

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

- I. OPIS TECHNICZNY
- II. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO O WYKONANIU PROJEKTU ZGODNIE Z PRZEPISAMI I ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ
- III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA
  - RYS. NR 1/CO** INSTALACJA C.O. - RZUT PIWNICY – BUDYNEK ISTNIEJĄCY
  - RYS. NR 2/CO** INSTALACJA C.O. - RZUT PARTERU – BUDYNEK ISTNIEJĄCY
  - RYS. NR 3/CO** INSTALACJA C.O. - RZUT 1 PIĘTRA – BUDYNEK ISTNIEJĄCY
  - RYS. NR 4/CO** INSTALACJA C.O. - RZUT 2 PIĘTRA – BUDYNEK ISTNIEJĄCY
  - RYS. NR 5/CO** INSTALACJA C.O. - ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O.– BUDYNEK ISTNIEJĄCY
  - RYS. NR 6/CO** INSTALACJA C.O. - RZUT PIWNICY – BUDYNEK PROJEKTOWANY
  - RYS. NR 7/CO** INSTALACJA C.O. - RZUT PARTERU – BUDYNEK PROJEKTOWANY
  - RYS. NR 8/CO** INSTALACJA C.O. - RZUT 1 PIĘTRA – BUDYNEK PROJEKTOWANY
  - RYS. NR 9/CO** INSTALACJA C.O. - RZUT 2 PIĘTRA – BUDYNEK PROJEKTOWANY
  - RYS. NR 10/CO** INSTALACJA C.O. - ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O.– BUDYNEK PROJEKTOWANY
  - RYS. NR 11/CO** INSTALACJA C.O. - RZUT PORTIERNI
  - RYS. NR 12/CO** INSTALACJA C.O. - ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O. W PORTIERNI

### **1. Zakres opracowania**

Opracowanie swoim zakresem instalację c.o. dla przebudowy z dobudową istniejącego budynku przychodni Wojewódzkiego Ośrodka Medycyny Pracy Zachodniopomorskiego Centrum Leczenia i Profilaktyki przy ul. Kopernika 18 w Szczecinie.

### **2. Podstawa opracowania**

- podkłady architektoniczne
- wizja lokalna
- wytyczne technologiczne
- koordynacja międzybranżowa
- obowiązujące przepisy i normy

### **3. Stan istniejący**

W chwili obecnej w budynku znajduje się czynna instalacja c.o. Instalacja c.o. w znacznej części budynku jest zużyta, co w powiązaniu z przewidywaną przebudową budynku powoduje konieczność jej wymiany. Źródłem ciepła jest istniejący węzeł cieplny znajdujący się na poziomie piwnicy budynku. Według uzyskanych informacji inwestor nosi się z zamiarem modernizacji węzła cieplnego.

### **4. Rozwiązania projektowe**

#### **4.1 Instalacja c.o.**

Przyjęto parametry termiczne instalacji c.o. 80/60 C.

Zapotrzebowanie mocy ciepłej na potrzeby c.o. w budynku istniejącym – 137 kW.

Ciśnienie dyspozycyjne dla instalacji c.o. w budynku istniejącym – min. 30 kPa.

Zapotrzebowanie mocy ciepłej na potrzeby c.o. w budynku projektowanym – 97 kW.

Ciśnienie dyspozycyjne dla instalacji c.o. w budynku projektowanym – min. 30 kPa.

Istniejącą instalację c.o. w budynku istniejącym należy zdemontować.

Przewiduje się, że elementami grzewczymi w poszczególnych pomieszczeniach będą grzejniki płytowe higieniczne.

Montować grzejniki gładkie, jednopłaszczyznowe, łatwe do utrzymania w czystości. Zachować odległość od ściany i podłogi umożliwiającą utrzymanie grzejnika w czystości – zaleca się odległość 6cm od podłogi.

Grzejniki wyposażać w kątowe zawory termostaticzne. Na gałkach powrotnych zainstalować zawory odcinające kątowe. Zawory termostaticzne wyposażać w głowice termostaticzne.

Przewiduje się, że instalacja c.o. w istniejącej części budynku zostanie wykonana z rur stalowych fabrycznie zabezpieczonych antykorozyjnie, łączonych przez zaprasowywanie w systemie „Press” przy użyciu systemowego uszczelnienia typu O-ring (EDPM). Odporność zestawu na ciśnienie do 16 bar. Główne przewody rozprowadzające prowadzić pod stropem piwnicy. Piony prowadzić w bruzdach ściennych. Tam gdzie jest to niemożliwe, piony prowadzić po wierzchu ścian i obudować obudowami z płyt g-k. Podejścia do grzejników oraz gałki grzejnikowe prowadzić w bruzdach ściennych.

Na podejściach do pionów oraz półpionów zainstalować pary zaworów wstępnej regulacji.

Na długości każdego pionu, w połowie długości, wykonać min. jedną kompensację wydłużeń termicznych o szerokości  $b=30\text{cm}$  i wysokości  $h=20\text{cm}$ . Z wykonywania tej kompensacji można zrezygnować, jeśli zajdzie konieczność wykonywania naturalnych kompensacji związanych z różnicą grubości ścian na całej wysokości budynku.

