGOWA		
DATA: 04.2021r.	Projektant:	inż. Renata Pluto-Prądyńska	UAN/N/7210/80/85	
	Sprawdziła:	mgr inż. Elżbieta Klimek	GT-V-63/147/77	



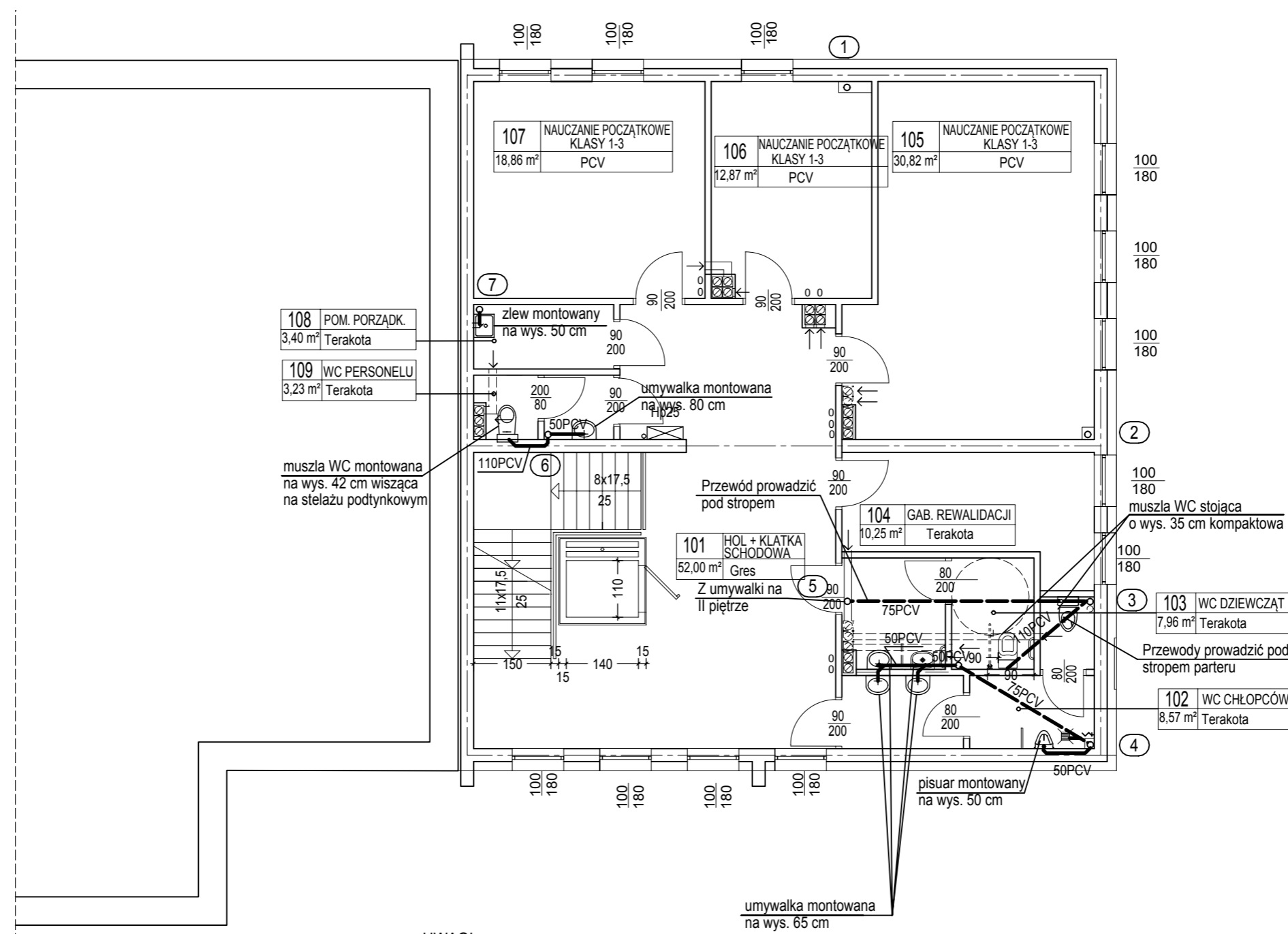
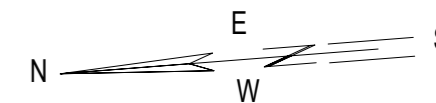
LEGENDA:

- instalacja kanalizacji bytowej
- instalacja kanalizacji technologicznej

UWAGI:

- 1/ Wysokość montażu górnej krawędzi muszli klozetowej 40 cm nad posadzką.
- 2/ wysokość montażu umywalki 80 cm nad posadzką.
- 3/ Średnica połączeń odpływowych z umywalk minimum Dn 50mm od muszli WC 110 mm.
- 4/ Wyjście kanalizacji sanitarnej z budynku wykonać pomiędzy mikropalami.

