

OPIS TECHNICZNY

Do projektu instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji dla rozbudowy budynku Szkoły Podstawowej Feliksowie Gm. Sochaczew nr ewid. Dz. 41,42.

Dane ogólne.

1.1 Podstawa opracowania.

- zlecenie ,
- projekt architektoniczny,
- pomiary i inwentaryzacja na budynku,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- obowiązujące normy i przepisy.

1.2 Charakterystyka obiektu.

Projektowany budynek Szkoły podstawowej jest budynkiem jedno piętrowym bez podpiwniczenia i bez poddasza użytkowego, jest wyposażony w przybory sanitarne i instalację wody zimnej, ciepłej i cyrkulację.

1.3 Zakres opracowania.

Opracowanie niniejsze obejmuje następujące instalacje :

- wody zimnej dla potrzeb sanitarno – gospodarczych,
- ciepłej wody z cyrkulacją dla potrzeb sanitarno – gospodarczych, zakres obejmuje instalację od kotłowni – z podgrzewacza cwu z rozprowadzeniem po korytarzach w budynku Szkoły z włączeniem w nową instalację, bez wykonywania podejść i remontu istniejących instalacji wewnętrznych.
- kanalizacji sanitarnej wewnętrznej i zewnętrznej.

2. Wewnętrzną instalację wodociągową wody zimnej,

wykonać z rur polipropylenowych szeregu 6 PN20 o średnicach wewnętrznych jak na rysunkach. Przewody zasilające prowadzić pod stropem kondygnacji parteru w korytarzu nad tynkiem jak na rysunkach ze spadkiem w kierunku przeciwnym do przepływu wody, po wykonaniu i zaizolowaniu obudować płytą gipsowo – kartonową na ruszcie stalowym ocynkowanym.

W pomieszczeniach rurociągi prowadzić pod tynkiem w izolacji cieplnej.

Dla zabezpieczenia przed wykropleniem wody zimnej i roszaniem przewodów należy zaizolować przewody osłonami z pianki polipropylenowej gr.20 mm w

przestrzeni między stropowej oraz 0,9 mm przy umieszczeniu przewodów pod tynkiem.

3. Ciepła woda użytkowa.

Rurociągi wykonać z rur polipropylenowych stabilizowanych wkładką aluminiową o średnicach wewnętrznych jak na rysunkach.

Rurociągi ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji łączyć poprzez kształtki polipropylenowe a w przypadku armatury kształtki przejściowe gwintowane. Przy przejściach przez przegrody budowlane rurociągi prowadzić w rurach osłonowych.

Rurociągi rozprowadzające prowadzić ponad stropem podwieszanym obok rurociągów wody zimnej i cyrkulacji przewody prowadzić nad tynkiem.

Przewody ciepłej wody i cyrkulacji należy połączyć zgodnie z rysunkami.

Na końcu rurociągów wody ciepłej połączyć z cyrkulacją tak by stworzyć obieg wody ciepłej na każdej kondygnacji.

4. Kanalizacja sanitarna.

Wykonać z rur kanalizacyjnych PCV o średnicach jak na rysunkach.

Na pionie nr 1 i 2 kanalizacyjnym na parterze wykonać rewizję na wysokości około 30 cm nad posadzką.

Na każdym pionie kanalizacji sanitarnej wykonać odpowietrzenie pionu wyprowadzając pion ponad dach budynku z zamontowaniem na nim rury wywiewnej.

Rury odpływowe z kanalizacji sanitarnej prowadzić pod posadzką parteru pod warstwą izolacyjną posadzki ze spadkiem 1% w kierunku odpływu ścieków.

Po wyjściu z budynku wykonać studnię rewizyjną nie przełazową w odległości 2,0 m od budynku d – 500 pcv systemu WAWIN, i połączyć z istniejącą studnią rewizyjną przed szambem jak pokazano na projekcie zagospodarowania terenu.

Odprowadzić do zbiornika na nieczystości ciekłe – szamba.

W budynku instalację kanalizacji sanitarnej wykonać jako krytą pod tynkiem lub w obudowie g-k z rur kanalizacyjnych PCV.

Przybory sanitarne typowe.

5. Materiały :

5.1 Woda zimna.

A/ przewody główne i rozprowadzające wodę zimną w korytarzach z rur polipropylenowych, podejścia pod piony i piony z polipropylenu o średnicach jak na rysunkach PN – 20.

B/ zawory odcinające kulowe na ciśnienie 1,0 MPa.

5.2 Woda ciepła.

A/ Przewody z rur polipropylenowych stabilizowanych PN – 20 lub PN – 25, rurociągi rozprowadzające jak i cyrkulację prowadzić jak na rysunkach obok wody zimnej łączyć poprzez łączniki przejściowe gwintowane i zgrzewanie elektrooporowe rury P.P.

B/ przewody podłączeniowe do armatury poprzez kształtki przejściowe z gwintem calowym lub kształtki żeliwne ocynkowane.

C/ zawory odcinające kulowe na ciśnienie do 1,0 MPa jak na rysunkach. Podpory i uchwyty ślizgowe należy montować zgodnie z zaleceniami producenta rur.

Przewody prowadzone pod tynkiem prowadzić w bruzdach w izolacji ciepłochronnej umożliwiającym ruch przewodu.

Przed zamaskowaniem przewodów wykonać próbę ciśnieniową na 0,6 MPa w czasie 30 min. przy stałej temperaturze czynnika testującego.

6. Izolacja

Prowadzone ponad sufitem przewody wody zimnej, ciepłej wody i cyrkulacji należy zaizolować otulinami z spienionego polietylenu o grubości izolacji – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 06.11.2008r, PN – B – 02421 L: 2000.

Pod tynkiem wszystkie rury wody zimnej, ciepłej wody i cyrkulacji w izolacji spienionego polietylenu thermaflex.