W pomieszczeniu węzła cieplnego, na każdej gałęzi zasilającej poszczególne części budynku, na przewodach zasilających należy zainstalować poziome separatory powietrza.

Grzejniki zainstalowane na najwyższej kondygnacji danego pionu bądź półpionu wyposażać w automatyczne odpowietrzniki DN15.

Instalację mocować do ścian bądź stropu przy pomocy obejm z kołkiem rozporowym.

Rozmieszczenie podpór:

Przewody	maksymalny rozstaw podpór
φ15, φ18	1,5 m
φ22, φ28	2,0 m
φ35, φ42	2,8 m
φ54	3,2 m

Dodatkowo uchwytywać należy wszystkie miejsca rozgałęzień instalacji.

Poziome przewody rozprowadzające należy prowadzić ze spadkiem 0,5% w kierunku rozdzielaczy w węźle cieplnym.

Po wykonaniu całość instalacji należy dwukrotnie przepłukać, a następnie poddać próbie szczelności „na zimno” przy ciśnieniu 0,6 MPa. Po pozytywnym wyniku próby szczelności „na zimno” przystąpić do badań instalacji „na gorąco”. W tym celu należy przeprowadzić próbny rozruch instalacji na okres 72 godzin przy maksymalnych parametrach czynnika grzewczego.

Podczas trwania próby należy dokonać oględzin wszystkich połączeń i uszczelnień. Wynik próby można uznać za pozytywny jeżeli instalacja nie wykazuje przecieków, a po ochłodzeniu instalacji nie zostaną stwierdzone żadne uszkodzenia i trwałe odkształcenia.

Po pozytywnym wyniku próby szczelności przewody instalacji c.o. zaizolować termicznie. Izolację wykonać z kształtek i otulin izolacyjnych dostępnych na rynku pod warunkiem posiadania przez nie świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie ( $\lambda = 0,035 \text{ W/(m}^* \text{ K)}$ ).

Przewody instalacji c.o. prowadzone po wierzchu ścian bądź stropu należy zaizolować termicznie okładzinami i kształtkami o grubościach minimum:

średnica  $\phi 16 - \phi 22$  - 20 mm

średnica  $\phi 28 - \phi 35$  - 30 mm

średnica  $\phi 42$  - 40 mm

średnica  $\phi 54$  - 50 mm

Przewody prowadzone w bruzdach ściennych izolować termicznie izolacją o grubości min. 13mm.

Izolacja termiczna przewodów prowadzonych w bruzdach ściennych musi być odporna na kontakt z zaprawą.

Po wykonaniu całość instalacji należy przepłukać, a następnie poddać próbie szczelności „na zimno” przy ciśnieniu 0,6 MPa. Po pozytywnym wyniku próby szczelności „na zimno” przystąpić do badań instalacji „na gorąco”. W tym celu należy przeprowadzić próbny rozruch instalacji na okres 72 godzin przy maksymalnych parametrach czynnika grzewczego.

Podczas trwania próby należy dokonać oględzin wszystkich połączeń i uszczelnień. Wynik próby można uznać za pozytywny jeżeli instalacja nie wykazuje przecieków, a po ochłodzeniu instalacji nie zostaną stwierdzone żadne uszkodzenia i trwałe odkształcenia.

#### 4.2 nastawy na regulacyjnych zaworach podpionowych

##### Budynek istniejący

Pion	Przepływ [kg/s]	Regulator różnicy ciśnienia na powrocie (Pa)	Zawór regulacyjny na zasilaniu (Pa)
1	0,043	7168	4557
2	0,079	8894	4482
3	0,044	7540	4662
4	0,041	6603	4192
5	0,047	6057	4052
6	0,052	4359	3073
7	0,057	4160	3105
8	0,073	4391	2914
9	0,083	5751	2920
10	0,080	5428	3043
11	0,031	4420	2928
12	0,040	6140	3815
13	0,070	5759	3486
14	0,081	6736	3598
15	0,100	7030	4288
16	0,053	5274	3790
17	0,075	5776	3028
18	0,047	6505	4372
19	0,064	6879	4730
20	0,078	6616	4328
21	0,097	6314	3622

22	0,087	5651	2908
23	0,052	5258	3180

#### Budynek projektowany

Pion	Przepływ [kg/s]	Regulator różnicy ciśnienia na powrocie (Pa)	Zawór regulacyjny na zasilaniu (Pa)
1+16	0,065	813	641
2	0,080	1868	1015
3	0,076	2318	1487
4	0,071	3662	1911
5	0,062	3747	2669
6	0,058	4764	3191
7	0,094	7248	4776
8	0,034	4552	3544
9	0,057	6260	3815
10	0,026	3320	2484
11	0,063	3618	2329
12	0,059	4812	3201
13	0,089	5987	3410
14	0,052	5362	3764
15+17	0,030	5215	4127
18	0,027	3028	2173
-1.19	0,016	2798	1841

#### 4.3 Sposób przekraczania przegród budowlanych stanowiących oddzielenia p.poż.

Przy przejściu przez ściany i stropy oddzielen ppoż.:

- stropów klasy REI 60,
- ścian klasy REI 120; REI 60; EI 60

należy zastosować:

1. opaski ppoż. dla przewodów z tworzyw sztucznych o  $\varnothing > 4$  cm klasy EI tych oddzielen,
2. masy uszczelniające ppoż. klasy EI oddzielen dla pozostałych przewodów i rur tak palnych, jak i niepalnych.