Pracownia Projektowa R&R 75-839 Koszalin ul. Łużycka 70/1 NIP 669-23-03-813	Obiekt:	DOBUDOWA POMIESZCZEŃ DYDAKTYCZNYCH DO BUDYNKU SALI GIMNASTYCZNEJ ZESPOŁU SZKOŁ NR 12	Skala
	Adres:	75-064 Koszalin, ul. B. Krzywoustego 5, dz. nr106, obr 0021	1:100
BRANŻA: S	Inwestor:	Gmina Miasto Koszalin 75-007 Koszalin	Nr rys.
	Temat:	RZUT PARTERU INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	K4
DATA: 04.2021r.	Projektant:	inż. Renata Pluto-Prądyńska	UAN/N/7210/80/85
	Sprawdziła:	mgr inż. Elżbieta Klimek	GT-V-63/147/77



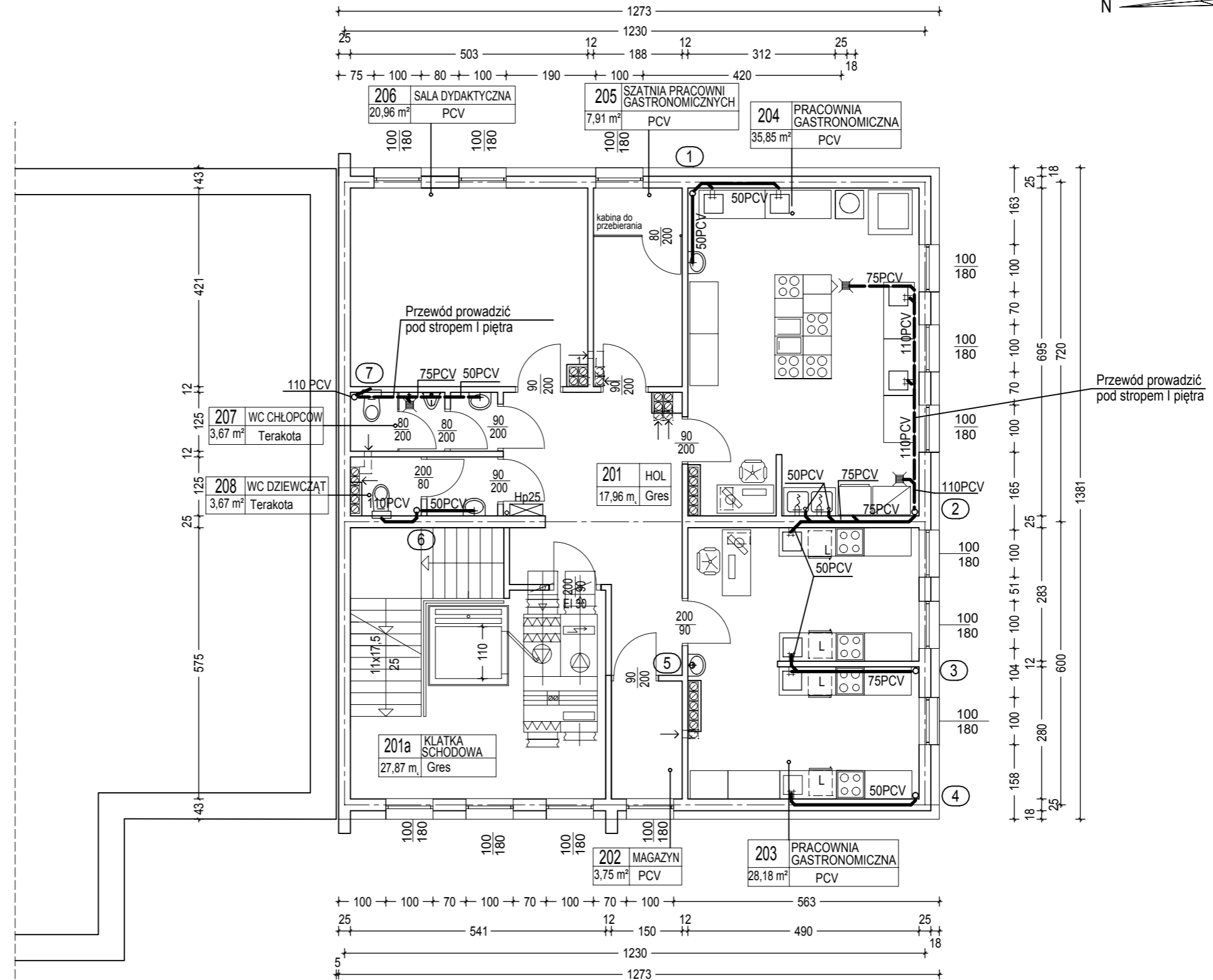
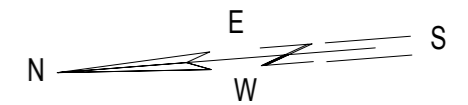
LEGENDA:

— przewody k.s. prowadzone w brzdach ściennych na danej kondygnacji

--- przewody k.s. prowadzone pod stropem

- UWAGI:**
- 1/ W pomieszczeniu WC nr 109 zaprojektowano miskę ustępową o długości 52 cm wiszącą na stelażu podtynkowym. Wysokość montażu górnej krawędzi muszli klozetowej 42 cm nad posadzką.
 - 2/ Stelaż wkuć w ścianę na głębokość 5 cm w celu uzyskania przed muszlą przestrzeni manewrowej 60 cm.
 - 3/ W pomieszczeniach WC nr 102 i 103 zaprojektowano muszle klozetowe stojące o wysokości 35 cm nad posadzką, kompaktowe.
 - 4/ Wysokość montażu umywalk 70 cm nad posadzką.
 - 5/ Średnica połączeń odpływowych z umywalk minimum Dn 50mm od muszli WC 110 mm.

