

PROJEKT WYKONAWCZY

Obiekt: Przebudowa pomieszczeń w budynku
po poradni psychologiczno-pedagogicznej
na Zakład opiekuńczo-leczniczy

Adres: Gryfino, ul. Armii Krajowej 8
działka nr 161/1 obręb 5

Inwestor: Szpital Powiatowy w Gryfinie Sp. z o.o.
Gryfino, ul. Parkowa 5

Nazwa opracowania: Projekt instalacji wod-kan i c.o.

Autor projektu: mgr inż. Katarzyna Dekert
upr. w specj. instalacje sanitarne nr 69/Sz/94

Sprawdziła: mgr inż. Bogna Tomaszewska
upr. w specj. instalacje sanitarne nr 92/Sz/2002

Tom: PW/2a

Szczecin, lipiec 2010

SPIS TREŚCI :

I.CZĘŚĆ OPISOWA

- 1.Podstawa opracowania.
- 2.Cel i zakres opracowania.
- 3.Opis rozwiązania projektowego.
 - 3.1.Instalacja wody
 - 3.2.Instalacja kanalizacji
 - 3.3.Instalacja centralnego ogrzewania
4. Uwagi dla wykonawcy i uwagi końcowe.

II.CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. RZUT PIWNICY – INSTALACJE SANITARNE	1:100
2. RZUT PARTERU – INSTALACJA WODY	1:100
3. RZUT PARTERU – INSTALACJA KANALIZACJI	1:100
4. RZUT PARTERU – INSTALACJA C.O.	1:100
5. ROZWINIĘCIE INSTALACJI WODY	1:50
6. ROZWINIĘCIE INSTALACJI KANALIZACJI	1:100
7. ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O.	1:100

ZAŁ.1. SCHEMAT MONTAŻOWY ZASOBNIKA

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania.

Podstawa opracowania są:

- zlecenie inwestora
- projekt architektoniczno-konstrukcyjny
- projekt technologiczny
- inwentaryzacja własna
- normy i normatywy
- dane techniczne materiałów i DTR urządzeń

2. Cel i zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy instalacji sanitarnych w przebudowywanych pomieszczeniach budynku przeznaczonego na zakład opiekuńczo – leczniczy. Budynek mieści się w Gryfinie ul. Armii Krajowej 8. Inwestorem jest Szpital Powiatowy w Gryfinie sp. z o.o.

Zakres projektu obejmuje :

- instalację wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji – całkowita wymiana instalacji
- instalację wody p.pożarowej
- instalacja zasobnika ciepłej wody w kotłowni wraz z pompami i armaturą
- instalację kanalizacji sanitarnej – całkowita wymiana instalacji
- instalacja c.o. – częściowa wymiana i dodatkowe elementy instalacji c.o. oraz wymiana istniejących grzejników na grzejniki higieniczne w pomieszczeniach zakładu.

3. Opis rozwiązań projektowych.

3.1 Instalacja wody.

Zapotrzebowanie na wodę:

ilość pacjentów: 31

ilość pracowników: 8

$Q_{srd}=6,07 \text{ m}^3/\text{d}$

$Q_{max \text{ d}}= 7,59 \text{ m}^3/\text{d}$

$Q_{max \text{ h}}= 0,79 \text{ m}^3/\text{h}$

$q_s=2,17 \text{ l/s}$

$q_{p.poz.}=1,0 \text{ l/s}$ - hydrant wewnętrzny dn25

$q_{ppoż.}=10 \text{ l/s}$ – hydrant zewnętrzny dn80 – na sieci wodociągowej w odległości max75m od budynku

- Budynek posiada przyłącze wody zimnej DN40. Konieczna jest wymiana przyłącza na średnicę pe63 (odrębne opracowanie)
- Na przyłączy w budynku należy zamontować :
 - zawór kulowy odcinający dn50
 - filtr siatkowy wody dn50
 - zawór kulowy odcinający dn50
- Istniejąca instalacja zostanie całkowicie wymieniona na nową (poza istniejącą nową instalacją dla potrzeb kotłowni).
- Projektowaną instalację wykonać z rur PEX/Alu/PEX oraz rur PEX łączonych na złączki z pierścieniem pełnym Przyjęto rury produkcji Rehau lub TECE (lub inny równoważny).
- Rozprowadzenie główne w posadzce parteru oraz w bruzdach ściennych lub prowadzone po wierzchu ścian obudować osłonami z płyt G-K.
- Przejścia przez ściany wykonać w rurach osłonowych PCV, PP lub PE zgodnie z wytycznymi producenta.
- Na podejściach do baterii i zaworów stosować systemowe złączki.
- Jako armaturę odcinającą stosować zawory kulowe.
- W miejscach rozgałęzień i zmian kierunków rur prowadzonych w bruzdach pozostawić wnęki

wypełnione materiałem gąbczastym (np. wełną mineralną). Bruzdy osiatkować i otynkować po przeprowadzeniu prób szczelności.

- Przewody wody ciepłej i cyrkulacji zabezpieczyć termicznie. Izolację wykonać z kształtek i otulin izolacyjnych ($\lambda = 0.035 \text{ W/mK}$ przy 10°C) dostępnych na rynku pod warunkiem posiadania przez nie świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie wydawanego przez COBRTI Przewody wody ciepłej zaizolować otulinami o grubości minimum:

Woda ciepła Dn15-20 mm	2,0cm
Woda ciepła Dn25-32	3,0cm

- W przypadku zastosowania otulin izolacyjnych o innym współczynniku λ należy skorygować grubość izolacji.
- Przewody wody zimnej zaizolować otulinami (zapobieganie roszczeniu się rur) o grubości minimum 0.9 cm
- Próbę szczelności wykonać wg. instrukcji producenta.
- Zaprojektowano cyrkulację ciepłej wody. Na końcach instalacji cyrkulacji zamontować zawór termostatyczny cyrkulacji wody dn20 produkcji Danfoss, typ MTCV.
- Ciepła woda produkowana będzie w projektowanym pojemnościowym podgrzewaczu wody. Przyjęto podgrzewacz produkcji ACV, typ SMART 320 o pojemności całkowitej 318l.
- Przed zasobnikiem zamontować zawór bezpieczeństwa SYR 2115 dn20 (ciśnienie otwarcia 0,6MPa). Zaprojektowano naczynie wzbiorcze zasobnika typ Refix DD33 o pojemności 33l.
- Zasilanie podgrzewania włączyć do istniejącej instalacji c.o. przed zaworem mieszającym c.o.

