

Spis treści

1. Podstawa opracowania.	3
2. Zakres opracowania.....	3
3. Opis proponowanych rozwiązań.	3
3.1. Instalacja wodociągowa.....	3
3.2. Instalacja kanalizacyjna.	4
3.3. Instalacja c.o.....	5
3.4. Instalacja wentylacyjna.	5
4. Wytyczne ochrony przeciwpożarowej.....	9
5. Uwagi końcowe.	10

Spis rysunków

S-01. Rzut I piętra. Instalacja wentylacyjna.	1:50
S-02. Rzut I piętra. Instalacja wodociągowa.	1:50
S-03. Rzut I piętra. Instalacja kanalizacyjna.	1:50
S-04. Rzut I piętra. Instalacja c.o.	1:100

OPIS TECHNICZNY

Do projektu budowlanego instalacji sanitarnych dla budynku internatu Zespołu Szkół w Rzepinie

1. Podstawa opracowania.

- 1.1. Zlecenie Inwestora.
- 1.2. Uzgodnienia międzybranżowe.
- 1.3. Projekt architektoniczno - budowlany budynku.
- 1.4. Katalogi stosowanych urządzeń.
- 1.5. Obowiązujące normy i przepisy.
- 1.6. Inwentaryzacja w niezbędnym zakresie.

2. Zakres opracowania.

Opracowanie obejmuje projekt budowlany instalacji sanitarnych dla budynku internatu Zespołu Szkół w Rzepinie. Zakres obejmuje I piętro budynku.

Zakres opracowania obejmuje:

- instalację wodociągową,
- instalację kanalizacji sanitarnej,
- instalację c.o.,
- instalację wentylacji nawiewno – wywiewnej.

3. Opis proponowanych rozwiązań.

3.1. Instalacja wodociągowa.

Budynek internatu posiada instalację wodociągową wody ciepłej i zimnej.

Projektowane pomieszczenia higieniczno - sanitarne na I piętrze budynku będą wyposażone w przybory sanitarne, które należy zasilić wodą zimną i ciepłą z istniejącej instalacji. Należy włączyć się do istniejącego pionu wodociągowego. Na odejściu od pionu zainstalować zawory kulowe odcinające.

Projektowaną instalację wykonać z rur wielowarstwowych TECEflex łączonych za pomocą kształtek zaciskowych.

Trasa prowadzenia i średnice przewodów według części rysunkowej. Kompensacja wydłużeń termicznych za pomocą naturalnych zmian kierunku prowadzenia rur.

Instalacja wodociągowa składa się z przewodów głównych prowadzonych pod stropem I piętra oraz przewodów rozdzielczych do poszczególnych przyborów sanitarnych. Równolegle do przewodów ciepłej wody należy prowadzić przewody cyrkulacyjne z rur zgodnych z rysunkami.

Przewody wodociągowe należy prowadzić w odległości min. 0,15m pod kablami elektrycznymi. Rurociągi pionowe mocować do ściany za pomocą uchwytów dla danego rodzaju rur. W miejscach przejścia przewodów przez ściany powinny być osadzone tuleje ochronne z wypełnieniem elastycznym. Przewody instalacji ciepłej wody i cyrkulacji izolować otuliną z pianki polietylenowej o grubości według poniższej tabeli.

Tabela 1. Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów.

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał $\lambda=0,035\text{W/m}\cdot\text{K}$)
1	Średnica wewnętrzna do 22mm	20mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35mm	30mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100mm	równa średnicy wewn. rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100mm	100mm
5	Przewody i armatura wg lp. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z lp. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg lp. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z lp. 1-4
7	Przewody wg lp. 1-6 ułożone w podłodze	6mm

W instalacji ciepłej wody użytkowej należy stosować armaturę odcinającą – zawory kulowe gwintowane. Na przewodzie cyrkulacyjnym należy zainstalować termostatyczny zawór cyrkulacyjny.

