

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

PROJEKT WYKONAWCZY
"PRZEBUDOWA CZĘŚCI BUDYNKU SALI GIMNASTYCZNEJ
Z WYDZIELENIEM POMIESZCZEŃ
PRACOWNI HOTELARSKIEJ".

Obiekt: Zespół budynków Zespołu Szkół nr 12 w Koszalinie
kategoria obiektu IX

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

Branża: **PROJEKT INSTALACJI WOD-KAN i OGRZEWCZEJ**

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

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

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

Koszalin 08.2020 r.

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1,0 - Strona tytułowa ogólna

2,0 - Spis zawartości opracowania

3.0 - Opis techniczny

4.0 - Część rysunkowa:

- rzut instalacji c.o. - parter	rys. nr C0
- rzut instalacji c.o. - I piętro	rys. nr C1
- aksonometria instalacja c.o.	rys. nr C2
- rzut parteru instalacja kanalizacji sanitarnej	rys. nr S1
- rzut parteru instalacja wodociągowa	rys. nr S2
- rzut I piętra instalacja wod-kan	rys. nr S3
- profil kanalizacji sanitarnej	rys. nr S4
- aksonometria instalacji wodociągowej	rys. nr S5

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU INSTALACJI WOD-KAN.

1.0 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora.
- Uzgodnienia z Inwestorem.
- 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 2020r
 - 2/ Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. PN-83/B-03430 wymagania oraz zmiana do normy PN-83/B-03430.

2.0 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.

Celem niniejszego opracowania jest podanie sposobu rozwiązania technicznego instalacji centralnego ogrzewania i instalacji wod-kan w budynku sali gimnastycznej, w części pomieszczeń wydzielonych na Pracownię Hotelarską przy Zespole Szkół nr 12 w Koszalinie przy ul. B. Krzywoustego 5, dz. nr 106, obr 0021.

Zakres opracowania w pomieszczenia objętych remontem obejmuje :

- Instalację centralnego ogrzewania dla pracowni hotelarskiej,
- Instalację zimnej i ciepłej wody,
- Instalację kanalizacji sanitarnej,

3.0 OPIS PRZYJĘTEGO ROZWIĄZANIA.

3.1 INSTALACJA OGRZEWICZA

Ciepło do ogrzania budynku doprowadzone będzie z istniejącego węzła cieplnego zlokalizowanego w piwnicy w budynku Głównym.

Założenia do obliczeń:

Strefa klimatyczna	I
Projektowa temperatura zewnętrzna	-16 st. C
Parametry grzewcze po stronie instalacyjnej	75/65°C

W całym budynku wykonana była termomodernizacja i remont instalacji ogrzewczej z wymianą grzejników. Zastosowano grzejniki stalowe płytowe z podłączeniem bocznym. Grzejniki podczas użytkowania budynku uległy zniszczeniu i nie nadają się do ponownego wykorzystania. Instalacja c.o. wykonana została z rur stalowych INOX łączonych na zaciski, prowadzona po wierzchu ścian. W pomieszczeniach na parterze przewody instalacji c.o. nie podlegają wymianie. Na piętrze cała instalacja c.o. podlega demontażowi.

Na parterze należy wymienić grzejniki na nowe tego samego typu, zmianie typu ulegnie tylko grzejnik w pomieszczeniu higieniczno sanitarnym dla niepełnosprawnych. zmieniono sposób podłączenia grzejników z bocznego na podłączenie dolne. Zaprojektowano grzejniki kompaktowe zaworowe z podłączeniem dolnym i zaworami podgrzejnikowymi Dn15 mm, z odcięciem.

Na piętrze wszystkie grzejniki i przewody należy zdemontować. Nową instalację c.o. wykonać z rur zespolonych o konstrukcji wielowarstwowej z wkładką aluminiową pe/al/pe. Przewody c.o. prowadzić w bruzdach ściennych i montować na podporach przesuwnych usytuowanych w odstępach co 80 cm, przy odgałęzieniach przewodów i przy grzejnikach mocować za pomocą punktów stałych. Przewody układać ze spadkiem 3‰ w kierunku grzejników. Nowe przewody na piętrze włączone będą do istniejącego poziomego c.o. biegnącego z sali gimnastycznej, nad posadzką.

Ogrzewanie pomieszczeń zaprojektowano tradycyjne grzejnikami płytowymi. Jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe, zaworowe, typu V o podłączeniu dolnym. Podłączenie grzejnika wykonać za pomocą podwójnego przyłącza grzejnikowego z możliwością odcięcia przepływu Dn15 mm,

Odpowietrzenie instalacji odbywało się będzie za pomocą odpowietrzników automatycznych zamontowanych przy grzejnikach.

Regulacja instalacji c.o. odbywać się będzie za pomocą kryzy nastawnej na zaworach termostatycznych montowanych w grzejnikach. Do zaworów należy dodatkowo zamontować głowice termostatyczne.

Przewody przy przejściach przez ściany prowadzić w tulejach ochronnych z tworzyw sztucznych o średnicach wewnętrznych o 2 cm większych od średnic zewnętrznych. Długość tulei powinna być dłuższa niż grubość ściany o 2 cm z każdej strony.

Kompensacja przewodów odbywała się będzie na załamaniach i zmianie kierunku trasy przewodów. Przy zakrywaniu bruzd należy pozostawić na załamaniach wolną przestrzeń ok. 2,0 cm w celu umożliwienia przesuwania się przewodów w czasie wydłużeń termicznych.

Izolacja przewodów.

Izolację wykonać po przeprowadzeniu próby szczelności instalacji. Wszystkie rury należy zabezpieczyć termicznie za pomocą otuliny z pianki poliuretanowej. Dla rur prowadzonych w bruzdach ściennych grubość izolacji przyjąć 13 mm.

Do izolacji przewodów należy użyć otulin z pianki polietylenowej nierozprzestrzeniających ognia. Izolacja termiczna musi być wykonana z otulin o współczynniku przewodzenia $\lambda = 0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$

Otuliny muszą posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie, wydaną przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL. Zgodnie z warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Próba szczelności.

Próbie 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.

W części pomieszczeń objętych przebudową i remontem zaprojektowano nową instalację zimnej wody. Włączenie do instalacji wodociągowej zaprojektowano do istniejącego przyłącza Dn50mm. Wodomierz zlokalizowany jest obecnie w kanale podpodłogowym. Ze względu na konieczność wykonania odgałęzienia do części dobudowanej do budynku sali gimnastycznej zaprojektowano zmianę średnicy wodomierza i jego lokalizację z kanału podpodłogowego nad posadzką. Zaprojektowano wodomierz Dn25 mm na konsoli wodomierzowej zamontowany na ścianie, na wysokości 50 cm nad posadzką. Wodomierz zabudować na konsoli wodomierzowej w szafce pod umywalką. Tuż za wodomierzem zaprojektowano odgałęzienie do hydrantu p.poż. Hn 25 mm, naściennego oraz odgałęzienie Dn 40mm st.oc. do nowego budynku prowadzone przez salę gimnastyczną (pod stropem we wspólnej zabudowie z rurami c.o.).