7. Wyposażenie budynku w przybory sanitarne

Kp – ustępy typu kompakt

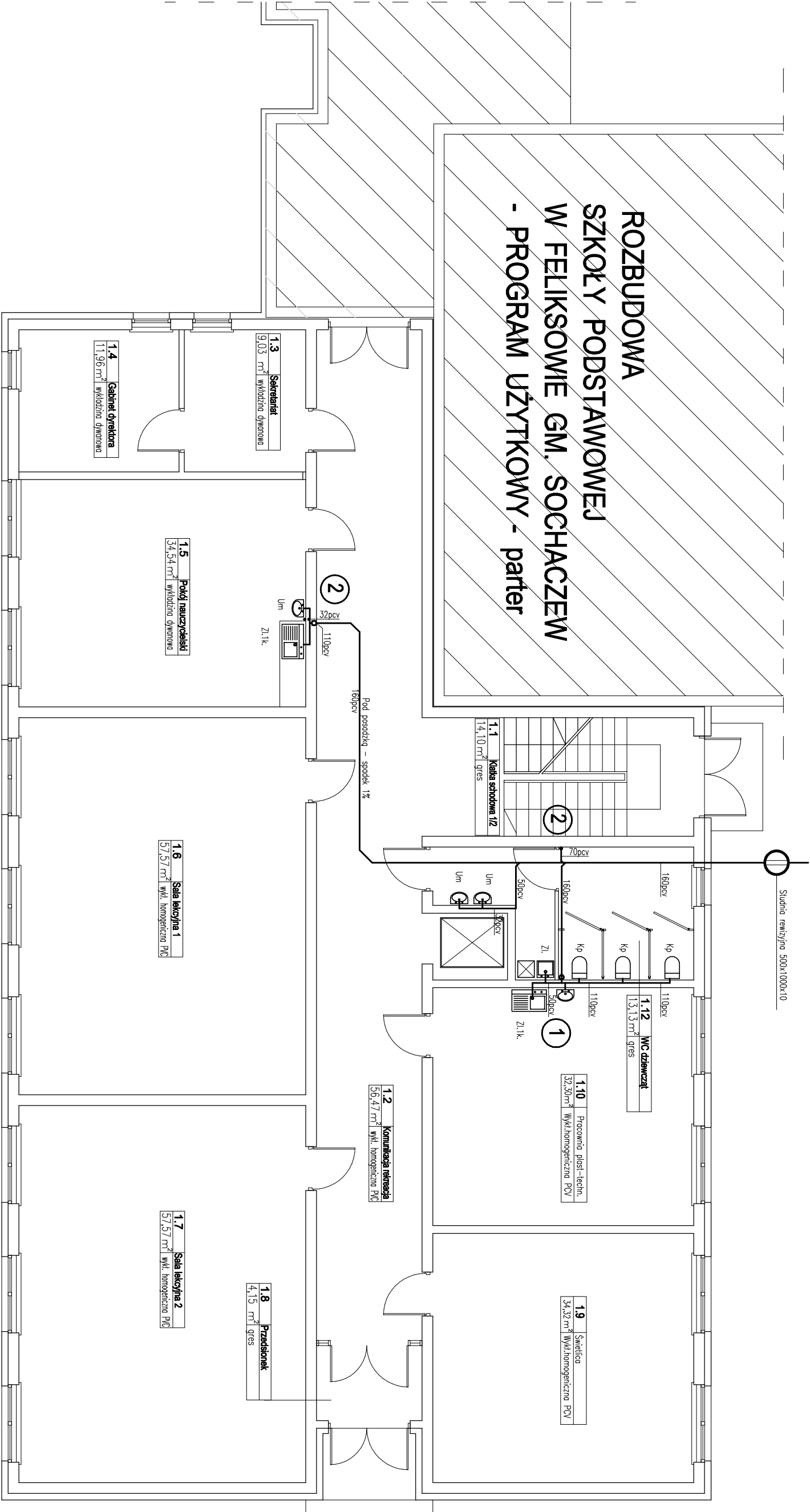
Um – umywalki fajansowe

P – Pisuar

Zl.1k – zlewozmywak z blachy nierdzewnej jedno komorowy,

Uwagi końcowe.

1. Przewodów wody zimnej nie izolować wspólnie z przewodami wody ciepłej lub cyrkulacji.
2. Wszystkie materiały instalacyjne mające kontakt bezpośrednio z wodą powinny mieć atest PZH.
3. **Wszystkie inne roboty nie ujęte w niniejszym opisie należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną i obowiązującymi normami i zaleceniami producentów urządzeń.**
4. Dokumentacja niniejsza jest dokumentacją budowlaną, w oparciu o którą należy wykonać dokumentację wykonawczą.