3.2. Instalacja kanalizacyjna.

Budynek internatu posiada instalację kanalizacji sanitarnej podłączoną do miejskiej sieci kanalizacyjnej. Projektowane pomieszczenia higieniczno – sanitarne na I piętrze budynku będą wyposażone w przybory sanitarne, które należy podłączyć do istniejącej instalacji kanalizacyjnej. Do kanalizacji będą podłączone również skropliny z central wentylacyjnych podwieszonych pod stropem I piętra.

Na instalację kanalizacyjną składają się poziome przewody odpływowe prowadzone pod stropem parteru oraz przewody odpowietrzające prowadzone pod stropem I piętra.

Wszystkie projektowane przewody instalacji kanalizacji sanitarnej wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych PVC-U do kanalizacji bezciśnieniowej. Połączenia kielichowe na uszczelkę wargową gumową. Przewidziano zainstalowanie typowych przyborów sanitarnych. Podejścia kanalizacyjne do poszczególnych przyborów sanitarnych prowadzić ze spadkiem minimum 2,0%. Średnice podejść wg PN-92/B-01707.

Przybory sanitarne będą umieszczone na wysokościach standardowych, odpowiednich dla poszczególnych rodzajów przyborów.

Mocowanie przewodów instalacji kanalizacji sanitarnej do ścian, stropów i innych elementów konstrukcyjnych budynku przy pomocy uchwytów stalowych z gumową wkładką ochronną oraz uchwytów z tworzyw sztucznych.

Punkty mocowania przewodów w odległości maksimum: 2,0m (dla głównych poziomych przewodów odpływowych i pionów), 1,0m (dla podejść kanalizacyjnych).

Po wykonaniu instalację kanalizacji sanitarnej należy poddać próbie szczelności. W celu zapewnienia wentylacji. Na rzutach określono lokalizację leżaków i pionów.

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić próbę szczelności.

3.3. Instalacja c.o.

Budynek internatu posiada instalację c.o. Projektowane grzejniki należy podłączyć do istniejącej instalacji.

Do ogrzewania pomieszczeń projektuje się stalowe grzejniki płytowe, zaworowe z podłączeniem od dołu, wyposażone we wkładki zaworowe i głowice termostatyczne oraz w zestawy przyłączeniowe kątowe. Każdy grzejnik musi być wyposażony w fabryczny odpowietrznik. Należy stosować grzejniki w kolorze RAL 9016 (biały) wykonane z walcowanej na zimno blachy stalowej z estetycznymi przetłoczeniami z krokiem co 40mm, wyposażone w górną pokrywę montowaną za pomocą klipsów i osłony bocznej. Stosować grzejniki umożliwiające montaż za zawieszki na tylnej ścianie grzejnika (brak widocznych od góry szyn montażowych).

Przewody c.o. należy wykonać z rur ze stali węglowej zewnętrze ocynkowanej (stal 1.0215) łączonych za pomocą złączek zaciskowych ze stali niestopowej (stal 1.0225) wyposażonych w uszczelki EPDM spłaszczone po wewnętrznej stronie, dzięki czemu ciecz nie przedostaje się do gniazda uszczelki, uzyskuje się 20% więcej powierzchni uszczelniającej oraz minimalizuje ryzyko uszkodzenia lub wciśnięcia uszczelki.

3.4. Instalacja wentylacyjna.

Pierwsze piętro budynku internatu przeznaczone na pokoje dla uczniów będzie wyposażone w instalację wentylacji mechanicznej nawiewno – wywiewnej zbudowanej z kanałów wentylacyjnych z blachy stalowej ocynkowanej o przekroju okrągłym i prostokątnym prowadzonych w przestrzeni sufitu podwieszanego. Nawiew i wywiew powietrza do poszczególnych pomieszczeń będzie się odbywał za pomocą zaworów wentylacyjnych nawiewnych i wywiewnych zainstalowanych w suficie podwieszanym. Podłączenia nawiewników i wywiewników do sztywnych przewodów wentylacyjnych za pomocą przewodów elastycznych flex tłumiących. Rozmieszczenie nawiewników i wywiewników oraz ich wielkości według części rysunkowej. Przy każdym nawiewniku i wywiewniku instalować przepustnice regulacyjne.