Na odgałęzieniu do części bytowej zaprojektowano zawór pierwszeństwa Dn 25 mm z funkcją regulatora i ogranicznika ciśnienia, wyposażone w wewnętrzny układ regulacji i zawory kulowe. Obudowa z mosiądzu, membrana ze wzmocnianego kauczuku EPDM, uszczelki z NBR i EPDM, obwody regulacji z wysokiej jakości tworzywa syntetycznego, złączki z mosiądzu. Schemat montażu odgałęzień p.poż. i bytowego, pokazano na rzucie parteru instalacji wod-kan rys. S1.

Na odgałęzieniu do hydrantu zaprojektowano zawór zwrotny mufowy Dn 25 mm i zawór zwrotny antyskażeniowy Dn 25 mm, dla instalacji p.poż, 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 .

Przewody prowadzone do instalacji bytowej zaprojektowano z rur zgrzewanych PP wykonanych z tworzywa sztucznego. Instalację z w/w rur należy wykonać zgodnie z obowiązującymi wytycznymi dla danego typu rur. Przewody wody zimnej prowadzić w brzdach ściennych i montować na podporach przesuwnych usytuowanych w odstępach co 100 cm, przy odgałęzieniach przewodów i przy bateriach mocować za pomocą punktów stałych.

Rurociągi w celu zabezpieczenia przed wykraplaniem się należy prowadzić w izolacji tzw. peszlu gr 3 mm. Rurociągi poziome prowadzić ze spadkiem 3‰ w kierunku przyborów. Sposób prowadzenia, średnice i spadki podaje część rysunkowa.

Armatura czerpalna.

W projekcie przyjęto:

- baterie umywalkowe i natryskowe - ściennie z mieszaczami ręcznymi.
- zawory odcinające kulowe.
- baterie ściennie montować na wysokości 110 cm.

3.2.2 Instalacja wody ciepłej.

W części pomieszczeń objętych remontem została zaprojektowana nowa instalacja ciepłej wody. Woda ciepła przygotowywana jest w istniejącym podgrzewaczu elektrycznym o pojemności 50L.

Rozprowadzenie przewodów wody ciepłej zaprojektowano za pomocą rury zespolonych PN 16 pp/al/pp. Przewody prowadzić w brzdach ściennych równoległe do przewodów wody zimnej. Instalację z w/w rur należy wykonać zgodnie z obowiązującymi wytycznymi dla danego typu rur i montować na podporach przesuwnych usytuowanych w odstępach co 80 cm, przy odgałęzieniach przewodów i przy bateriach mocować za pomocą punktów stałych.

3.2.3 Izolacja przewodów.

Przewody wody zimnej i ciepłej przy przejściach przez ściany prowadzić w tulejach ochronnych z tworzyw sztucznych.

Przewody wody ciepłej należy zaizolować termicznie łupkami z pianki poliuretanowej o grubości 13mm. Do izolacji przewodów należy użyć otulin z pianki polietylenowej nierozprzestrzeniających ognia. Izolację cieplochronną rurociągów zimnej i ciepłej wody prowadzonych po ścianie należy wykonać z otulin o grubości 20 mm. Przewody układane w brzdach ściennych zaizolować otuliną cieplochronną 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.

3.2.4 Próba ciśnienia wody.

Przepisy ogólne

1. Badanie szczelności instalacji należy przeprowadzić przed zakryciem brzd 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 budynek 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 rosznienia 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 rosznienia.
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 zmienić 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 uchwyty na instalacji. Instalacji w czasie próby nie może wykazywać rosznienia.

3.3 INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ.

W budynku istnieje kanalizacja sanitarna odprowadzająca ścieki z pomieszczeń WC i natrysków. Ścieki sanitarne z budynku odprowadzane są do istniejącej zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej, a następnie do kanalizacji D300 ułożonej w ulicy B. Krzywoustego.

Projektuję się nową instalację kanalizacji sanitarnej od pomieszczenia porządkowego i pomieszczenia higieniczno-sanitarnego na parterze oraz łazienki i pomieszczeń gospodarczych na I piętrze. Kanalizację włączyć do istniejącego poziomu zlokalizowanego w pomieszczeniu WC ogólnego. Z powodu braku informacji na jakiej głębokości ułożone są istniejące poziomy kanalizacyjne punkt włączenia ustalić w trakcie budowy. W kosztorysie ujęto wymianę całego poziomu kanalizacyjnego.

Przewody odpływowe i podejścia prowadzone w wykopie pod posadzką wykonać z rur kanalizacyjnych kielichowych z PCV klasy N stosowanych do kanalizacji zewnętrznej. Pozostałe pion i podejścia odpływowe montować z rur PCV kielichowych kanalizacyjnych o połączeniach na uszczelkę gumową, stosowanych do kanalizacji wewnętrznej.

Pion kanalizacyjny nr 2 w celu odpowietrzenia wyprowadzić nad dach i zakończyć wywiewką kanalizacyjną D 75mm. Na pionie na wysokości ok. 50 cm nad posadzką parteru zamontować rewizję do czyszczenia instalacji.

Pion prowadzić po wierzchu ścian w obudowie, podejścia do przyborów prowadzić w posadzce i bruzdach ściennych.

Sposób prowadzenia przewodów średnice i spadki podaje część rysunkowa.