ROZBUDOWA
SZKOŁY PODSTAWOWEJ
W FELIKSOWIE GM. SOCHACZEW
- PROGRAM UŻYTKOWY - parter

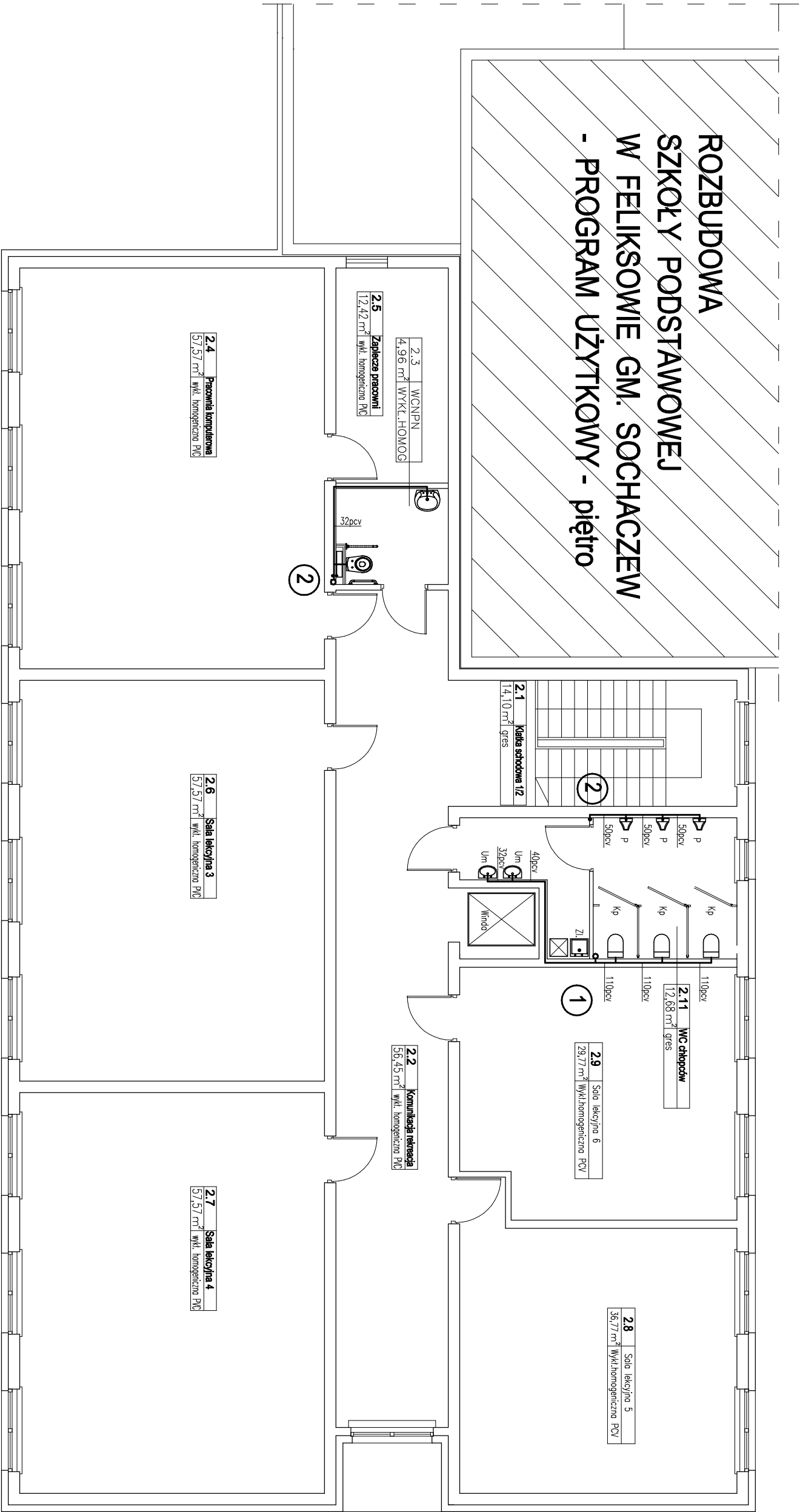
OZNACZENIA

- 110pcv – średnica rury kanalizacyjnej lub podejścia
Um – umywalka fajansowa 55x60
ZL.1k – zlewozmywak nierdzewny 1 komorowy na szafce
Kp. – misia usłópowo typu kompakt
P – pisuar fajansowy
① – pion wody zimnej /cieplej i cyrkulacji
Wszystkie średnice rur podane na rysunkach i w opisach są
wewnętrznyimi średnicami.

Tytuł projektu		Nr strony	
ROZBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W FELIKSOWIE Gm. SOCHACZEW			
Tytuł rysunku		Nr rysunku	
Rzut parteru instalacji kanalizacji sanitarnej			
Inwestor Gmina Sochaczew 96-500 Sochaczew ul. Warszawska 115			
Adres inwestycji Feliksów Gm. Sochaczew jedn. ewid. 142807_2 obręb 0011 Feliksów , działka nr ew. 41.42.			
Data opracowania wrzesień 2017r	Stadium Projekt budowlany	Branda	Skala rysunku 1 : 100
Projektant inż. Stanisław Pawłowski	Specjalność sanitarna	Numer uprawnień 11/78 Sk-cę	Podpis
Sprawdził mgr.inż. Jorostów Wołski	Specjalność sanitarna	Numer uprawnień MAZ/0470/P/005/07	Podpis
Opracował	Specjalność	Numer uprawnień	Podpis

Alfonsa Pionkowi Architektoniczno-Budowlana Tomasz Gajewski tel. kom. 600 235 146 www: opot-grd.pl e-mail: biuro@opot-grd.pl		96-500 SOCHACZEW ul. Lotników 3 lok. 9 05-090 RASZYN ul. Tadeusza Kościuszki 21	
---	--	--	--