Pracownia Projektowa R&R 75-839 Koszalin ul. Łużycka 70/1 NIP 669-23-03-813	Obiekt:	DOBUDOWA POMIESZCZEŃ DYDAKTYCZNYCH DO BUDYNKU SALI GIMNASTYCZNEJ ZESPOŁU SZKÓŁ NR 12	Skala	1:100
	Adres:	75-064 Koszalin, ul. B. Krzywoustego 5, dz. nr106, obr 0021		
BRANŻA: S	Investor:	Gmina Miasto Koszalin 75-007 Koszalin	Nr rys.	K5
	Temat:	RZUT I PIĘTRA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ		
DATA: 08.2021r.	Projektant:	inż. Renata Pluto-Prądyńska UAN/N/7210/80/85		
	Sprawdziła:	mgr inż. Elżbieta Klimek GT-V-63/147/77		



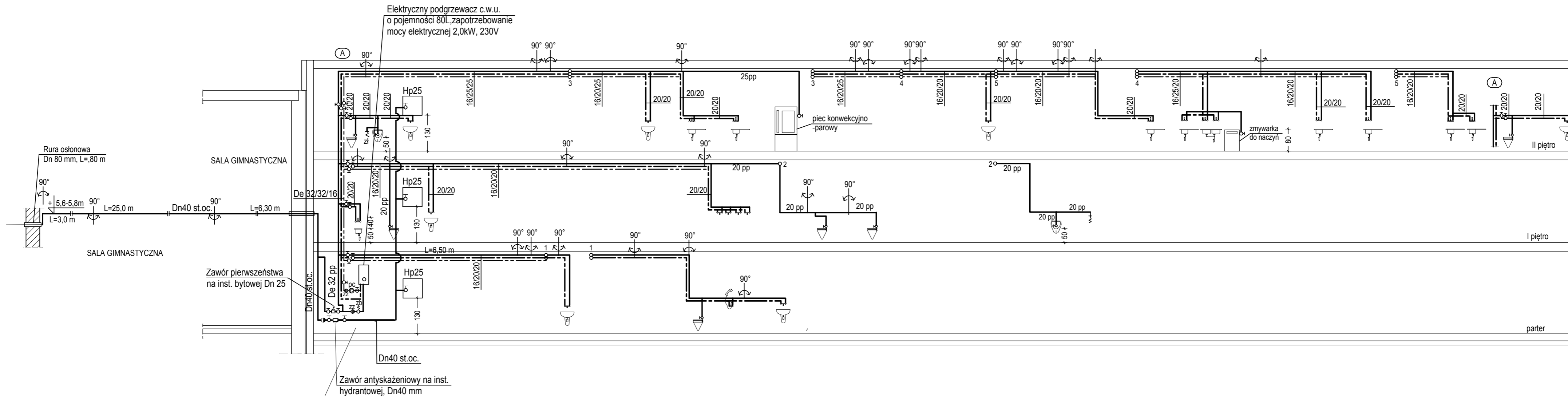
LEGENDA:

- przewody k.s. prowadzone w bruzdach ściennych na danej kondygnacji
- przewody k.s. prowadzone pod stropem

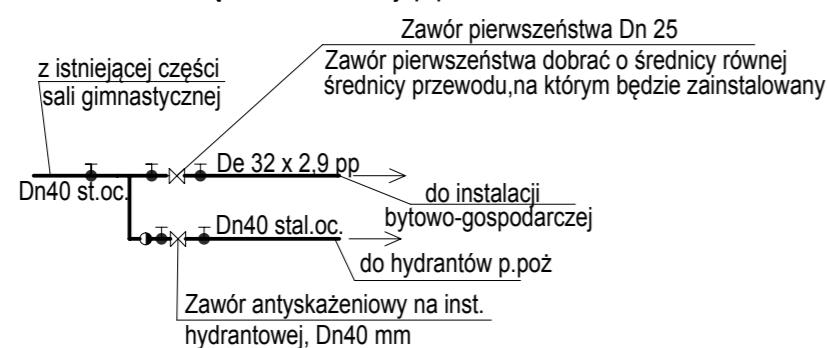
UWAGI:

- 1/ Zaprojektowano miski ustępowe o długości 52 cm wiszące na stelażu podtynkowym.
- 2/ Steláže wkuć w ścianę na głębokość 5 cm w celu uzyskania przed muszlą przestrzeni manewrowej 60 cm.
- 3/ Wysokość montażu górnej krawędzi muszli klozetowych 42 cm nad posadzką.
- 4/ wysokość montażu umywalk 80 cm nad posadzką.
- 5/ Średnica połączeń odpływowych z umywalk minimum Dn 50mm od muszli WC 110 mm.
- 6/ W w miejscu zastosowania zaworu napowietrzającego na odpływie do kanalizacji w obudowie pionu zamontować kratkę wentylacyjną Dn100mm