4.0 WENTYLACJA GRAWITACYJNA

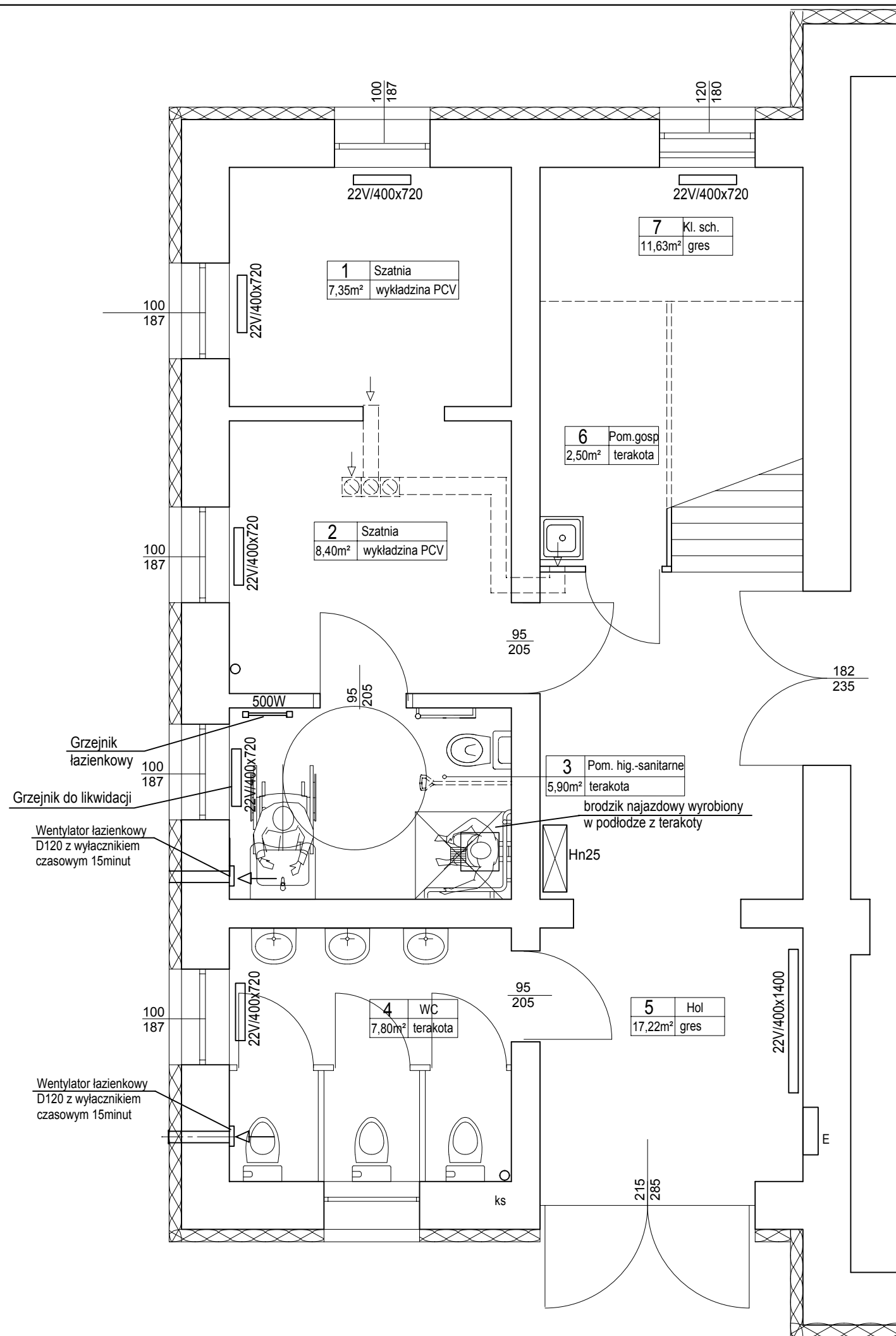
We wszystkich pomieszczeniach oprócz pomieszczeń WC zaprojektowano wentylację grawitacyjną. Nawiew do pomieszczeń na piętrze zaprojektowano za pomocą nawiewników montowanych w ramach okiennych.

Wywiew z pomieszczeń za pomocą pustaków ceramicznych wyprowadzonych nad dach.

Dla pomieszczenia higieniczno-sanitarnego na parterze i łazienki na piętrze zaprojektowano wentylatory kanałowe łazienkowe Dn 120 z wyłącznikiem czasowym ustawionym na wyłączenie się wentylatora z 15-to minutowym opóźnieniem.

4.0 UWAGI KOŃCOWE.

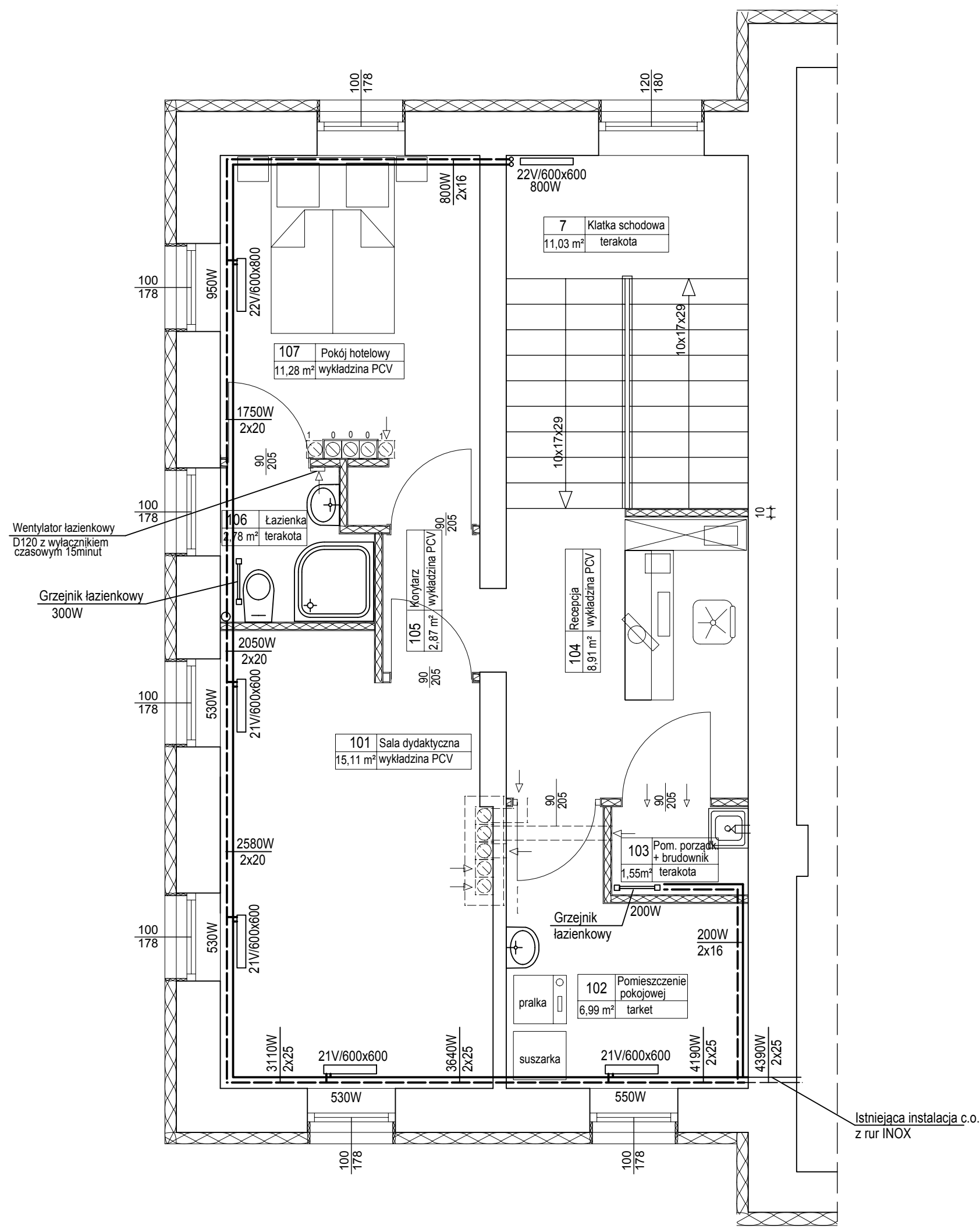
- Wszystkie roboty dotyczące niniejszego opracowania należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II”, w/w instrukcjami, przepisami BHP, oraz normami.
- Wszystkie zastosowane materiały winny posiadać atesty i certyfikaty o dopuszczeniach do stosowania w budownictwie.
- Wszelkie zmiany w projekcie winny być uzgodnione z projektantem.
- W razie konieczności podejmowania decyzji w sprawach nieobjętych niniejszym opracowaniem należy porozumieć się z inspektorem nadzoru lub projektantem.
- W istniejącym budynku mogą wystąpić różnice w wymiarowaniu elementów budowlanych oraz ukryte elementy. Podczas montażu instalacji może zajść konieczność drobnej korekcji istniejących instalacji. W związku z tym należy przewidzieć wykonanie nieprzewidzianych drobnych robót demontażowych i montażowych.