W części rysunkowej branży architektonicznej zaznaczono pionowe granice stref p.poż. przebiegające wzdłuż ścian. Dodatkowo granicami stref p.poż są stropy pomiędzy poszczególnymi kondygnacjami budynku.

### 5. Wytyczne branżowe

#### 5.1 Branża architektoniczna

Celem umożliwienia dostępu do zaworów regulacyjnych montowanych na podejściach do pionów oraz wszelkiej armatury na przewodach ciepła technologicznego, zlokalizowanych pod zabudowami należy wykonać rewizje.

#### 5.2 Węzeł cieplny

Przed zakończeniem planowanej rozbudowy należy zmodernizować istniejący węzeł cieplny rozbudowując go o moduł ciepła technologicznego oraz powiększyć moduł c.o.

### 6. Uwagi końcowe

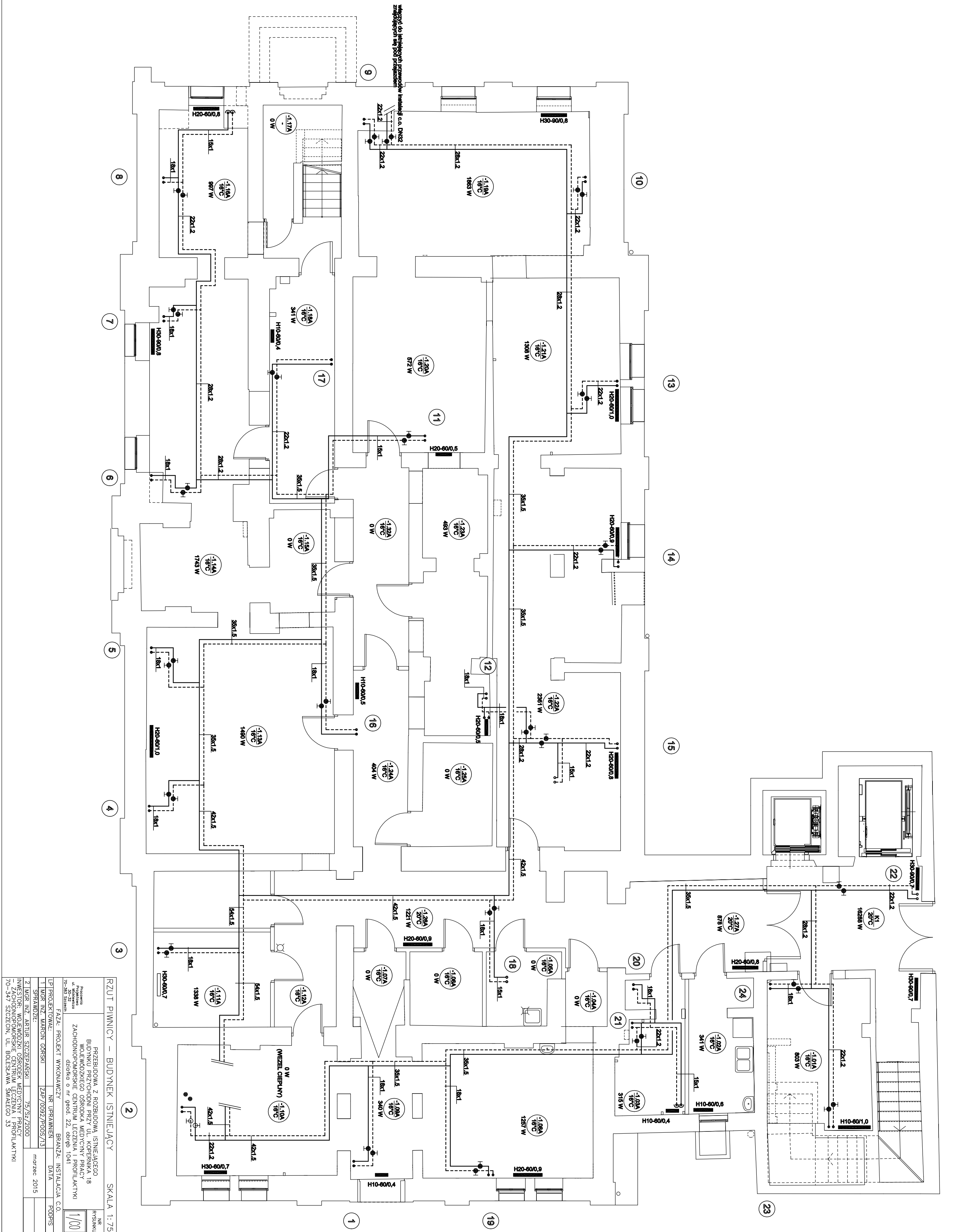
Całość robót wykonać zgodnie z:

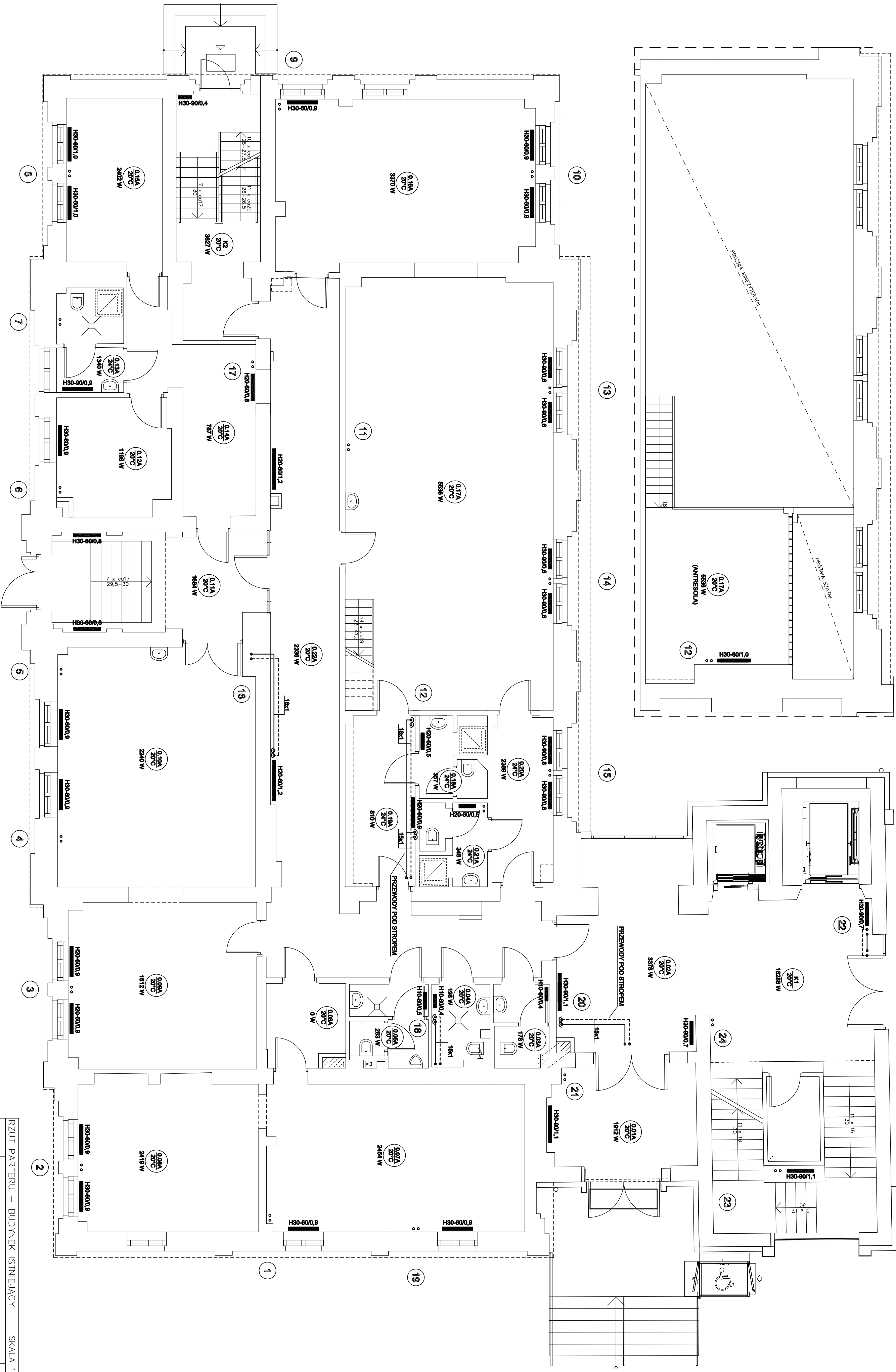
- "Wytycznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych" tom2,
- wytycznymi producentów zastosowanych urządzeń i materiałów.

Wszelką armaturę łączoną na połączenia gwintowane montować przy użyciu łączników umożliwiających jej demontaż bądź wymianę.

Wszelka zastosowana armatura musi być odporna na ciśnienie min. 10 bar.