Pracownia Projektowa R&R 75-839 Koszalin ul. Łużycka 70/1 NIP 669-23-03-813	Obiekt:	DOBUDOWA POMIESZCZEŃ DYDAKTYCZNYCH DO BUDYNKU SALI GIMNASTYCZNEJ ZESPOŁU SZKÓŁ NR 12	Skala 1:100
	Adres:	75-064 Koszalin, ul. B. Krzywoustego 5, dz. nr106, obr 0021	
BRANŻA: S	Investor:	Gmina Miasto Koszalin 75-007 Koszalin	Nr rys. K6
	Temat:	RYZUT II PIĘTRA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	
DATA: 04.2021r.	Projektant:	inż. Renata Pluto-Prądyńska	UAN/N/7210/80/85
	Sprawdziła:	mgr inż. Elżbieta Klimek	GT-V-63/147/77



Schemat włączenia instalacji p.poż.



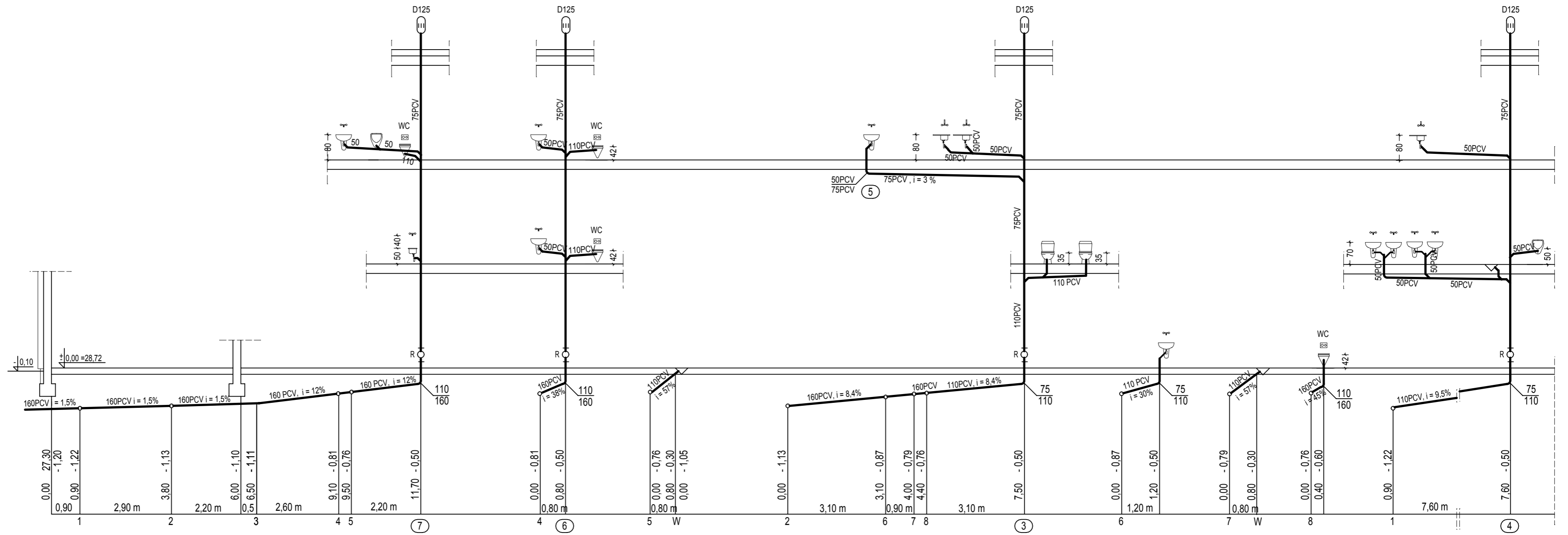
LEGENDA:

- zz zawór zwrotny mufowy dn15 na ciepłej wodzie i Dn25mm na zimnej wodzie,
- zb zawór bezpieczeństwa do zimnej wody Dn25mm , 6 bar,
- Hp25 hydrant p.poż Dn25mm, naścienny, z węzłem półsztywnym L = 20 m z miejscem na gaśnicę na dole wymiary s = 70cm, h = 90cm, g = 25 cm.
- pc pompa obiegowa do cyrkulacji mosiężna, Dn 25 mm, 180V
- z zawór do płuczki ustępowej
- z-zaw zawór ze złączką do węża Dn15 mm
- z-bateria bateria umywalkowa ścienna
- z-bateria bateria zlewozmywakowa ścienna
- z-bateria bateria natryskowa ze słuchawką