Zaprojektowano trzy układy wentylacyjne:

- układ nawiewno – wywiewny nr 1 – obsługuje pokoje i korytarz. Obróbka powietrza za pomocą centrali wentylacyjnej ozn. CW1 podwieszanej w przestrzeni sufitu w pomieszczeniu „przedsionek”.

Parametry centrali wentylacyjnej oznaczonej CW1 (typ SALVA 1650 S/E Harmann):

Nawiew (1900m³/h):

- filtr F7,
- odzysk ciepła – wymiennik przeciwprądowy,
- wentylator nawiewny o wydajności 1900m³/h,
- nagrzewnica elektryczna o mocy 9,0kW,
- spręż dyspozycyjny 250Pa,
- temperatura nawiewu 20°C.

Wywiew ($1650\text{m}^3/\text{h}$):

- filtr F7,
- odzysk ciepła – wymiennik przeciwprądowy,
- wentylator wywiewny o wydajności $1650\text{m}^3/\text{h}$,
- spręż dyspozycyjny 250Pa.

- układ nawiewno – wywiewny nr 2 – obsługuje umywalnię. Obróbka powietrza za pomocą centrali wentylacyjnej ozn. CW2 podwieszanej w przestrzeni sufitu w pomieszczeniu „umywalnia”. Z uwagi na podwyższoną wilgotność w pomieszczeniu umywalni sufit podwieszany należy wykonać z płyt g-k, a rewizję dla centrali wentylacyjnej uszczelnić.

Parametry centrali wentylacyjnej oznaczonej CW2 (typ SALVA 650 S/E Harmann):

Nawiew ($400\text{m}^3/\text{h}$):

- filtr F7,
- odzysk ciepła – wymiennik przeciwprądowy,
- wentylator nawiewny o wydajności $400\text{m}^3/\text{h}$,
- nagrzewnica elektryczna o mocy 3,0kW,
- spręż dyspozycyjny 180Pa,
- temperatura nawiewu 24°C .

Wywiew ($400\text{m}^3/\text{h}$):

- filtr F7,
- odzysk ciepła – wymiennik przeciwprądowy,
- wentylator wywiewny o wydajności $400\text{m}^3/\text{h}$,
- spręż dyspozycyjny 180Pa.

- układ wywiewny nr 3 – wywiew powietrza za pomocą wentylatora kanałowego zainstalowanego w przestrzeni sufitu podwieszanego w pomieszczeniu „przedsionek”. Wentylator wyposażać w regulator prędkości obrotowej. Wentylator będzie pracował równocześnie z centralą wentylacyjną CW1.

Parametry wentylatora wywiewnego (typ RM 125/450EC Harmann):

- wentylator wywiewny o wydajności $250\text{m}^3/\text{h}$,
- spręż dyspozycyjny 200Pa.

Przy centralach wentylacyjnych oraz przy wentylatorze kanałowym należy zainstalować tłumiki hałasu. Do central wentylacyjnych oraz do wentylatora kanałowego należy zapewnić dostęp serwisowy – wykonać rewizje w suficie powieszanym.

Pobór świeżego powietrza dla układów nawiewnych będzie się odbywał za pomocą czepni ściiennej zainstalowanej w oknie. Czepnię wyposażać w kierownice powietrza i siatkę ochronną.

Wyrzut powietrza z układów wentylacyjnych będzie się odbywał za pomocą czepni ściiennej zainstalowanej w oknie. Wyrzutnię wyposażać w kierownice powietrza i siatkę ochronną.

Przy czerpni i wyrzutni należy wykonać puszkę przyłączeniową z króćcami do przyłączenia kanałów wentylacyjnych. Puszki przyłączeniowe izolować otuliną z pianki kauczukowej.

Izolacja kanałów wentylacyjnych:

- kanały czerpne izolować wełną mineralną o grubości min. 40mm,
- kanały nawiewne i wywiewne układu CW1 izolować wełną mineralną o grubości min. 40mm.

Tabela 2. Zestawienie układów wentylacyjnych.

