MIASTOPROJEKT SZCZECIN

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA BUDOWNICTWA MIEJSKIEGO

Szczecin ul. Staromłyńska 10

Nr projektu Z65-4

DOKUMENTACJA PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWA

Obiekt: Sala Wykładowa PAM

Szczecin-Pomorzany

Faza: Projekt techniczny

Branża projektowa: Instalacja wod.kan.c.w. c-t wymiennik

Projektant	St.Podgórski	
Gł. specjalista	inż.J.Garczyński	
Weryfikator	J.Pokrywa	
Kierownik pracowni	mgr inż.arch.Z.Menhard	

HM/35

Dokumentację wykonano:

Szczecin, dnia grudzień 1967 r.

Telefony: Centrala 350-15, 350-16, 350-17, Sekretariat 470-45, Naczelny inżynier 432-72

SZG-zam. 2152-1972-07 10000

MIASTOPROJEKT SZCZECIN

Spis dokumentacji

Zleceniodawca: PAM Pomorska Akademia Medyczna

Obiekt:	Nr zlecenia
Sala Wykładowa PAM	Z65-4

Stadium	Adres: Szczecin-Pomorzany
pr.techn.	

Strona	Nr rysunku	Treść
1-6		Opis techniczny i obliczenia
	1.	Szkic orientacyjny 1:20000
	2.	Sytuacja 1:500
	3.	Rzut piwnic 1:50
	4.	Rzut parteru 1:50
	5.	Rozwinięcie instalacji wod.kan. i c.w.

Opis techniczny i obliczenia

do projektu technicznego instalacji wod.kan.oraz przyłącza wod.kan.dla budynku sali wykładowej PAM Zlec.Z65-4

Dane ogólne

Miejscowość:Szczecin-Pomorzany PAM
Inwestor:Pomorska Akademia Medyczna w Szczecinie
Biuro projektów: Miastoprojekt-Szczecin
Autorzy: architektura: mgr inż.arch.M.Rąbek
wod.kan.St.Podgórski
Data opracowania: grudzien 1967 rok

Program przewiduje salę wykładową wolnostojącą dla 250 słuchaczy wraz z zapleczem ,połączoną łącznikiem z bud.kliniki chorób wewn.Projekt TR wykonano na podstawie zatwierdzonego projektu wstępnego wod.kan.z uwzględnieniem ustaleń protokółu KOPP nr. 106/1157/67 przy Min.Zdr.i Op.Społecznej projektu architektury, oraz szkicu sieci wod.kan.na terenie szpitala dostarczonego przez inwestora.

Opis instalacji:

a/Instalacja wodociągowa w budynku została zaprojektowana zgodnie z potrzebami, przyłączona od istniejącego na terenie szpitala wodociągu zewn.Instalację wewn. zaprojektowano z rur stalowych ocynkowanych łączonych za pomocą złączek.
Budynek wyposażono w dwa hydranty p.poż. Ø 25 mm z wężem długości po 15 m każdy umieszczone w skrzynkach p.poż.oraz w dwa hydranty ogrodowe / polewaczki/ Ø 25 mm z wężem dł. 15 mb.usytuowane z przeciwnej strony sali.Na wejściu do budynku przewidziano wodomierz sprężony skrzydełkowy Ø 50 mm.z kurkiem spustowym.
Przewody układane będą częściowo na ścianach ,częściowo w bruzdach ściennych oraz w kanałach podłogowych przewidzianych dla przewodów c.o.W tym ostatnim przypadku przewody należy izolować izolację termiczną.
Na podejściach do poszczególnych węzłów należy zamontować zawory przelotowe.Spadki przyjęto minimalne 4‰ w kierunku pomieszczenia instalacyjnego/ nr.21/ oraz punktów odbioru.
Na przejściach przez ściany i stropy należy stosować tuleje ochronne z rur.Wyjścia przewodów ze ścian w p-ktach odbioru zabezpieczyć rozetkami.