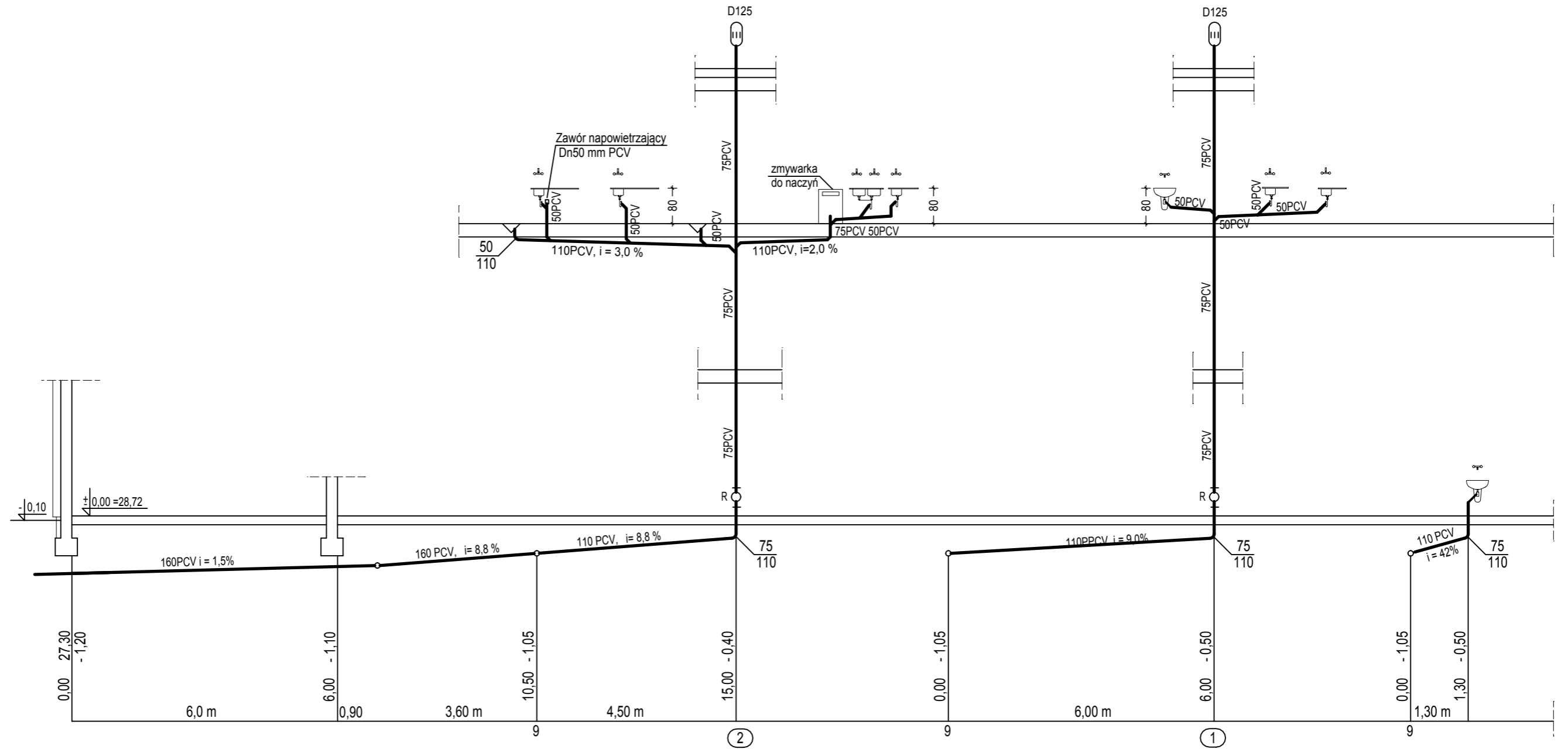
UWAGI:

- 1/ Przewody wody zimnej zaprojektowano z rur pp.
- 2/ Przewody wody ciepłej i cyrkulacji zaprojektowano z rur wielowarstwowych pe/al/pe stabilizowanych wkładką aluminiową.
- 3/ Na rysunkach podano wymiary zewnętrzne rur.
- 4/ Zaprojektowano hydrant p.poż Dn25mm, naścienny, z węzłem półsztywnym L = 20 m z miejscem na gaśnicę na dole wymiary szerokość 70cm, wysokość 90cm, głębokość 25 cm.