UWAGA:

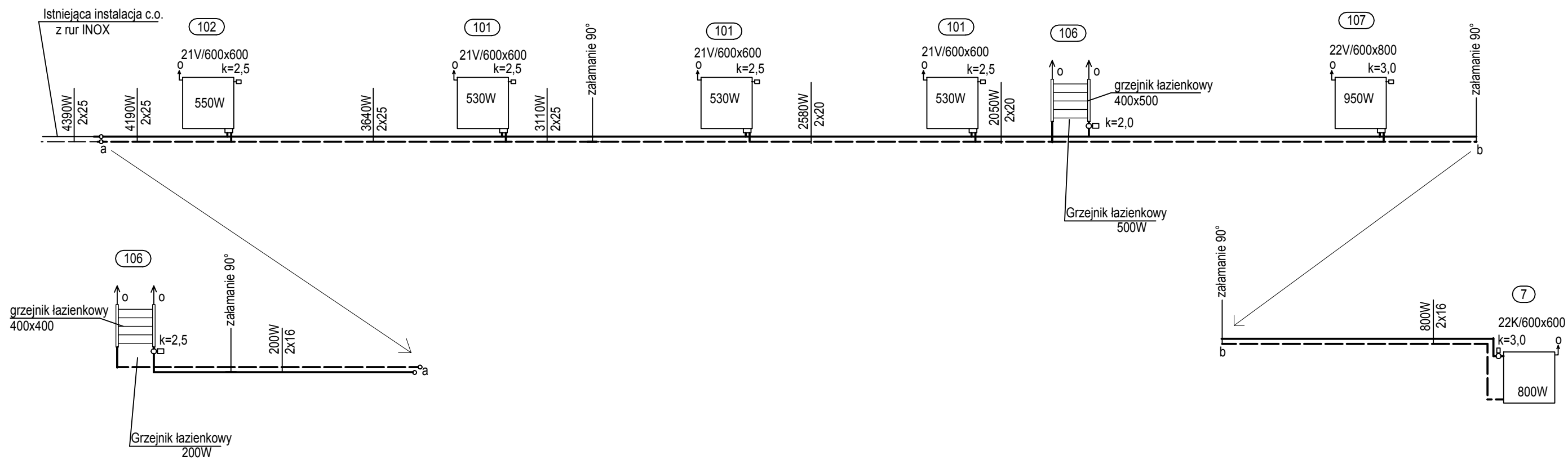
- 1/ Na rysunku zaznaczono istniejące grzejniki do wymiany.
- 3/ Stosować grzejniki tego samego typu, żeby nie zmieniać istniejących połączeń.
- 3/ Poziomy nistalacji ogrzewczej pozostają bez zmian. Wymianie podlegają tylko grzejniki w remontowanej części budynku (szatnia i łazienka dla niepełnospr.)

Pracownia Projektowa R&R 75-839 Koszalin ul. Łużycka 70/1 NIP 669-23-03-813	Objekt:	ZESPÓŁ SZKÓŁ NR 12 PRZEBUDOWA CZĘŚCI BUDYNKU SALI GIMNASTYCZNEJ Z WYDZIELENIEM POMIĘSZCZEŃ PRACOWNI HOTELARSKIEJ	Skala 1:50
	STADIUM: PROJEKT WYKONAWCZY	Adres: Inwestor:	75-064 Koszalin, ul. B. Krzywoustego 5, dz. nr106, obr 0021 Gmina Miasto Koszalin 75-007 Koszalin
BRANŻA: S	Temat:	RZUT PARTERU INSTALACJA OGRZEWCZA	
DATA: 08.2020r.	Projektant: Sprawdziła:	inż. Renata Pluto-Prądyńska mgr inż. Elżbieta Klimek	UAN/N/7210/80/85 GT-V-63/147/77