Zestawienie wielkości przepływów /woda zimna gosp./

Nr. dz.	Nazwa odcinka	Umywalki 0,7L/sek,		Zlewy 0,2L/sek.	Zlewy Ø20	Ustępy 0,10L/sek.		Pisuary 0,035L/sek.		Wym. ciep.	Σq
		n	q	n	q	n	q	n	q	q	L/sek.
1.	p.5-punkt 7	4	0.14								0.14
2.	p.7-odg.do p.3.	4	0,14	-	-	5	0,22	-	-	-	0,36
3.	odg.p.3.-odg. p.10	10	0,22	1	0,20	9	0,30	3	0,06	-	0,78
4.	odg.p.10-odg. p.9	11	0,23	1	0,20	10	0,32	3	0,06	-	0,81
5.	odg.p.9-zlew rozdz.	12	0,25	1	0,20	10	0,32	3	0,06	-	0,83
6.	Zlew wymiennik	12	0,25	2	0,29	10	0,32	3	0,06	-	0,92
7.	wymiennik-wodomierz	12	0,25	2	0,29	10	0,32	3	0,06	0,13	1.05

Zapotrzebowanie wody gospodarczej = q sek./max = 1.05

Zapotrzebowanie wody p.poż. 2.58 L/sek.

2. Straty ciśnienia / wody zimnej/

Nr. dz.	d /mm/	L /m/	q /L/sek./	R /m.sł.w/m/	RL /msł.w/	RL /msł.w./	Uwagi
1	32	7,5	0,14	0,01	0,08	2,31	
2	32	4,5	0,36	0,02	0,09	2,23	
3	32	6,0	0,78	0,06	0,36	2,14	
4	32	2,5	0,81	0,06	0,15	1,78	
5	32	8,5	0,83	0,07	0,60	1,63	
6	32	6,0	0,92	0,08	0,48	1,03	
7	32	5,0	1,05	0,11	0,55	0,55	
					2,31		

1/stracono w instalacji 2.31 mH_2O
(od wodomierza do istatniego pionu/
2/ciśnienie na płuczce ustępowej 3.00 m H_2O

3/Geometryczna wysokość od wejścia do budynku a wylotem w najwyższym punkcie 3,70 m H_2O

4/Straty na wodomierzu Ø 32 1,44 m H_2O

Potrzebne min.ciśnienie na wejściu do budynku 10.45 mH_2O

Wodomierz

Na podstawie powyższych obliczeń obciążenie pełne budynku wyniesie q = 1.05 L/sek. to 3.8 m3/h. stąd strata ciśnienia na wodomierzu o Ø 32 mm wyniesie $\Delta h = \alpha \times Q^2 = 0.10 \times 3.8^2 =$
$= 0.1 \times 14.4 = 1.44$ mH_2O.

Przyjmuje się wodomierz skrzydełkowy Ø 32 mm.

b/Woda p.poż.wg.Rozporządzenia Min.Spraw Wewnętrznych nr.163

q = 2 x 1.0 L/sek. = 2.0 L/sek.

Maksymalny przepływ wody wyniesie

Q sek.max = 2.0 + 0.5 x 1.15 = 2.58 L/sek.

Zapotrzebowanie wody gospodarczej wynosi 1.05 L/sek.i jest mniejsze od zapotrzebowania wody p.poż.dlatego tam,gdzie występuje łączne zapotrzebowanie wody Ø przewodów liczono dla wody p.poż.

Wodomierz dla p.poż.przewiduje się Ø 50 mm.Należy wykonać sprężenie dla wodomierzy Ø 32 i Ø 50.

c/Ciepła woda

Uwagi odnośne prowadzenia wykonania i materiałów analogiczne jak dla wody zimnej z tym,że przewody poziome należy zaizolować izolację termiczną.

Ze względu na nieznaczne rozmiary instalacji oraz usytuowanie odbiorników powyżej wymiennika ciepła sieci cyrkukacyjnej nie przewiduje się.