Ozn. układu went.	Nawiew [m ³ /h]	Wywiew [m ³ /h]	Obsługiwana część budynku	Temp. powietrza naw. latem [°C]	Temp. powietrza naw. zimą [°C]
CW1	1900	1650	Pokoje i korytarz	wynik.	20
CW2	400	400	Umywalnia	wynik.	24
UW1	-	250	WC	-	-

Tabela 3. Bilans powietrza wentylacyjnego.

Symbol pom.	Rodzaj pomieszczenia	Powierzchnia	Wysokość	Kubatura	Jednostkowy strumień powietrza	Ilość osób	Wymagana krotność	Wymagany strumień powietrza	Strumień powietrza nawiewany	Strumień powietrza wywiewany	Krotność projektowana
		[m ²]	[m]	[m ³]	[m ³ /h]	[osoba]	[wym./h]	[m ³ /h]	[m ³ /h]	[m ³ /h]	[wym./h]
1	Pokój	19,7	2,90	57,1	50	3	-	150	150	150	2,6
2	Pokój	19,8	2,90	57,4	50	3	-	150	150	150	2,6
3	Pokój	20,9	2,90	60,6	50	3	-	150	150	150	2,5
4	Pokój	22,4	2,90	65,0	50	3	-	150	150	150	2,3
5	Pokój	23,9	2,90	69,3	50	4	-	200	200	200	2,9
6	Pokój	20,3	2,90	58,9	50	3	-	150	150	150	2,5
7	Pokój	13,4	2,90	38,9	50	2	-	100	100	100	2,6
8	Pokój	23,2	2,90	67,3	50	4	-	200	200	200	3,0
9	Pokój	21,1	2,90	61,2	50	3	-	150	150	150	2,5
10	Pokój	25,4	2,90	73,7	50	4	-	200	200	200	2,7
11	Pokój opiekuna	12,7	2,90	36,8	50	1	-	50	50	50	1,4
12	Korytarz	54,2	2,90	157,2	-	-	-	250	250	przez WC	1,6
13	Umywalnia	17,0	2,60	44,2	-	-	5	221	400	400	9,0
14	Przedsionek	7,2	2,60	18,7	-	-	-	250	z korytarza	przez WC	13,4
15	WC	12,7	2,60	33,0	-	-	-	250	z przedsionka	250	7,6

4. Wytyczne ochrony przeciwpożarowej.

4.1. Wymagania dotyczące materiałów – przewody wentylacyjne w budynku.

Przewody wentylacyjne i urządzenia muszą spełniać następujące warunki:

- 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 zabezpieczający przed rozprzestrzenianiem się ognia,
- odległość niezisolowanych przewodów wentylacyjnych od wykładzin i powierzchni palnych powinna wynosić co najmniej 0,5m,
- drzwiczki rewizyjne stosowane w kanałach i przewodach wentylacyjnych powinny być wykonane z **materiałów niepalnych**,
- elastyczne elementy łączące, służące do połączenia sztywnych przewodów wentylacyjnych z elementami instalacji lub urządzeniami, z wyjątkiem wentylatorów, powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, posiadać długość nie większą niż 4,0m, przy czym nie powinny być prowadzone przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego,
- elastyczne elementy łączące wentylatory z przewodami wentylacyjnymi powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, przy czym ich długość nie powinna przekraczać 0,25m,
- izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach wentylacyjnej powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia,
- Instalacje wentylacji mechanicznej powinny spełniać następujące wymagania:
 - przewody wentylacyjne powinny być wykonane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1,0kN na elementy budowlane, a także aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń przewodu,
 - zamocowania przewodów do elementów budowlanych powinny być wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejęcie siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej,
 - w przewodach wentylacyjnych nie należy prowadzić innych instalacji.

4.2. Zachowanie podczas pożaru.

W wypadku pożaru wszelkie urządzenia wentylacyjno - klimatyzacyjne muszą zostać wyłączone głównym wyłącznikiem prądu.