Przyjęto:

- pompa obiegowa ładowania zasobnika – produkcji Grundfos typ MAGNA 25-40
- pompa cyrkulacji c.w.u. produkcji Grundfos typ UPS 25-40 N
- termostatyczny zawór mieszający c.w.u. produkcji ACV dn20

Armatura:

BU - bateria umywalkowa - jednouchwytowa z perlatozem i mieszaczem stojąca z zaworami odcinającymi kątowymi. Uchwyt niklowany, głowica ceramiczna (min. 5 lat gwarancji)

BZ - bateria zlewozmywakowa - jednouchwytowa z perlatozem i mieszaczem stojąca z zaworami odcinającymi kątowymi. Uchwyt niklowany, głowica ceramiczna (min. 5 lat gwarancji)

BN - bateria natryskowa - jednouchwytowa z perlatozem i mieszaczem ścienna z uchwytem na wąż natrysku w oplocie metalowym niklowanym. Uchwyt niklowany, głowica ceramiczna (min. 5 lat gwarancji) Wbudowany zawór zwrotny.

PŁ – płuczka zbiornikowa.

BU bd – bateria umywalkowa bezdotykowa zasilana z baterii np. produkcji ORAS typ La Cucina Alessi jednouchwytowa z perlatozem i mieszaczem stojąca z zaworami odcinającymi kątowymi. Uchwyt niklowany, głowica ceramiczna (min. 5 lat gwarancji) – pomieszczenie gabinetu zabiegowego

3.2. Instalacja wody p.poż.

Technologia instalacji zasilania hydrantów:

- Zasilanie hydrantu wewnętrznego wymaga ciśnienia w ruchu co najmniej 2,0 bar na zaworze przy wydajności 1,0l/s.
- Hydrant umieszczony będzie przy drodze ewakuacyjnej w szafce wnękowej na wysokości 1.35m od posadzki.
- Instalację wody p.poz wykonać z rur stalowych ocynkowanych obustronnie łączonych na gwint. Wykonać przelew do instalacji wody rurą stalową dn20.
- Zamontować szafkę wnękową z zaworem hydrantowym dn25 typ
- Przyjęto szafkę wnękową z hydrantem dn25 produkcji Gras typ HW-25W-30.
- W skład osprzętu szafki hydrantowej wchodzi :
 - szafka z blachy stalowej 740x840x270mm
 - zawór hydrantowy aluminiowy typ ZH25
 - wąż pożarowy półsztywny $d=25\text{mm}$ i $L=30\text{m}$ zakończony prądownicą $\phi 10\text{mm}$ (wsp.K=44)
- Wykonać próbę ciśnieniową instalacji hydrantowej.
- Na instalacji wody p.pożarowej zamontować zawór antyskażeniowy klasy EA dn32. Przed i za

zaworem montować zawory odcinające kulowe dn32.

3.3. Instalacja kanalizacyjna.

Ścieki sanitarne od przyborów kanalizacyjnych zamontowanych w budynku odprowadzane są do miejskiej sieci kanalizacyjnej.

- wymienne poziomy pod posadzką i w kanale wykonać z rur PCV-N łączonych na kielichy z uszczelką
- wymienne piony i podejścia do projektowanych urządzeń wykonać z rur PCV łączonych na kielichy z uszczelką
- podejścia prowadzone będą w brzdach ściennych, posadzkowych
- przejścia kanalizacji przez przegrody budowlane prowadzić w rurach ochronnych
- poziomy z rur PCV40 i 50 prowadzić w brzdach ściennych. Przyłącza poziome z rur PCV110 obudować
- piony wyprowadzić ponad dach i zakończyć wywietrznikami
- pół-pion PK6 zakończyć korkiem PCV50
- na pionach montować czyszczaki rewizyjne – przy obudowywaniu pionów zapewnić dostęp do otwory rewizyjnego

Przybory kanalizacyjne:

- umywalki z półnogą,
- miski ustępowe kompakt z funkcją oszczędnościową – 3/6l – kompakt wiszące
- zlewozmywaki stalowe emaliowane lub ze stali nierdzewnej 1 i 2- komorowe
- brodziki natryskowe posadzkowe niskie 120x75
- brodzik natryskowy 90x90
- wpusty posadzkowe z syfonem dn100 + suchy syfon np. produkcji Kessel

Ścieki z poziomu kotłowni odprowadzane są do kanalizacji poprzez pompę. Należy ocenić ich stan techniczny. Należy włączyć istniejącą instalację do projektowanego odcinka kanalizacji.

3.4. Instalacja centralnego ogrzewania.

Parametry obliczeniowe instalacji:

Istn. $t_z / t_p = 90/70$ °C

$Q_{co} = 28782W = 28,8kW$

Do doboru grzejników przyjęto 80/60C

Technologia instalacji:

- istniejąca instalacja jest dwururowa z rozprowadzeniem dolnym wykonana z rur miedzianych łączonych na lut miękki – prowadzenie po ścianach nad posadzką - przewody należy obudować
- zaprojektowano wymianę istniejących poziomów instalacji i doprojektowano nowe odcinki do nowych grzejników
- przyjęto że rury miedziane istniejącej instalacji można będzie ponownie wykorzystać w 60%
- projektowaną instalacją prowadzoną będzie w brzdach posadzkowych, ściennych lub w obudowie
- zaprojektowano wymianę istniejących grzejników płytowych i żeliwnych na grzejniki higieniczne w pomieszczeniach o wymaganiach obiektu Służby Zdrowia
- zasilanie projektowanych urządzeń z istniejącej kotłowni gazowej z kotłem gazowym produkcji Viessmann, moc 48-53kW
- zaprojektowano grzejniki produkcji firmy VNH Wałcz stalowe płytowe typ:
 - COSMO higieniczne zaworowe
 - COSMO zaworowe
 - łazienkowe ART
- na grzejnikach montować:

-grzejniki z wbudowanym zaworem:

- zestaw przyłączeniowy serii RLV-KS (proste i kątowe)
- grzejniki łazienkowe:
- zawór termostatyczny produkcji Danfoss typ RA-N15 kątowy
- zawór odcinający produkcji Danfoss typ RLV kątowy

- grzejnik zasilany z boku:

- zawór termostatyczny produkcji Danfoss typ RA-N prosty

- zawór odcinający produkcji Danfoss typ RLV prosty
- zaprojektowano głowice termostatyczne:
- w miejscach ogólnodostępnych (korytarz) montować głowicę produkcji Danfoss typ RA2920 z blokadą gazową
- w pozostałych pomieszczeniach montować głowicę gazową produkcji Danfoss typ RA2994
- grzejniki posiadają wbudowane zawory odpowietrzające. Na pionach i na ostatnich grzejnikach montować automatyczne zawory odpowietrzające z zaworem stopowym
- przejścia przez ściany wykonać w tulejach ochronnych
- przewody c.o. prowadzone w kotłowni, w obudowie lub w bruzdach zabezpieczyć termicznie w/g Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.2009r. Izolację wykonać z kształtek i otulin izolacyjnych dostępnych na rynku pod warunkiem posiadania przez nie świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie wydawanego przez COBRTI INSTAL oraz posiadającymi współczynnik $\lambda < 0.035 \text{ W/mK}$. Przyjęto grubości izolacji:

Dn15-20	2,0cm
Dn25-32	3,0cm

W przypadku zastosowania otulin izolacyjnych o innym współczynniku λ należy skorygować grubość izolacji.

- po zakończeniu prac montażowych instalacji grzewczej wykonać próbę ciśnieniową "na zimno" - 4 bary, a następnie wykonać próbę na gorąco

4. Uwagi dla wykonawcy i uwagi końcowe.

- Wszystkie elementy nieocynkowane projektowanej instalacji t.j. przewody, podpory, uchwyty i.t.p. zabezpieczyć przed korozją. Elementy te zaliczane są do III ° zagrożenia korozyjnego t.j. klasa IV w/g Kor/3 .W związku z powyższym należy je oczyścić do II stopnia czystości w/g PN-70/H-95050 i pokryć dwukrotnie farbą podkładową .Po wyschnięciu farby podkładowej / ok. 40 godzin / pokryć wszystkie powierzchnie dwukrotnie farbą nawierzchniową .

ELEMENTY KONSTRUKCJI, WSPORNIKI:

farba podkładowa -miniowa 60% ,ftalowa o symbolu 3127-002-270
farba nawierzchniowa -emalia syntetyczna o symbolu 3161-000-890

- Do montażu instalacji z rur w systemie PEx należy zatrudnić przeszkolonych pracowników.
- Przejścia instalacji sanitarnych przez przegrody oddzielenia pożarowego wykonać jako odporne ogniowo – wymagana odporność dla ścian – EI60, dla stropów - EI60. Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów o wymaganej jw. odporności dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych (o średnicy mniejszej niż 40mm) wprowadzanych przez stropy i ściany do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.
- Całość robót należy przeprowadzić zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót instalacyjno-montażowych" opracowanymi przez COBRTI INSTAL oraz obowiązującymi przepisami B.H.P. i p.-poż.

Opracowała:

mgr inż. Katarzyna Dekert

mgr inż Urszula Koźlakowska

Przebudowa pomieszczeń w budynku na zakład leczniczy
Gryfino, ul. Armii Krajowej 8

Zestawienie wyników dla budynku

Współczynniki strat ciepła		W/K
Współczynnik strat ciepła przez przenikanie:		
do otoczenia przez obudowę budynku	$\Sigma HT_{,ie}$	355
do otoczenia przez przestrzeń nieogrzewaną	$\Sigma HT_{,iue}$	18
do gruntu	$\Sigma HT_{,ig}$	97
do sąsiedniego budynku	$\Sigma HT_{,ij}$	0
Współczynnik strat ciepła na wentylację	ΣHV	329
Sumaryczny współczynnik strat ciepła	ΣH	799

Straty ciepła budynku		W
Sumaryczna strata ciepła przez przenikanie	$\Sigma \Phi T$	17174
Strata ciepła na wentylację minimalną	$\Sigma \Phi V_{,min}$	12055
Strata ciepła przez infiltrację	$0,5 \cdot \Sigma \Phi V_{,inf}$	544
Strata ciepła przez wentylację mechaniczną, nawiewną	$\Sigma \Phi V_{,su}$	
Strata ciepła w wyniku działania instalacji wywiewnej	$\Sigma \Phi V_{,mech,inf}$	
Sumaryczna strata ciepła na wentylację	$\Sigma \Phi V$	12055

Obciążenie cieplne budynku		W
Sumaryczna strata ciepła budynku	$\Sigma \Phi$	29228
Sumaryczna nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.)	$\Sigma \Phi RH$	---
Projektowe obciążenie cieplne budynku	ΦHL	29228

Własności budynku				
Obciąż. cieplne / ogrz. pow. budynku	Aogr _{z,bud}	411 m ²	$\Phi HL / Aogr_{z,bud}$	71,1 W/m ²
Obciąż. cieplne / ogrz. kub. budynku	Vogr _{z,bud}	1222 m ³	$\Phi HL / Vogr_{z,bud}$	23,9 W/m ³
Powierzchnia oddająca ciepło	A	1761 m ²		

Przebudowa pomieszczeń w budynku na zakład leczniczy
Gryfino, ul. Armii Krajowej 8