Opracował: A. Szczepański





RZUT PARTERU – BUDYNEK ISTNIEJĄCY		SKALA 1:75
PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU PRZYCHODNI PRZY UL. KOPERNIKA 18	NR	2/00
WOJEWÓDZKIEGO OŚRODKA MEDYCYNY PRACY	RYSUJĄCY	
ZACHODNIOPOMORSKIE CENTRUM LECZENIA I PROFILAKTYKI		
działka o nr. geod. 22, obręb 1041		
FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY	BRANŻA: INSTALACJA C.O.	
LP PROJEKTOWAŁ: NR UPRAWNIEN	DATA	PODPIS
1 MGR INŻ. WARBIN GÓRSKI	ZAP/0092/P005/13	mwrzac 2015
SPRAWDZIŁ:		
2 INŻ. INŻ. ARTUR SZCZEPAŃSKI	75/SZ/2000	
INWESTOR: WOJEWÓDZKI OŚRODEK MEDYCYNY PRACY – ZACHODNIOPOMORSKIE CENTRUM LECZENIA I PROFILAKTYKI		
70-347 SZCZECIN, UL. BOLESŁAWA ŚMIAŁEGO 33		





RZUT II PIĘTRA – BUDYNEK ISTNIEJĄCY SKALA 1:75

PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU PRZYSTROJĄCĄ PRZY UL. KOPERNIKA 18 WOJEWÓDZKIEGO OŚRODKA MEDYCYNĄ PRACY

ZACHODNIOPOMORSKIE CENTRUM LECZENIA I PROFILAKTYKI

działko o nr geod. 22, obręb 1041

FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA: INSTALACJA C.O.