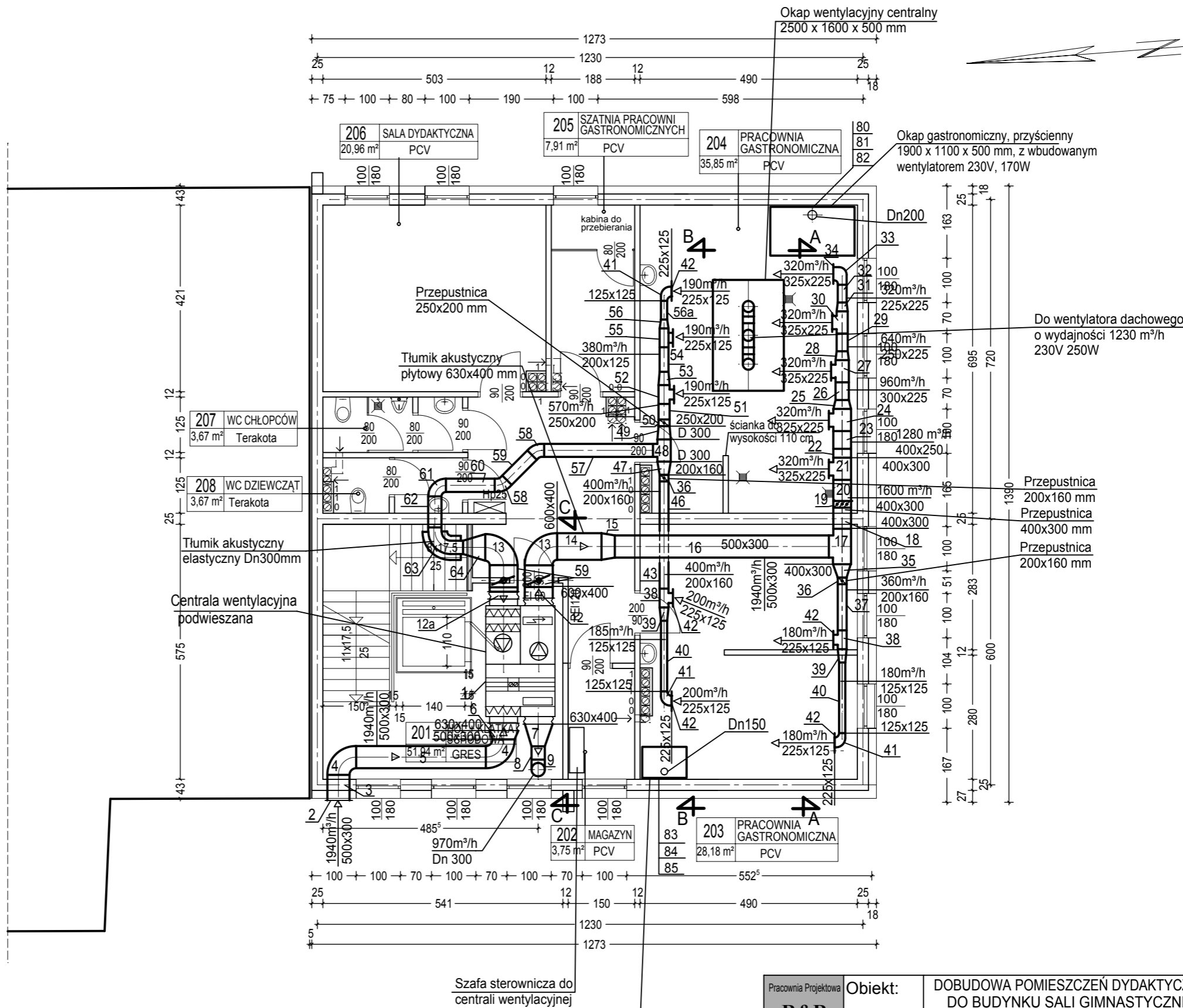
Pracownia Projektowa R&R 75-839 Koszalin ul. Łużycka 70/1 NIP 669-23-03-813	Obiekt: DOBUDOWA POMIESZCZEŃ DYDAKTYCZNYCH DO BUDYNKU SALI GIMNASTYCZNEJ ZESPOŁU SZKOŁ NR 12	Skala: 1:100
	Adres: 75-064 Koszalin, ul. B. Krzywoustego 5, dz. nr106, obr 0021	Stadium: PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA: S	Temat: ROZWIĘCIE INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ	Nr rys.: K7
DATA: 08.2021r.	Projektant: inż. Renata Pluto-Prądyńska	UAN/N/7210/80/85
	Sprawiła: mgr inż. Elżbieta Klimek	GT-V-63/147/77



Pracownia Projektowa R&R 75-839 Koszalin ul. Łużycka 70/1 NIP 669-23-03-813	Obiekt: DOBUDOWA POMIESZCZEŃ DYDAKTYCZNYCH DO BUDYNKU SALI GIMNASTYCZNEJ ZESPOŁU SZKÓŁ NR 12	Skala: 1:100
	Adres: 75-064 Koszalin, ul. B. Krzywoustego 5, dz. nr106, obr 0021 Inwestor: Gmina Miasto Koszalin 75-007 Koszalin	Nr rys.: K8
BRANŻA: S	Temat: ROZWINIĘCIE INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ	
DATA: 04.2021r.	Projektant: inż. Renata Pluto-Prądzyńska Sprawdziła: mgr inż. Elżbieta Klimek	UAN/N/7210/80/85 GT-V-63/147/77