Źródłem przygotowania c.w.będzie wymiennik pojemnościowy wodno-wodny zasilany z instalacji ciepła technologicznego.

Czynnikiem grzejnym bę-dzie woda z kotłowni szpitalnej o temp. + 150/70°C.

Obliczenie zapotrzebowania c.w.

12 umywalek a 30 L/h = 360 L/h o temp. +35°C

Woda będzie podgrzewana w wymienniku od + 10°C do 60°C

Potrzebna pojemność wymiennika:

$$V = \frac{360/35-10/}{/60-10/} = 180 \text{ L}$$

Projektuje się wymiennik typowy prod. "Termovent" typ PP nr.1 o najmniejszej pojemn. = 200 L.

Zapotrzebowanie ciepła:

Q = 200 x/ 60-10/ x 1.2 = 12000 kcal/h

stąd powierzchnia wężownicy:

$$Fw = \frac{12000}{250 \times 0.8 \frac{/150+70}{2} - \frac{60+10/}{2}} = \frac{12000}{200 \times 75} = \frac{12000}{15000} = 0.8 \text{ m2}$$

Do w ymiennika projektuje się wężownicę typową nr.3 o pow.ogrzewalnej = 1.0 m2 Wydajność katalog.19.000 kcal/h

3. Zesawienie wielkości przepływ c.w.

Obliczenie rur c.w.

Nr.dz.	Nazwa odcinka	Umywalki - 0,07 L/sek. n	q
1.	Umywalka - punkt 4	1	0.07
2.	p.4.- punkt 3	2	0.10
3.	punkt 3 -odgałęź. do p.7	6	0.17
4.	odgałęzienie do p.7 -odgał.p.10	10	0.22
5.	odgał. do p.10 - odgał.do p.9	11	0.23
6.	odgał.do p.9- wymiennik	12	0.25

q max sek.= 0.25 L/sek.

4. Straty ciśnienia / woda ciepła/

Nr. dz.	d /mm/	L /m/	q /L/sek/	R /msł.w./	R x L /msł.w./	RL /msł.w./	Uwagi
1	15	2,5	0,07	0,10	0,25	1,84	
2	15	3,5	0,10	0,10	0,35	1,59	
3	20	8,0	0,17	0,07	0,56	1,24	
4	25	6,0	0,22	0,03	0,18	0,68	
5	25	2,5	0,23	0,03	0,08	0,50	
6	25	14,0	0,25	0,03	0,42	0,42	
					1,84 mH_2O		

d/Kanalizacja

Scieki sanitarne oraz wody deszczowe zostaną odprowadzone z budynku kan. ogólnospławną przez przyłącze do sieci kanalizacji ogólnispławnej na terenie szpitala a następnie do kanalizacji miejskiej.
Instalację wewnętrzną zaprojektowano z rur kanalizacyjnych żeliwnych montowanych na ścianach budynku oraz pod posadzką w wykopach,łączonych na sznur konopny smołowany i cement.
Na pionach projektuje się rewizje żeliwne oraz rury wywiewne wyprowadzone panad dach części niskiej.
Na zakończeniu tras przewidziano korki do czyszczenia.
Przybory sanitarne znirmalizowane.

Obliczenie ilości ścieków

Ilość ścieków gospodarczych przyjmuje się równą wielkości zapotrzebowania wody.
1/Miarodajny odpływ ścieków.

Qc = qw +qp = 1.05 + 1.6 = 2.65 L/sek.

