

## PROJEKT WYKONAWCZY

**Termomodernizacja obiektu Szpitala Miejskiego Sp. z o.o. w Zabrze – projekt  
przebudowy instalacji centralnego ogrzewania**



OBIEKT: Szpital Miejski w Zabrzu Sp. z o.o.  
ul. Zamkowa 4, 41-803 Zabrze

INWESTOR: Szpital Miejski w Zabrzu Sp. z o.o.  
ul. Zamkowa 4, 41-803 Zabrze

NUMER DZIAŁKI: 747/86, 753/86

JEDNOSTKA  
PROJEKTOWANIA: SOLARSYSTEM s.c. Łapa M., Olesek W., Skorut E.  
32-400 Myślenice, ul. Słowackiego 42  
tel./fax.: (0-12) 272 15 82  
e-mail: biuro@solar-system.pl

DATA: 12 październik 2012

Projektował: branża sanitarna	mgr inż. Michał Łapa Nr upr. MAP/225/PWOS/11	
Sprawdził: branża sanitarna	mgr inż. Tomasz Żak Nr upr. MAP/0283/POOS/09	

**Spis zawartości opracowania str.2**

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:**

<b>A. Część opisowa</b>	<b>Str. 3 - 13</b>
1. Opis techniczny	Str. 4 - 10
2. Informacja BIOZ	Str. 12 – 14
<b>B. Załączniki</b>	<b>Str. 15 - 22</b>
1. Uprawnienia projektowe	Str. 16 – 20
2. Oświadczenia projektantów	Str. 21 – 23
<b>C. Część rysunkowa</b>	<b>Str. 23</b>
Rys. 01 - Projekt zagospodarowania terenu	
Rys. 02 - Rzut parteru (1 kondygnacja) - segment A	
Rys. 03 - Rzut I p. (2 kondygnacja) - segment A	
Rys. 04 - Rzut II p. (3 kondygnacja) - segment A	
Rys. 05 - Rozwinięcie instalacji c.o.- segment A	
Rys. 06 - Rzut piwnic (0 kondygnacja) - segment C	
Rys. 07 - Rzut I p. (2 kondygnacja) - segment C	
Rys. 08 - Rzut II p. (3 kondygnacja) - segment C	
Rys. 09 - Rzut III p. (4 kondygnacja) - segment C	
Rys. 10 - Rozwinięcie instalacji c.o.- segment C	
Rys. 11 - Rzut piwnic (0 kondygnacja) - segment D	
Rys. 12 - Rzut parteru (1 kondygnacja) - segment D	
Rys. 13 - Rzut I p. (2 kondygnacja) - segment D	
Rys. 14 - Rzut II p. (3 kondygnacja) - segment D	
Rys. 15 - Rzut III p. (4 kondygnacja) - segment D	
Rys. 16 - Rozwinięcie instalacji c.o.- segment D	
Rys. 17 - Rzut parteru (1 kondygnacja) - segment E	
Rys. 18 - Rzut I p. (2 kondygnacja) - segment E	
Rys. 19 - Rzut II p. (3 kondygnacja) - segment E	
Rys. 20 - Rozwinięcie instalacji c.o.- segment E	
Rys. 21 - Rzut piwnic. (0 kondygnacja) - segment F	
Rys. 22 - Rzut I p. (1 kondygnacja) - segment F	
Rys. 23 - Rozwinięcie instalacji c.o.- segment F	
Rys. 24 - Rzut parteru - segment G	
Rys. 25 - Rozwinięcie instalacji c.o.- segment G	

## **A. CZĘŚĆ OPISOWA**

## 1. Opis techniczny

### SPIS TREŚCI:

<b>1.1</b>	<b>Przedmiot i cel opracowania.....</b>	<b>5</b>
<b>1.2</b>	<b>Zakres i podstawa opracowania.....</b>	<b>5</b>
<b>1.3</b>	<b>Charakterystyka obiektu – stan istniejący.....</b>	<b>5</b>
<b>1.4</b>	<b>Opis projektowanych rozwiązań – instalacja c.o.....</b>	<b>5</b>
1.4.1	Prowadzenie przewodów.....	6
1.4.2	Rozdzielacze instalacji c.o.....	6
1.4.3	Parametry pracy instalacji c.o. ....	6
1.4.4	Regulacja instalacji c.o. ....	7
1.4.5	Odpowietrzenie instalacji c.o.....	7
<b>1.5</b>	<b>Lokalizacja projektowanych urządzeń.....</b>	<b>7</b>
<b>1.6</b>	<b>Wytyczne automatyki i sterowania instalacji.....</b>	<b>8</b>
<b>1.7</b>	<b>Wytyczne branżowe .....</b>	<b>8</b>
1.7.1	Wytyczne budowlane.....	8
1.7.2	Próby i odbiory .....	8
<b>1.8</b>	<b>Wymagania BHP .....</b>	<b>9</b>
<b>1.9</b>	<b>Ochrona konserwatora .....</b>	<b>9</b>
<b>1.10</b>	<b>Szkody górnicze .....</b>	<b>9</b>
<b>1.11</b>	<b>Charakterystyka energetyczna obiektu.....</b>	<b>9</b>
<b>1.12</b>	<b>Postanowienia końcowe.....</b>	<b>10</b>



## **1.1 Przedmiot i cel opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy przebudowy instalacji centralnego ogrzewania w Segmentach A, B, C, D, E, F i G Szpitala Miejskiego Sp. z o.o. w Zabrzu przy ul. Zamkowej 4 w ramach inwestycji termomodernizacji obiektu Szpitala Miejskiego Sp. z o.o.

Celem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektu wykonawczego w zakresie niezbędnym do wykonania inwestycji objętej niniejszym projektem.

## **1.2 Zakres i podstawa opracowania**

Niniejsze opracowanie obejmuje:

- część technologiczno – mechaniczną instalacji centralnego ogrzewania wraz z podaniem rozwiązań projektowych w zakresie doboru i rozmieszczenia grzejników.

Niniejsze opracowanie nie obejmuje:

- Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót - indywidualne opracowanie.

Podstawę formalną dokumentacji stanowi umowa zawarta pomiędzy Szpitalem Miejskim Sp. z o.o. w Zabrzu a firmą SOLARSYSTEM s.c. z Myślenic.

Podstawę techniczną stanowią poniższe materiały:

- udostępnione rysunki architektoniczno – budowlane,
- uzgodnienia z Inwestorem i Użytkownikiem budynku,
- wytyczne projektowania wykonywanych instalacji,
- normy i przepisy obowiązujące w kraju.

## **1.3 Charakterystyka obiektu – stan istniejący**

Szpital Miejski w Zabrzu składa się z kilku budynków podzielonych na segmenty. Ciepło na potrzeby c.o. przygotowywane jest centralnie w istniejącej wymiennikowni. W ramach inwestycji termomodernizacji planuje się wymianę istniejącego węzła cieplnego – indywidualne opracowanie. Czynniki grzewcze dostarczany jest do poszczególnych budynków siecią ciepłą. W większości budynków funkcjonuje stara instalacja c.o. Tylko segment A na parterze (SOR), cały Segment B, część piwnicy segmentu C (sterylizatornia) i parter segmentu C (blok operacyjny) został wyremontowany i znajdują się tam nowe grzejniki, które pozostaną bez zmian i zostaną wpięte do przebudowywanej instalacji c.o.

Instalacja c.o. funkcjonuje od początku użytkowania obiektu i wykonana jest jako wodna, dwururowa, z grzejnikami członowymi żeliwnymi. Posiada centralną sieć odpowietrzającą i przestarzałą technologicznie armaturę odcinającą. Wykonana jest z rur stalowych czarnych, spawanych. Część instalacji biegnie podtynkowo.

## **1.4 Opis projektowanych rozwiązań – instalacja c.o.**

W kompleksie szpitalnym projektuje się przebudowę instalacji centralnego ogrzewania z wymianą przewodów i grzejników z zastosowaniem regulacji miejscowej oraz automatycznych odpowietrzników na pionach. Zasilanie instalacji c.o. będzie odbywać się z istniejącego węzła, który zostanie przebudowany (indywidualne opracowanie). Węzeł zlokalizowany jest w budynku

wymiennikowni, a następnie ciepło siecią ciepłą dostarczane jest do poszczególnych rozdzielaczy segmentów.

Projektuje się wykonanie nowej instalacji wewnętrznej c.o. z zastosowaniem grzejników np. KERMI typ Therm X2 profil V higienicznych lub równoważnych stalowych płytowych higienicznych profilowanych o parametrach  $t_{\max}=110^{\circ}\text{C}$  i  $P_{\max}=10$  bar z połączeniem dolnym o wymiarach i mocach podanych na rysunkach 02 - 19. Instalację c.o. zaprojektowano na parametry pracy 90/50  $^{\circ}\text{C}$ . Przewody instalacji c.o. należy wykonać z rur i kształtek wielowarstwowych np. HERZ HT-PE-RT lub równoważnych.

Instalację c.o. projektuje się jako zamkniętą. Zabezpieczenie instalacji c.o. według projektu węzła wykonywanego równocześnie z projektem instalacji c.o.

W obiekcie projektuje się grzejniki wiszące, przymocowane za pomocą uchwytów montażowych do ścian. Każdy grzejnik należy wyposażać w głowicę termostatyczną oraz podłączyć do instalacji poprzez system przyłączeniowy np. HERZ 3000 lub równoważny do instalacji dwururowych.

#### **1.4.1 Prowadzenie przewodów**

Instalację c.o. projektuje się z rur i kształtek wielowarstwowych. Przewody instalacji należy prowadzić podtynkowo. Ze względu na częściową wykonaną już wymianę poziomów w segmencie A i C projektowane grzejniki należy wpiąć do istniejących pionów c.o. zgodnie z rys. 02 – 08. Przewody poziome w segmencie D, E i F należy prowadzić częściowo w piwnicy oraz w istniejących kanałach technologicznych. Przewody poziome w budynku G należy prowadzić pod posadzką pomieszczeń. Wszystkie piony należy prowadzić podtynkowo. W przypadku braku możliwości prowadzenia przewodów instalacji podtynkowo należy wykonać zabudowę wykonanej instalacji. Na pionach i poziomach instalacji w miejscu montażu zaworów odpowietrzających i regulacyjnych należy zamontować szafki lub klapy rewizyjne zamykane na klucz.

Wszystkie kolizje i skrzyżowania wynikłe w trakcie montażu instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Przejścia przez przegrody konstrukcyjne należy prowadzić w rurach ochronnych wypełnionych materiałem plastycznym nie powodującym korozji, umożliwiającym swobodne przesuwanie się przewodu. Rurociągi poziome prowadzone w pomieszczeniach nieogrzewanych piwnicy i w kanałach należy zaizolować po próbie ciśnieniowej otulinami z pianki poliuretanowej pokrytej płaszczem z PCV np. Thermaflex PUR lub równoważnej. Przewody instalacji c.o. prowadzone podtynkowo należy prowadzić w izolacji np. Therma Compact lub równoważnej.

#### **1.4.2 Rozdzielacze instalacji c.o.**

Do podłączenia projektowanej instalacji zaprojektowano rozdzielacze wraz z osprzętem zlokalizowane w pomieszczeniach istniejących rozdzielaczy dla poszczególnych segmentów szpitala.

#### **1.4.3 Parametry pracy instalacji c.o.**

Instalację projektuje się na parametry pracy 90/50 $^{\circ}\text{C}$ .

#### **1.4.4 Regulacja instalacji c.o.**

Do regulacji instalacji na poziomie Użytkownika projektuje się głowice termostatyczne np. Herzules firmy HERZ lub równoważne. Zastosowane głowice muszą być wykonane w wersji wzmocnionej odpornej na wandalizm, kradzieże oraz manipulowanie przez osoby nieuprawnione. Montaż i demontaż urządzeń powinien być możliwy tylko za pomocą specjalnego uchwyty dociągającego i klucza. Nastawy wartości między 8 – 26 °C można dokonać tylko stosując przyrząd odblokowujący, nastawę żądanej wielkości można zablokować. Wskaźnik nastawy w stanie zablokowanym jest ukryty.

Ponadto projektuje się regulację instalacji na poziomie wykonawcy poszczególne piony instalacji będą wyposażone w zawory regulacyjne. Projektuje się na przewodach zasilających zawory nastawne z możliwością pomiaru różnicy ciśnienia,

Parametry:

- $t_{\max}=110^{\circ}\text{C}$  i  $P_{\max}=10\text{ bar}$
- figura prosta, z zaworami pomiarowymi,
- niewznoszący się trzpień,
- uszczelnienie trzpienia za pomocą podwójnego O-ringa,
- nastawa wstępna za pomocą ograniczenia skoku grzybka,
- cyfrowy wskaźnik nastawy wstępnej na pokrętle
- możliwością pomiaru różnicy ciśnienia.

Na przewodach powrotnych projektuje się regulatory różnicy ciśnienia z gwintem wewnętrznym. Regulator proporcjonalny, figura prosta, do instalacji dwururowej z grzejnikowymi zaworami termostatycznymi. Różnica ciśnienia 50-300 mbar nastawiana płynnie.

Regulacja instalacji c.o. w poszczególnych segmentach według rysunków 05,10,16,20,23,25. Ze względu na brak danych odnośnie istniejącej sieci centralnego ogrzewania (przebieg, średnice i sposób łączenia), a także na niemożność zweryfikowania przebiegu istniejącej (niepodlegającej modernizacji) instalacji c.o. z uwagi na jej zabudowę w przegrodach i na brak dokumentacji archiwalnej oraz ze względu na brak dostępu do niektórych części obiektu, regulację poszczególnych obiegów c.o. należy wykonać empirycznie.

#### **1.4.5 Odpowietrzenie instalacji c.o.**

Odpowietrzenie instalacji c.o. zapewni montaż odpowietrzników w najwyższych punktach pionów instalacji c.o. W celu prawidłowego odpowietrzenia instalacji przewody rurowe należy prowadzić ze spadkiem umożliwiającym odpowietrzenie grzejników.

#### **1.5 Lokalizacja projektowanych urządzeń**

Sposób rozprowadzenia przewodów i rozmieszczenia grzejników zgodnie z załączonymi rys. 02 - 25 .

## **1.6 Wytyczne automatyki i sterowania instalacji**

Układ sterowania instalacji c.o. według projektu węzła cieplnego.

## **1.7 Wytyczne branżowe**

### **1.7.1 Wytyczne budowlane**

Wszystkie miejsca przekłuć przez przegrody budowlane należy, po wprowadzeniu instalacji, zaizolować pianką poliuretanową wodoodporną, zabezpieczyć przed dostaniem się wody, gryzoni, oraz przed uszkodzeniami mechanicznymi. Rury instalacji przy przejściach przez przegrody budowlane należy prowadzić w tulejach ochronnych wypełnionych trwale materiałem plastycznym odpornym na wysoką temperaturę. Przejścia przewodów przez przegrody wydzielonych stref pożarowych należy zabezpieczyć ognioochronną masą uszczelniającą o klasie odporności ogniowej odpowiadającej co najmniej klasie przegrody.

Rurociągi poziome instalacji c.o. prowadzone w piwnicy i kanałach technologicznych należy zaizolować po próbie ciśnieniowej otulinami z pianki poliuretanowej pokrytej płaszczem z PCV np. Thermaflex PUR lub równoważną. Przewody instalacji c.o. prowadzone podtynkowo należy prowadzić w izolacji np. Therma Compact lub równoważnej.

Instalację i urządzenia należy mocować w sposób trwały i pewny, w zależności od warunków lokalnych i zgodnie z wytycznymi producenta. Instalację należy prowadzić podtynkowo w miejscu braku możliwości wkucia przewodów wykonać ich zabudowę.

Na pionach i poziomach instalacji w miejscu montażu zaworów odpowietrzających i regulacyjnych należy zamontować szafki lub klapy rewizyjne zamykane na klucz.

Przed przystąpieniem do prac montażowych należy zdemontować grzejniki w obiekcie oraz instalację biegnącą po zewnątrz przegród budowlanych. Ściany po demontażu grzejników należy wymalować, a następnie zamontować nowe grzejniki. Po ułożeniu przewodów w posadzce oraz w ścianach należy przywrócić stan podłóg i ścian do stanu pierwotnego.