ROZBUDOWA
SZKOŁY PODSTAWOWEJ
W FELIKSOWIE GM. SOCHACZEW
- PROGRAM UŻYTKOWY - piętro

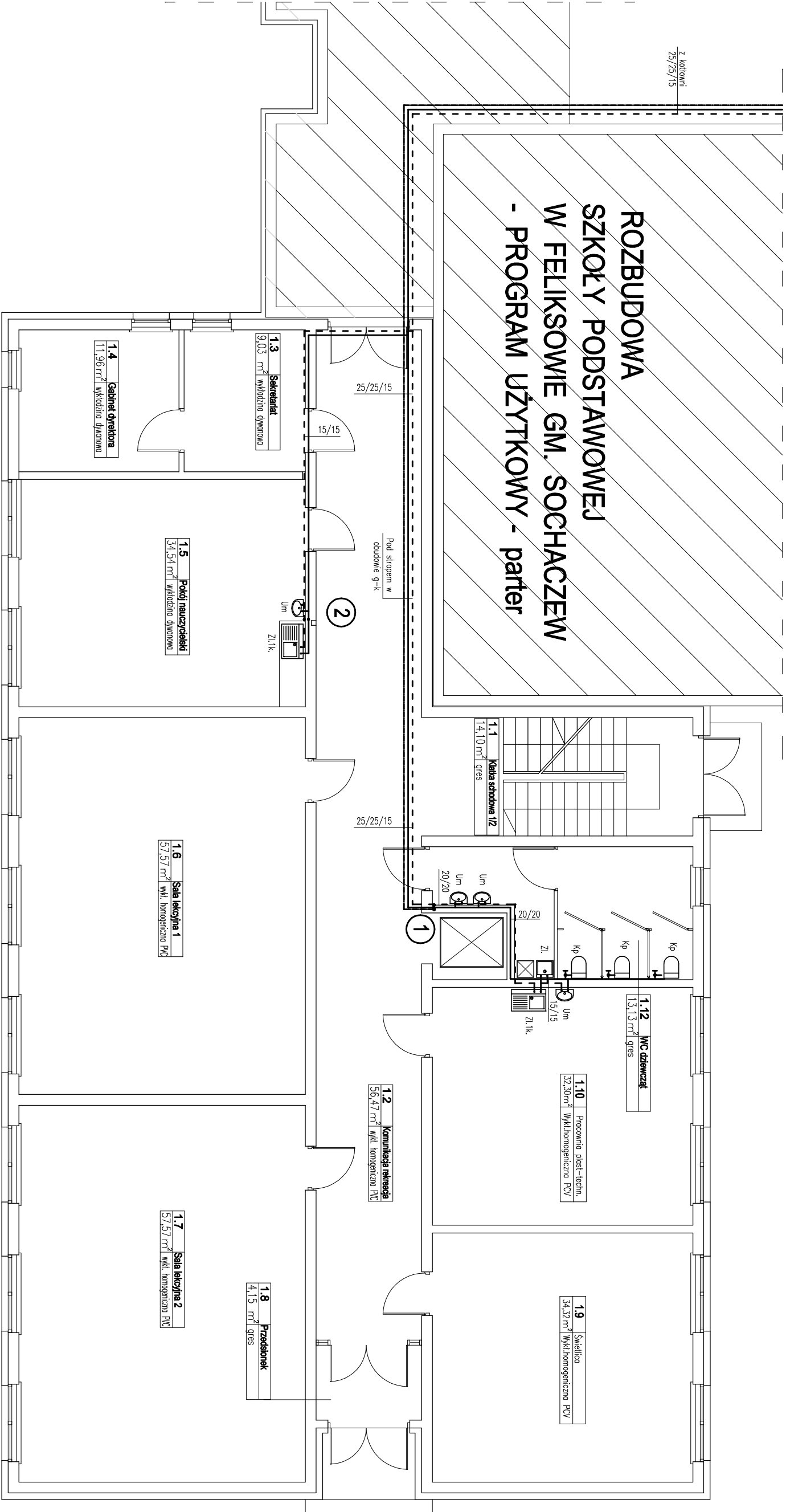


OZNACZENIA

- 110pcv – średnica rury kondycyjnej lub podgrzewa
 - Um – umywalka toaletowa 55x60
 - ZL1k – zlewazmyk nierdzewny 1 komorowy na szafce
 - Kp – miska ustępowo typu kompakt
 - P – pisuar toaletowy
 - Ø – pion wody zimnej /cieplej i cyrkulacji
- Wszystkie średnice rur podane na rysunkach i w opisach są
wewnętrznyimi średnicami.

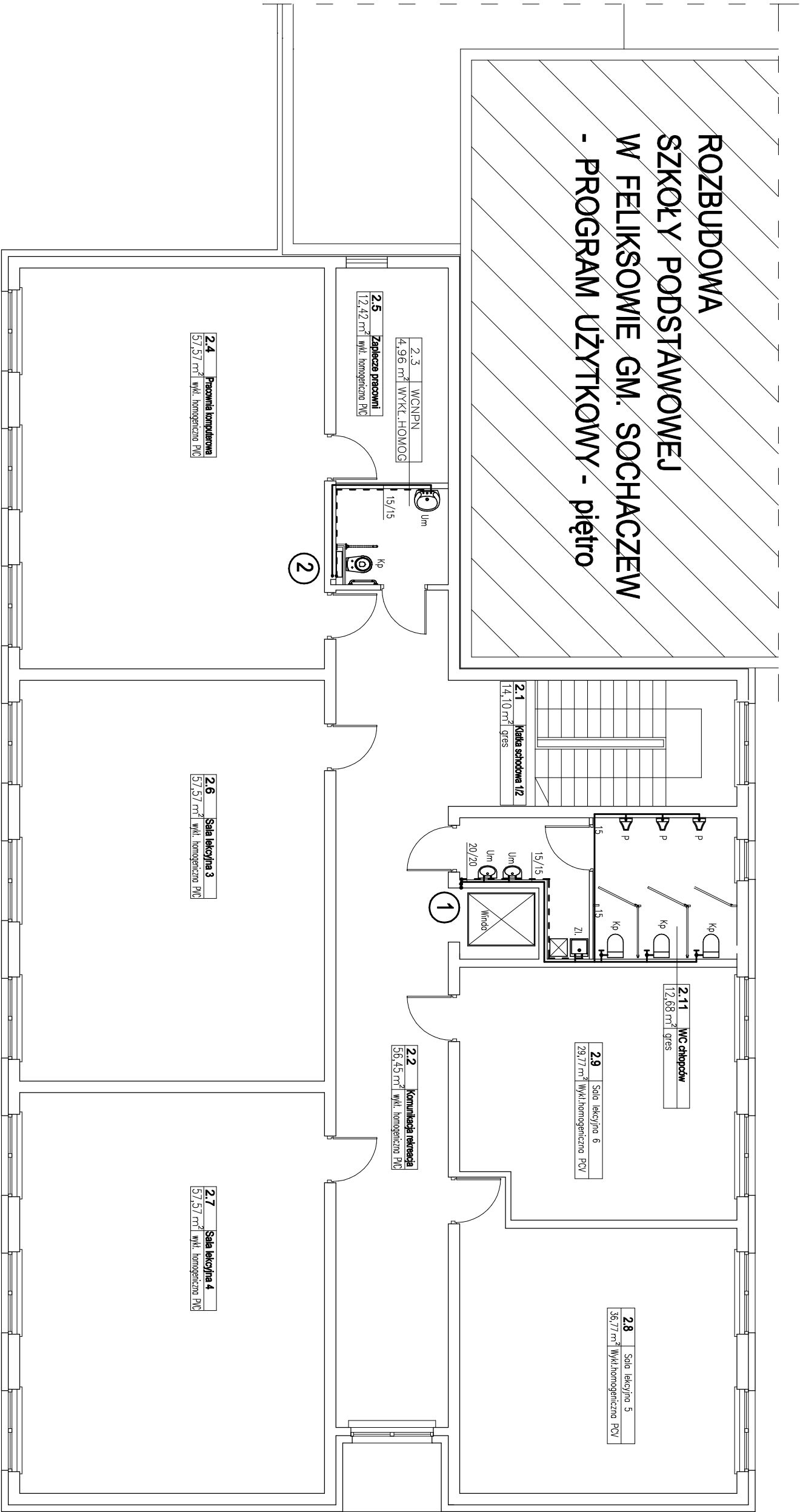
Tytuł projektu		Nr strony	
ROZBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W FELIKSOWIE Gm. SOCHACZEW			
Tytuł rysunku		Nr rysunku	
Rzut 1 piętra instalacja kanalizacji sanitarnej			
Inwestor Gmina Sochaczew 96-500 Sochaczew ul. Warszawska 115			
Adres inwestycji Feliksów Gm. Sochaczew jedn. ewid. 142807_2 obręb 0011 Feliksów , działka nr ew. 41.A2.			
Data opracowania wrzesień 2017r	Stadium Projekt budowlany	Barwa	Skala rysunku
Projektant inż. Stanisław Pawłowski	Specjalność sanitarna		1 : 100
Sprawdził mgr.inż. Jędrzej Wojski	Specjalność sanitarna	Numer uprawnień 11/78 Sk-ce	Podpis
Opracował	Specjalność	Numer uprawnień MKZ/0470/P005/07	Podpis