NR PRZEMIANOWY: 4/00

INWESTOR: WOJEWÓDZKI OŚRODEK MEDYCYNĄ PRACY

ZACHODNIOPOMORSKIE CENTRUM LECZENIA I PROFILAKTYKI

70-547 SZCZECIN, UL. BOLESŁAWA ŚMIAŁEGO 13

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. MARCIN GÓRSKI

NR UPRAWNIENI: ZAP/0092/POOS/13

DATA: marzec 2015

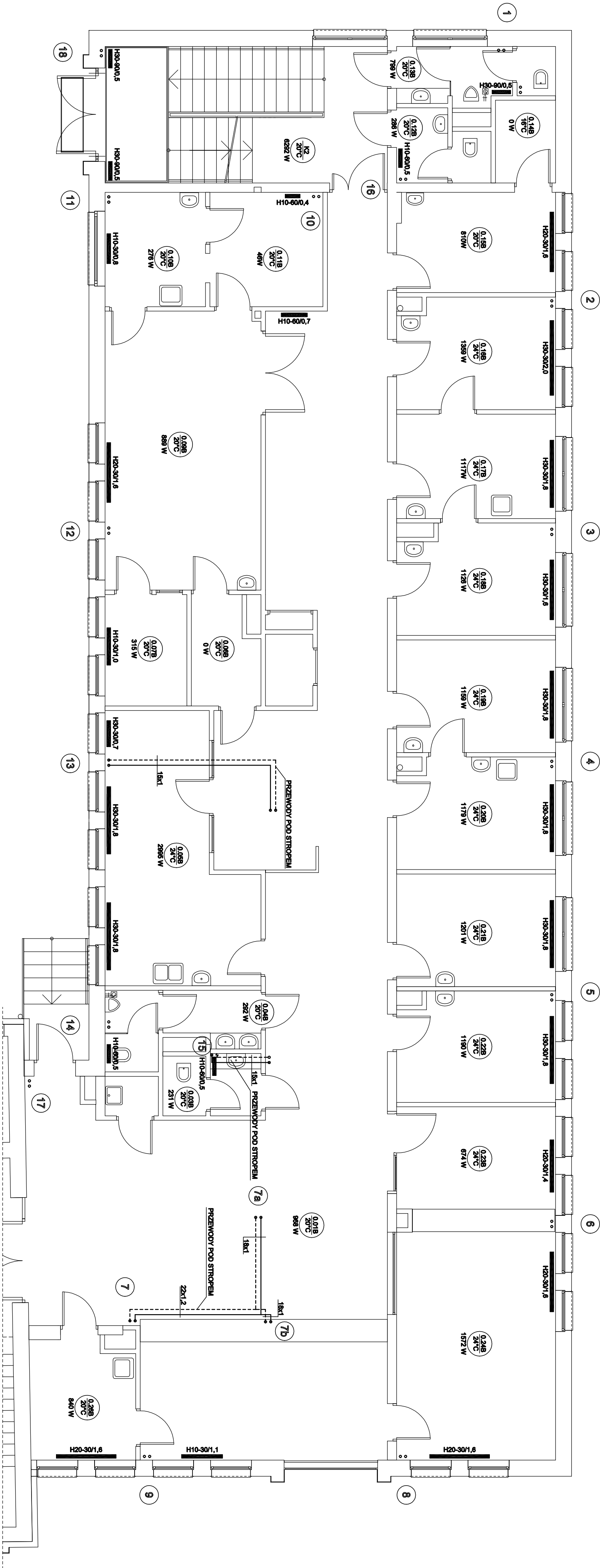
SPRAWDZIŁ: mgr inż. ARTUR SZCZEPAŃSKI

75/Sz/2000





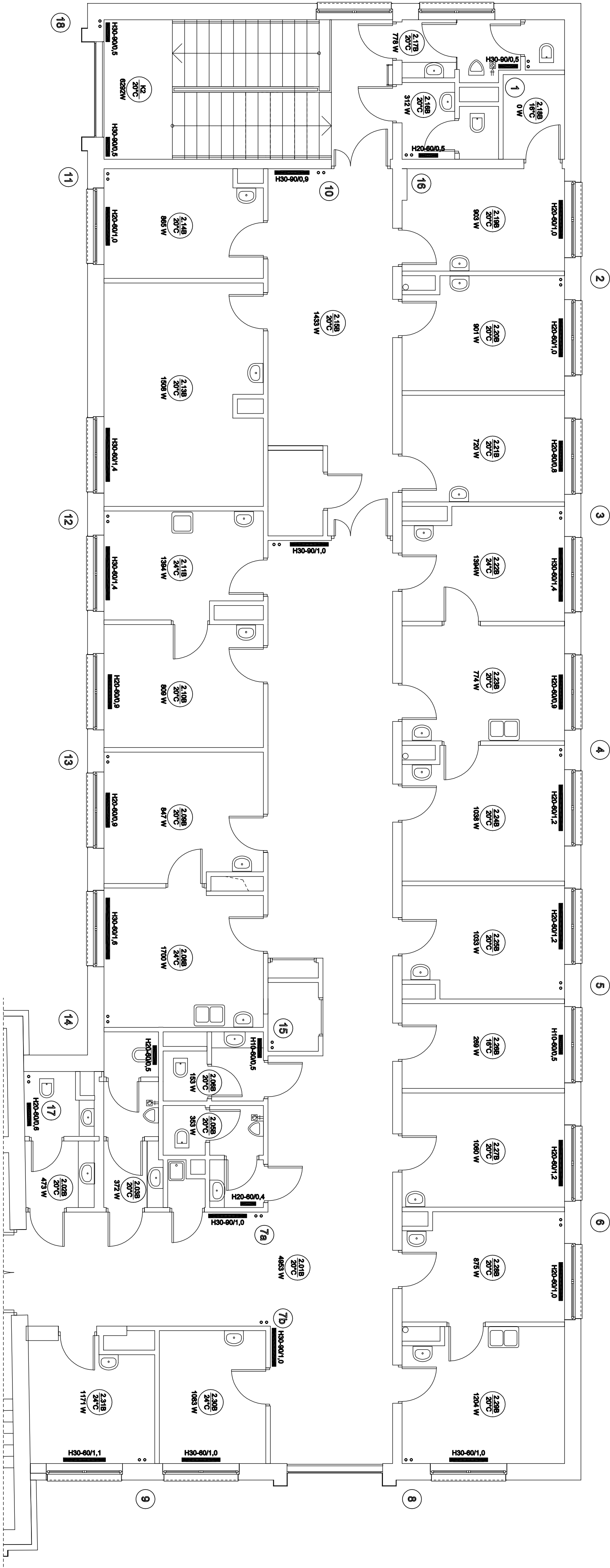




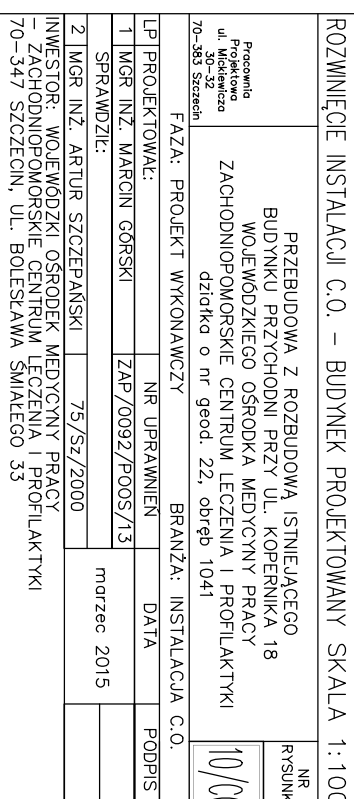
RZUT PARTERU – BUDYNEK PROJEKTOWANY SKALA 1:75