### **1.7.2 Próby i odbiory**

#### **Instalacja c.o.:**

Po wykonaniu prac montażowych w obrębie instalacji wewnętrznej należy wykonać płukanie, najpierw zimną, a następnie ciepłą wodą. Próby ciśnieniowe wykonać zgodnie z PN – 92/M – 34031 oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych. Tom II – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.”

Rurociągi łączone z armaturą należy po montażu przepłukać zimną wodą wodociagową, a następnie sprawdzić szczelność rur i urządzeń przy zamkniętych zaworach odcinających. Instalacje wewnętrzną należy sprawdzić na ciśnienie 4,5 bar na zimno, a następnie na parametry robocze. Ciśnienie próbne należy zadać na okres 30 min. dokonując w tym czasie oględzin wszystkich połączeń. Po spuszczeniu wody po zakończeniu płukania, należy instalacje napęlnić wodą odpowiednio uzdatnioną. Badania szczelności i działania instalacji na gorąco należy przeprowadzić po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby na zimno. Czas próby na gorąco i regulacji wynosi 72 godz.

## **1.8 Wymagania BHP**

Urządzenia techniczne powinny spełniać wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przez cały okres ich użytkowania.

Montaż i eksploatacja urządzeń powinny odbywać się przy zachowaniu wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy, uwzględniając instrukcje zawarte w Dokumentacji Techniczno – Ruchowej.

Miejsce i sposób zainstalowania i użytkowania urządzeń powinny zapewniać dostateczną przestrzeń umożliwiającą swobodny dostęp i obsługę.

Wszystkie urządzenia nie wymagają stałej obsługi, a tylko okresowego dozoru.

## **1.9 Ochrona konserwatora**

Obiekt, w którym planuje się wykonać prace nie jest wpisany do ewidencji ochrony zabytków.

## **1.10 Szkody górnicze**

Budynek objęty opracowaniem nie leży na terenie występowania szkód górniczych. Zakres prac nie wymaga zabezpieczenia na szkody górnicze.

## **1.11 Charakterystyka energetyczna obiektu**

Charakterystyka energetyczna – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 6.11.2008 r. Zmieniającego Rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

### Ad. Pkt. 9

- a) bilans mocy urządzeń elektrycznych oraz urządzeń zużywających inne rodzaje energii, stanowiących jego stałe wyposażenie budowlano-instalacyjne, z wydzieleniem mocy urządzeń służących do celów technologicznych związanych z przeznaczeniem budynku – *poza zakresem projektu, bez zmian w stosunku do stanu istniejącego,*
- b) w przypadku budynku wyposażonego w instalacje ogrzewcze, wentylacyjne, klimatyzacyjne lub chłodnicze – właściwości cieplne przegród zewnętrznych, w tym ścian pełnych oraz drzwi, wrót, a także przegród przezroczystych innych – *poza zakresem projektu, bez zmian w stosunku do stanu istniejącego,*
- c) parametry sprawności energetycznej instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych oraz innych urządzeń mających wpływ na gospodarkę energetyczną obiektu budowlanego,

stan istniejący: dla celów przygotowania ciepła na cele c.o. wykorzystywana jest obecnie ciepło z sieci miejskiej.

stan projektowany: bez zmian

- d) dane wykazujące, że przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno-budowlanych.

*Dla obiektu zastosowano przygrzejnikowe zawory termostatyczne umożliwiające oszczędność w zużyciu ciepła na cele c.o*

**Ad. Pkt. 10**

- a) zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzenia ścieków - *poza zakresem projektu, bez zmian w stosunku do stanu istniejącego.*

- b) emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się. [ton/rok]

Wymiana instalacji c.o. przyczyni się do redukcji emisji szkodliwych substancji do otoczenia m.in. pyłów, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO i CO<sub>2</sub>.

- c) rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów - *poza zakresem projektu, bez zmian w stosunku do stanu istniejącego.*

- d) emisji hałasu oraz wibracji, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się - *poza zakresem projektu, bez zmian w stosunku do stanu istniejącego.*

- e) wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne, oraz wykazać, że przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne ograniczają lub eliminują wpływ obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, zgodnie z odrębnymi przepisami - *poza zakresem projektu, bez zmian w stosunku do stanu istniejącego, z wyjątkiem ograniczenia emisji szkodliwych substancji do atmosfery.*

**Ad. Pkt. 11**

W stosunku do budynku o powierzchni użytkowej większej niż 1000 m<sup>2</sup> określonej zgodnie z polskimi normami, dotyczącymi właściwości użytkowych w budownictwie oraz określania i obliczania wskaźników powierzchniowych i kubaturowych – analizę możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym, odnawialnych źródeł energii, takich jak: energia geotermalna, energia promieniowania słonecznego, energia wiatru, a także możliwości zastosowania skojarzonej produkcji energii elektrycznej i ciepła oraz zdecentralizowanego systemu zaopatrzenia w energię w postaci bezpośredniego lub blokowego ogrzewania.

*Dla przedmiotowego obiektu projektuje się zastosować instalację wykorzystującą odnawialne źródła energii - instalację kolektorów słonecznych.*

## **1.12 Postanowienia końcowe**

Montaż, próby i odbiór instalacji, oraz przyłączy należy wykonać i przeprowadzić zgodnie z niniejszym projektem, przedmiotowymi normami, obowiązującymi przepisami BHP i p.poż., oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych. Tom II – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.”

Montaż urządzeń, rozruch i regulację instalacji powinny przeprowadzić specjalistyczne firmy, wraz z potwierdzeniem wykonania zgodnie z przepisami i wytycznymi producenta.

Wykonawca ma obowiązek przeszkolić wydelegowany personel obiektu w obsłudze zastosowanych urządzeń. Każde urządzenie powinno posiadać załączoną Dokumentację Techniczno – Ruchową, oraz instrukcję obsługi.

Przedstawiony w dokumentacji spis prac nie powinien być traktowany jako definitywny – w rozliczeniu końcowym należy uwzględnić wszystkie prace konieczne do prawidłowego funkcjonowania obiektu, nawet jeśli nie zostały one uwzględnione w niniejszej dokumentacji. Wszystkie dane zamieszczone w dokumentacji określające parametry budynku (kąty, wymiary, itp.) wymagają weryfikacji przed rozpoczęciem realizacji.

Przy realizacji obiektu należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie oraz posiadające odpowiednie certyfikaty (zgodności z Polską Normą) i aprobaty techniczne (w przypadku wyrobów dla których nie ustanowiono Polskiej Normy).

Wszelkie nazwy własne urządzeń produktów i materiałów przywołane w projekcie i specyfikacji służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań. Dopuszcza się zamiennie rozwiązania (oparte na produktach innych producentów) pod warunkiem spełnienia nie gorszych właściwości technicznych, przedstawieniu zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania) oraz uzyskaniu akceptacji projektanta i inspektora nadzoru inwestorskiego.

**Projektujący nie ponosi odpowiedzialności za zmiany dokonane przez wykonawcę bez zgody pisemnej osób projektujących.**

**Opracowanie chronione Ustawą o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych  
(Dz.U. Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994 r.).**

## 2. Informacja BIOZ

**OBIEKT:** Szpital Miejski Sp. z o.o. w Zabrze  
ul. Zamkowa 4, 41 – 803 Zabrze

**INWESTOR:** Szpital Miejski Sp. z o.o. w Zabrze  
ul. Zamkowa 4, 41 – 803 Zabrze

**PROJEKTANT:** mgr inż. Michał Łapa  
32 – 425 Trzemeśnia 256/6  
Nr upr. MAP/225/PWOS/11



**I. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego:**

**Instalacja centralnego ogrzewania:**

- demontaż istniejących grzejników oraz przewodów instalacji c.o.,
- montaż nowoprojektowanych przewodów c.o.
- montaż grzejników oraz armatury,
- wpięcie nowoprojektowanej instalacji c.o. do istniejącego systemu zasilania w ciepło,
- wykonanie prób ciśnieniowych na szczelność instalacji,
- izolacja przewodów c.o.
- uruchomienie układu.

**II. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:**

Prace dot. projektowanej instalacji odbywać się będą w istniejącym obiekcie Szpitala Miejskiego Sp. z o.o. w Zabrze.

**III. Wykaz elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**

Ze względu na zakres projektowanej instalacji i na roboty związane z jej wykonaniem istniejące elementy działki lub terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w tym przypadku nie występują.

**IV. Przewidywane zagrożenia:**

- podczas montażu rurociągów i armatury istnieje zagrożenie poparzeń,
- podczas wykonywania prac w pomieszczeniach wewnętrznych, przy transporcie, ustawianiu i montażu urządzeń projektowanych instalacji może dojść do stłuczeń, skaleczeń, lub przygniecenia osób wykonujących te prace,
- podczas uruchamiania instalacji może dojść do porażenia prądem.

**V. Instruktaż:**

- szkolenie pracowników w zakresie BHP,
- przekazanie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- przekazanie zasad stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.

**VI. Środki zapobiegawcze:**

Podczas realizacji robót wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia, oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Osoby pracujące na wysokości i narażone na upadek muszą być wyposażone w uprząż zabezpieczającą. Montaż ciężkich elementów instalacji musi być przeprowadzony przez odpowiednią ilość osób, przy odpowiedniej asekuracji.

Wykonawca ma obowiązek stosować w czasie prowadzenia robót przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania robót obowiązkiem wykonawcy jest utrzymywanie terenu budowy w stanie bez wody stojącej, oraz podejmowanie wszelkich uzasadnionych kroków mających na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy. Wykonawca ma obowiązek unikać uszkodzeń, lub uciążliwości dla osób lub własności a wynikających ze skażenia, hałasu, lub innych przyczyn powstałych w następstwie prowadzonych robót.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej. Materiały łatwopalne należy składować w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami, oraz zabezpieczyć je przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca ma obowiązek zapewnić i utrzymać w należyłym stanie technicznym wszystkie urządzenia zabezpieczające, socjalne, oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie, oraz do zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Wszystkie osoby pracujące na terenie budowy podczas prac montażowych obowiązane są do stosowania kasków ochronnych, odzieży ochronnej (rękawice ochronne, kombinezony), oraz odpowiedniego obuwia.

## **B. ZAŁĄCZNIKI**

## **Uprawnienia projektowe**

**PROJEKT WYKONAWCZY**  
Termomodernizacja obiektu Szpitala Miejskiego Sp. z o.o. w Zabrze – projekt przebudowy  
instalacji centralnego ogrzewania



Kraków, dnia 30 maja 2011 r.

MAP OIIB/KK/0054-0490/10

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.*), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.*), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*).

**Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
stwierdza, że

Pan mgr inż. **Michał Paweł Łapa**  
urodzony dnia 21.05.1978 r. w Myślenicach  
uzyskał

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/225/PWOS/11

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.**

### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Michał Łapa posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

### POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

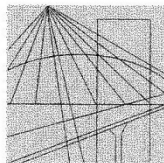
1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego  
inż. Stanisław Chrobak
3. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. Maria Duma

.....  
.....  
.....



### Otrzymują:

1. Pan Michał Łapa  
Trzemeszka 256/6  
32-425 Trzemeszka
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



MAŁOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA



11 lipca 2012 r.  
Kraków, .....

## Zaświadczenie

Michał Łapa

Pan/Pani.....

Trzemeśnia 256/6

miejsce zamieszkania.....

32-425 Trzemeśnia

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

MAP/IS/0301/11

o numerze ewidencyjnym .....

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

1 sierpnia 2012 r.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia .....

31 lipca 2013 r.

do dnia .....

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
W KRAKOWIE

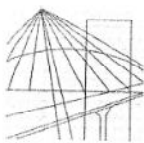
PRZEWODNICZĄCY RADY  
MAŁOPOLSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
w Krakowie

*dr inż. Stanisław Karczmarczyk*

(pieczęć i podpis przewodniczącego OIIB)

30-054 Kraków, ul. Czarnowiejska 80, tel. + 48 12 630 90 60, 630 90 61, fax +48 12 632 35 59 www.map.pl ib.org.pl e-mail: map@map.pl ib.org.pl

129/142



MAŁOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 15 czerwca 2009 r.

MAP OIIB/KK/0054-0248/09

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.*), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.*), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*).

**Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
stwierdza, że

Pan mgr inż. **Tomasz Łukasz Żak**  
urodzony dnia 03.05.1980 r. w Myślenicach  
uzyskał

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0238/POOS/09

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

## UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Tomasz Żak posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

## POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
dr inż. Stanisław Karczmarczyk
2. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. Małgorzata Borsukowska - Stefaniczek
3. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. Tadeusz Sułkowski



Otrzymują:

1. Pan Tomasz Żak  
os. 1000-lecia 18/18  
32-400 Myślenice
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



MAŁOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA



18 lipca 2012 r.  
Kraków, .....

### Zaświadczenie

**Tomasz Żak**  
Pan/Pani.....

**os. Tysiąclecia 18/18**  
miejsce zamieszkania.....

**32-400 Myślenice**  
.....

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

**MAP/IS/0375/09**

o numerze ewidencyjnym .....

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

**1 sierpnia 2012 r.**

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia .....

**31 lipca 2013 r.**

do dnia .....

**MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
W KRAKOWIE**

PRZEWODNICZĄCY RADY  
MAŁOPOLSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
W KRAKOWIE  
  
dr inż. Stanisław Karczmarczyk  
(pieczęć i podpis przewodniczącego OIIB)

517 142

www.map.pila.org.pl e-mail: map@map.pila.org.pl tel. +48 12 630 90 50, fax +48 12 632 35 59 30-054 Kraków, ul. Czarnowiejska 80,



## **OŚWIADCZENIE**

Zgodnie z art.20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. z 2010r. Nr 243 poz. 1623 z późniejszymi zmianami), oświadczam, że:

Projekt wykonawczy Termomodernizacji Szpitala Miejskiego Sp. z o.o. w Zabrze  
–projekt przebudowy instalacji centralnego ogrzewania  
przeznaczony do realizacji w Szpitalu Miejskim Sp. z o.o. w Zabrze  
przy ul. Zamkowej 4 sporządzono zgodnie z obowiązującymi  
przepisami, oraz zasadami wiedzy technicznej.