Zestawienie przegród o zdefiniowanej budowie

Nazwa przegrody	Typ	U [W/(m ² ·K)]
SZ42	SZ	0,22
SZ49	SZ	0,22
DZ 140/200	OZ	2,6
Okno 107/168	OZ	1,3
Okno 147/168	OZ	1,3
Okno 247/168	OZ	1,3
Okno kotłownia 118/87	OZ	1,3
Okno kotłownia 120/87	OZ	1,3
DK 100/200	DZ	2
PG	PG	1,04
ŚG 45 K	SG	0,32
ŚG 45 K - STYROPIA	SG	5,05
StW K	StW	1,99
StW M	StW	0,35
SW 12	SW	2,06
SW 12 mur	SW	2,22
SW 15 mur	SW	2,21
SW 15+10 kotłownia magazyn	SW	0,35
SW 16 mur	SW	2,15
SW 18 mur	SW	2,04
SW 29 mur	SW	1,58
SW 35 mur	SW	1,41
SW 6	SW	2,65
DH 140/200	DW	3,5
DŁ	DW	5,1
DS 100/200	DW	3,5
SD	SD	0,19

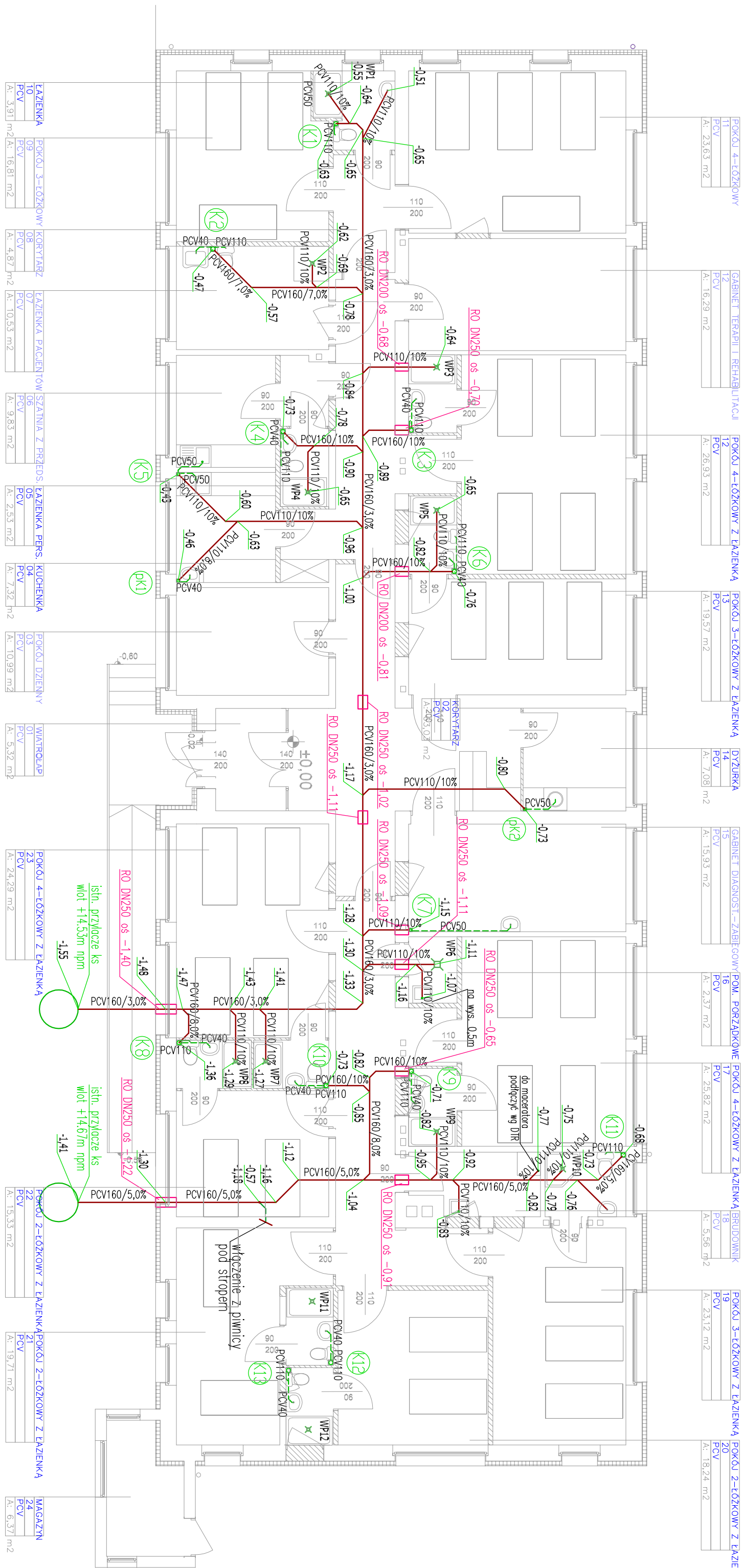
Przebudowa pomieszczeń w budynku na zakład leczniczy