5. Uwagi końcowe.

1. Projekt nie obejmuje sterowania i automatyki zastosowanych instalacji i urządzeń. Automatyka central wentylacyjnych w zakresie dostawcy urządzeń.
2. Wszystkie instalacje podlegają rozruchowi technicznemu.
3. Całość instalacji wentylacyjnej podlega próbie szczelności.
4. Instalacja wodociągowa podlega próbie ciśnieniowej.
5. Instalacja kanalizacyjna podlega próbie szczelności.
6. Instalacja c.o. podlega próbie ciśnieniowej.
7. W celu czyszczenia i dezynfekcji instalacji wentylacyjnej na głównych kanałach wentylacyjnych, poziomych należy wykonać rewizje co 10m. Drzwiczki rewizyjne powinny być wykonane z materiałów niepalnych.
8. Na podstawie projektu zaleca się opracowanie instrukcji obsługi.
9. Podczas wykonywania robót należy stosować się do warunków zgodnie z:
 - Rozporządzeniem M.P. i P.M.B. z dnia 28.03.72. Dz.U. nr 13 p. 93,
 - Rozporządzeniem M.P. i P.S. z dnia 08.02.94. Dz.U. nr 37 p. 138.
10. Wykonawcę obowiązują przepisy: „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych TII Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.”
11. Przejścia kanałów wentylacyjnych przez ściany i stropy uzgodnić z konstruktorem.
12. W przypadku wystąpienia kolizji z elementami i instalacjami, które nie były widoczne na etapie projektowania należy zmienić trasę prowadzenia kanałów w taki sposób, aby jak najmniej odbiegała od zaprojektowanego wariantu.
13. W przypadku innej lokalizacji pionu kanalizacyjnego i wodociągowego należy odpowiednio dostosować przebieg instalacji wod. – kan.
14. Istniejący hydrant zlokalizowany na parterze budynku należy przenieść poza obręb klatki schodowej.

6 POKÓJ
A: 20,3 m²
H: 340 cm

5 POKÓJ
A: 23,9 m²
H: 340 cm

POK. OPIEKUNA
A: 12,7 m²
H: 340 cm

- Woda zimna (rury TECeflex)
- Woda ciepła (rury TECeflex)
- Cyrkulacja c.w.u. (rury TECeflex)

UWAGI:

- Przejścia przez przegrody w rurach osłonowych.
- Rury izolować według warunków technicznych.

KLIMA-TERM

Biurowie Projektowe
ul. K. Wielkiego 61/303
66-400 Gorzów Wlkp.
tel. 790 553 100

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO

Budynek internatu Zespołu Szkół w Rzepinie
ul. Wojska Polskiego 30
69-110 Rzepin

NR RYSUNKU

S-02

FAZA

P.B.