12 październik, 2012

Projektujący: mgr inż. Michał Łapa

Sprawdzający: mgr inż. Tomasz Żak

## **OŚWIADCZENIE**

Zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt. 1b Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz.U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118 z późniejszymi zmianami), oświadczam, że:

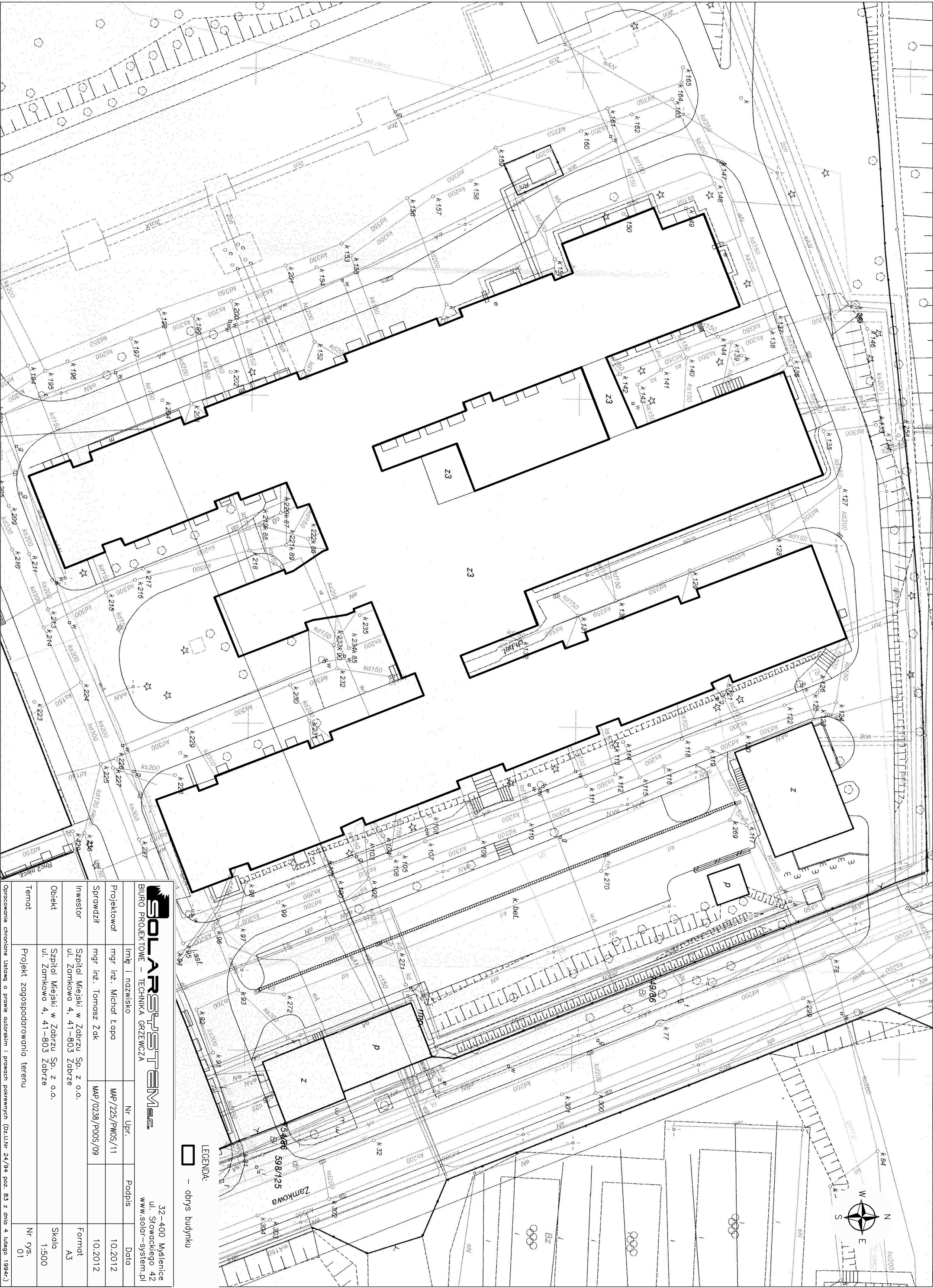
Projekt wykonawczy Termomodernizacji Szpitala Miejskiego Sp. z o.o. w Zabrze  
–projekt przebudowy instalacji centralnego ogrzewania  
przeznaczony do realizacji w Szpitalu Miejskim Sp. z o.o. w Zabrze przy ul. Zamkowej 4 ze względu na rodzaj robót obliguje kierownika budowy w trakcie realizacji inwestycji do sporządzenia planu BIOZ.

12 październik, 2012

Projektujący: mgr inż. Michał Łapa

Sprawdzający: mgr inż. Tomasz Żak

## **C. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

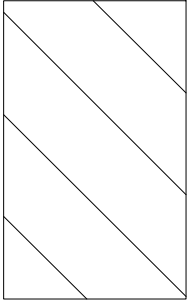


**SOLAR SYSTEMS**  
BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWCZA  
32-400 Mysłenice  
ul. Słowackiego 42  
www.solar-system.pl

Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował mgr inż. Michał Łopoda	MAP/225/PW05/11		10.2012
Sprawdził mgr inż. Tomasz Żak	MAP/0238/P005/09		10.2012
Investor Szpital Miejski w Zabrze Sp. z o.o. ul. Zamkowa 4, 41-803 Zabrze			Format A3
Obiekt Szpital Miejski w Zabrze Sp. z o.o. ul. Zamkowa 4, 41-803 Zabrze			Skala 1:500
Temat Projekt zagospodarowania terenu			Nr rys. 01

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ:

1.1A Klatka schodowa



wyremontowana część SOR nieobjęta opracowaniem

UWAGA:

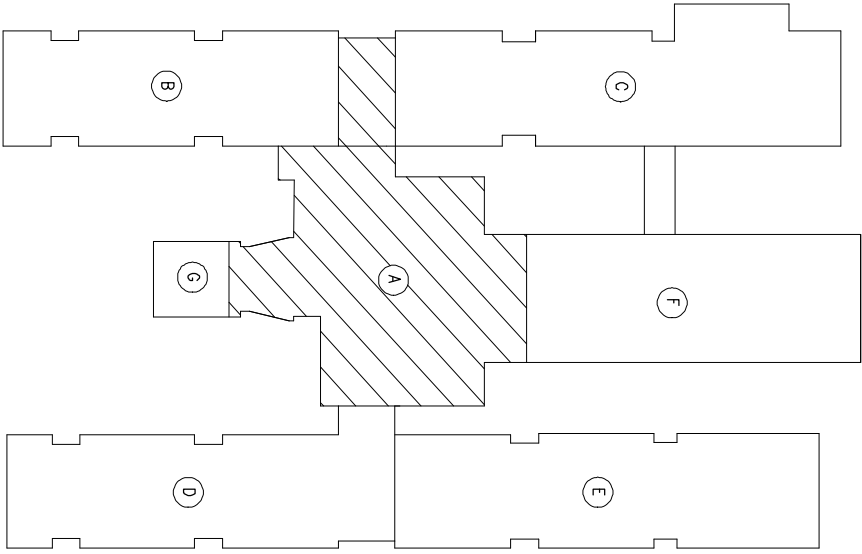
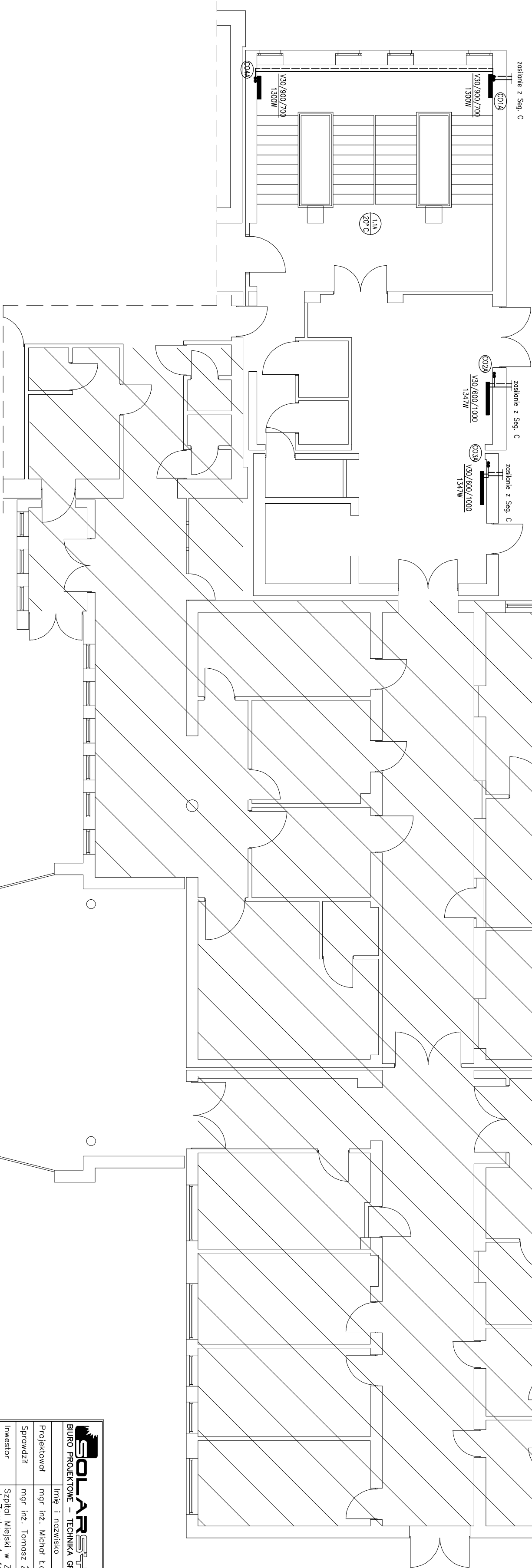
1. Całość wykonać zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami.
2. Grzejniki i armature montować wg wytycznych producenta.
3. Wszystkie przewody wykonać z rur i kształtek wielowarstwowych.
4. Przewody prowadzić ze spadkiem umożliwiającym prawidłowe odpowietrzenie i opróżnienie instalacji.
5. Przewody poziome prowadzić w posadzce.
6. Dobrano grzejniki z podgrzewaniem bocznym lub dolnym.
7. Przebiegła przewodów przez przegrody budowlane wydzielające różne strefy pożarowe należy wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych szczelnym elastycznym o odporności ogniowej równej co najmniej odporności ogniowej przegrody.
8. Pozostałe przebiegła przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych szczelnym elastycznym.
9. Należy wykonać naturalną kompensację przewodów lub kompensację typu U.
10. Dopuszcza się zastosowanie urządzeń innych firm, ale o równoważnych parametrach.
11. Przyjęte rozwiązania projektowe zwyfikować na planie budowy.
12. Z uwagi na niedostępność budowlaną obiektu na etapie projektowania inwestycja na etapie realizacji może wymagać korekt.
13. W razie wątpliwości przed zakupem i montażem materiałów skontaktować się z projektantem.

OBJAŚNIENIE OZNACZEŃ:

**■** Grzejnik płytowy KERMI typ THERM X2 Profil-V higieniczny lub równoważny  
wysokość: 400mm, długość: 1100mm, moc: 1068W  
o parametrach tmax= 110 °C, Pmax = 10 bar  
z podgrzewaniem dolnym

———— Przewody instalacji c.o.(zasłanianie)  
----- Przewody instalacji c.o.(powrót)

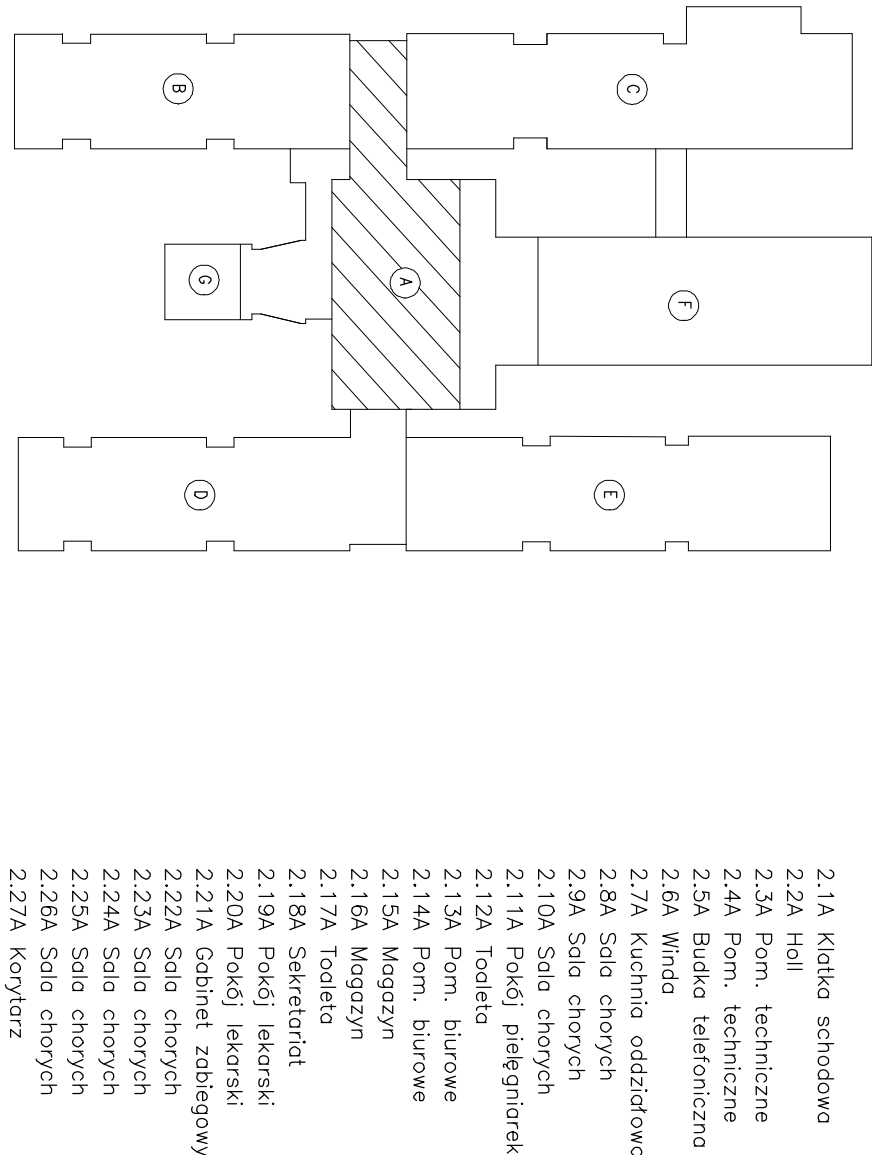
Ⓢ Oznaczenie pionu centralnego ogrzewania



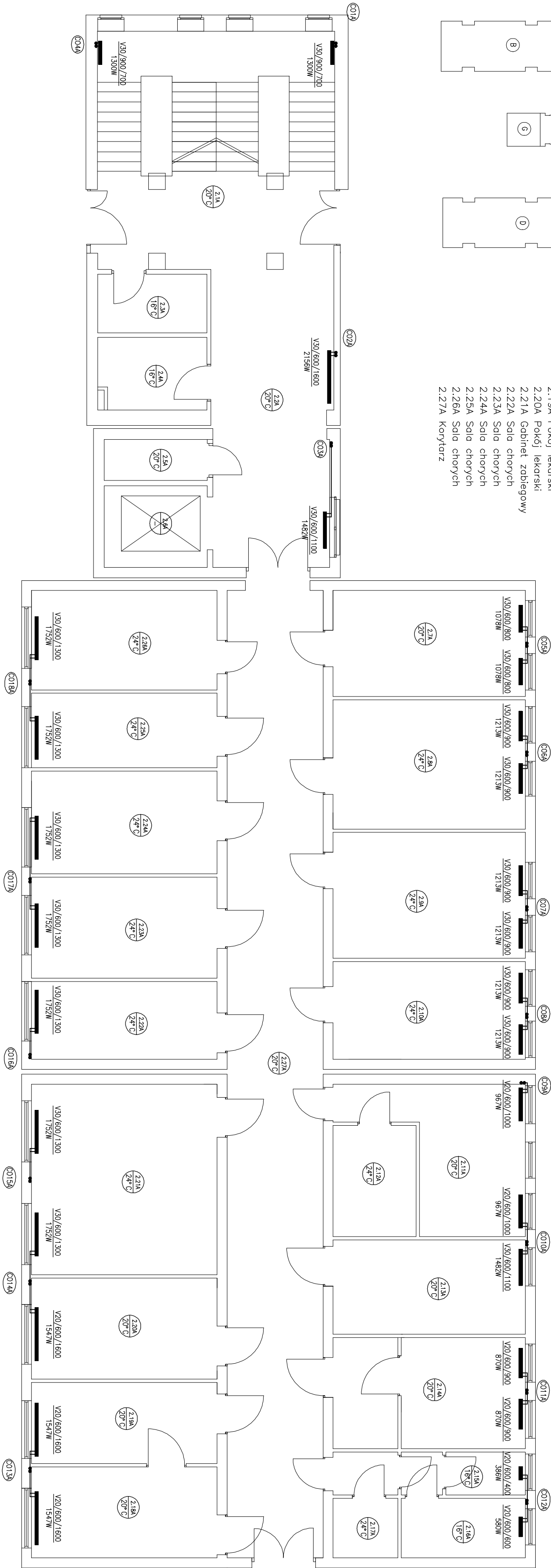
<b>SOLARSYSTEMS</b> BiuRO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWCA				32-400 Mielńce ul. Słowackiego 42 www.solar-system.pl	
Projektował	mgr inż. Michał Łopa	MAP/25/PW05/11	Nr Upr.	Podpis	Data
Sprawdził	mgr inż. Tomasz Zak	MAP/0238/P005/09			10.2012
Inwestor	Szpital Miejski w Zabrzu Sp. z o.o. ul. Zimkowa 4, 41-803 Zabrze				Format A2
Obiekt	Szpital Miejski w Zabrzu Sp. z o.o. ul. Zimkowa 4, 41-803 Zabrze				Skala 1:100
Temat	Rzut portieru (1 kondygnacja) – segment A				Nr rys. 02

Opracowanie chronione ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lipca 1994r.)