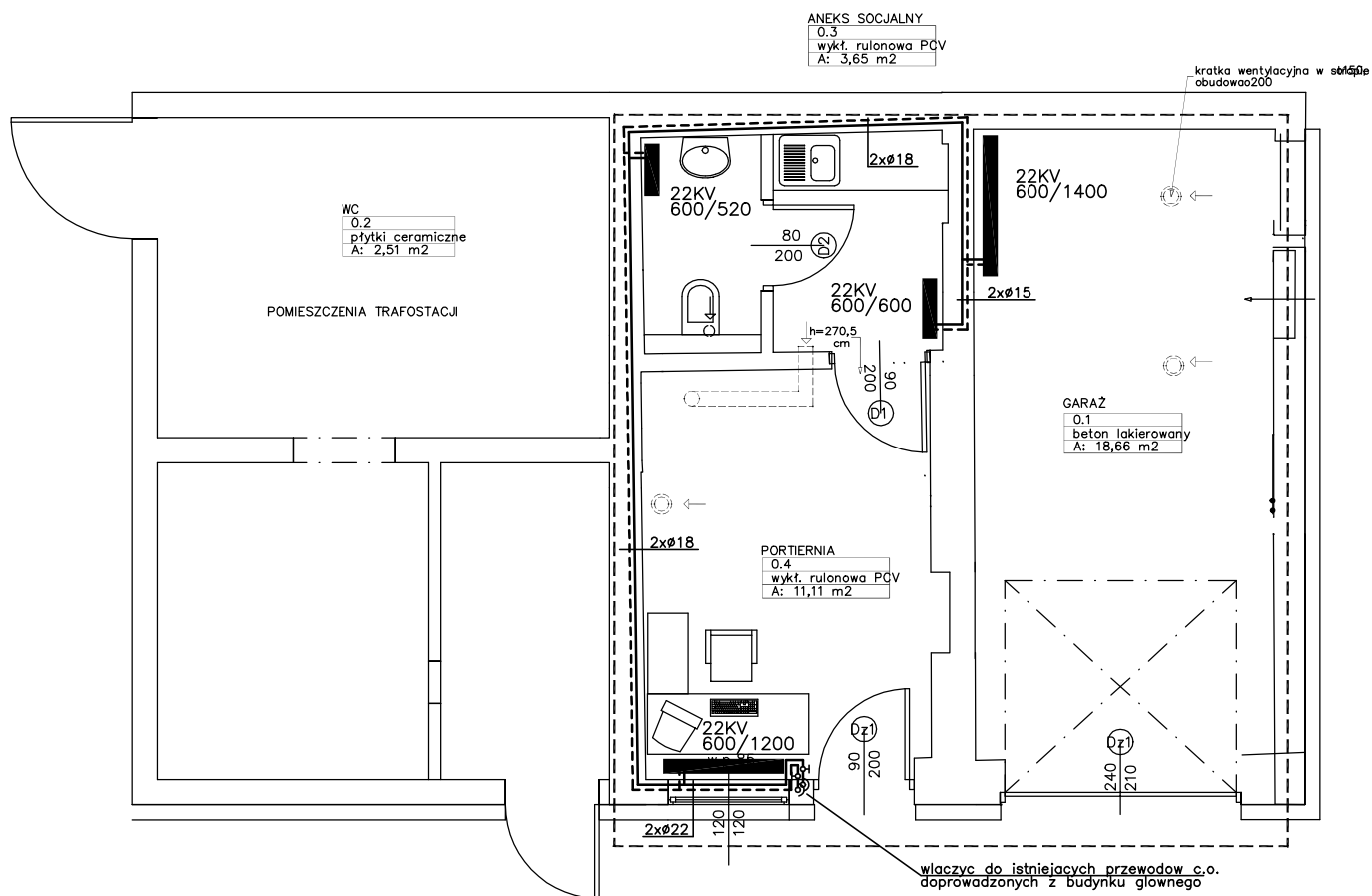
PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU PRZYCHODNI PRZY UL. KOPERNIKA 18 WOJEWÓDZKIEGO OŚRODKA MEDYCYNY PRACY ZACHODNIOPOMORSKIE CENTRUM LECZENIA I PROFILAKTYKI działko o m. geod. 22, obręb 1041		NR RYSUNKU
Projecki ul. Władysława 70-383 Szczecin		7/10
FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY		BRANŻA: INSTALACJA C.O.
1 MGR INŻ. MARCIN GÓRSKI		NR UPRAWNIEN
2 MGR INŻ. ARTUR SZCZEPAŃSKI		DATA
SPRAWDZIŁ: ZAP/0092/P005/13		marzec 2015
INWESTOR: WOJEWÓDZKI OŚRODEK MEDYCYNY PRACY – ZACHODNIOPOMORSKIE CENTRUM LECZENIA I PROFILAKTYKI 70–347 SZCZECIN, UL. BOLESŁAWA ŚMIAŁEGO 33		PODPIS





RZUT II PIĘTRA – BUDYNEK PROJEKTOWANY SKALA 1:75			
PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU PRZYCHODNI PRZY UL. KOPERNIKA 18 W OLEŚNIE			NR RYSUNKU
PROJEKTOWANY PRZYCHODNI PRZY UL. KOPERNIKA 18 W OLEŚNIE			9/10
INWESTOR: WOJEWÓDZKI OŚRODEK MEDYCYNY PRACY – ZACHODNIOPOMORSKIE CENTRUM LECZENIA I PROFILAKTYKI			
70-347 SZCZECIN, UL. BOLESŁAWA ŚMIAŁEGO 33			
FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY			
BRANŻA: INSTALACJA C.O.			
LP   PROJEKTOWAŁ:   NR UPRRAWNIENI   DATA   PODPIS			
1   MGR INŻ. MARCIN GÓRSKI   ZAP/0092/P005/13   marzec 2015			
2   MGR INŻ. ARTUR SZCZEPAŃSKI   75/Sz/2000			
3   MGR INŻ. MARCIN GÓRSKI   ZAP/0092/P005/13   marzec 2015			