Autorsko Projektowa Architektura-Grafica Tomasz Gajewski tel. kom. 600 255 146 www. opo-gra.pl e-mail: biuro@opo-gra.pl		96-500 SOCHACZEW ul. Lotników 3 lok. 9 05-090 RASZYN ul. Tadeusza Kościuszki 21	
--	--	--	--



Miejsko Pracowni Architektonczno-Geograficzna Tomasz Gajewski tel. kom. 600 255 146 www.opor-gra.pl e-mail: biuro@opor-gra.pl				96-500 SOCHACZEW ul. Loników 3 lok. 9 05-090 RASZYN ul. Tadeusza Kościuszki 21	
Tytuł projektu ROZBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ				Nr strony	
W FELIKSOWIE Gm. SOCHACZEW					
Tytuł rysunku Rzut parteru instalacja wody zimnej i ciepłej				Nr rysunku	
Inwestor Gmina Sochaczew 96-500 Sochaczew ul. Warszawska 115					
Adres inwestycji Feliksów Gm. Sochaczew jedn. ewid. 142807_2 obręb 0011 Feliksów , działka nr ew. 41,42.					
Data opracowania wrzesień 2017r	Stadium Projekt budowlany	Brano		Skala rysunku 1 : 100	
Projektant inż. Stanisław Powłowski	Specjalność sanitarna	Numer uprawnień 11/78 Sk-ce		Podpis	
Sprowadzi mgr.inż. Jacek Wojski	Specjalność sanitarna	Numer uprawnień MAZ/0470/P005/07		Podpis	
Opocowoi	Specjalność	Numer uprawnień		Podpis	

ROZBUDOWA
SZKOŁY PODSTAWOWEJ
W FELIKSOWIE GM. SOCHACZEW
- PROGRAM UŻYTKOWY - piętro



OZNACZENIA

- 20/20/15 – zimna woda/ciepła woda/grzanie
20/20 – zimna woda /ciepła woda
Um – umywalka
ZŁ.k – zlewozmywak
Kp. – miska ustępowa
P – pisuar
○ – pion wody zimnej /cieplej i grzewczy
Wszystkie średnice rur podane na rysunkach i w opisach są wewnętrznymi średnicami.

Tytuł projektu		Nr strony	
ROZBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W FELIKSOWIE Gm. SOCHACZEW			
Tytuł rysunku		Nr rysunku	
Rzut 1 piętra instalacja wody zimnej i ciepłej			
Inwestor Gmina Sochaczew 96-500 Sochaczew ul. Warszawska 115			
Adres inwestycji Feliksów Gm. Sochaczew jedn. ewid. 142807_2 obręb 0011 Feliksów , działka nr ew. 41,42.			
Data opracowania wrzesień 2017r	Stadium Projekt budowlany	Barwa	Skala rysunku
Projektant inż. Stanisław Pawłowski	Specjalność sanitarna		1 : 100
Sprawdził mgr.inż. Józef Wojski	Specjalność sanitarna		
Opracował	Specjalność	Numer uprawnień	Podpis
</			

OPIS TECHNICZNY

Do projektu instalacji centralnego ogrzewania dla rozbudowy budynku Szkoły Podstawowej w Felixowie Gm. Sochaczew nr ewid. Dz. 41,42.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie Inwestora,
- podkłady budowlane,
- aktualnie obowiązujące normy i przepisy branżowe,
- wytyczne stosowania i projektowania wewnętrznych instalacji z rur stalowych i z tworzyw sztucznych.

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie niniejsze obejmuje projekt instalacji centralnego ogrzewania.

- dobór grzejników na podstawie strat ciepła pomieszczeń,
- dobór zaworów grzejnikowych termostatycznych,
- dobór średnic rur,
- część rysunkową.

3. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Projektowana rozbudowa budynku Szkoły Podstawowej jest budynkiem jedno piętrowym bez podpiwniczenia i bez poddasza użytkowego.

Dla obliczeń strat ciepła przyjęto współczynniki przenikania ciepła :

- | | |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| - ściany zewnętrzne | - $k = 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$ |
| - strop nad II piętrem + połać dachu | - $k = 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$ |

Obliczeniowa temperatura zewnętrzna - -20°C

Jednostkowe zapotrzebowanie ciepła $q = 23,79 \text{ W/m}^3$.