ZESTAWIENIE POMIESZCZEN:



- 2.1A Klatka schodowa
- 2.2A Hall
- 2.3A Pom. techniczne
- 2.4A Pom. techniczne
- 2.5A Budka telefoniczna
- 2.6A Winda
- 2.7A Kuchnia oddziałowa
- 2.8A Sala chorych
- 2.9A Sala chorych
- 2.10A Sala chorych
- 2.11A Pokój pielęgniarek
- 2.12A Toileta
- 2.13A Pom. biurowe
- 2.14A Pom. biurowe
- 2.15A Magazyn
- 2.16A Magazyn
- 2.17A Toileta
- 2.18A Sekretariat
- 2.19A Pokój lekarski
- 2.20A Pokój lekarski
- 2.21A Gabinet zabiegowy
- 2.22A Sala chorych
- 2.23A Sala chorych
- 2.24A Sala chorych
- 2.25A Sala chorych
- 2.26A Sala chorych
- 2.27A Korytarz



UWAGA:

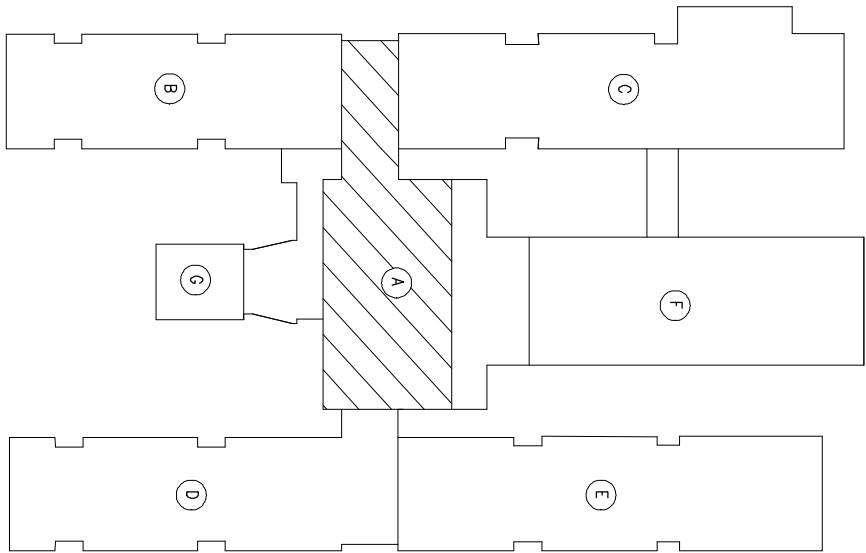
1. Ciepło wykonać zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami.
2. Grzejniki i armaturę montować wg wytycznych producenta.
3. Wszystkie przewody wykonać z rur i kształtek wielowarstwowych.
4. Przewody prowadzić ze spadkiem umożliwiającym prawidłowe odpowietrzenie i opróżnienie instalacji.
5. Przewody poziome prowadzić w posadzce.
6. Dobrano grzejniki z podłączeniem bocznym lub dolnym.
7. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wydzielające różne strefy pożarowe należy wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych szczelnym elastycznym o odporności ogniowej równej co najmniej odporności ogniowej przegrody.
8. Pozostałe przebiecia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych szczelnym elastycznym.
9. Należy wykonać naturalną kompensację przewodów lub kompensację typu U.
10. Dopuszcza się zastosowanie urządzeń innych firm, ale o równoważnych parametrach.
11. Przyjęte rozwiązania projektowe zwrócić uwagę na planu budowy.
12. Uwagi na niedostępność budowlaną obiektu na etapie projektowania inwestycji na etapie realizacji może wymagać korekt.
13. W razie wątpliwości przed zakupem i montażem materiałów skontaktować się z projektantem.

OBJAŚNIENIE OZNACZEŃ:

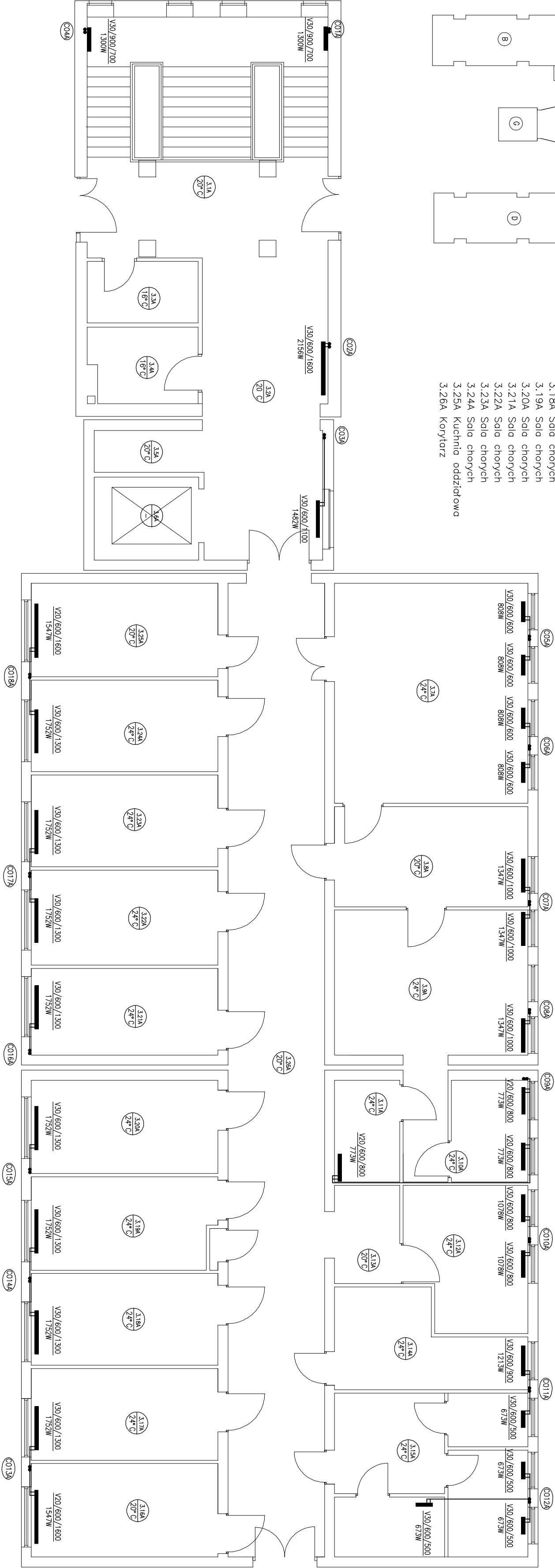
- Grzejnik płytowy KERMI typ THERM X2 Profil-V higieniczny lub równoważny
- wysokość 400mm, długość 1100mm, moc 1068W
- o parametrach tmax= 110 C, Pmax = 10 bar
- z podłączeniem dolnym
- Przewody instalacji c.o.(zasilanie)
- Przewody instalacji c.o.(powrót)
- Oznaczenie planu centralnego ogrzewania

<b>SOLARSYSTEM</b>				32-400 Mławie ul. Słowackiego 42 www.solar-system.pl	
Biurowo PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWCA		Nr Upr.		Podpis	
Projektant	mgr inż. Michał Łopa	MAP/25/PW05/11	Data		10.2012
Sprawdził	mgr inż. Tomasz Zok	MAP/0238/P005/09	Data		10.2012
Inwestor	Szpital Miejski w Zabrzcu Sp. z o.o. ul. Żemkowska 4, 41-803 Zabrze	Format		A2	
Obiekt	Szpital Miejski w Zabrzcu Sp. z o.o. ul. Żemkowska 4, 41-803 Zabrze	Skala		1:100	
Tenat	Rzut lp. (2 kondygnacja) – segment A	Nr rys.		03	

Opracowanie chronione ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)



- ZESTAWIENIE POMIESZCZEN:
- 3.1A Klatka schodowa
  - 3.2A Hall
  - 3.3A Pom. techniczne
  - 3.4A Pom. techniczne
  - 3.5A Budka telefoniczna
  - 3.6A Winda
  - 3.7A Sala gimnastyczna
  - 3.8A Rejestracja
  - 3.9A Fizykoterapia
  - 3.10A Fizykoterapia
  - 3.11A Fizykoterapia
  - 3.12A Gabinet zabiegowy
  - 3.13A Dyżurka
  - 3.14A Łazienka
  - 3.15A Łazienka
  - 3.16A Pokój lekarski
  - 3.17A Sala chorych
  - 3.18A Sala chorych
  - 3.19A Sala chorych
  - 3.20A Sala chorych
  - 3.21A Sala chorych
  - 3.22A Sala chorych
  - 3.23A Sala chorych
  - 3.24A Sala chorych
  - 3.25A Kuchnia oddziałowa
  - 3.26A Korytarz



UWAGA:

- Całość wykonać zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami.
- Grzejniki i armaturę montować wg wytycznych producenta.
- Wszystkie przewody wykonać z rur i kształtek wielowarstwowych.
- Przewody prowadzić ze spodem umożliwiający prowadzenie odpowietrzenia i opróżnienie instalacji.
- Przewody poziome prowadzić w posadzce.
- Dobrano grzejniki z podłączeniem bocznym lub dolnym.
- Przebiegła przewodów przez przegrody budowlane wydzielające różne strefy pożarowe należy wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych szczelnym elastycznym o odporności ogniowej równej co najmniej odporności ogniowej przegrody. Pozostałe przebiegła przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych szczelnym elastycznym.
- Należy wykonać natrwała kompensację przewodów lub kompensację typu U.
- Dopuszcza się zastosowanie urządzeń innych firm, ale o równoważnych parametrach.
- Przejęcie rozważania projektowe zweryfikować na planu budowy. Z uwagi na niedostępność budowlanej obiektu na etapie projektowania inwestycja na etapie realizacji może wymagać korekt. W razie wątpliwości przed zakupem i montażem materiałów skontaktować się z projektantem.

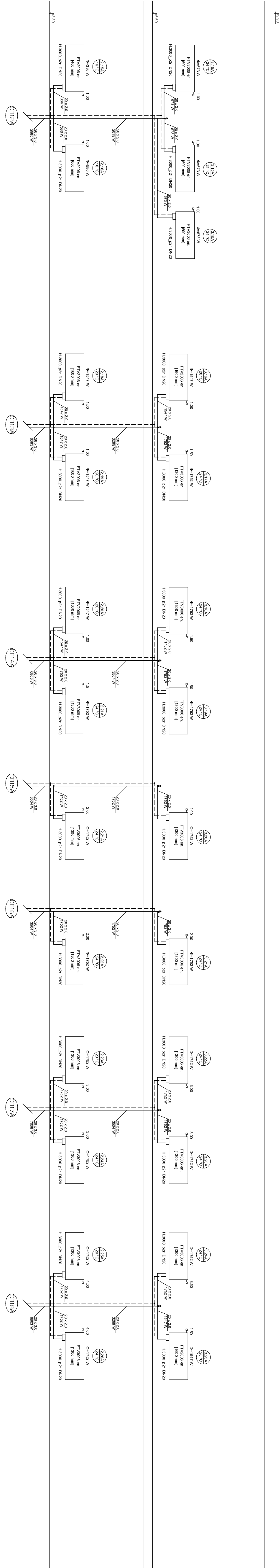
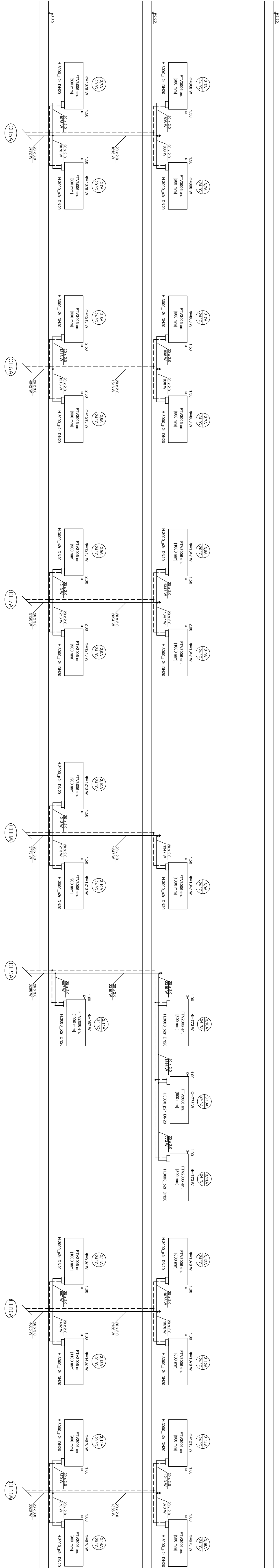
OBSAŻNIENIE OZNACZEŃ:

- Grzejnik płytowy KERMI typ THERM X2 Profil-V higieniczny lub równowadźny
- V20/400/1100 o wysokości 400mm, długość 1100mm, moc 1068W
- z podłączeniem dolnym
- Przewody instalacji c.o.(zasilanie)
- Przewody instalacji c.o.(powrót)
- Oznaczenie pionu centralnego ogrzewania

<b>SOLARSYSTEM</b>				32-400 Mielnice	
BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWCA				ul. Słowackiego 42	
				www.solar-system.pl	
Projektował	mgr inż. Michał Łopa	MAP/225/PW05/11	Podpis	Data	
Sprawił	mgr inż. Tomasz Zok	MAP/0238/P005/09			10.2012
Inwestor	Szpital Miejski w Zabrzcu Sp. z o.o.				Format A2
ul. Żelnikowska 4, 41-803 Zabrze				Skala 1:100	
Obiekt	Szpital Miejski w Zabrzcu Sp. z o.o.				
ul. Żelnikowska 4, 41-803 Zabrze					
Termin	Rzut IIp. (3 kondygnacja) – segment A				Nr rys. 04

Opracowanie chronione ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lipca 1994r.)





- UWAGI:
1. Ciepłe wykonanie zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami.
  2. Wszelkie instalacje i urządzenia muszą być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami.
  3. Wszelkie instalacje i urządzenia muszą być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami.
  4. Przewody prowadzić ze spadkiem umożliwiającym prawidłowe odwodnienie i opróżnienie instalacji.
  5. Piony instalacji wpść do istniejących pionów c.o.
  6. Ze względu na zabudowane poziomy na parterze obiektu naziemny zwozów doprowadzić empylizację.
  7. Dobrono grzejniki z podłączeniem dolnym.
  8. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wydzielić różną strefy pożarowe naziemny.
  9. Wykonanie w tulejach ochronnych wypalonych szkiełkami elastycznym o odporności ogniowej równej co najmniej odporności ogniowej przegrody.
  10. Pozostałe przebiegi przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych o odporności ogniowej równej co najmniej odporności ogniowej przegrody.
  11. Należy wykonać naturalną kompensację przewodów lub kompensację typu U.
  12. Dopuszczalne są zastosowanie urządzeń innych firm, o ile o równoważnych parametrach.
  13. Przyjęte rozwiązanie projektowe zwrócić na plan budowy.
  14. Z uwagi na niedostępność budowlanej obiektu na etapie projektowania inwestycji na etapie realizacji może wymagać korekt.
  15. W razie wątpliwości przed zakupem i montażem materiałów skontaktować się z projektantem.