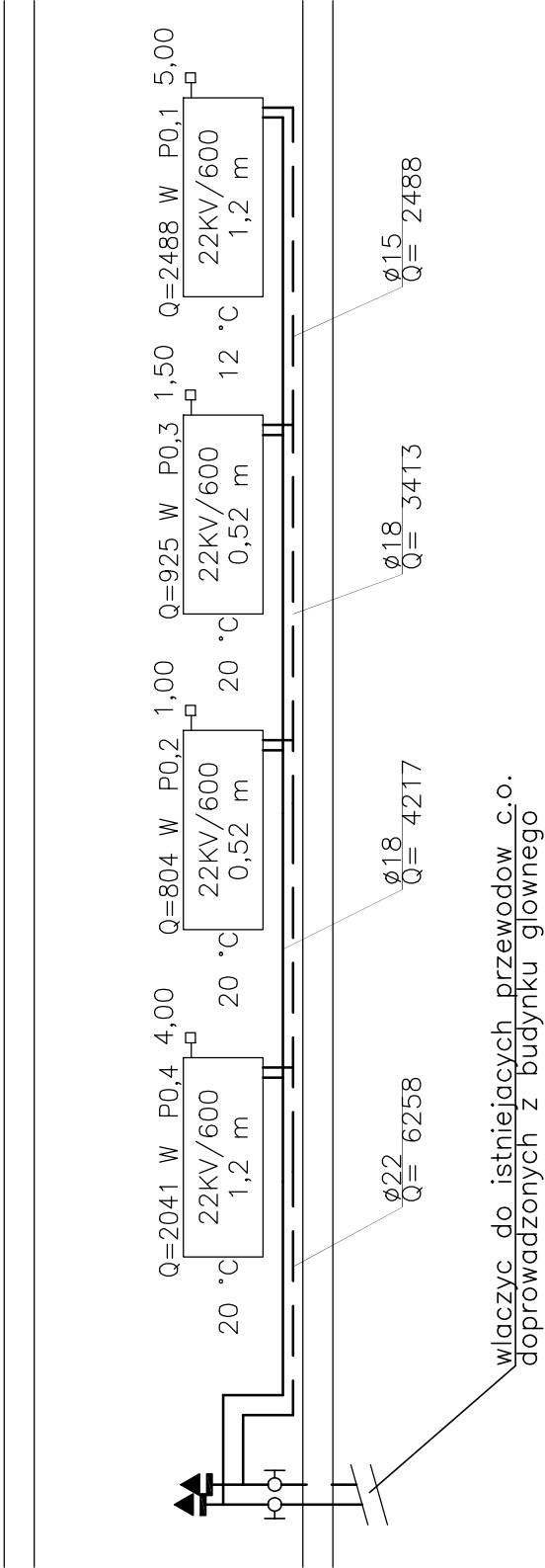




# RZUT PARTERU – PORTIERNIA

SKALA 1: 75

<p>Pracownia Projektowa ul. Mickiewicza 30-32 70-383 Szczecin</p>	<p>PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU PRZYCHODNI PRZY UL. KOPERNIKA 18 WOJEWODZKIEGO OSRODKA MEDYCZYNY PRACY ZACHODNIOPOMORSKIE CENTRUM LECZENIA I PROFILAKTYKI działka o nr geod. 22, obręb 1041</p>			<p>NR RYSUNKU</p>
	<p>FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻA: INSTALACJA C.O.</p>			<p>11/CO</p>
LP	PROJEKTOWAŁ:	NR UPRAWNIEN	DATA	PODPIS
1	MGR INŻ. MARCIN GÓRSKI	ZAP/0092/POOS/13	marzec 2015	
	SPRAWDZIŁ:			
2	MGR INŻ. ARTUR SZCZEPANSKI	75/SZ/2000		
<p>INWESTOR: WOJEWODZKI OSRODEK MEDYCZYNY PRACY – ZACHODNIOPOMORSKIE CENTRUM LECZENIA I PROFILAKTYKI 70-347 SZCZECIN, UL. BOLESŁAWA SMIAŁEGO 33</p>				



ROZWINIECIE INSTALACJI C.O. W PORTIERNIISKALA 1:100				
Pracownia Projektowa ul. Mickiewicza 30-32 70-383 Szczecin	PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU PRZYCHODNI PRZY UL. KOPERNIKA 18 WOJEWODZKIEGO OSRODKA MEDYCYNY PRACY ZACHODNIOPOMORSKIE CENTRUM LECZENIA I PROFILAKTYKI działka o nr geod. 22, obręb 1041			NR RYSUNKU
				12/CO
FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY		BRANZA: INSTALACJA C.O.		
LP	PROJEKTOWAŁ:	NR UPRAWNIEN	DATA	PODPIS
1	MGR INZ. MARCIN GÓRSKI	ZAP/0092/POOS/13	marzec 2015	
SPRAWDZIŁ:				
2	MGR INZ. ARTUR SZCZEPANSKI	75/SZ/2000		
INWESTOR: WOJEWODZKI OSRODEK MEDYCYNY PRACY – ZACHODNIOPOMORSKIE CENTRUM LECZENIA I PROFILAKTYKI 70-347 SZCZECIN, UL. BOLESŁAWA SMIAŁEGO 33				