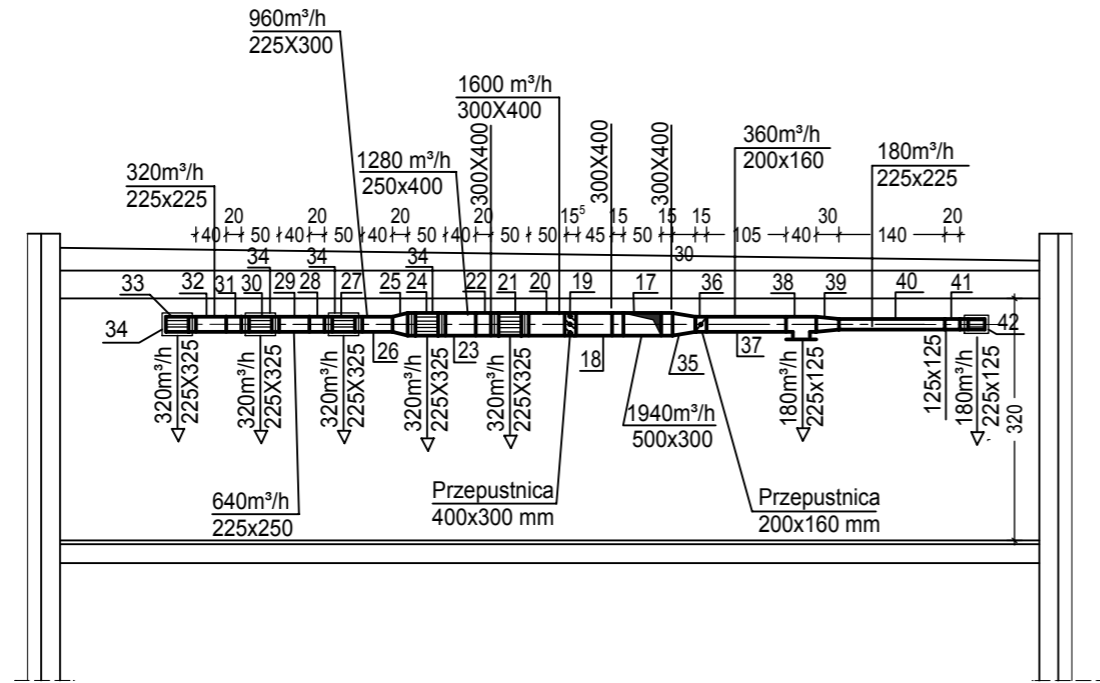


Pracownia Projektowa R&R 75-839 Koszalin ul. Łużycka 70/1 NIP 669-23-03-813	Objekt:	DOBUDOWA POMIESZCZEŃ DYDAKTYCZNYCH DO BUDYNKU SALI GIMNASTYCZNEJ ZESPOŁU SZKÓŁ NR 12	Skala
	Adres:	75-064 Koszalin, ul. B. Krzywoustego 5, dz. nr106, obr 0021	1:100
BRANŻA: S	Investor:	Gmina Miasto Koszalin 75-007 Koszalin	Nr rys.
	Temat:	ROZWINIĘCIE INSTALACJI KANALIZACJI TECHNOLOGICZNEJ	K9
DATA: 04.2021r.	Projektant:	inż. Renata Pluto-Prądyńska UAN/N/7210/80/85	
	Sprawdziła:	mgr inż. Elżbieta Klimek GT-V-63/147/77	

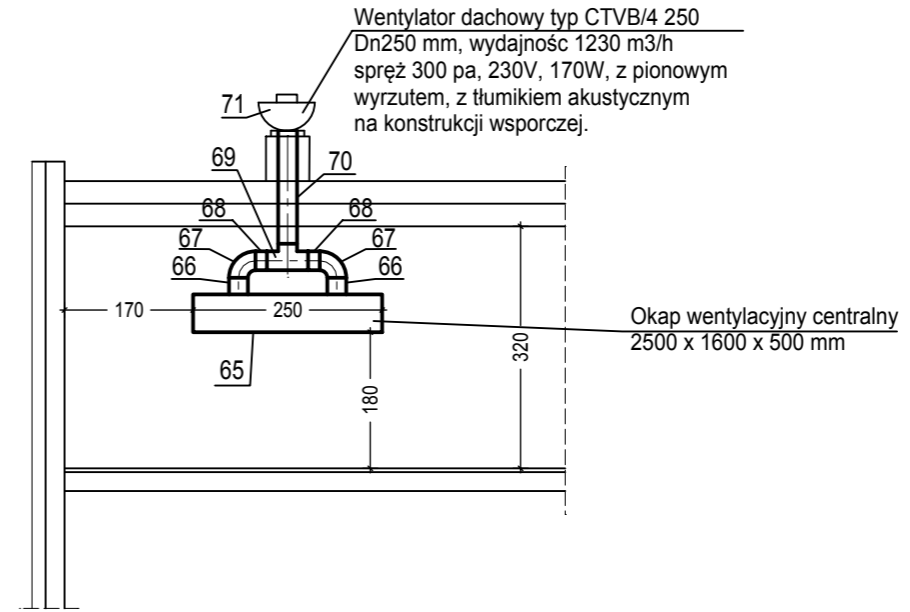


Pracownia Projektowa R&R 75-839 Koszalin ul. Łużycka 70/1 NIP 669-23-03-813	Obiekt:	DOBUDOWA POMIĘSZCZEŃ DYDAKTYCZNYCH DO BUDYNKU SALI GIMNASTYCZNEJ ZESPOŁU SZKÓŁ NR 12	Skala
	Adres:	75-064 Koszalin, ul. B. Krzywoustego 5, dz. nr106, obr 0021	1:100
BRANŻA: S	Inwestor:	Gmina Miasto Koszalin 75-007 Koszalin	Nr rys.
	Temat:	RZUT II PIĘTRA WENTYLACJA MECHANICZNA	W1
DATA: 04.2021r.	Projektant:	inż. Renata Pluto-Prądyńska	UAN/N/7210/80/85
	Sprawdziła:	mgr inż. Elżbieta Klimek	GT-V-63/147/77