OZNACZENIE GRZEJNIKÓW:

Oznaczenie pomieszczenia

Moc grzejnika

Grzejnik płytowy KERMI typ THERM X2 Profil-V hygieniczny lub równoważny

wysokość 600mm, długość 800mm, moc 803 W

Oznaczenie pionu centralnego ogrzewania

OZNACZENIE PRZEWODÓW:

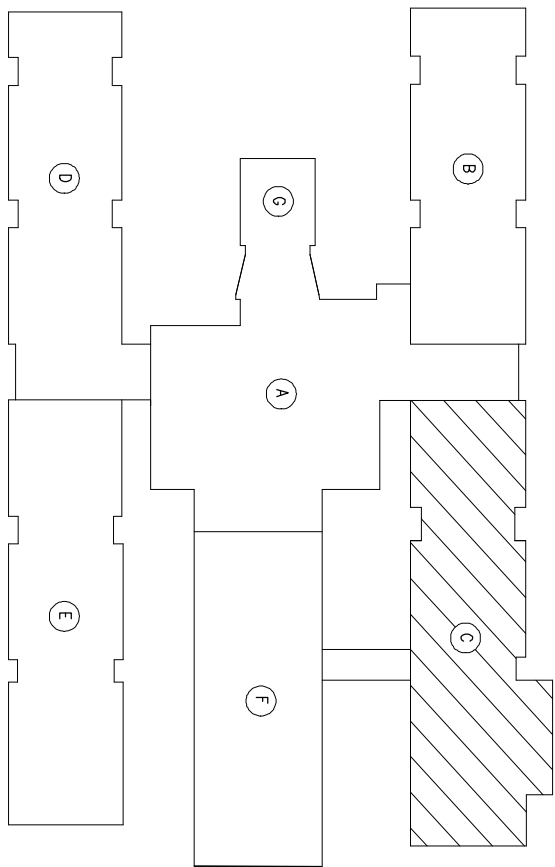
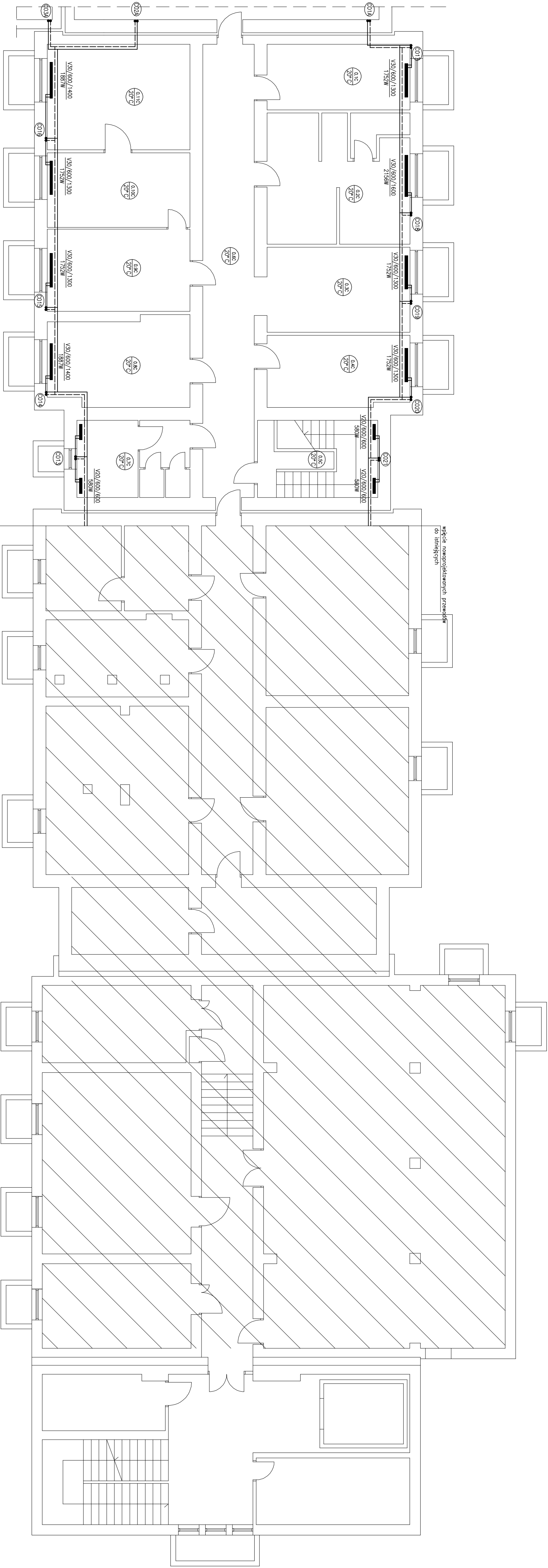
Przewody instalacji c.o. (zasilanie)

Przewody instalacji c.o. (powrót)

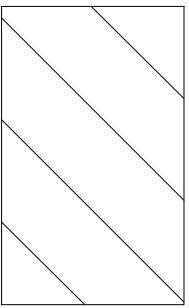
BUDOWA PROJEKTOWA - TECHNIKA BUDOWLA				32-400 Warszawa ul. Słowackiego 42 www.budowa-projecka.pl	
Projektant	mgr inż. Michał Kozłowski	Nr. Licz.	WP/25/19/MS/11	Podpis	10.2012
Wykonawca	mgr inż. Tomasz Zok	WP/25/19/MS/09			10.2012
Inwestor	Szpital Miejski w Zdroju Sp. z o.o.				Facemati Al
Strona	Strona 1 z 1				50000 -
Opis	ul. Słowackiego 42, 41-803 Zawrat				
Temat	Rozwiązanie instalacji c.o. - segment A				Nr. 05

Opracowanie: opracowanie, wykonanie i projekt instalacji c.o. w ramach zadania inwestycyjnego, 32-400 Warszawa, ul. Słowackiego 42, 41-803 Zawrat, 83 i 84 a (mapa 1:5000)





- ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ:
- 0.1C Pom. nieużytkowane przewidziane do remontu
  - 0.2C Pom. nieużytkowane przewidziane do remontu
  - 0.3C Pom. nieużytkowane przewidziane do remontu
  - 0.4C Pom. nieużytkowane przewidziane do remontu
  - 0.5C Klatka schodowa
  - 0.6C Korytarz
  - 0.7C Pom. nieużytkowane przewidziane do remontu
  - 0.8C Pom. nieużytkowane przewidziane do remontu
  - 0.9C Pom. nieużytkowane przewidziane do remontu
  - 0.11C Pom. nieużytkowane przewidziane do remontu



wymontowana część sterownicza niebędą opracowaniem

- UWAGA:
1. Ciepła, wykonanie zgodnie z obecnymi przepisami.
  2. Grzejniki i armatura montować wg wytycznych producenta.
  3. Wszystkie przewody wykonać z rur i kształtek wielokształkowych.
  4. Przewody prowadzić ze spodem uniemożliwającym prowadzenie odpowietrzenia i opróżnianie instalacji.
  5. Przewody poziome prowadzić w posadzce.
  6. Dobrano grzejniki z podgrzewaniem bocznym lub dolnym.
  7. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wyodrębnić różne strefy podczerwone należy wykonać w lukach ochronnych wykonanych szczelnym elastycznym materiałem (np. silikonem).
  8. Pozostałe przebiegi przez przegrody budowlane wykonać w lukach ochronnych wykonanych szczelnym elastycznym.

8. Należy wykonać naturalna kompensację przewodów lub kompensację typu U.
9. Dopasować się do istniejącego układu instalacji.
10. Z uwagi na niedostępność budowlanej dokumentacji, projektant nie może gwarantować, że projektant nie będzie w stanie wykonać projektu.

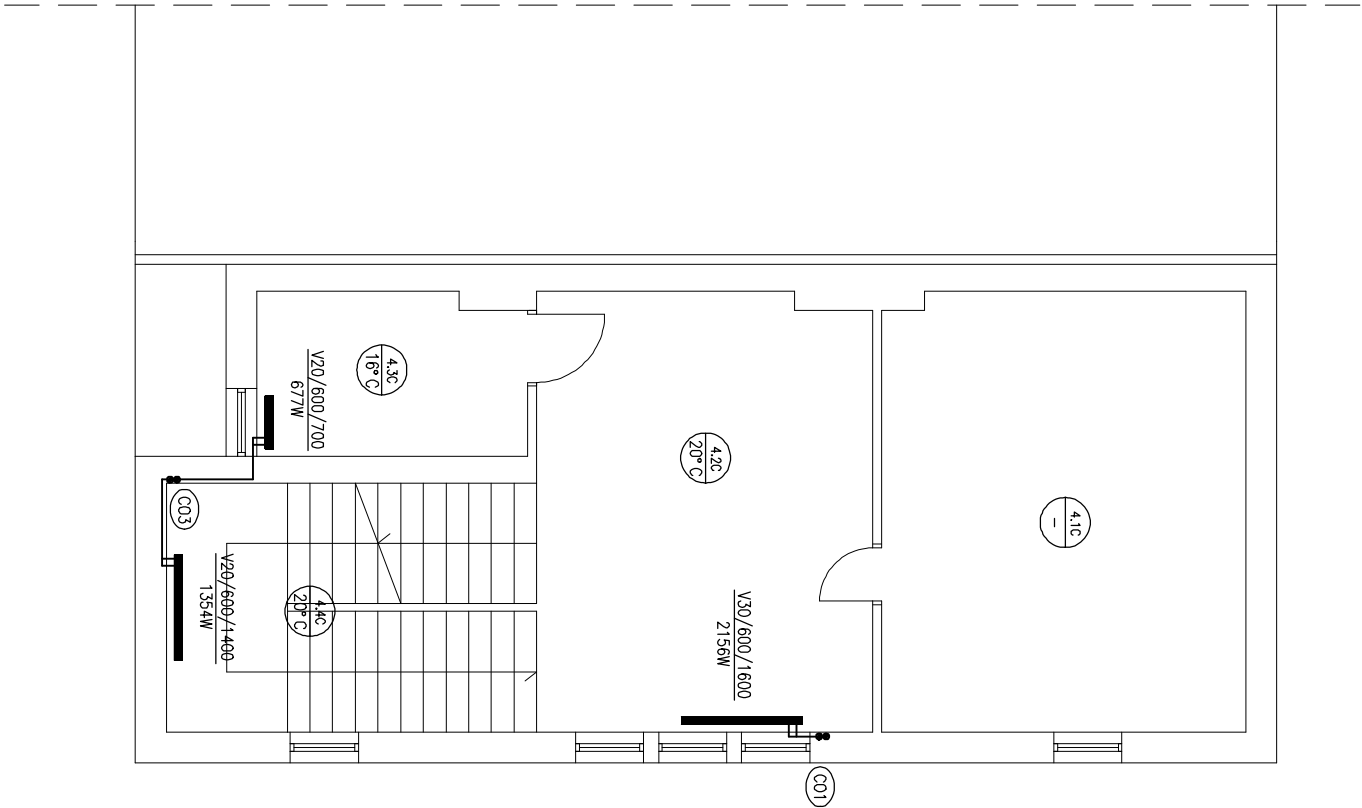
- OBJAŚNIENIE OZNACZEŃ:
- WZG/400/1100 Grzejnik płytowy KERMI typ THERM X2 Profil-V higieniczny lub równoważny
  - 1068W Wysokość 400mm, długość 1100mm, moc 1068W
  - z podgrzewaniem dolnym

- Przewody instalacji c.o.(zasilanie)
- Przewody instalacji c.o.(powrót)
- Oznaczenie planu centralnego ogrzewania

<b>BOLARSKI</b>				<b>ul. Słowackiego 42</b>	
<b>BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA OGRZEWANIA</b>				<b>www.bolarski.pl</b>	
Inżynier		mgr inż. Tomasz Zok		10.2012	
Projektant		mgr inż. Tomasz Zok		10.2012	
Sprawdził		mgr inż. Tomasz Zok		10.2012	
Inwestor		Spółka M&P s.p. z o.o.		Forma	
Obiekt		ul. Żemłowa 4, 41-803 Żemłowa		Stwierdzenie	
Termin		Realizacja (o kontynuacji) - segment C		Nr rys.	
				06	

Opracowanie zgodnie z Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. 20/96, poz. 83 z późn. zmianami)

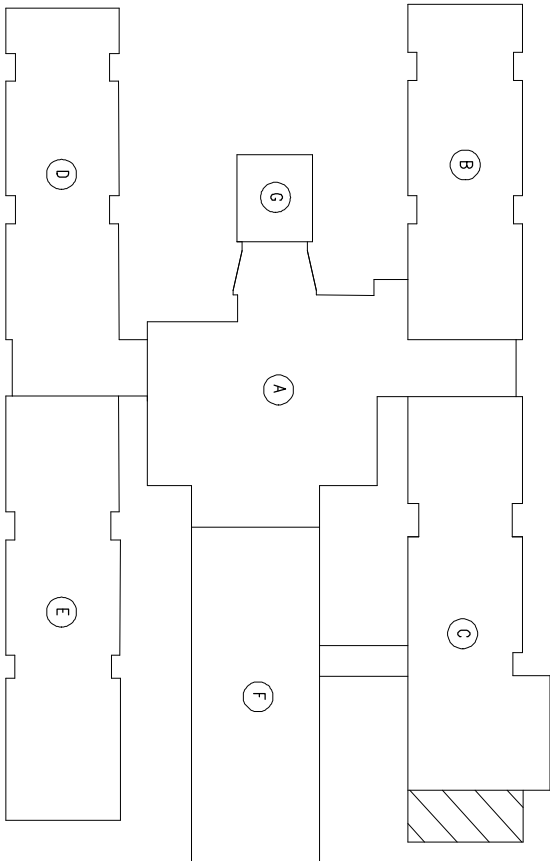




OBJAŚNIENIE OZNACZEŃ:

**Grzejnik płytowy KERMI typ THERM X2 Profi-V higieniczny lub równoważny**  
V20/400/1100 wysokość 400mm, długość 1100mm, moc 1068W  
o parametrach tmax= 110 C, Pmax = 10 bar  
z podłączeniem dolnym

- Przewody instalacji c.o.(zasilanie)
- Przewody instalacji c.o.(powrót)
- Oznaczenie pionu centralnego ogrzewania




UWAGA:

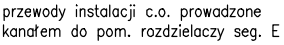
- Cofnąć wykonąć zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami.
- Grzejniki i armaturę montować wg wytycznych producenta.
- Wszystkie przewody wykonąć z rur i kształtek wielowarstwowych.
- Przewody prowadzić ze spadkiem umożliwiającym prawidłowe odpowietrzenie i opróżnienie instalacji.
- Przewody poziome prowadzić w istniejącym kanale. W przypadku braku możliwości montażu przewodów w kanale należy prowadzić przewody w posadzce.
- Dobrano grzejniki z podłączeniem dolnym.
- Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wydzielające różne strefy pożarowe należy wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych szczeliwem elastycznym o odporności ogniowej równej co najmniej odporności ogniowej przegrody. Pozostałe przebicia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych szczeliwem elastycznym.
- Należy wykonać naturalną kompensację przewodów lub kompensację typu U.
- Dopuszcza się zastosowanie urządzeń innych firm, ale o równoważnych parametrach.
- Przyjęte rozwiązania projektowe zweryfikować na placu budowy.
- Z uwagi na niedostępną budowlaną obiektu na etapie projektowania inwestycja na etapie realizacji może wymagać korekt. W razie wątpliwości przed zakupem i montażem materiałów skontaktować się z projektantem.