Gryfino, ul. Armii Krajowej 8

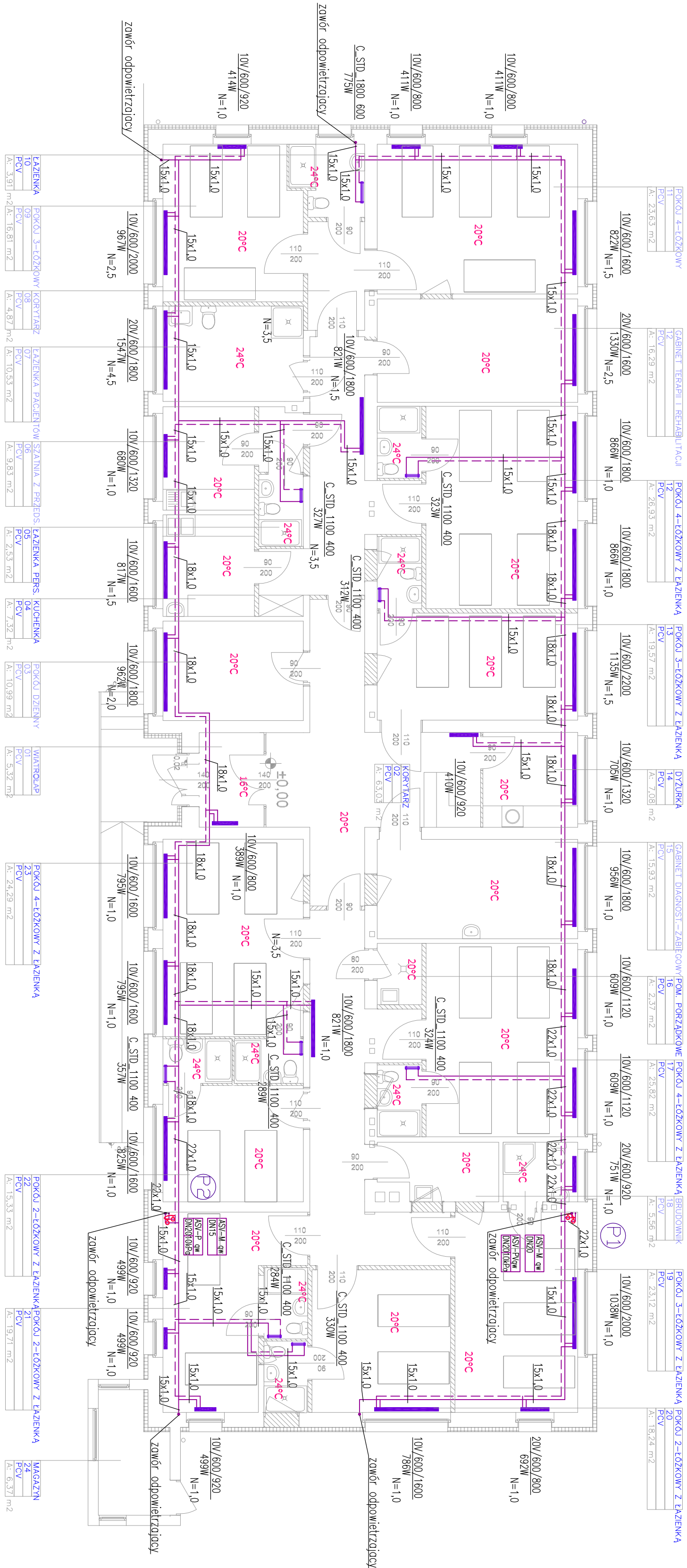
Lista grzejników w pomieszczeniach

Nr. POM	θ_i [°C]	Φ_{dane} [W]	G [kg/h]	θ_z [°C]	θ_p [°C]	Typ grzejnika	Wielkość grzejnika	L [mm]	H [mm]	D [mm]
2	20	410	17,6	80	58,7	V&N COSMO higieniczne zaworowe	10V/600 800 mm	800	600	46
3	20	962	41,3	80	58,6	V&N COSMO higieniczne zaworowe	10V/600 1800 mm	1800	600	46
4	20	817	35,1	80	57,8	V&N COSMO higieniczne zaworowe	10V/600 1600 mm	1600	600	46
5	24	327	14	80	59	COSMO Standard	C_STD_1100 400 mm	400	1130	64
6	20	680	29,2	80	58,7	V&N COSMO higieniczne zaworowe	10V/600 1200 mm	1200	600	46
7	24	1547	66,4	80	58,2	V&N COSMO higieniczne zaworowe	20V/600 2200 mm	2200	600	80
9	20	967	41,5	80	58,6	V&N COSMO higieniczne zaworowe	10V/600 1800 mm	1800	600	46
9	20	414	17,8	80	58,1	V&N COSMO higieniczne zaworowe	10V/600 800 mm	800	600	46
10	24	775	33,2	80	60,6	COSMO Standard	C_STD_1800 600 mm	600	1760	64
11	20	411	17,6	80	57,9	V&N COSMO higieniczne zaworowe	10V/600 800 mm	800	600	46
12	24	1330	57,1	80	57,5	V&N COSMO higieniczne zaworowe	20V/600 1800 mm	1800	600	80
12'	20	866	37,2	80	58,8	V&N COSMO higieniczne zaworowe	10V/600 1600 mm	1600	600	46
12"	24	323	13,8	80	56	COSMO Standard	C_STD_1100 500 mm	500	1130	64
13	20	1135	48,7	80	58	V&N COSMO higieniczne zaworowe	10V/600 2200 mm	2200	600	46
13'	24	312	13,4	80	55,4	COSMO Standard	C_STD_1100 500 mm	500	1130	64
14	20	705	30,2	80	57,8	V&N COSMO higieniczne zaworowe	10V/600 1320 mm	1320	600	46
19	20	1038	44,5	80	57,3	V&N COSMO higieniczne zaworowe	10V/600 2000 mm	2000	600	46
19	20	692	29,7	80	57,4	V&N COSMO higieniczne zaworowe	20V/600 800 mm	800	600	80
19'	24	745	31,9	80	58,9	V&N COSMO higieniczne zaworowe	20V/600 920 mm	920	600	80
21	20	499	21,4	80	58,8	V&N COSMO higieniczne zaworowe	10V/600 920 mm	920	600	46
22	20	825	35,4	80	58	V&N COSMO higieniczne zaworowe	10V/600 1600 mm	1600	600	46
22'	24	357	15,3	80	57,7	COSMO Standard	C_STD_1100 500 mm	500	1130	64
23	20	795	34,1	80	57,4	V&N COSMO higieniczne zaworowe	10V/600 1600 mm	1600	600	46
23	20	795	34,1	80	57,4	V&N COSMO higieniczne zaworowe	10V/600 1600 mm	1600	600	46
23'	24	289	12,4	80	57,1	COSMO Standard	C_STD_1100 400 mm	400	1130	64
1	16	389	16,7	80	57,8	V&N COSMO higieniczne zaworowe	10V/600 720 mm	720	600	46
2	20	821	35,2	80	58,7	V&N COSMO higieniczne zaworowe	10V/600 1600 mm	1600	600	46