PRZEMÓT RYSUNKU

DATA

RZUT I PIĘTRA

INSTALACJA WODOCIĄGOWA

SKALA

1:50

BRANŻA

SANITARNA

mgr inż.
Rafał Micholok

mgr inż.
Jadwiga Gładko

mgr inż.
Jadwiga Gładko

mgr inż.
Jadwiga Gładko

mgr inż.
Jadwiga Gładko

mgr inż.
Jadwiga Gładko

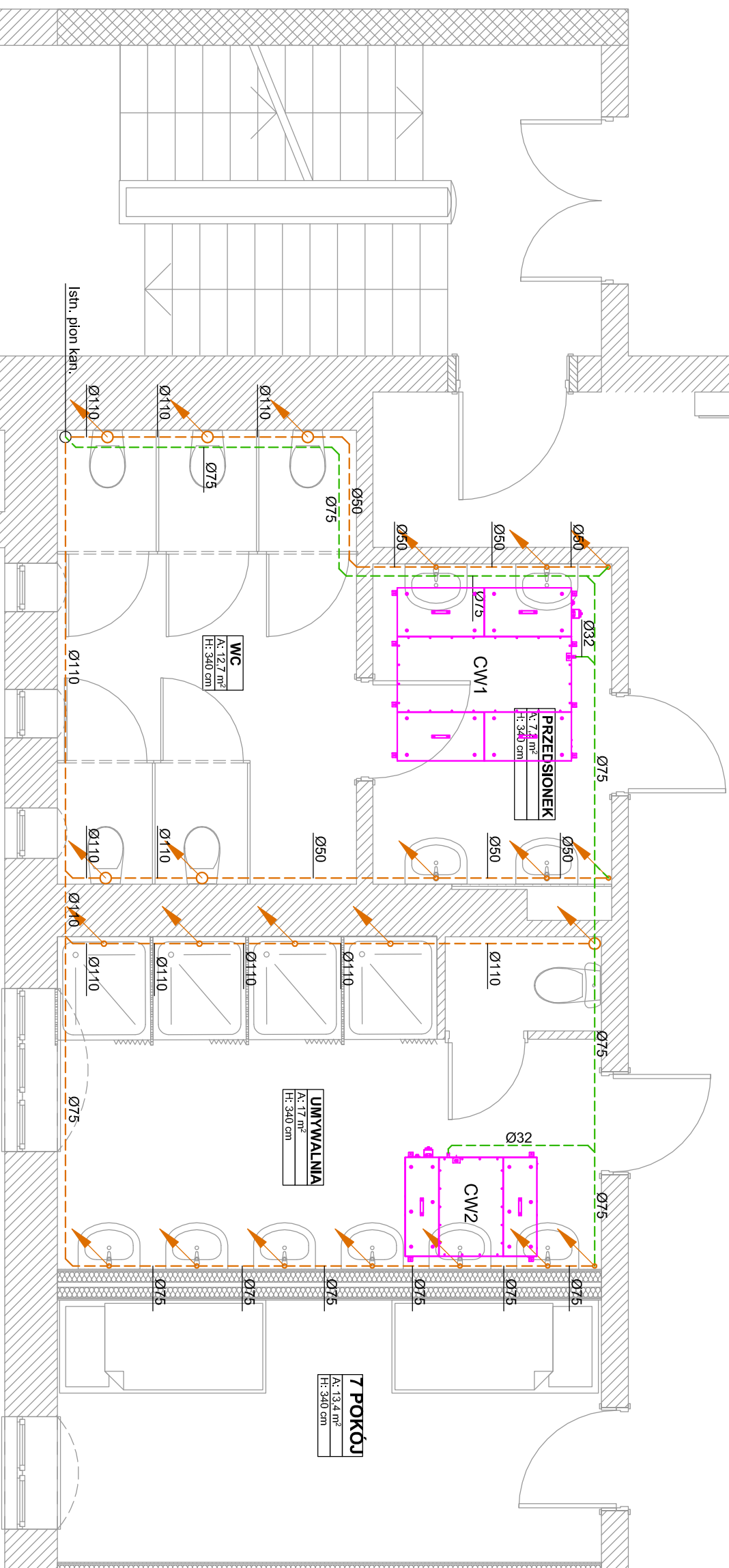
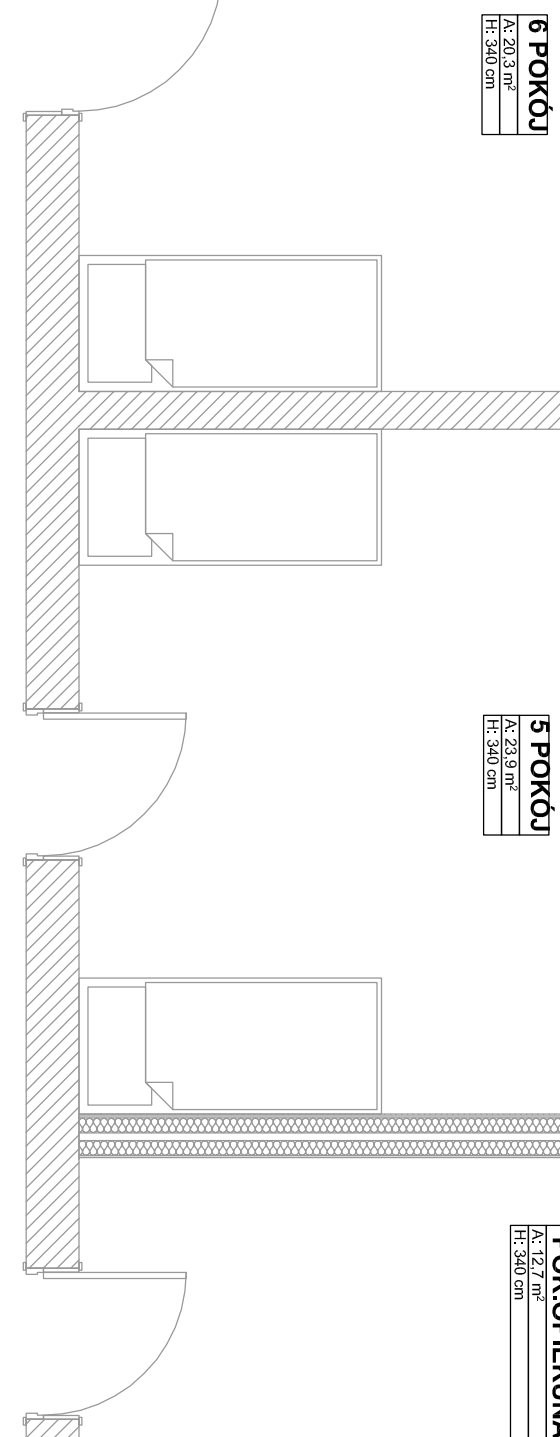
mgr inż.
Jadwiga Gładko