2/Miarodajny odpływ deszczu wynosi 130 L/sek. z ha
Powierzchnia bud.

przybud. = 11.3 x 22.0 = 250 m2
łącznik = 2.8 x 21.0 = 59 m2
Sala =24.0 x 22.0 = 530 m2

Razem: 839 m2

to Q = 839 m2 : 77.0 = 11.0 L/sek.

c/Całkowity odpływ ścieków

Qc = a + b = 2.65 +11.0 = 13.65 L/sek.

z tabl.4-6 dla spadku minimalnego 15‰ i Ø 150 otrzymamy ilość przepływających ścieków Q = 18.65 L/sek.przy szybkości V = 1.05 m/sek.
Obliczenie potwierdza słuszność przyjętej średnicy.

e/Instalacja ciepła technologicznego

Instalację c.t. zaprojektowano dla przy gotowania c.w /wymiennik/ oraz dla powietrza nawiewnego wentylacji mechanicznej / 2 nagrzewnice/ czynnikiem grzejnym będzie woda o temp. + 150/70°C, podłączona bezpośrednio do odbiorów.

Zastosowano hydroelewator/ dla c.o./ z odnogami dla w.w. i nagrzewnic.

Instalację zaprojektowano z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie. Przewody będą ułożone w kanale ,częściowo na ścianach oraz podwieszone.

Zapotrzebowanie ciepła dla celów technologicznych:

Wentylacja	nagrzewnica	18.030 kcal/h	/ 27.500/
	nagrzewnica	51.300 kcal/h	/82.000/
	c.w.	12.000 "	/19.000/
		81.330 kcal/h	

f/Zestawienie całkowitego zapotrzebowania ciepła

1.Okres letni :	c.w.	12.000	kcal/h
2.Okres zimowy :	c.w.	12.000	kcal/h
	c.o.	110.210	"
	wentyl.	69.330	"
	Razem	191.540	kcal/h