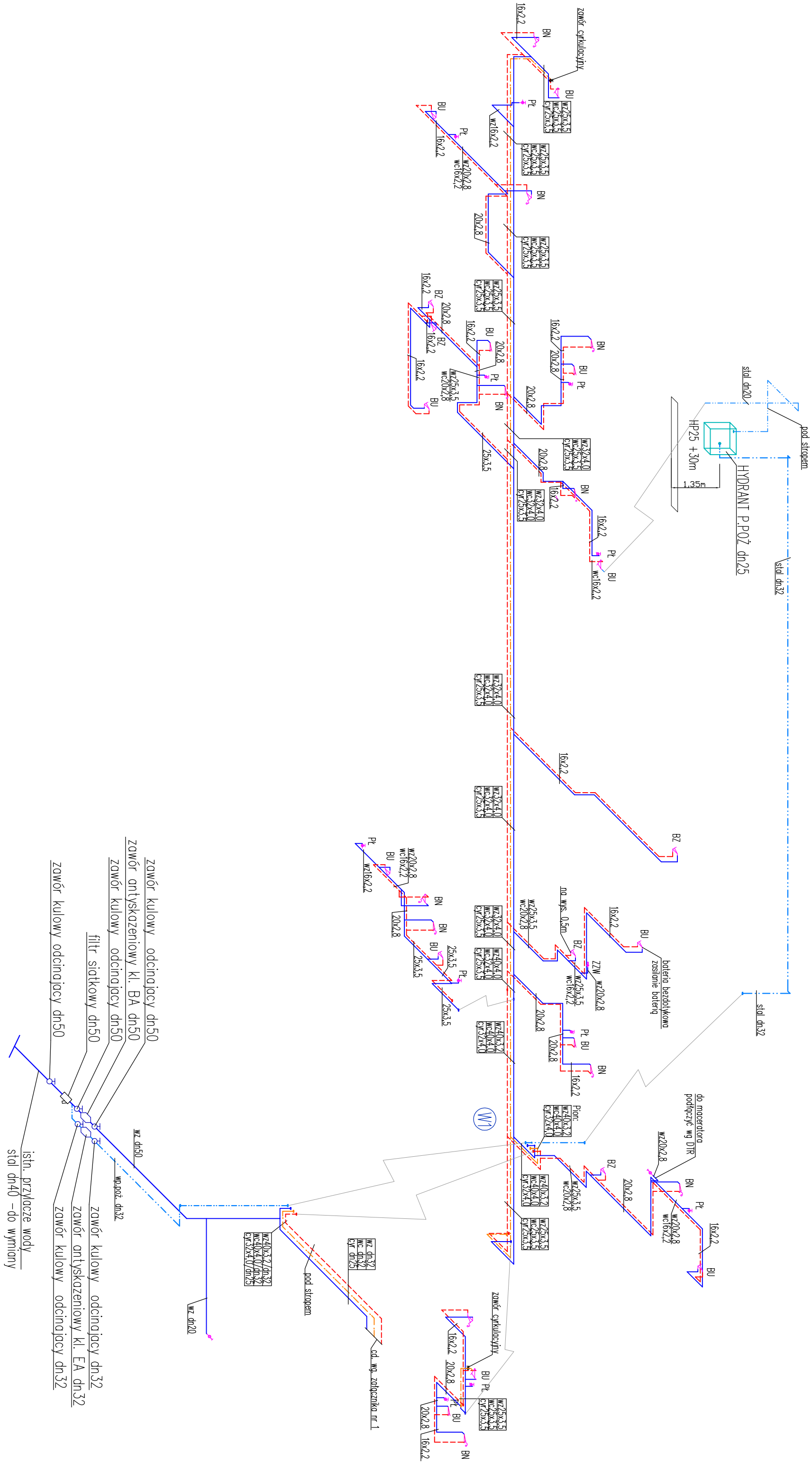
2	20	821	35,2	80	58,7	V&N COSMO higieniczne zaworowe	10V/600 1600 mm	1600	600	46
11	20	411	17,6	80	57,9	V&N COSMO higieniczne zaworowe	10V/600 800 mm	800	600	46
11	20	822	35,3	80	57,9	V&N COSMO higieniczne zaworowe	10V/600 1600 mm	1600	600	46
12'	20	866	37,2	80	58,8	V&N COSMO higieniczne zaworowe	10V/600 1600 mm	1600	600	46
15	24	956	41	80	58,6	V&N COSMO higieniczne zaworowe	10V/600 2000 mm	2000	600	46
17	20	609	26,1	80	58,8	V&N COSMO higieniczne zaworowe	10V/600 1120 mm	1120	600	46
17	20	609	26,1	80	58,8	V&N COSMO higieniczne zaworowe	10V/600 1120 mm	1120	600	46
17'	24	324	13,9	80	58,9	COSMO Standard	C_STD_1100 400 mm	400	1130	64
20	20	786	33,7	80	57,2	V&N COSMO higieniczne zaworowe	10V/600 1600 mm	1600	600	46
20'	24	330	14,2	80	59,2	COSMO Standard	C_STD_1100 400 mm	400	1130	64
21	20	499	21,4	80	58,8	V&N COSMO higieniczne zaworowe	10V/600 920 mm	920	600	46
21	20	499	21,4	80	58,8	V&N COSMO higieniczne zaworowe	10V/600 920 mm	920	600	46
21'	24	284	12,2	80	56,8	COSMO Standard	C_STD_1100 400 mm	400	1130	64
KOTŁ	20	2185	93,7	80	56,7	V&N COSMO zaworowe	22KV/600 1600 mm	1600	600	105