mgr inż.
Jadwiga Gładko

mgr inż.
Jadwiga Gładko

mgr inż.
Jadwiga Gładko

mgr inż.
Jadwiga Gładko



		Biuro Projektowe ul. K. Wielkiego 61/303 66-400 Gorzów Wlkp. tel. 790 553 100	
NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWANEGO Budynek internatu Zespołu Szkół w Rzepinie ul. Wojska Polskiego 30 69-110 Rzepin		NR RYSUNKU S-03	
PRZEDMIOT RYSUNKU RZUT I PIĘTRA INSTALACJA KANALIZACYJNA		FAZA P.B.	
BRANŻA SANITARNA		DATA SKALA 1:50	
PROJEKTANT mgr inż. Radoł Micholok	IBS/005/PO05/07 Projektant w specjności nat.-mł. w zakresie pełnym obejmującym stadi i inst. sanit.		
SPRZĄDZIC mgr inż. Jarosław Gładota	IBS/004/PB05/16 Projektant w specjności nat. obejm. stadi i inst. sanit. bez ograniczeń		



- Istniejący grzejnik
- Grzejnik płytowy dolnozasilany wyposażony w:
- wkładkę zaworową do grzejnika zintegrowanego, (Nast.=2,00-male)
 - głowicę termostatyczną,
 - zestaw przyłączeniowy.
- Przewód zasilający c.o. (rury stalowe zaciskowe)
- Przewód powrotny c.o. (rury stalowe zaciskowe)

- UWAGI:
- Przejścia przez przegrody w rurach osłonowych.
 - Rury izolować według warunków technicznych.

KLIMA-TERM		Biuo Projektowe ul. K. Wielkiego 61/303 66-400 Gorzów Wlkp. tel. 790 553 100		NR RYSUNKU
NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO		Budynek internatu Zespołu Szkół w Rzepinie ul. Wojska Polskiego 30 69-110 Rzepin		S-04
PRZEMIOT RYSUNKU		RZUT I PIĘTRA INSTALACJA C.O.		SKALA 1:100
BRANŻA		SANITARNA		FAZA P.B.
PROJEKTANT	mgr inż. Rafał Micholok	LBS/0015/P005/07 Projektant w specjności inst.-rz. w zakresie pełnym obowiązującym sieci i inst. smit.		
SPRAWDZIC	mgr inż. Jadostaw Gładzio	LBS/0024/PB5/16 Projektant w specjności inst. obpr. sieci i inst. smit. bez ograniczeń		