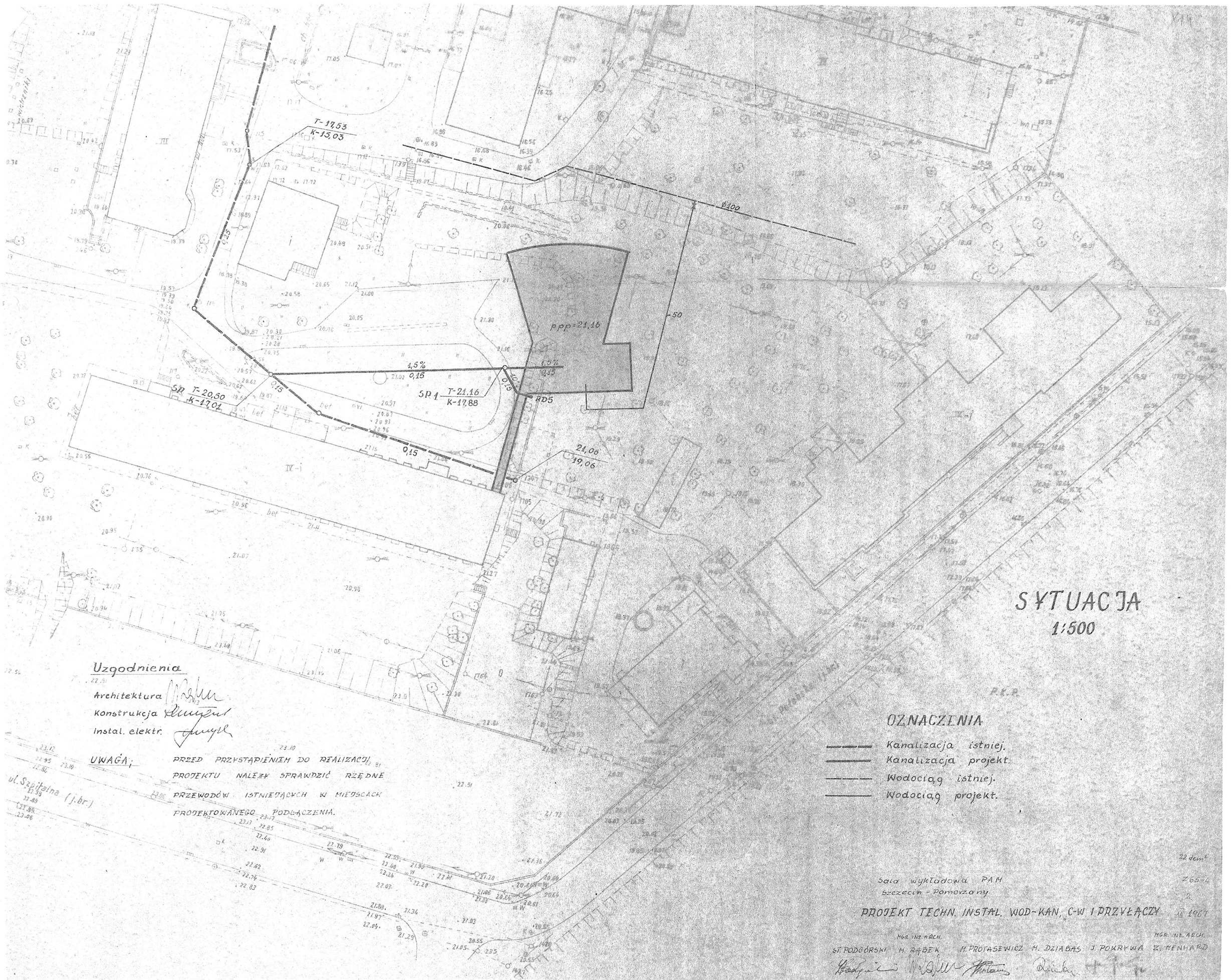
Projektował:
St. Podgórski

Szkic orientacyjny

Skala 1:20.000

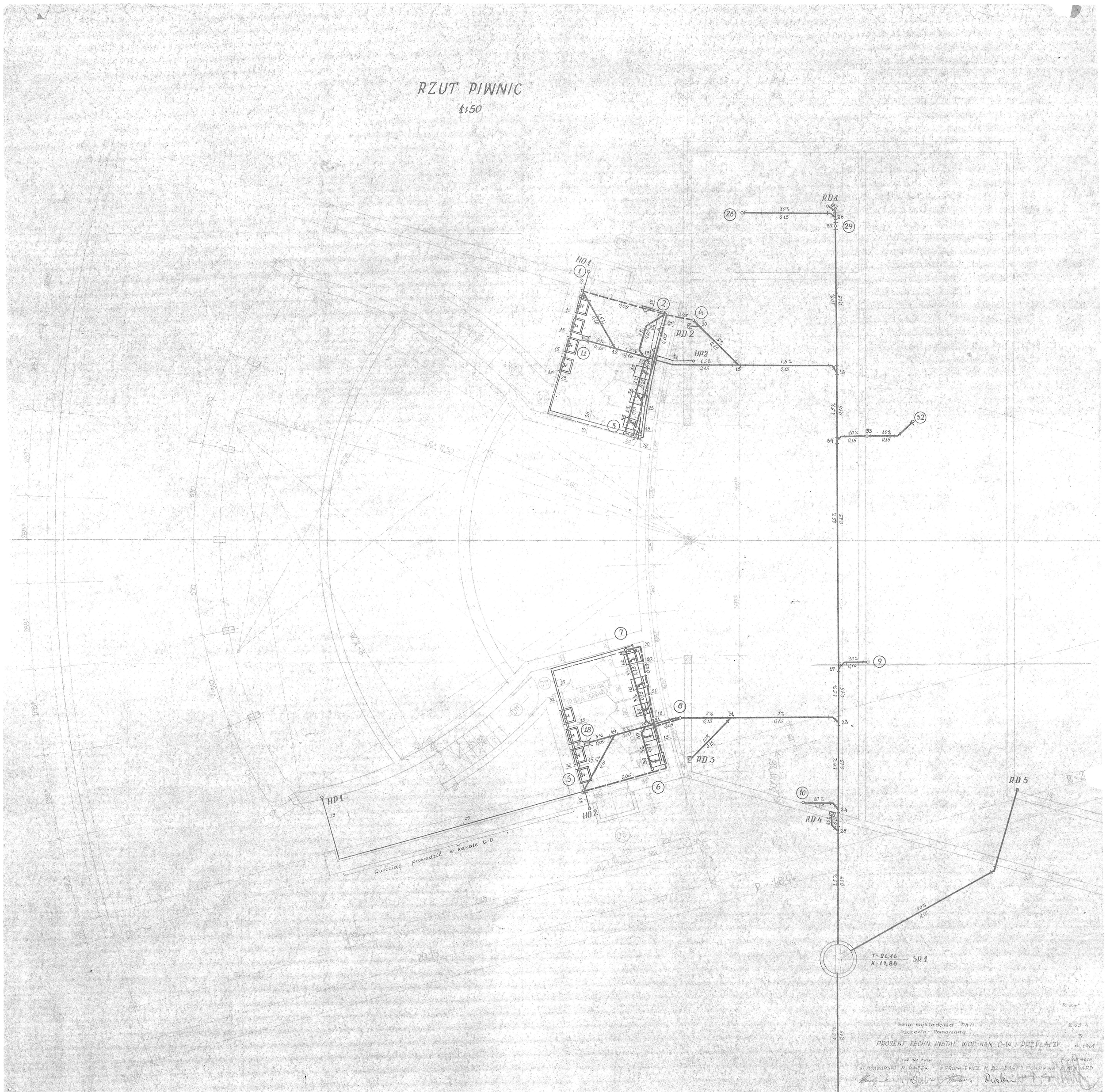
6 dcm²

Rys. Nr. 1

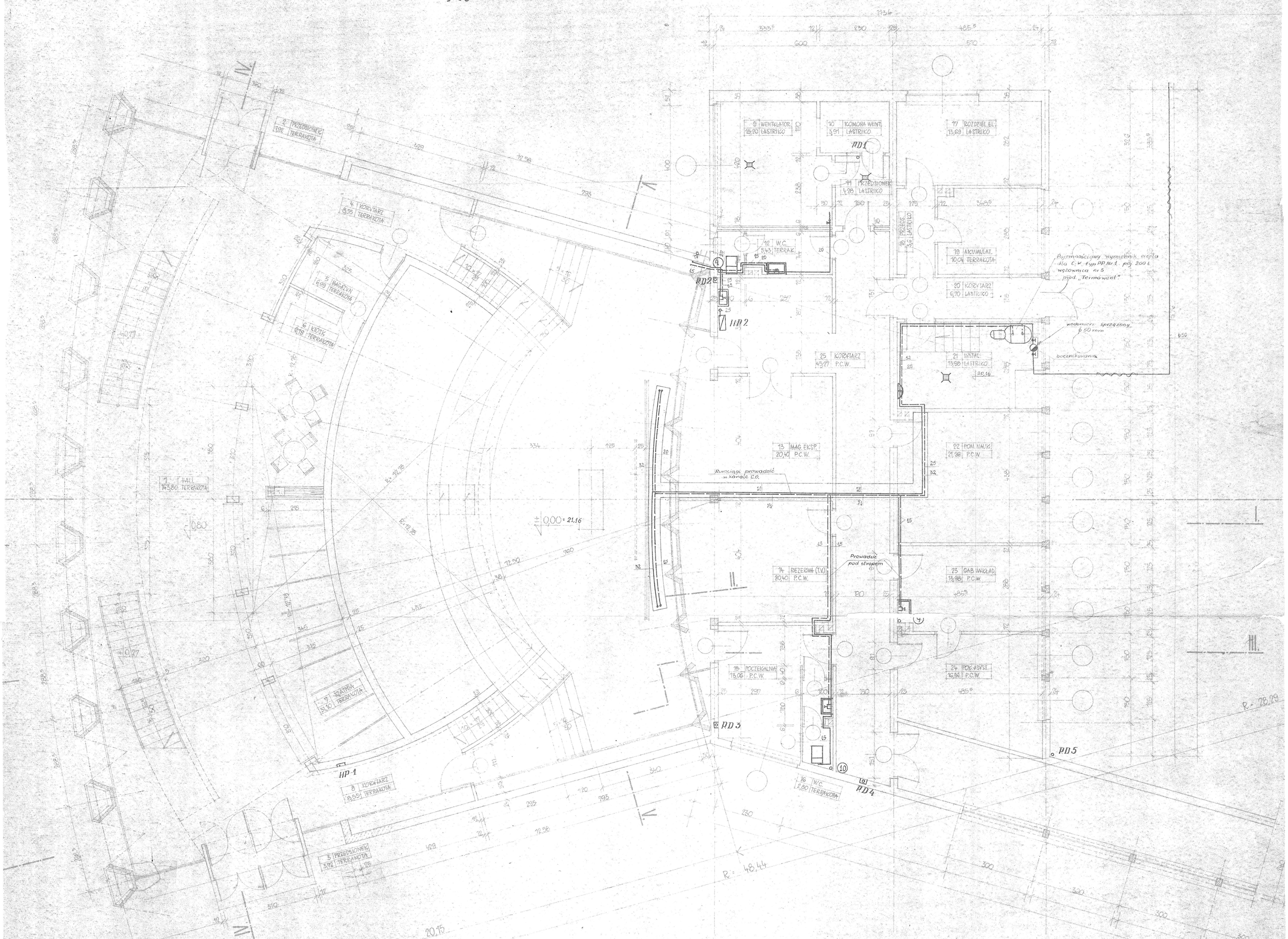

T-17,53
K-15,03
0,15
Φ100
50
ppp=21,16
4,5%
0,15
4,5%
0,15
SR T-20,50
K-17,01
SP1 T-21,16
K-17,88
RD5
0,15
21,06
19,06
IV-1
bet
P.K.P.
ul. Szpitalna (j.br.)
SYTUACJA
1:500
OZNACZENIA
Kanalizacja istniej.
Kanalizacja projekt.
Wodociąg istniej.
Wodociąg projekt.
Uzgodnienia
Architektura
Konstrukcja
Instal. elektr.
UWAGA; PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI PROJEKTU NALEŻY SPRAWDZIĆ RZĘDNE PRZEWODÓW ISTNIEJĄCYCH W MIEJSCACH PROJEKTOWANEGO PODŁĄCZENIA.
Sala wykładowa PAM
Szczecin - Pomorzany
22 dem.
Z 65-4
2.
XI 1967
PROJEKT TECHN. INSTAL. WOD-KAN, C-W I PRZYŁĄCZY
MGR. INŻ. ARCH.
ST. PODGÓRSKI
M. RĄBEK
M. PROTASEWICZ
M. DZIABAS
J. POKRYWKA
MGR. INŻ. ARCH.
Z. MENHARD