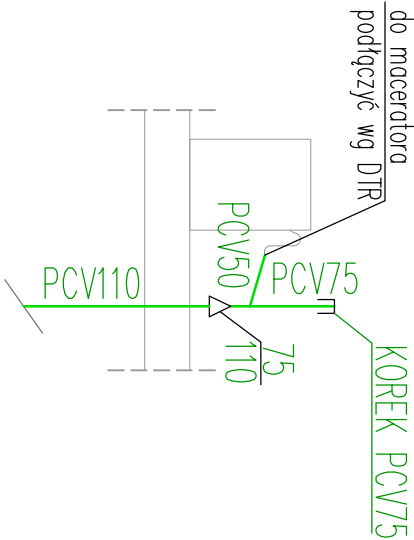
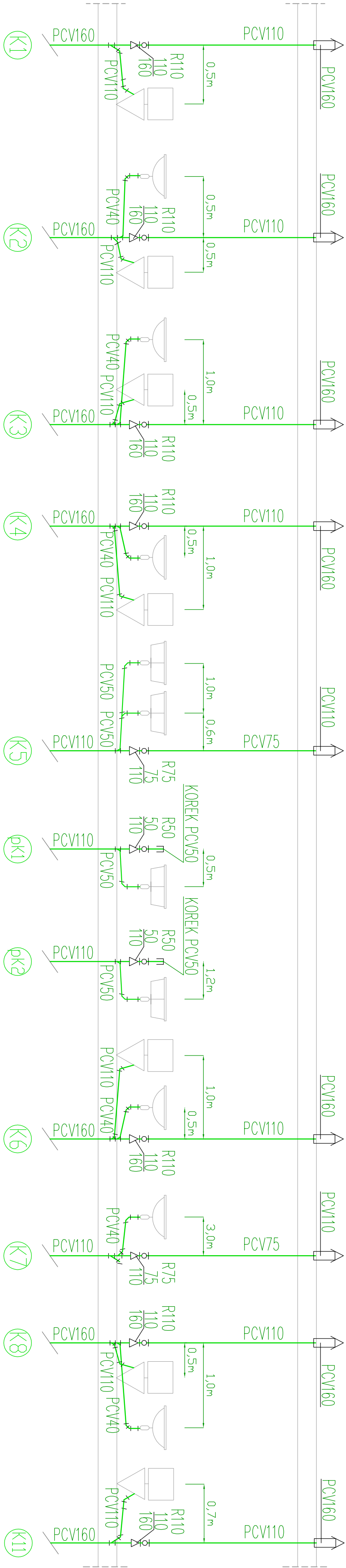
PRACOWNIA PROJEKTOWA	
architekt GRAŻYNA STOJEK	
71-220 Szczecin, ul. Inżynierska 5	
tel. 091 439 05 66, telefon. 0 801 888 232	
PROJEKT WYKONAWCZY	
ZAMIENNY	
OBIEKT	
PRZEBUDOWA POMIESZCZEN	
W BUDYNKU NA ZAKŁAD	
OPIEKUNCZO-LECZNICZY	
Grzyfino, ul. Armii Krajowej 8	
INWESTOR	SZPITAL POWATOWY
W GRZYFINIE SP. Z O.O.	
BRANŻA	SANITARNA
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Katarzyna Dekert
OPRACOWAŁ	mgr inż. Urszula Kotłowska
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Bogna Tomaszewska
upr. nr 82/Sz/2002	
TYTUŁ RYSUNKU	
RZUT PARTERU	
INSTALACJA KANALIZACJI	
SANITARNEJ	
SKALA	1:100
DATA OPRAC.	TOM
NR RYSUNKU	
CZERWIEC 2010	P W. 2
3	



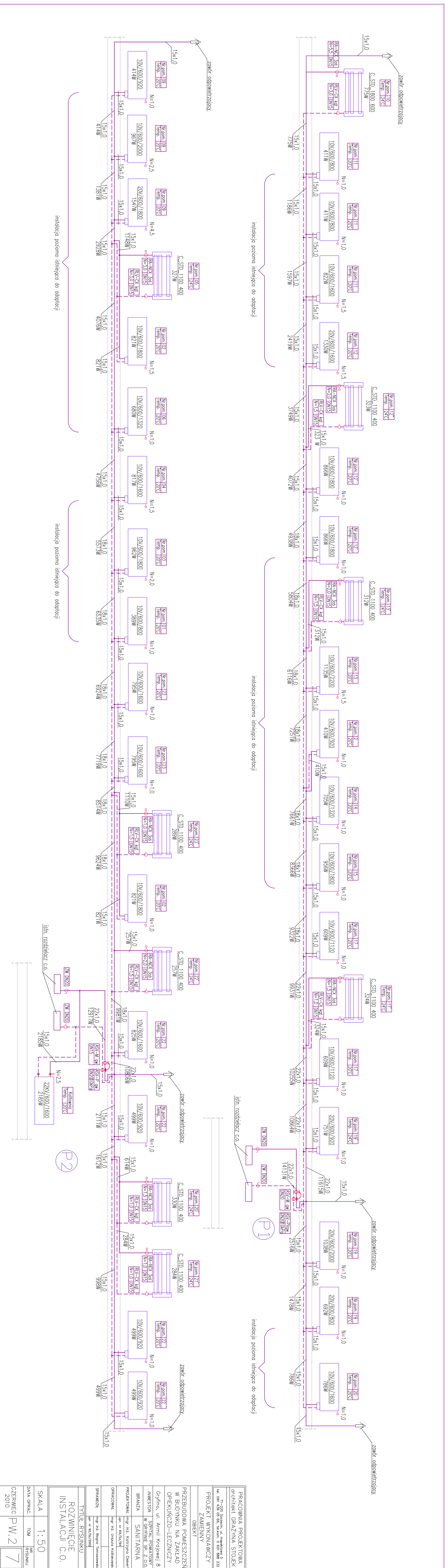
PRACOWNIA PROJEKTOWA		
architekt GRAŻYNA STOJEK		
71-220 Szczecin, ul. Inżynierska 5		
tel. 091 439 025 06, telefon. 0 801 888 232		
PROJEKT WYKONAWCZY		
ZAMIENNY		
OBIEKT		
PRZEBUDOWA POMIESZCZEN		
W BUDYNKU NA ZAKŁAD		
OPIEKUNICZO-LECZNICZY		
Grzyfino, ul. Armii Krajowej 8		
INWESTOR		
SZPITAL POWATOWY		
W GRZYFINIE SP. Z O.O.		
BRANŻA		
SANITARNA		
PROJEKTOWAŁ		
mgr inż. Katarzyna Dekert		
OPRACOWAŁ		
mgr inż. Urszula Kotłowska		
SPRAWDZIŁ		
mgr inż. Bogna Tomaszewska		
mjr. nr 82/Sz/2002		
TYTUŁ RYSUNKU		
RZUT PARTERU		
INSTALACJA C.O.		
SKALA		
1:100		
DATA OPRAC.		
TOM		
NR RYSUNKU		
CZERWIEC		
2010		
P W. 2		
4		