Ogólna strata ciepła $Q = 76,18 \text{ kW/h}$

Temperatura czynnika grzejnego - $80/60^\circ\text{C}$

4. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

4.1 Charakterystyka instalacji.

Źródłem ciepła będzie zmodernizowana kotłownia na gaz ziemny znajdująca się w budynku zaprojektowanym na kotłownię.

Zaprojektowano ogrzewanie wodne, pompowe, dwururowe w systemie zamkniętym.

Czynnikiem grzejnym jest woda o temperaturze 80/60°C.

Przewody rozprowadzające główne ciągi zaprojektowano z rur polipropylenowych stabilizowanych i będą prowadzone pod stropem parteru do projektowanej części w obudowie gipsowo – kartonowej, piony i gałazki grzejnikowe wykonać z rur polipropylenowych stabilizowanych jak na rysunkach. Wszystkie średnice rur podane na rysunkach są wewnętrznymi średnicami.

Odległości między podporami w zależności od średnic rur zgodnie z wytycznymi wykonawstwa instalacji C.O z rur polipropylenowych stabilizowanych i wymagań producentów.

Przy przejściach przez przegrody lub przechodzenie przez warstwy posadzkowe należy wykonać rozety.

Dla skompensowania wydłużeń cieplnych rurociągów należy wykorzystać naturalne załamania przewodów.

Wszystkie podejścia do grzejników od pionów zaprojektowano rurami polipropylenowymi o średnicy wewnętrznej 15 mm, .

Wszystkie odgałęzienia od rurociągu głównego do pionów powinny posiadać odcięcia zaworami na zasileniu i powrocie.

Zmianę ewentualną materiału rur – uzgodnić z Inwestorem.

4.2 Elementy grzejne.

Zastosowano i dobrano grzejniki płytowe typ C – 22 wysokości 0,6m boczno – zasilanych o mocach cieplnych nie mniejszych od wartości podanych na rysunkach zgodnie z oznaczeniami grzejników i wykazem ilości i rodzaju zgodnie z specyfikacją na rysunkach rzutu kondygnacji.

Poszczególne grzejniki należy montować na ścianach lub przy ścianach w uchwytych wspornikowych w.g rysunków rzutów. Minimalna odległość od spodu grzejnika do:

- podłogi - 15 cm,
- ściany - 3 – 6 cm.

4.3 Termostatyczne zawory grzejnikowe

Przed wszystkimi grzejnikami na przewodzie zasilającym projektuje się zawory termostatyczne z zabezpieczeniem przed manipulacją typu 013L3120 w zakresie temperatur 6 – 26 c.

Zawory montować jak niżej:

- zamontować zawory w pozycji całkowitego otwarcia bez głowic,
- wypłukać instalację z przeprowadzeniem próby na zimno,
- wykonać nastawy wstępne na zaworach,
- zamontować głowice termostatyczne i nastawić temperatury przyjęte dla danych pomieszczeń.

Zawory termostatyczne powinny być montowane tak, aby czujnik temperatury był swobodnie omywany przez powietrze pomieszczenia – nie może być zasłonięty żadną obudową, meblami lub zasłonami.

4.4 Armatura

- zawory grzejnikowe termostatyczne 0 13L3120 – dn – 15 mm,
- zawory powrotne grzejnikowe dn – 15 mm,
- zawory odcinające kulowe na temp. do 120° C i p = 0,6MPa, średnice zgodnie z rysunkami pionów,
- zawory odcinające na zasileniu i powrocie do pionów,
- Odpowietrzenie grzejników i rur odpowietrznikami grzejnikowymi,

W miejscach usytuowania odpowietrzników należy wykonać drzwiczki rewizyjne umożliwiające ich konserwację.

4.5 Mocowanie przewodów.

Na poziomach p-kty stałe przed odejściem rur do pionów lub grzejników. Mocowanie przewodów zgodnie z zaleceniami wykonania rurociągów stalowych czarnych i rurociągów polipropylenowych stabilizowanych.

Rurociągi rozprowadzające stalowe, mocować do ścian i stropów przy pomocy uchwyty.

Największe dopuszczalne odległości między podporami ruchomymi.

<i>Średnica nominalna rury</i>	<i>Największe odległości między podporami</i>	
	<i>pionowo</i>	<i>poziomo</i>
15	2,0 m	1,5 m
20	2,0 m	1,5 m
25	2,9 m	2,2 m
32	3,4 m	2,6 m
40	3,9 m	3,0 m
50	4,6 m	3,5 m
65	4,9 m	3,8 m
80	5,2 m	4,0 m

Podpory punktów stałych należy mocować do stropów i ścian zewnętrznych. Punkty stałe na rurociągach poziomy i pionowych zgodnie z obowiązującymi normami.

4.7 Izolacja termiczna.

Rurociągi prowadzone ponad sufitem podwieszanym, piony zaizolować otuliną z pianki p.e Thermaflex lub o podobnych parametrach zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 06.11.2008r, PN – B – 02421 L: 2000.

Grubość izolacji rur:

do 32 mm – 30 mm.

powyżej 32 mm – równa wewnętrznej średnicy rury.

Rurociągi prowadzone w obudowie pod tynkiem otulina grubości 13 mm.

4.8 Regulacja instalacji

Regulacja instalacji jest realizowana przez :

- średnice rurociągów zasilających i powrotnych,
- nastawy wstępne termostatyczne zaworów grzejnikowych.

Płukanie instalacji.

Płukanie należy wykonać przed próbami hydraulicznymi. Można je wykonać wodą wodociągową, którą następnie odprowadzić do najbliższego wpustu kanalizacyjnego. Zaleca się bardzo starannie (bez zbędnych załamów) wykonać montaż rurociągów grzewczych oraz ich połączeń aby maksymalnie ograniczyć proces płukania. Z przeprowadzonego płukania należy sporządzić protokół stwierdzający czystość rurociągów instalacji i wymienników ciepła.

Próby hydrauliczne.