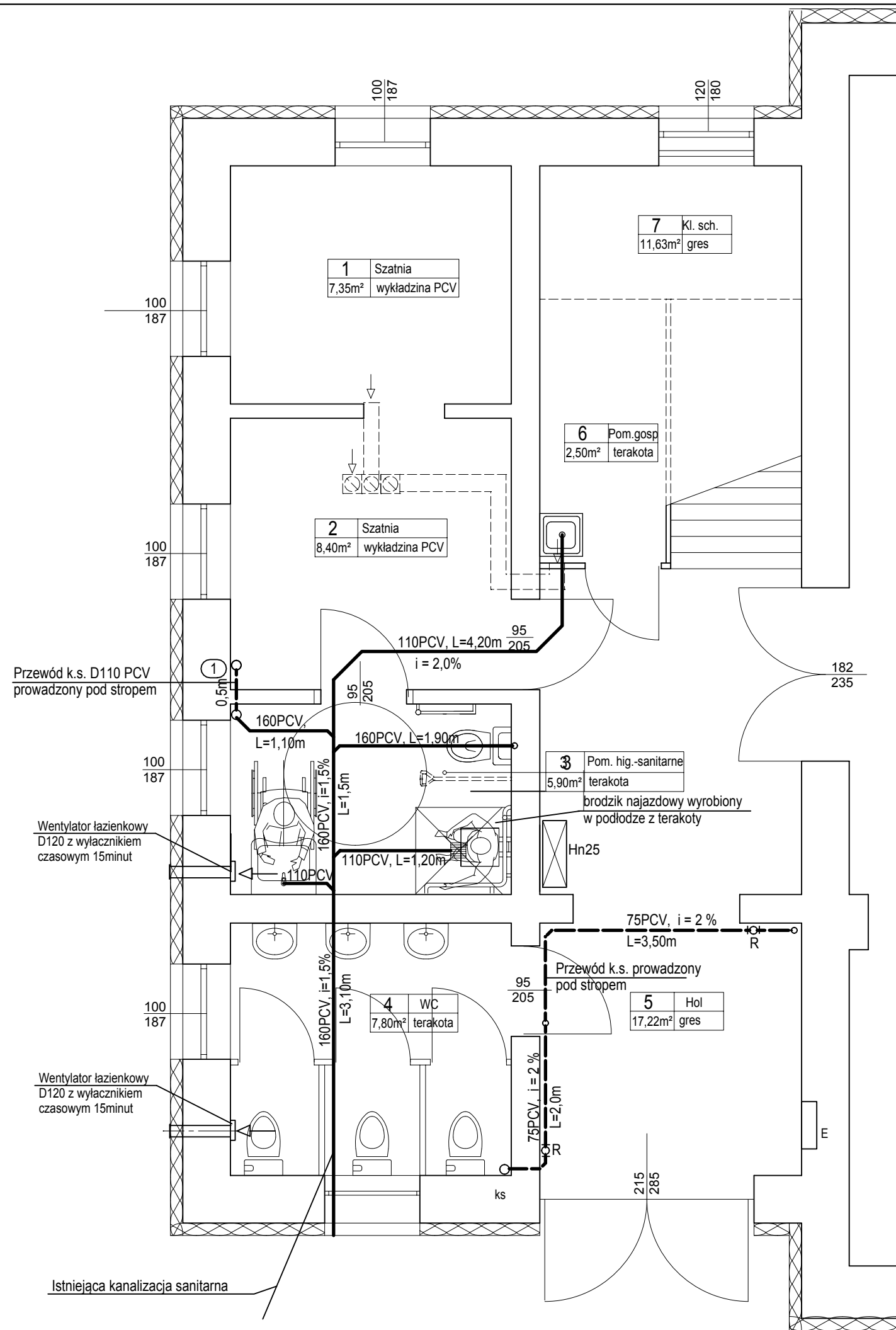
UWAGI:
 1/ Przewody zaprojektowano z rur wielowarstwowych z wkładką z aluminium - pp/al/pp.
 2/ Wszystkie okna należy wyposażyć w nawiewniki montowane w ramie okiennej na wys. minimum 2,5 m nad podłogą

Pracownia Projektowa R&R 75-839 Koszalin ul. Łużycka 70/1 NIP 669-23-03-813	Objekt:	ZESPÓŁ SZKÓŁ NR 12 PRZEBUDOWA CZĘŚCI BUDYNKU SALI GIMNASTYCZNEJ Z WYDZIELENIEM POMIESZCZEŃ PRACOWNI HOTELARSKIEJ	Skala 1:50
	STADIUM: PROJEKT WYKONAWCZY	Adres: Inwestor:	75-064 Koszalin, ul. B. Krzywoustego 5, dz. nr106, obr 0021 Gmina Miasto Koszalin 75-007 Koszalin
BRANŻA: S	Temat:	RZUT I PIĘTRA INSTALACJA OGRZEWcza	
DATA: 08.2020r.	Projektant: Sprawdziła:	inż. Renata Pluto-Prądyńska mgr inż. Elżbieta Klimek	UAN/N/7210/80/85 GT-V-63/147/77



UWAGI:
Przewody zaprojektowano z rur wielowarstwowych z wkładką z aluminium - pp/al/pp.

Pracownia Projektowa R&R 75-839 Koszalin ul. Łużycka 70/1 NIP 669-23-03-813	Objekt:	ZESPÓŁ SZKÓŁ NR 12 PRZEBUDOWA CZĘŚCI BUDYNKU SALI GIMNASTYCZNEJ Z WYDZIELENIEM POMIESZCZEŃ PRACOWNI HOTELARSKIEJ	Skala 1:50
	STADIUM: PROJEKT WYKONAWCZY	Adres: Inwestor:	75-064 Koszalin, ul. B. Krzywoustego 5, dz. nr106, obr 0021 Gmina Miasto Koszalin 75-007 Koszalin
BRANŻA: S	Temat:	AKSONOMETRIA INSTALACJI OGRZEWOCZEJ	
DATA: 08.2020r.	Projektant: Sprawdziła:	inż. Renata Pluto-Prączyńska mgr inż. Elżbieta Klimek	UAN/N/7210/80/85 GT-V-63/147/77