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ:

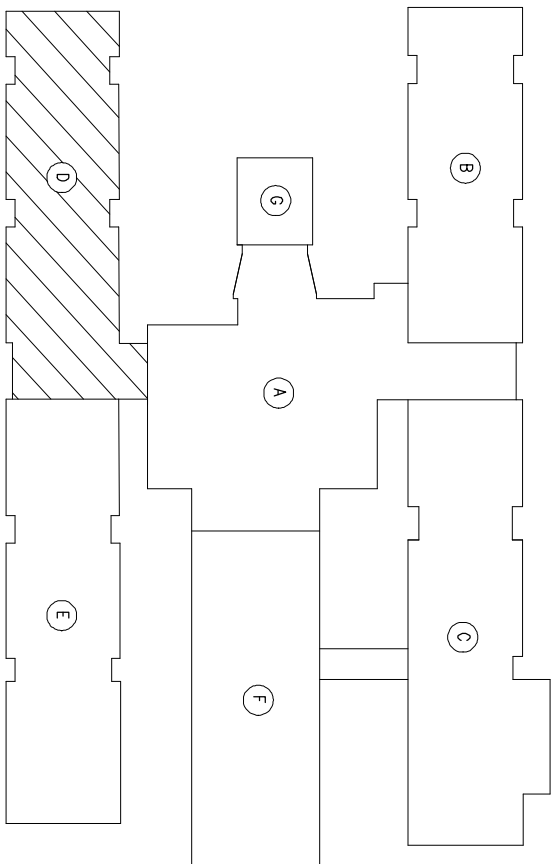
- 4.1C Szyb windy
- 4.2C Korytarz
- 4.3C Magazyn
- 4.4C Klatka schodowa


				32-400 Mysłenice ul. Stowackiego 42 www.solar-system.pl	
BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWCA					
	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data	
Projektował	mgr inż. Michał Łopa	MAP/225/PW05/11		10.2012	
Sprawdził	mgr inż. Tomasz Żak	MAP/0238/P005/09		10.2012	
Inwestor	Szpital Miejski w Zabrzu Sp. z o.o. ul. Zamkowa 4, 41-803 Zabrze				
Obiekt	Szpital Miejski w Zabrzu Sp. z o.o. ul. Zamkowa 4, 41-803 Zabrze				
Temat	Rzut IIIp. (4 kondygnacja) – segment C				Nr rys. 09
Opracowanie chronione. Ustawę o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)					



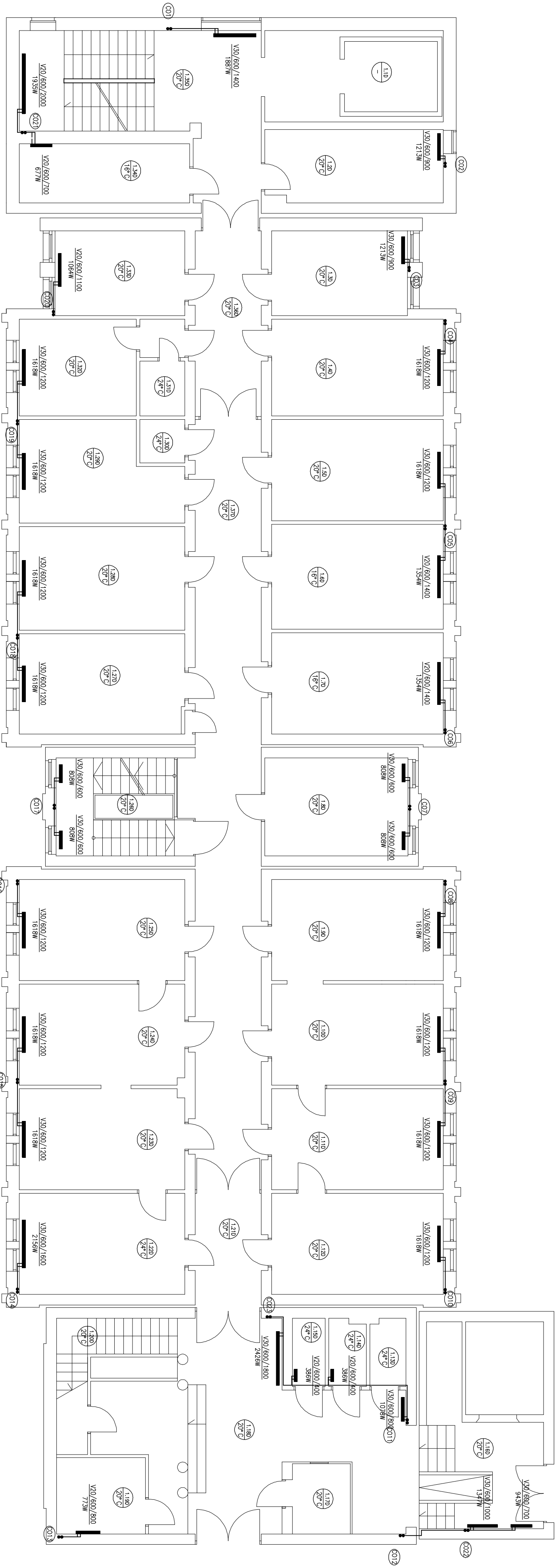


- | ZESZAMINIENIE POMIESZCZEŃ:    |  | OBJAŚNIENIE OZNACZEŃ: |  |
|-------------------------------|--|-----------------------|--|
| 0.1D Korytarz                 |  |                       |  |
| 0.2D Magazyn                  |  |                       |  |
| 0.3D Magazyn laboratorium     |  |                       |  |
| 0.4D Magazyn laboratorium     |  |                       |  |
| 0.5D Magazyn laboratorium     |  |                       |  |
| 0.6D Magazyn laboratorium     |  |                       |  |
| 0.7D Magazyn opteki           |  |                       |  |
| 0.8D Magazyn laboratorium     |  |                       |  |
| 0.9D Pom. uzdatniania wody    |  |                       |  |
| 0.10D Klatka schodowa         |  |                       |  |
| 0.11D Korytarz                |  |                       |  |
| 0.12D Wentylatorownia         |  |                       |  |
| 0.13D Magazyn opteki          |  |                       |  |
| 0.14D Magazyn opteki          |  |                       |  |
| 0.15D Rozdzielnia elektryczna |  |                       |  |
| 0.16D Magazyn                 |  |                       |  |
| 0.17D Klatka schodowa         |  |                       |  |
| 0.18D Korytarz                |  |                       |  |



 <b>SOLAR SYSTEMS</b> BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWCZA		32-400 Mysłowice ul. Słowackiego 42 www.solar-system.pl	
Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował mgr inż. Michał Łapa	MWP/225/PMS/11		10.2012
Sprawdził mgr inż. Tomasz Żok	MWP/0238/PMS/09		10.2012
Investor Spółka Mejski w Zabrzu Sp. z o.o. ul. Żarkowska 4, 41-803 Zabrze			Format A2
Obiekt Spółka Mejski w Zabrzu Sp. z o.o. ul. Żarkowska 4, 41-803 Zabrze			Skala 1:100
Temat Rzut pionowe (0 kondygnacja) – segment D			Nr rys. 11
Opracowanie chorobowe Ustawę o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. 24/94 poz. 83 z dnia 4 lipca 1994r.)			





UWAGA:

1. Ciepłą, wykonaną zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami.
2. Grzejniki i armaturę montować wg wytycznych producenta.
3. Wszystkie przewody wykonąć z rur i kształtek wielowarstwowych.
4. Przewody prowadzić ze spadkiem umożliwiającym prawidłowe odpowietrzenie i opróżnienie instalacji.
5. Przewody poziome prowadzić w istniejącym kanale.
6. W przypadku braku możliwości montażu przewodów w kanale należy prowadzić przewody w posadzce.
7. Dobrano grzejniki z podłączeniem dolnym.
8. Przebiegi przewodów przez przegrody budowlane wydzielające różne strefy pożarowe należy
9. wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych szczelnym elastycznym o odporności ogniowej równej co najmniej odporności ogniowej przegrody.
10. Pozostałe przebiegi przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych szczelnym elastycznym.
11. Należy wykonać naturalną kompensację przewodów
12. lub kompensację typu U.
13. 9. Dopuszcza się zastosowanie urządzeń innych firm,
14. ale o równoważnych parametrach.
15. 10. Przyjęte rozwiązania projektowe zweryfikować na placu budowy.
16. Z uwagi na niedostępność budowlaną obiektu na etapie projektowania inwestycja na etapie realizacji może wymagać korekt.
17. W razie wątpliwości przed zakupem i montażem materiałów skontaktować się z projektantem.

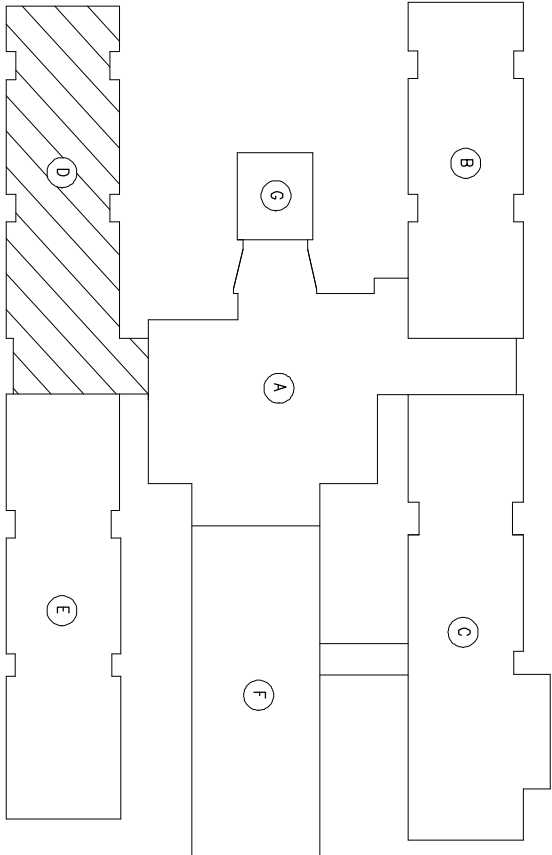
ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ:

- 1.1D Windo
- 1.2D Zmywarka
- 1.3D Laboratorium
- 1.4D Laboratorium
- 1.5D Pokój socjalny
- 1.6D Magazyn
- 1.7D Magazyn
- 1.8D Pracownia płynów ustrojowych
- 1.9D Pracownia biochemii
- 1.10D Pracownia biochemii
- 1.11D Pracownia biochemii
- 1.12D Pomieszczenie biurowe
- 1.13D Toileta
- 1.14D Toileta
- 1.15D Toileta
- 1.16D Kuchnia kuchnia
- 1.17D Punkt obsługi pacjenta
- 1.18D Korytarz
- 1.19D Kiosk
- 1.20D Kuchnia kuchnia
- 1.21D Korytarz
- 1.22D Gabinet poboru
- 1.23D Laboratorium
- 1.24D Laboratorium
- 1.25D Laboratorium
- 1.26D Kuchnia kuchnia
- 1.27D Zmywarka
- 1.28D Szatnia
- 1.29D Pomieszczenie biurowe
- 1.30D Toileta
- 1.31D Toileta
- 1.32D Pokój socjalny
- 1.33D Pom. kierownika
- 1.34D Magazyn
- 1.35D Kuchnia kuchnia
- 1.36D Korytarz
- 1.37D Korytarz

OBJAŚNIENIE OZNACZEŃ:

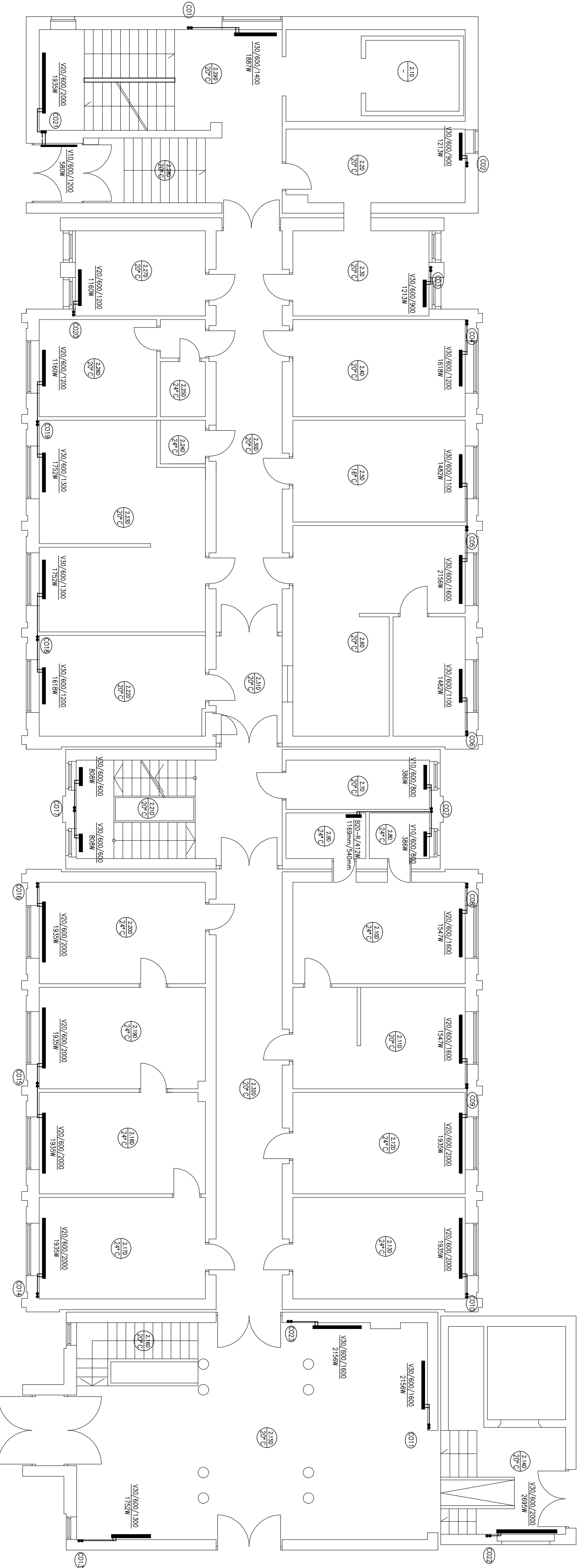
Grzejnik płytowy KERMI typ THERM X2 Profil-V higieniczny lub równoważny  
wysokość 400mm, długość 1100mm, moc 1068W  
o parametrach tmax= 110 C, Pmax = 10 bar  
z podłączeniem dolnym

Przewody instalacji c.o.(zaślanie)  
Przewody instalacji c.o.(powrót)  
Oznaczenie planu centralnego ogrzewania



<b>SOLARSYSTEM</b>				32-400 Młecice ul. Słowackiego 42 www.solar-system.pl	
BUDOWA PROJEKTOWA – TECHNIKA GRZEWCA		Inicjator i nadzór		Podpis	
Projektant	mgr inż. Michał Łopa	MAP/25/PW05/11	Data		10.2012
Wykonawca	mgr inż. Tomasz Zok	MAP/0238/P005/09	Data		10.2012
Inwestor	Szpital Miejski w Zabrzcu Sp. z o.o.	Forma		A2	
Obiekt	Szpital Miejski w Zabrzcu Sp. z o.o.	Adres		Skala	
Termin	Rzut niskiego parteru (1 kondygnacja) – segment D	Nr rys.		12	

Opracowanie chronione ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr. 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)



UWAGA:

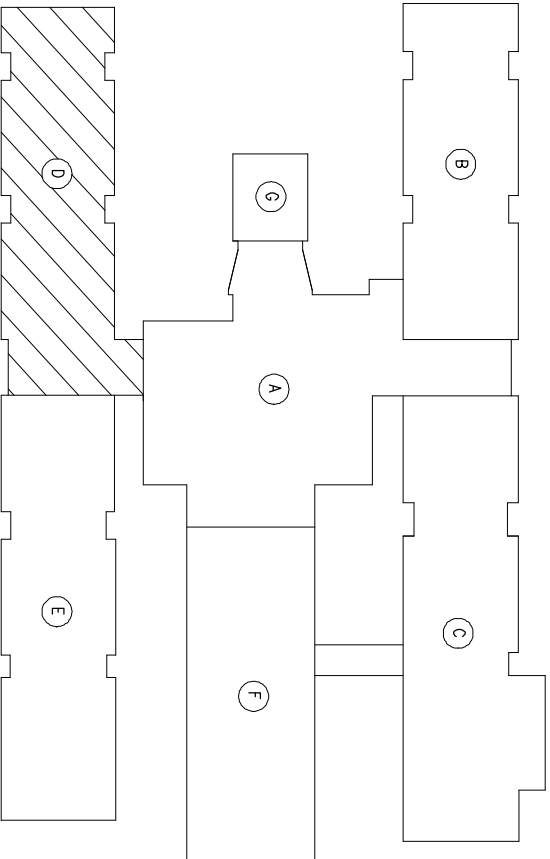
- Całość wykonac zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami;
- Grzejniki i armature montować wg wytycznych producenta;
- Wszystkie przewody wykonać z rur i kształtek wielowarstwowych;
- Przewody prowadzić ze spodem umożliwiającym prowadzenie odpowietrzenia i opróżnienie instalacji;
- Przewody poziome prowadzić w istniejącym kanale. W przypadku braku możliwości montażu przewodów w kanale należy prowadzić przewody w posadzce;
- Dobrano grzejniki z podłączeniem dolnym;
- Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wydzielające różne strefy pożarowe należy wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych szczelnym elastycznym o odporności ogniowej równej co najmniej odporności ogniowej przegrody. Pozostałe przebiecia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych szczelnym elastycznym;
- Należy wykonać naturalną kompensację przewodów lub kompensację typu U;
- Dopuszcza się zastosowanie urządzeń innych firm, ale o równoważnych parametrach;
- Przyjęte rozwiązania projektowe zwyfikować na placu budowy. Z uwagi na niedostępność budowlaną obiektu na etapie projektowania inwestycja na etapie realizacji może wymagać korekt. W razie wątpliwości przed zakupem i montażem materiałów skontaktować się z projektantem.