Po wykonaniu montażu instalacji ciepła technologicznego należy wykonać ciśnieniowe zgodnie z PN-B-10400, w następującej kolejności:

1. Próba na zimno wodą o ciśnieniu 0,4 MPa, (4 bary).
 2. Próba na gorąco eksploatacyjna tzn. przy max parametrach możliwych do uzyskania w dniu próby w czasie 72 godzin, połączona z regulacją parametrów pracy.
- Po próbach hydraulicznych wykonanych wodą wodociągową należy opróżnić instalację z wody użytej do prób hydraulicznych.

Z przeprowadzonych prób szczelności należy sporządzić protokół stwierdzający spełnienie wymaganych warunków.

5.0 Wykonanie i odbiór

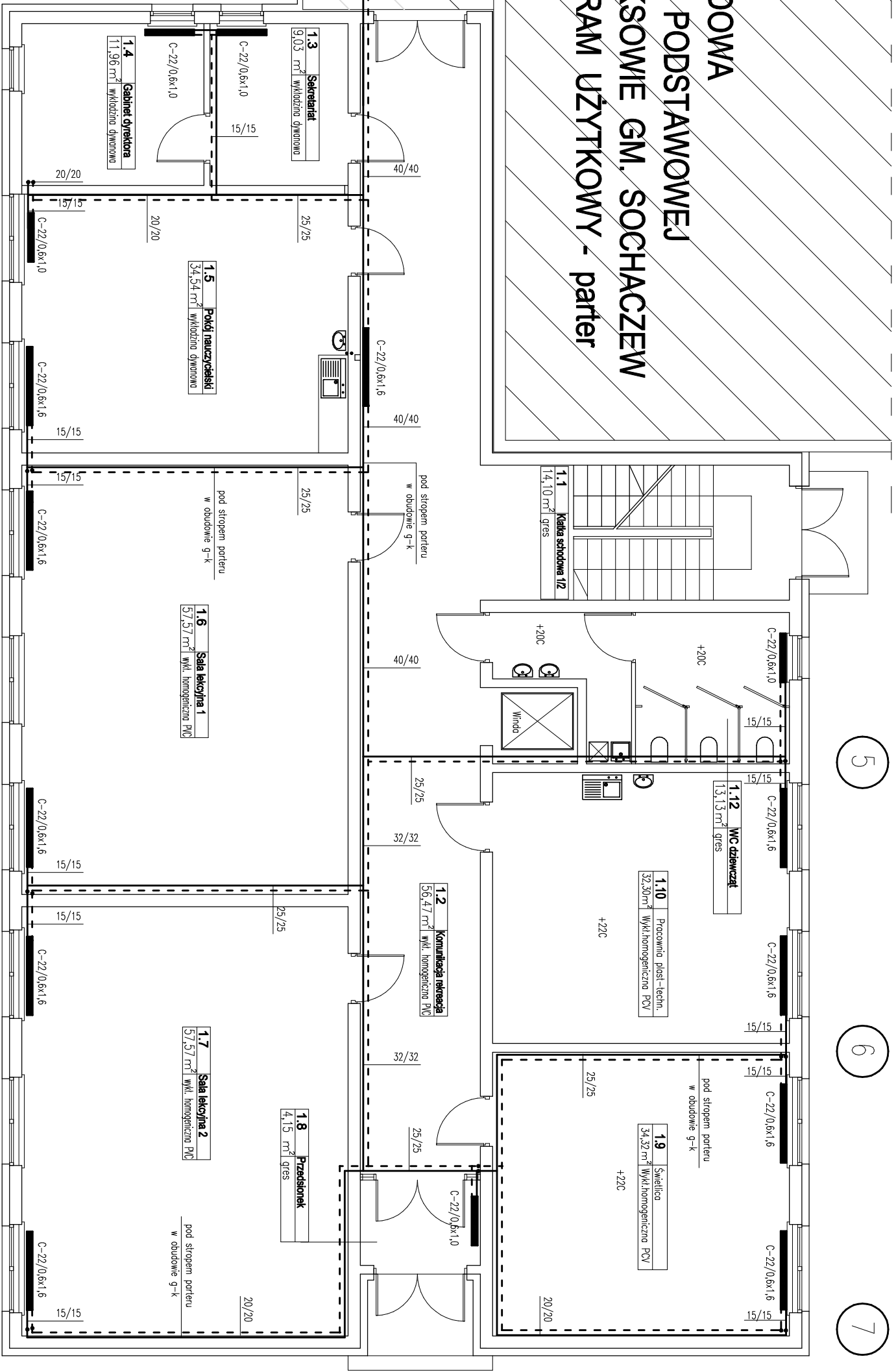
Wykonanie i odbiór instalacji należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom II, oraz z wytycznymi stosowania i projektowania „Wewnętrznych Instalacji wodociągowych grzewczych i gazowych z rur stalowych”.

Uwagi końcowe.