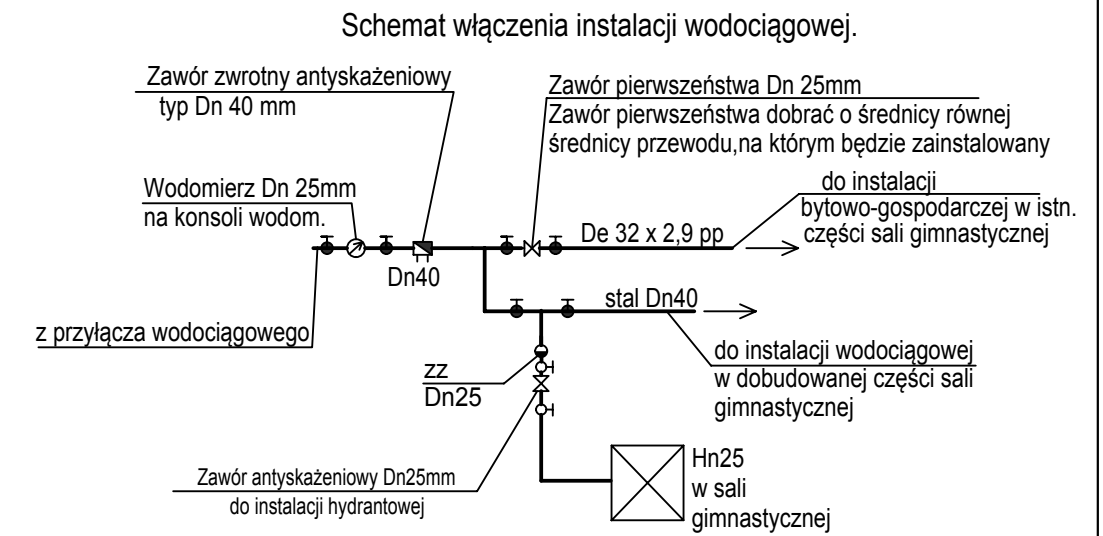
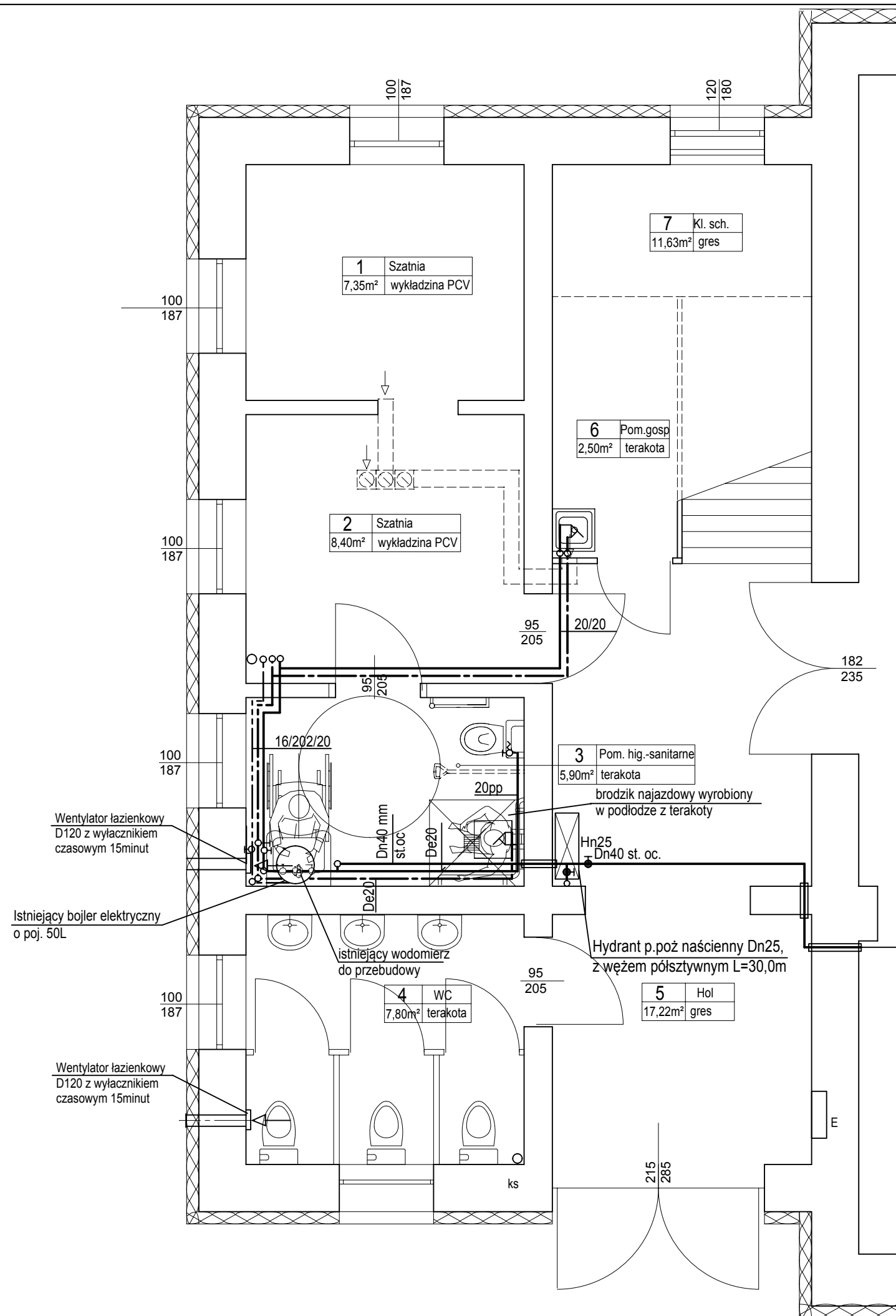


LEGENDA:

— Instalacja kanalizacji sanitarnej prowadzona pod posadzką lub w bruzdach ściennych

- - - Instalacja kanalizacji sanitarnej prowadzona pod stropem parteru

Pracownia Projektowa R&R 75-839 Koszalin ul. Łużycka 70/1 NIP 669-23-03-813	Obiekt:	ZESPÓŁ SZKÓŁ NR 12 PRZEBUDOWA CZĘŚCI BUDYNKU SALI GIMNASTYCZNEJ Z WYDZIELENIEM POMIESZCZEŃ PRACOWNI HOTELARSKIEJ	Skala 1:50
STADIUM: PROJEKT WYKONAWCZY	Adres:	75-064 Koszalin, ul. B. Krzywoustego 5, dz. nr106, obr 0021	Nr rys. S1
BRANŻA: S	Investor:	Gmina Miasto Koszalin 75-007 Koszalin	
DATA: 08.2020r.	Temat:	RZUT PARTERU INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	
	Projektant:	inż. Renata Pluto-Prączyńska	UAN/N/7210/80/85
	Sprawdziła:	mgr inż. Elżbieta Klimek	GT-V-63/147/77