ZESTAWIENIE POMIESZCZEN:

- 2.1D Winda
- 2.2D Magazyn
- 2.3D Szatnia
- 2.4D Pokój socjalny
- 2.5D Magazyn leków
- 2.6D Ekspedycja
- 2.7D Magazyn
- 2.8D Toileta
- 2.9D Toileta
- 2.10D Sala wybudzeń
- 2.11D Pokój socjalny
- 2.12D Pracownia EEG
- 2.13D Pracownia EKG
- 2.14D Klatka schodowa
- 2.15D Hall
- 2.16D Klatka schodowa
- 2.17D Pracownia
- 2.18D Pracownia
- 2.19D Pracownia
- 2.20D Pracownia
- 2.21D Klatka schodowa
- 2.22D Zmywalnia
- 2.23D Receptura
- 2.24D Toileta
- 2.25D Toileta
- 2.26D Pom. biurowe
- 2.27D Pom. biurowe
- 2.28D Klatka schodowa
- 2.29D Klatka schodowa
- 2.30D Korytarz
- 2.31D Korytarz
- 2.32D Korytarz

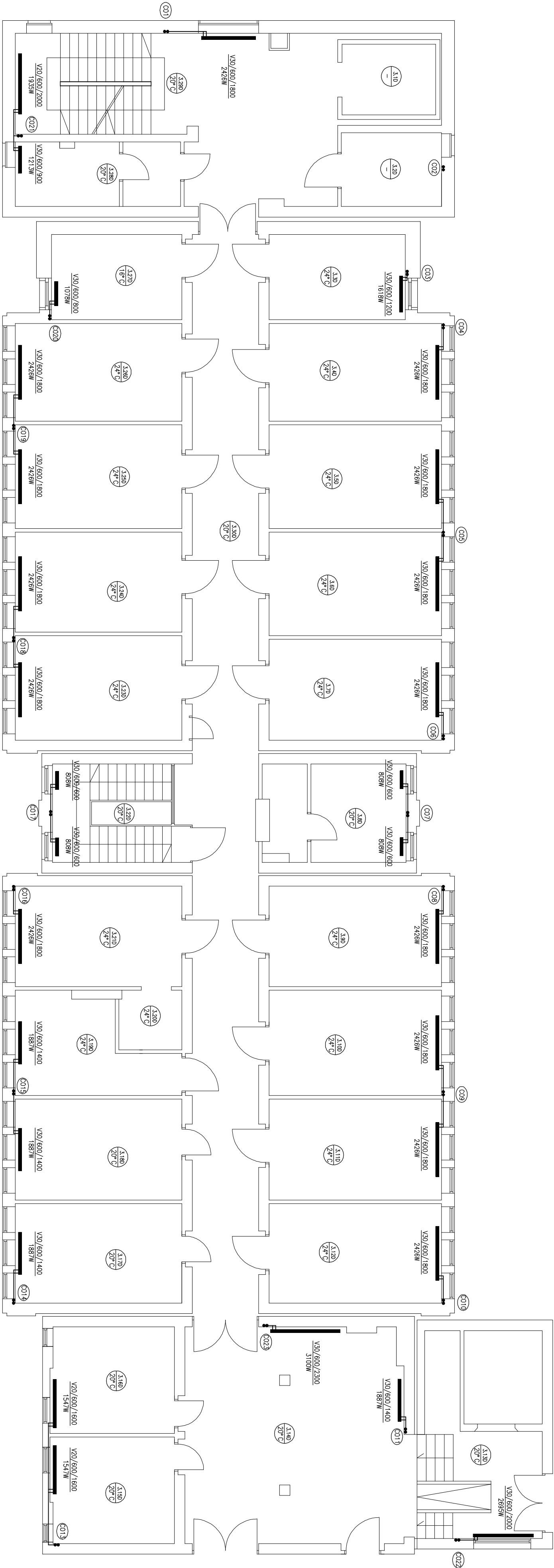
OBJAŚNIENIE OZNACZEŃ:

- Grzejnik płytowy KERMI typ THERM X2 Profil-V higieniczny lub równoważny o parametrach tmax= 110 C, Pmax = 10 bar z podłączeniem dolnym
- Przewody instalacji c.o.(zasilanie)
- Przewody instalacji c.o.(powrót)
- Oznaczenie pionu centralnego ogrzewania



 <b>SOLAR SYSTEMS</b>				32-400 Mławie ul. Słowackiego 42 www.solar-system.pl	
BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWCA					
Projektował	mgr inż. Michał Łopa	MAP/225/PW05/11	Nr Upr.	Podpis	Data
Sprawił	mgr inż. Tomasz Zok	MAP/0238/P005/09			10.2012
Inwestor	Szpital Miejski w Zabrzu Sp. z o.o. ul. Żelnikowa 4, 41-803 Zabrze				Format A2
Obiekt	Szpital Miejski w Zabrzu Sp. z o.o. ul. Żelnikowa 4, 41-803 Zabrze				Skala 1:100
Tenot	Rzut lp. (2 kondygnacja) – segment D				Nr rys. 13
Procesowanie chorób: Ustawa o prawie oświatowym i prawach pobieranych (OZULN 24/94 poz. 83 z dnia 4 lipca 1994r.)					

Opracowanie chronione ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lipca 1994r.)



- UWAGA:
1. Ciepła, wykonać zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami.
  2. Grzejniki i armaturę montować wg wytycznych producenta.
  3. Wszystkie przewody wykonać z rur i kształtek wielomateriałowych.
  4. Przewody prowadzić ze spodem umożliwiający prawidłowe odpowietrzenie i opróżnienie instalacji.
  5. Przewody poziome prowadzić w istniejącym kanale.
  6. W przypadku braku możliwości montażu przewodów w kanale należy prowadzić przewody w posadzce.
  7. Dobrano grzejniki z podłączeniem dolnym.
  8. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wydzielać różne strefy pożarowe należy
  9. wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych szczelnym elastycznym o odporności ogniowej równej co najmniej odporności ogniowej przegrody.
  10. Pozostałe przebiecia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych szczelnym elastycznym.
  11. Należy wykonać naturalną kompensację przewodów lub kompensację typu U.
  12. Dopuszcza się zastosowanie urządzeń innych firm, ale o równoważnych parametrach.
  13. Przyjęte rozwiązania projektowe zwrócić uwagę na planu budowy.
  14. Z uwagi na niedostępność budowlanej obiektu na etapie projektowania inwestycji na etapie realizacji może wymagać korekt.
  15. W razie wątpliwości przed zakupem i montażem materiałów skontaktować się z projektantem.

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ:

- 3.1D Windo
- 3.2D Pom. pro morte
- 3.3D Sala chorych
- 3.4D Sala chorych
- 3.5D Sala chorych
- 3.6D Sala chorych
- 3.7D Gabinet zabiegowy
- 3.8D Dziurka
- 3.9D Sala chorych
- 3.10D Sala chorych
- 3.11D Sala chorych
- 3.12D Sala chorych
- 3.13D Klatka schodowa
- 3.14D Holl
- 3.15D Pom. biurowe
- 3.16D Pom. biurowe
- 3.17D Pokój lekarski
- 3.18D Pokój lekarski
- 3.19D Łazienka
- 3.20D Toileta
- 3.21D Toileta
- 3.22D Klatka schodowa
- 3.23D Sala chorych
- 3.24D Sala chorych
- 3.25D Sala chorych
- 3.26D Sala chorych
- 3.27D Magazyn pościeli
- 3.28D Sztuknia
- 3.29D Klatka schodowa
- 3.30D Korytarz

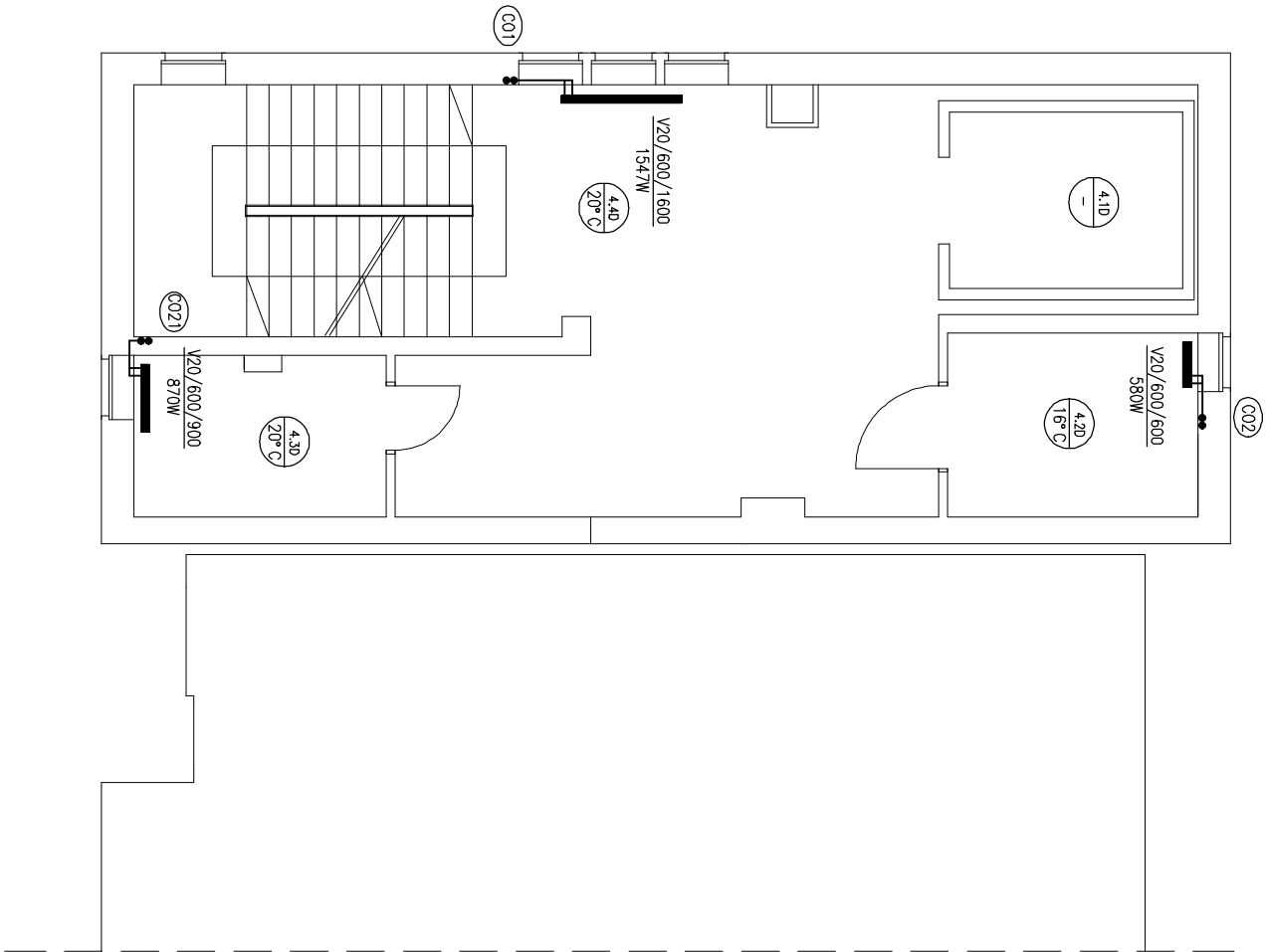
OBJAŚNIENIE OZNACZEŃ:

- Grzejnik płytowy KERMI typ THERM X2. Profil- $\gamma$  higieniczny lub równoważny
- wysokość 400mm, długość 1100mm, moc 1068W
- o parametrach tmax= 110 C, Pmax = 10 bar
- z podłączeniem dolnym
- Przewody instalacji c.o.(zasłanie)
- Przewody instalacji c.o.(powrót)
- Oznaczenie planu centralnego ogrzewania

<b>SOLARSYSTEM</b>				32-400 Mielnice ul. Słowackiego 42 www.solar-system.pl	
BUDOWA PROJEKTOWA – TECHNIKA GRZEWCA		Nr Upr.		Podpis	
Projektant		mgr inż. Michał Łopa		10.2012	
Sprawdził		mgr inż. Tomasz Zok		10.2012	
Inwestor		Szpital Miejski w Zabrzcu Sp. z o.o.		Formot	
Obiekt		Szpital Miejski w Zabrzcu Sp. z o.o.		A2	
Termin		ul. Ziemkowska 4, 41-803 Zabrze		Skala	
		Rzut IIp. (3 kondygnacja) – segment D		1:100	
				Nr rys.	
				14	

Opracowanie chronione ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)





OBJAŚNIENIE OZNACZEŃ:

Grzejnik płytowy KERMI typ THERM X2 Profil-V higieniczny lub równoważny  
V20/400/1100  
1068W  
o wysokości 400mm, długość 1100mm, moc 1068W  
o parametrach tmax= 110 C, Pmax = 10 bar  
z podłączeniem dolnym

Przewody instalacji c.o.(zasilanie)

Przewody instalacji c.o.(powrót)

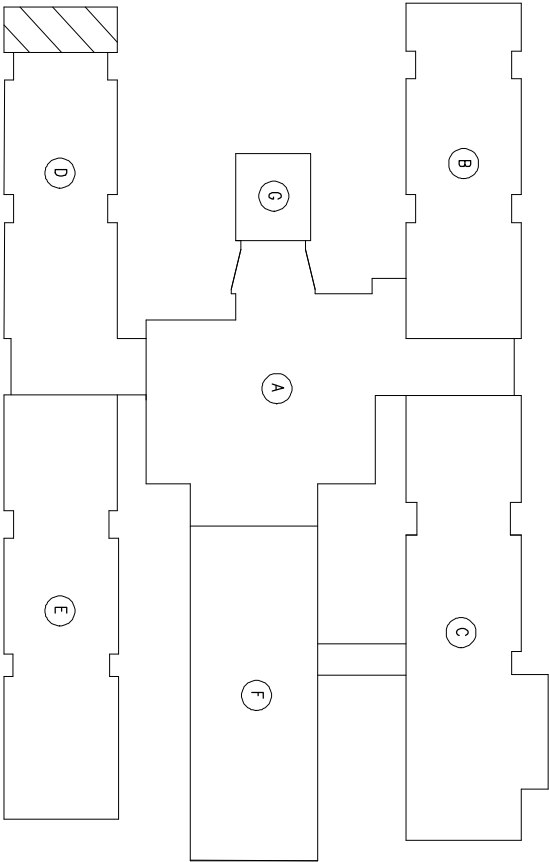
Oznaczenie pionu centralnego ogrzewania


UWAGA:

1. Całość wykonać zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami.
2. Grzejniki i armaturę montować wg wytycznych producenta.
3. Wszystkie przewody wykonać z rur i kształtek wielowarstwowych.
4. Przewody prowadzić ze spadkiem umożliwiającym prawidłowe odpowietrzenie i opróżnienie instalacji.
5. Przewody poziome prowadzić w istniejącym kanale.  
W przypadku braku możliwości montażu przewodów w kanale należy prowadzić przewody w posadzce.
6. Dobrano grzejniki z podłączeniem dolnym.
7. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wydzielające różne strefy pożarowe należy wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych szczeliwem elastycznym o odporności ogniowej równej co najmniej odporności ogniowej przegrody.  
Pozostałe przebiegania przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych szczeliwem elastycznym.
8. Należy wykonać naturalna kompensację przewodów lub kompensację typu U.
9. Dopuszcza się zastosowanie urządzeń innych firm, ale o równoważnych parametrach.
10. Przyjęte rozwiązania projektowe zweryfikować na placu budowy.  
Z uwagi na niedostępność budowlaną obiektu na etapie projektowania inwestycja na etapie realizacji może wymagać korekt.  
W razie wątpliwości przed zakupem i montażem materiałów skontaktować się z projektantem.