1. Przewodów zasilających nie izolować wspólnie z przewodami powrotnymi instalacji centralnego ogrzewania.

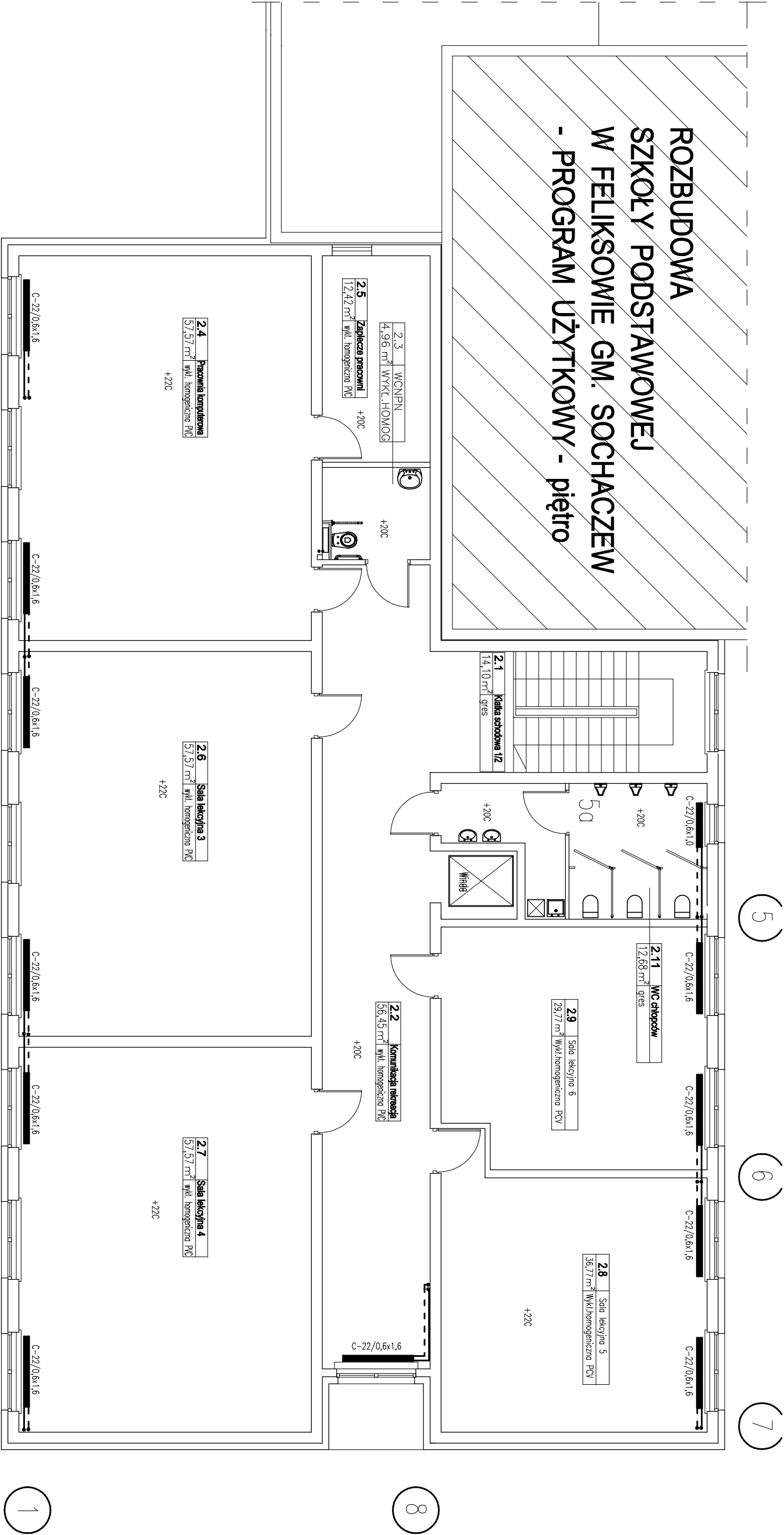
2. Wszystkie materiały instalacyjne mające kontakt bezpośrednio z wodą powinny mieć atest PZH, oraz dopuszczenie do stosowania w obiektach Opieki Zdrowotnej.
3. Wszystkie inne roboty nie ujęte w niniejszym opisie należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną i obowiązującymi normami.
4. Dokumentacja niniejsza jest dokumentacją budowlaną, w oparciu o którą należy wykonać dokumentację wykonawczą.

**ROZBUDOWA
SZKOŁY PODSTAWOWEJ
W FELIKSOWIE G.M. SOCHACZEW
- PROGRAM UŻYTKOWY - parter**



Tytuł rysunku Rzut parteru instalacja centralnego ogrzewania	Nr strony	Inżynier projektu ROZBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W FELIKSOWIE Gm. SOCHACZEW	Autorstwo Andrzej Picochini Architektura-Grafika Tomasz Gajewski tel. kom. 600 255 146 www: opor-gro.pl e-mail: biuro@opor-gro.pl
		Nr rysunku	96-500 SOCHACZEW ul. Lotników 3 lok. 9 05-090 RASZYN ul. Tadeusza Kościuszki 21

Inwestor Gmina Sochaczew 96-500 Sochaczew ul. Warszawska 115	
Adres inwestycji Feliksów Gm. Sochaczew jedn. ewid. 142807_2 obpę 0011 Feliksów , działka nr ew. 41.42.	
Data opracowania wrzesień 2017r	Stadium Projekt budowlany
Projektant inż. Stanisław Powłowski	Borża
Specjalność sanitarna	Specjalność sanitarna
Sprowadził mgr.inż. Józef Włosiński	Specjalność sanitarna
Opracował	Specjalność
Numer uprawnień Wz/0470/P005/07	Numer uprawnień 11/78 Sk-ce
Podpis	Podpis
Podpis	Podpis



Adres: Pracownia Architektura-Grafika Tomasz Gałęwski tel. kom. 600 255 146 www: opor-graf.pl e-mail: biuro@opor-graf.pl		96-500 SOCHACZEW ul. Lotników 3 lok. 9 05-090 RASZYN ul. Tadeusza Kościuszki 21	
Tytuł projektu		Nr strony	
ROZBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W FELIKSOWIE Gm. SOCHACZEW			
Tytuł rysunku		Nr rysunku	
Rzut 1 piętra instalacja centralnego ogrzewania			

Inwestor Gmina Sochaczew 96-500 Sochaczew ul. Warszawska 115					
Adres inwestycji Feliksów Gm. Sochaczew jedn. ewid. 142807_2 obręb 0011 Feliksów , działka nr ew. 41.42.					
Data opracowania		Stadium	Przebieg budowlany	Skala rysunku	
wrzesień 2017r.		Branża		1 : 100	
Projektant		inż. Stanisław Powłowski	Specjalność		Podpis
mgr.inż. Jarosław Wojski		Numer uprawnień		Podpis	
Specjalność		sanitarna		11/78 Sk-cz	
Sprawdził		Numer uprawnień		Podpis	
mgr.inż. Jarosław Wojski		Specjalność		MAZ/0470/P005/07	
Opracował		Numer uprawnień		Podpis	
Specjalność		Numer uprawnień		Podpis	