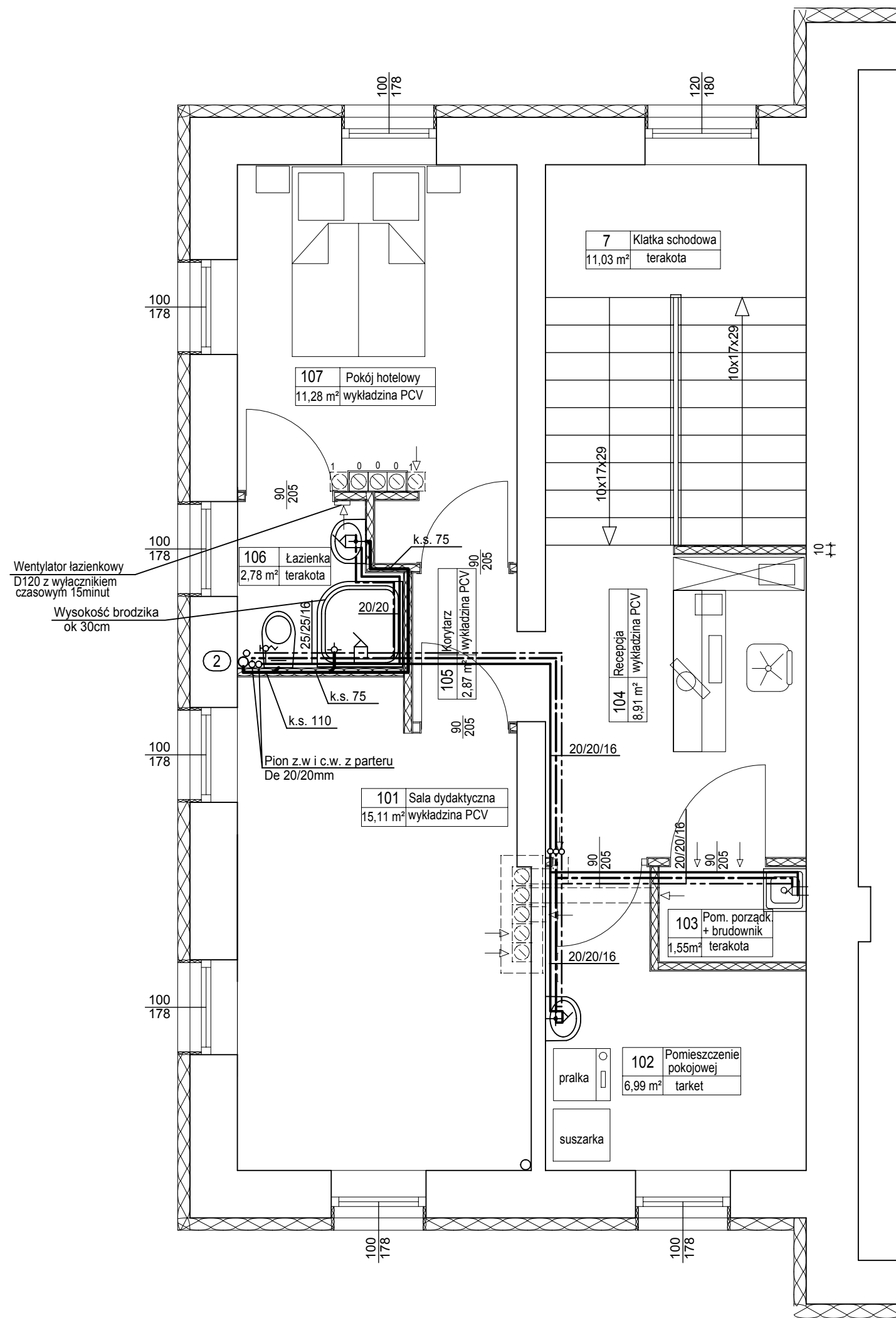


- UWAGI:
- 1/ Przewody wody zimnej zaprojektowano z rur pp.
 - 2/ Przewody wody ciepłej i cyrkulacji zaprojektowano z rur pp stabilizowanych wkładką aluminiową.
 - 3/ Na rysunkach podano wymiary zewnętrzne rur.

LEGENDA:

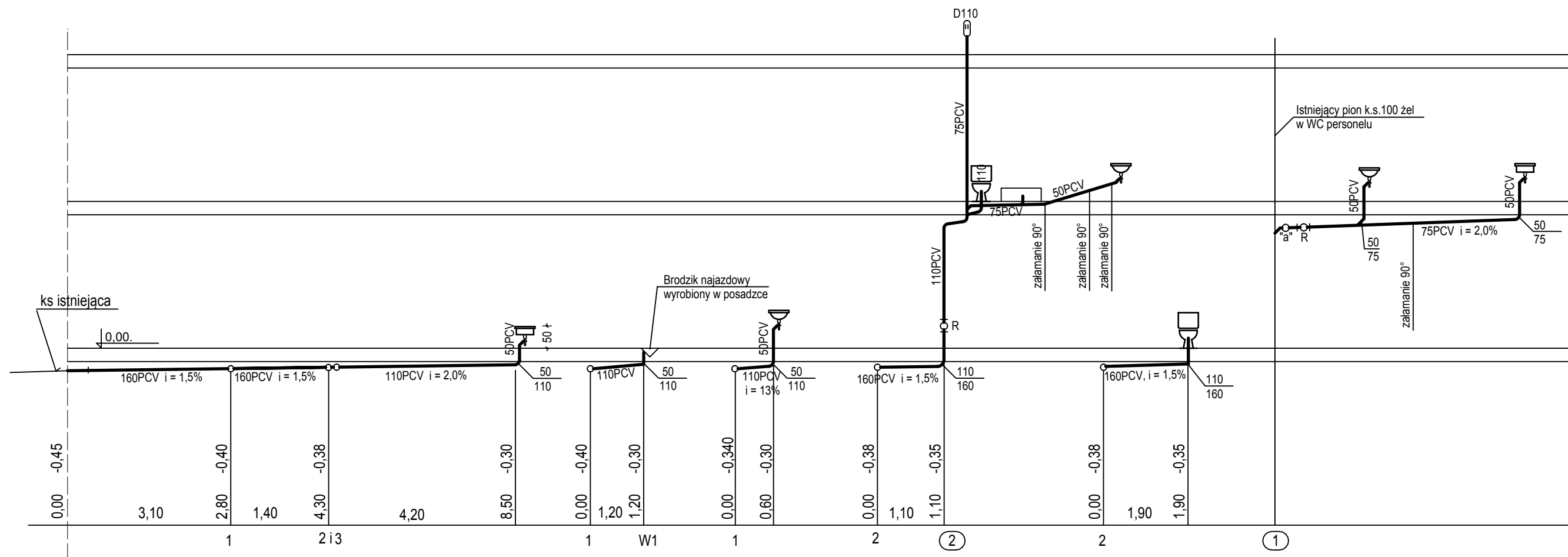
- Instalacja zimnej wody
- - - Instalacja ciepłej wody
- · - Instalacja cyrkulacji

Pracownia Projektowa R&R 75-839 Koszalin ul. Łużycka 70/1 NIP 669-23-03-813	Objekt:	ZESPÓŁ SZKÓŁ NR 12 PRZEBUDOWA CZĘŚCI BUDYNKU SALI GIMNASTYCZNEJ Z WYDZIELENIEM POMIESZCZEŃ PRACOWNI HOTELARSKIEJ	Skala 1:50
	STADIUM: PROJEKT WYKONAWCZY	Adres: Inwestor:	75-064 Koszalin, ul. B. Krzywoustego 5, dz. nr106, obr 0021 Gmina Miasto Koszalin 75-007 Koszalin
BRANŻA: S	Temat:	RZUT PARTERU INSTALACJA WODOCIĄGOWA	
DATA: 08.2020r.	Projektant: Sprawdziła:	inż. Renata Pluto-Prądyńska mgr inż. Elżbieta Klimek	UAN/N/7210/80/85 GT-V-63/147/77