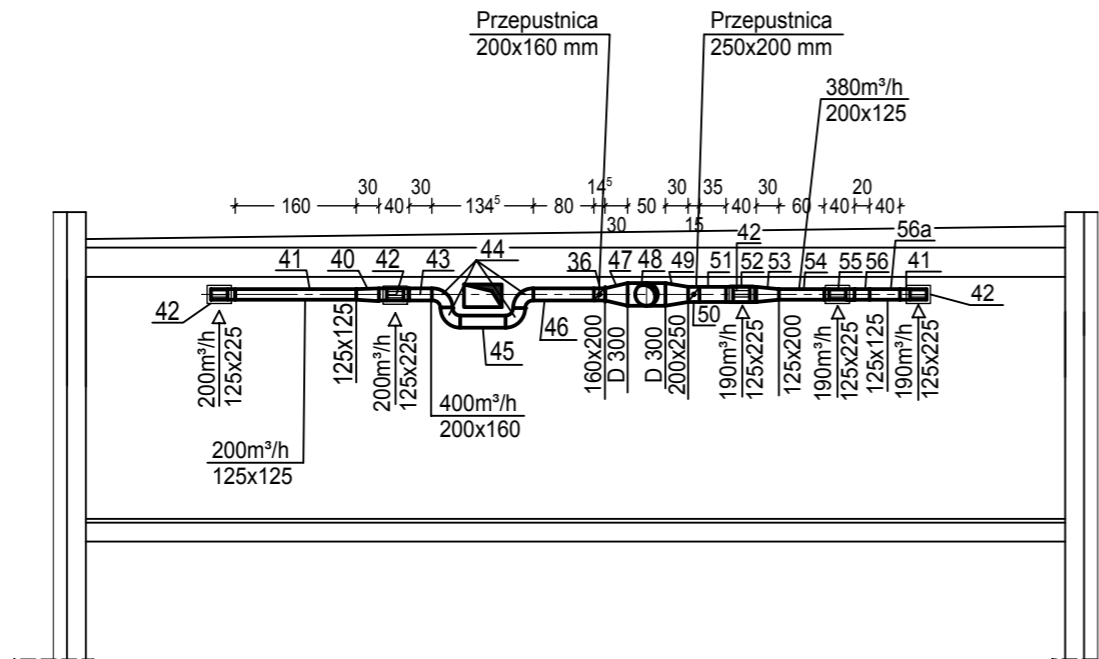
PRZEKRÓJ A - A



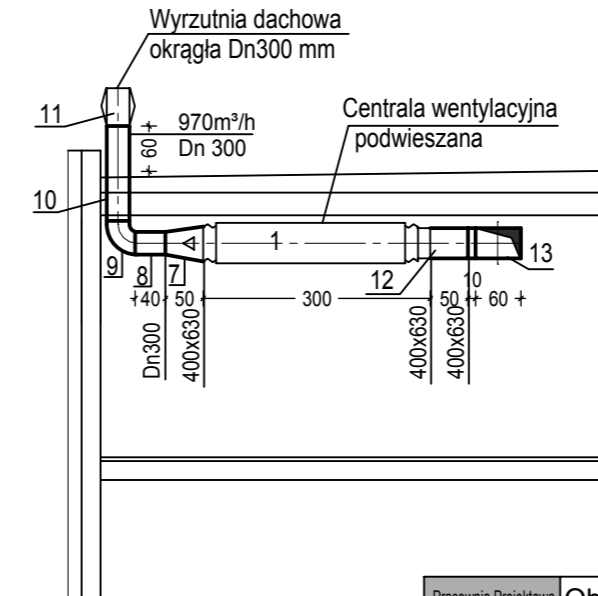
PRZEKRÓJ PRZEZ OKAP KUCHENNY



PRZEKRÓJ B - B



PRZEKRÓJ C - C



Pracownia Projektowa R&R 75-839 Koszalin ul. Łużycka 70/1 NIP 669-23-03-813	Objekt:	DOBUDOWA POMIESZCZEŃ DYDAKTYCZNYCH DO BUDYNKU SALI GIMNASTYCZNEJ ZESPOŁU SZKÓŁ NR 12	Skala
	Adres:	75-064 Koszalin, ul. B. Krzywoustego 5, dz. nr106, obr 0021	1:100
BRANŻA: S	Investor:	Gmina Miasto Koszalin 75-007 Koszalin	Nr rys.
	Temat:	WENTYLACJA MECHANICZNA PRZEKROJE A - A, B - B, C - C	W2
DATA: 04.2021r.	Projektant:	inż. Renata Pluto-Prądyńska	UAN/N/7210/80/85
	Sprawdziła:	mgr inż. Elżbieta Klimek	GT-V-63/147/77