RZUT PIWNIC

1:50



RZUT PARTERU
1:50



Sala wykładowa AAM
Szczecin - Pomorzany

Z 63-4
4
50 dcm²

PROJEKT TECHN. INSTAL. WOD.-KAN. C.-W. I PRZYŁĄCZK

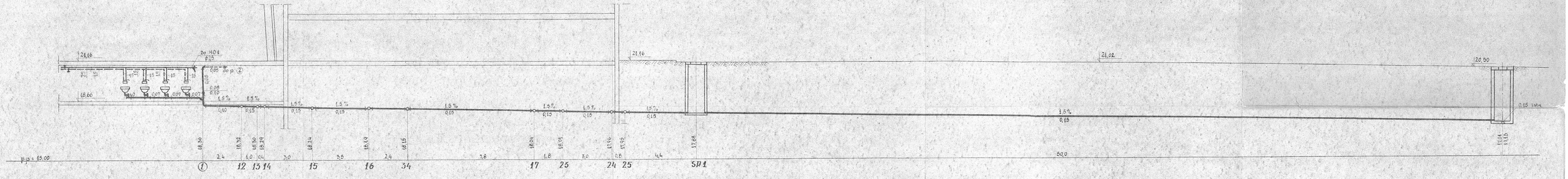
KII 1967

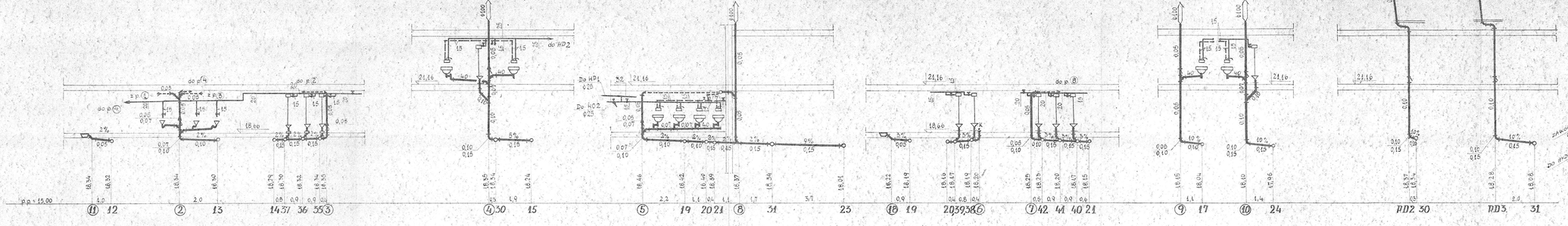
MGR. INŻ. ARCH. ST. PODGÓRSKI M. RĄBIK

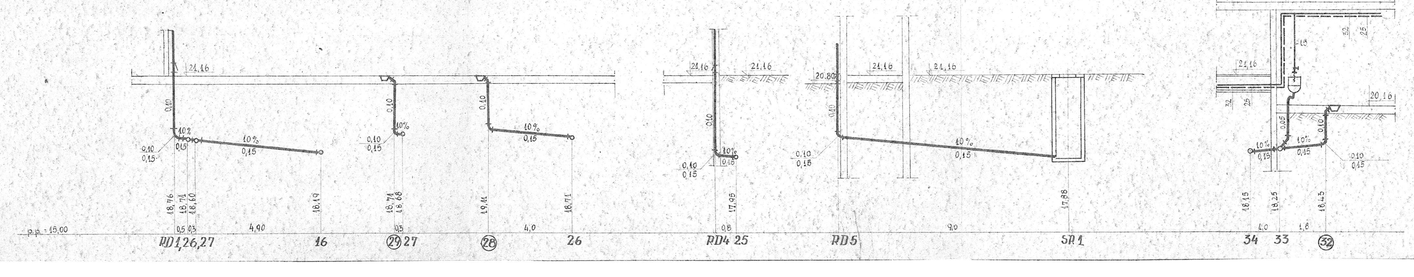
MGR. INŻ. ARCH. M. PROTASEWICZ M. DZIABAS J. POKRYWKA

MGR. INŻ. ARCH. Z. MENHARD

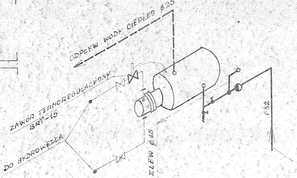
ROZWINIĘCIE INSTALACJI WOD-KAN. I C.W.







SCHEMAT PODŁĄCZENIA WYMIENNIKA C.W.



Sala wykładowa PAM
Szczecin - Pomorzany

PROJEKT TECHN. INSTALACJI WOD.-KAN. I C.-W.

32 dcm²
Z65-4
5
XII. 1967

st. inż. arch.	st. inż. arch.	st. inż. arch.		st. inż. arch.
J. PODGÓRSKI	M. RĄBEK	M. PROTASEWICZ	M. DZIADAS	J. POKRYWKA	Z. MENHARD