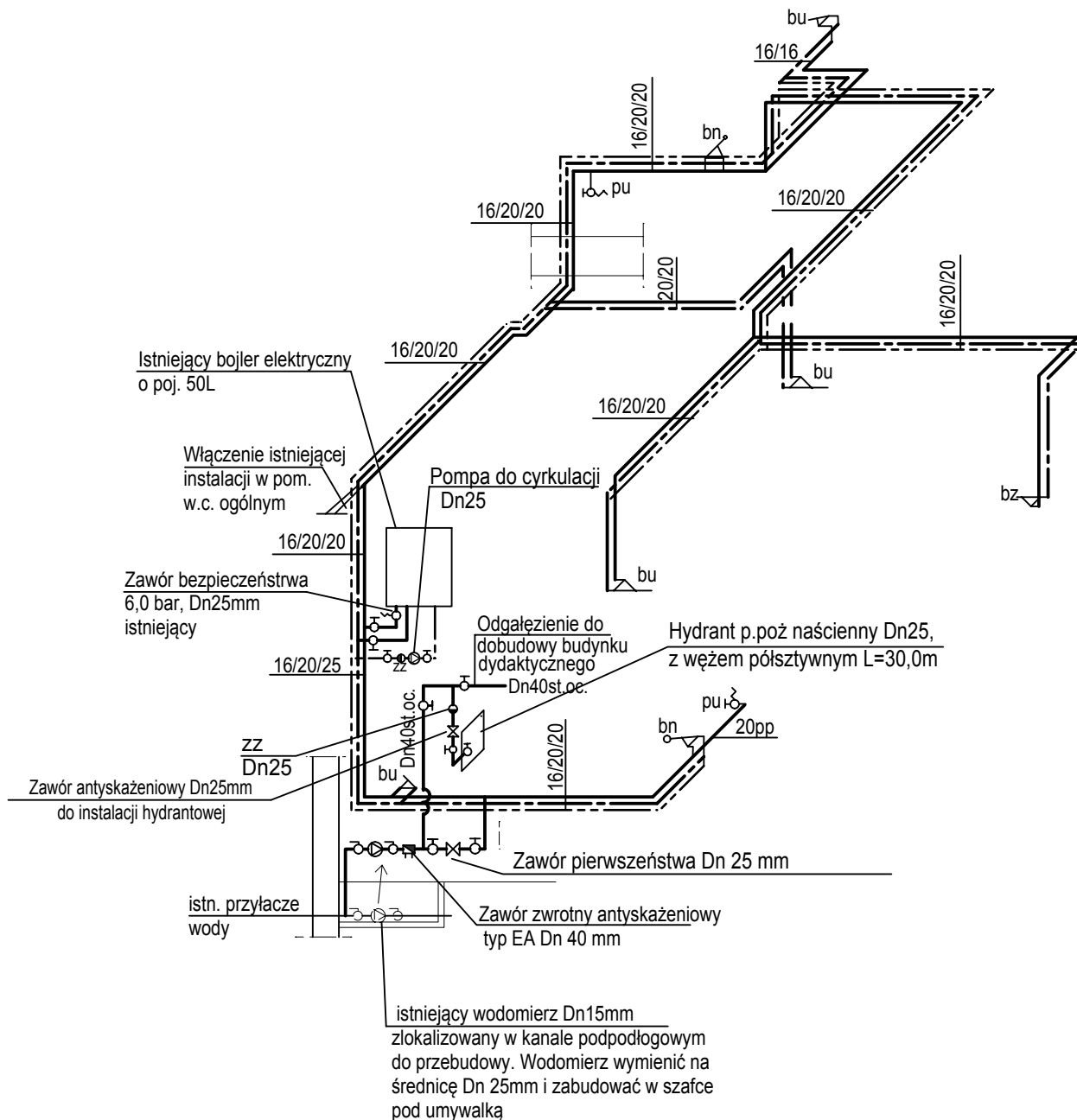


- LEGENDA:
- Instalacja kanalizacji sanitarnej
 - Instalacja zimnej wody
 - - - Instalacja ciepłej wody
 - - - Instalacja cyrkulacji

Pracownia Projektowa R&R 75-839 Koszalin ul. Łużycka 70/1 NIP 669-23-03-813	Obiekt:	ZESPÓŁ SZKÓŁ NR 12 PRZEBUDOWA CZĘŚCI BUDYNKU SALI GIMNASTYCZNEJ Z WYDZIELENIEM POMIĘSZCZEŃ PRACOWNI HOTELARSKIEJ		Skala
				1:50
STADIUM: PROJEKT WYKONAWCZY	Adres:	75-064 Koszalin, ul. B. Krzywoustego 5, dz. nr106, obr 0021		Nr rys.
	Inwestor:	Gmina Miasto Koszalin 75-007 Koszalin		
BRANŻA: S	Temat:	RZUT I PIĘTRA INSTALACJA WÓD-KAN		S3
	Projektant:	inż. Renata Pluto-Prądyńska	UAN/N/7210/80/85	
DATA: 08.2020r.	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	Objekt:	ZESPÓŁ SZKÓŁ NR 12 PRZEBUDOWA CZĘŚCI BUDYNKU SALI GIMNASTYCZNEJ Z WYDZIELENIEM POMIESZCZEŃ PRACOWNI HOTELARSKIEJ	Skala 1:100
	STADIUM: PROJEKT WYKONAWCZY	Adres: Inwestor:	75-064 Koszalin, ul. B. Krzywoustego 5, dz. nr106, obr 0021 Gmina Miasto Koszalin 75-007 Koszalin
BRANŻA: S	Temat:	PROFIL KANALIZACJI SANITARNEJ	
DATA: 08.2020r.	Projektant: Sprawdziła:	inż. Renata Pluto-Prądyńska 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	Obiekt:	ZESPÓŁ SZKÓŁ NR 12 PRZEBUDOWA CZĘŚCI BUDYNKU SALI GIMNASTYCZNEJ Z WYDZIELENIEM POMIESZCZEŃ PRACOWNI HOTELARSKIEJ	Skala 1:100
	STADIUM: PROJEKT WYKONAWCZY	Adres: Inwestor:	
BRANŻA: S	Temat:	AKSONOMETRIA INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ	
	Projektant:	inż. Renata Pluto-Prądyńska	UAN/N/7210/80/85
DATA: 08.2020r.	Sprawdziła:	mgr inż. Elżbieta Klimek	GT-V-63/147/77