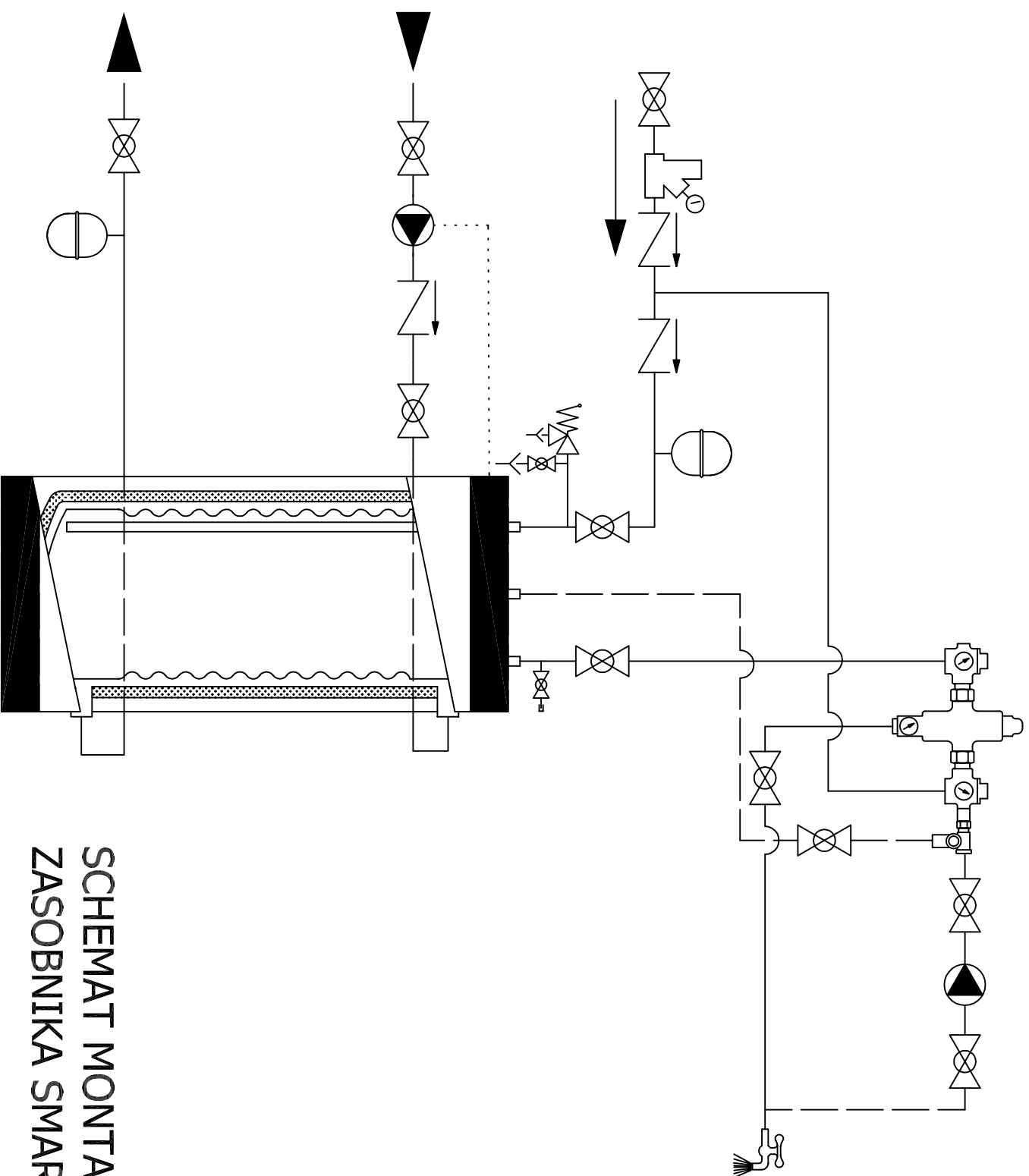


PRACOWNIA PROJEKTOWA	
architekt GRAŻYNA STOJEK	
71-220 Szczecin, ul. Inżynierska 5	
tel. 091 439 025 66, telefon. 0 801 888 232	
PROJEKT WYKONAWCZY	
ZAMIENNY	
OBIEKT	
PRZEBUDOWA POMIESZCZEN	
W BUDYNKU NA ZAKŁAD	
OPIEKUNCO–LECZNICZY	
Grzyfino, ul. Armii Krajowej 8	
INWESTOR	SPRITAL POWATOWY
W GRZYFINIE SP. Z O.O.	
BRANŻA	SANITARNA
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Katarzyna Dekert
OPRACOWAŁ	mgr inż. Urszula Kotłowska
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Bogna Tomaszewska
TYTUŁ RYSUNKU	
ROZWINIĘCIE	
INSTALACJI WODY	
SKALA	1:100
DATA OPRAC.	TOM
CZERWIEC 2010	
P W. 2	5



PRACOWNIA PROJEKTOWA architekt GRAŻYNA STOJEK			
71-220 Szczecin, ul. Inżynierska 5 tel. 091 459 025 066, telkom. 0 801 888 232			
PROJEKT WYKONAWCZY ZAMIENNY			
OBIEKT			
PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ W BUDYNKU NA ZAKŁAD OPIEKUNICZO–LECZNICZY			
Grzyfno, ul. Armii Krajowej 8			
INWESTOR	SZPITAL POWATOWY W GRZYFNOIE SP. Z O.O.		
BRANŻA	SANITARNA		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Katarzyna Dekert		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Urszula Kotłowska		
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Bogna Tomaszewska		
upr. nr 82/Sz/2002			
TYTUŁ RYSUNKU			
ROZWINIĘCIE INSTALACJI KANALIZACJI			
SKALA	1:50		
DATA OPRAC.	TOM	NR RYSUNKU	
CZERWIEC 2010	P W. 2	6	





SCHEMAT MONTAZOWY
ZASOBNIKA SMART 320
Zał.1