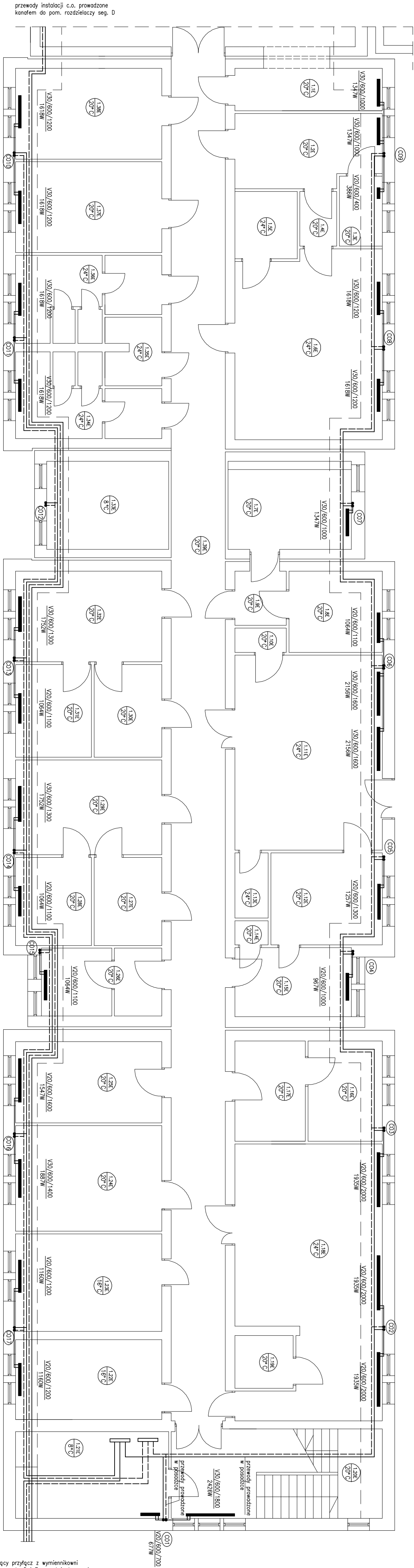
ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ:

- 4.1D Winda
- 4.2D Magazyn
- 4.3D Szotnia
- 4.4D Klatka schodowa



				32-400 Mysłenice ul. Słowackiego 42 www.solar-system.pl	
BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWCA					
	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data	
Projektował	mgr inż. Michał Łopa	MAP/225/PW05/11		10.2012	
Sprawił	mgr inż. Tomasz Żak	MAP/0238/P005/09		10.2012	
Inwestor	Szpital Miejski w Zabrzu Sp. z o.o. ul. Zamkowa 4, 41-803 Zabrze				
Obiekt	Szpital Miejski w Zabrzu Sp. z o.o. ul. Zamkowa 4, 41-803 Zabrze				
Temat	Rzut IIIp. (4 kondygnacja) – segment D				Nr rys. 15
Opracowanie chronione. Ustawę o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)					



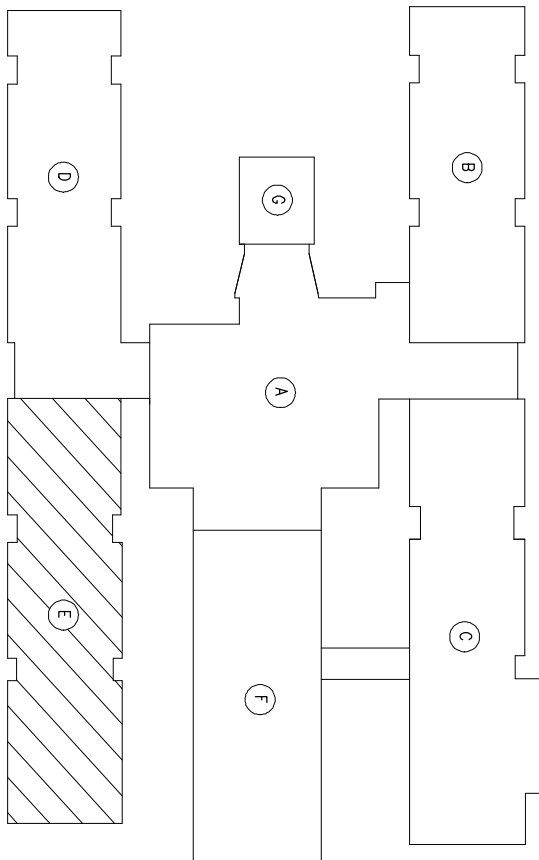


- UWAGA:
1. Ciepłą wodę grzebną z obrotu obywatelskiej przesyłki.
  2. Grzejniki i armature montować wg wytycznych producenta.
  3. Wszystkie przewody wykonać z rur i kształtek wielowarstwowych.
  4. Przewody prowadzić ze spodem umożliwionym prowadzonym odpowietrzeniem i opóźnieniem instalacji.
  5. Przewody poziome prowadzić w istniejącym kanale.
  6. W przypadku braku możliwości montażu przewodów w kanale należy prowadzić przewody w posadzce.
  7. Przejście przewodów przez przegrodę białobiałą wykładając rżnię strefy podłogowe należy wykonać w układzie ochronnym wypiętym szczelnym wykonanym z materiału odpornego na ogień i korozję, co najmniej odporności ogniowej przegród.
  8. Pozostałe przebiegi przez przegrody białobiałe wykonać w układzie ochronnym wypiętym szczelnym dedykowanym.

8. Należy wykonać naturalną kompensację przewodów lub kompensację typu U.
9. Dopuszczają się zastosowanie urządzeń innych firm, ale o równoważnych parametrach.
10. Przyjęte rozwiązanie projektowe zwrócić uwagę na etapie budowy.
11. Uwaga na niedostępnym budowlanej obrotu na etapie projektowania inwestycji na etapie realizacji należy wykonać korektę.
12. W razie wątpliwości przed zakupem i montażem materiałów skonsultować się z projektantem.

OBRAŻENIE OZNAČEN:

- Grzejnik płytowy KERMI typ THERM X2 Profil-V higieniczny lub równoważny V20/400/1100 wysokość 400mm, długość 1100mm, moc 1088W o parametrach tina= 110 °C, Pmax = 10 bar z podłączeniem do góry
- Przewody instalacji c.o. (zasilanie)
- Przewody instalacji c.o. (powrót)
- Oznaczenie planu centralnego ogrzewania



ZESTAWIENIE POWIĘSZEN:

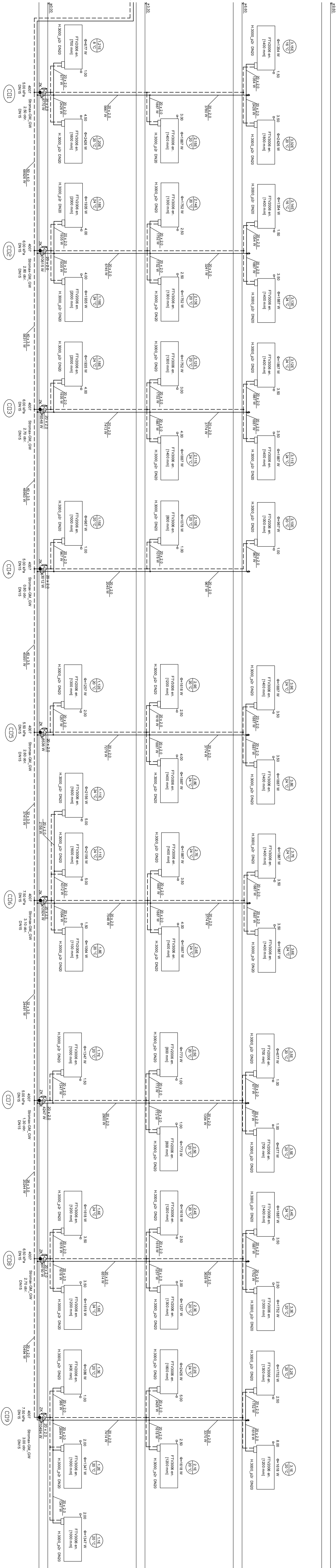
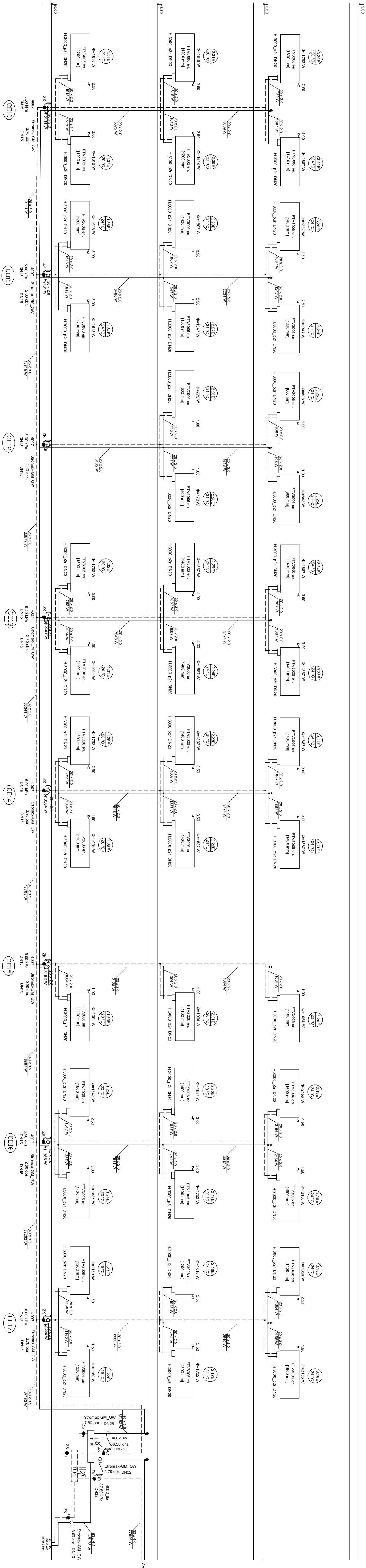
- |                             |   |
|-----------------------------|---|
| 1.1E Punkt obsługi pacjenta | 1.20E Kuchnia szpitalna                 |
| 1.12E Pokój operacyjny      | 1.21E Pom. rozdzielczy c.o.             |
| 1.13E Pokój operacyjny      | 1.22E Magazyn                           |
| 1.14E Korytarz              | 1.23E Archiwum                          |
| 1.15E Toileta               | 1.24E Warsztat elektroniczny medycznych |
| 1.16E Pracownia RTG         | 1.25E Pokój oddziałowej                 |
| 1.17E Ciężnia               | 1.26E Pokój salowych                    |
| 1.18E Jadalnia              | 1.27E Pokój lekarski                    |
| 1.19E Korytarz              | 1.28E Pokój lekarski                    |
| 1.10E Szatnia               | 1.29E Pokój lekarski                    |
| 1.11E Pracownia tomografii  | 1.30E Pokój lekarski                    |
| 1.12E Szatnia               | 1.31E Pokój lekarski                    |
| 1.13E Szatnia               | 1.32E Pokój lekarski                    |
| 1.14E Szatnia               | 1.33E Pokój lekarski                    |
| 1.15E Szatnia               | 1.34E Szatnia                           |
| 1.16E Szatnia               | 1.35E Szatnia                           |
| 1.17E Szatnia               | 1.36E Szatnia                           |
| 1.18E Szatnia               | 1.37E Szatnia                           |
| 1.19E Szatnia               | 1.38E Szatnia                           |
| 1.20E Szatnia               | 1.39E Szatnia                           |

BUDOWA PROJEKTOWA - TECHNIKA GRAFICZNA			
Projektant	mgr inż. Michał Kupa	Nr. Upr.	10.2012
Wykonawca	mgr inż. Tomasz Zok	Wykonawca	10.2012
Inwestor	Szpital Miejski w Zdroju Sp. z o.o.	Forma	Forma
Objekt	Szpital Miejski w Zdroju Sp. z o.o.	Stwierdzenie	Stwierdzenie
Temat	Prace (i kontynuacja) - segment E	Nr. Upr.	17

Opracowanie zgodnie z wytycznymi o projekcie budowlanym (Dz.U. 2014. 902. 83 z późn. zmianami)







- UWAGA:
1. Ciepła wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami.
  2. Grzejniki i armaturę montować wg wytycznych producenta.
  3. Wszystkie przewody wykonać z rur i kształtek wielomateriałowych.
  4. Przewody prowadzić ze spodem uniemożliwiając prawidłowe odpowietrzenie i opóźnienie natężenia.
  5. W przypadku braku możliwości montażu przewodów w korycie należy prowadzić przewody w posadzce.
  6. Dobrano grzejniki z podłączeniem dolnym.
  7. Przewody przewodów oraz przewody budowlane wydzielające różne strefy pożarowe należy wykonać w tulejach ochronnych wydrążonych szczelnym elastycznym o odporności ogniowej równej co najmniej odporności ogniowej przeprody.
  8. Pozostałe przebiegi przez przeprody budowlane wykonać w tulejach ochronnych wydrążonych szczelnym elastycznym.
  9. Należy wykonać natężenie kompensację przewodów lub kompensację typu U.
  10. Wykonanie kompensacji urządzeń innych firm, nie o równoważonych parametrach.
  11. Przyjęto rozwiązanie projektowe z wytycznymi na planie budowy.
  12. Uwagi na niedostatek budowlany obiektu na etapie projektowania inwestycji na etapie realizacji może wymagać korekt.
  13. W razie wątpliwości przed zakupem i montażem materiałów skontaktować się z projektantem.

OZNACZENIE PRZEWODÓW:

Przewody natężenia c.o. (całobit)

Oznaczenie planu centralnego ogrzewania

System przyłączeniowy HEZ 3000 lub równoważny

Zawór regulacyjny STROMAX lub równoważny

Zawór regulacyjny STROMAX lub równoważny

Regulator ciśnienia ciśn. 4007 lub równoważny

Zawór kulowy

Zawór kulowy

Zawór kulowy

Zawór kulowy

Zawór kulowy

Zawór kulowy

Zawór kulowy

Zawór kulowy

Zawór kulowy

Zawór kulowy

Zawór kulowy

OZNACZENIE GRZEJNIKÓW:

Oznaczenie pomieszczenia

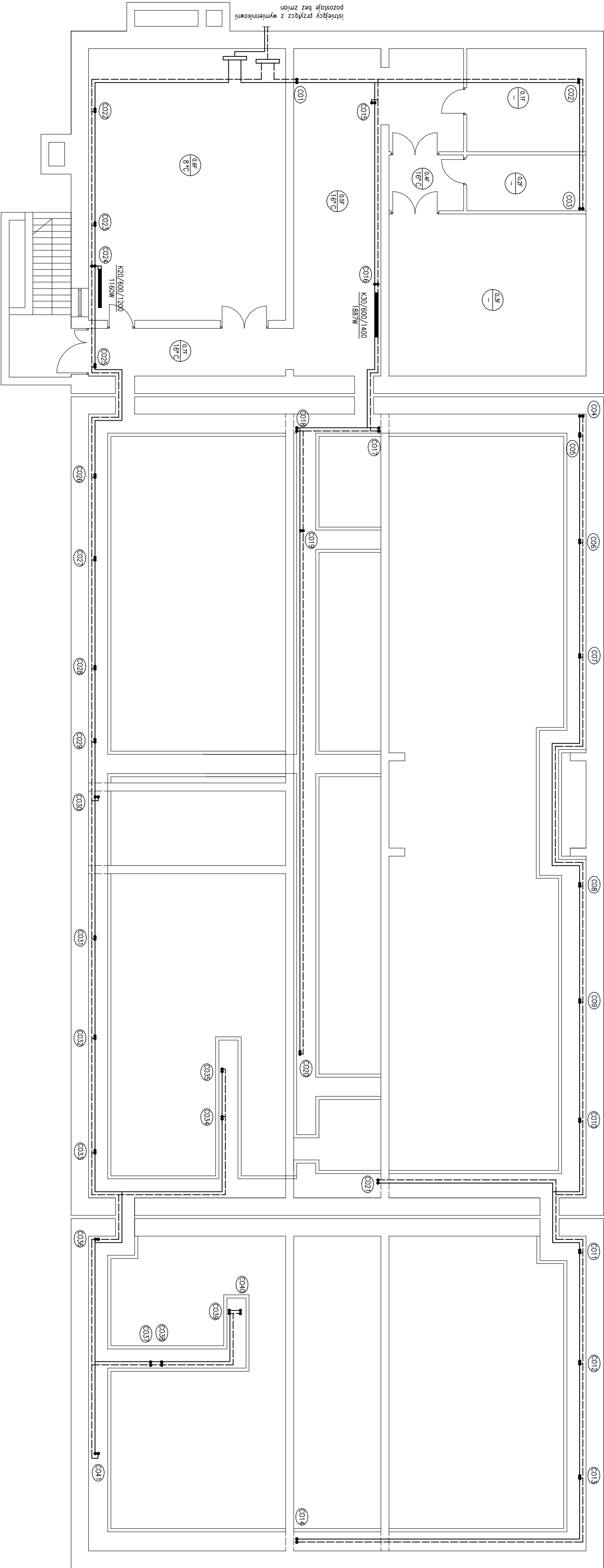
Temperatura w pomieszczeniu

Moc grzejnika

Wykresy KERN typ THERM X2 Profil-V hybrydowy lub równoważny

BUDOWA PROJEKTOWA - TECHNIKA BUDOWA			
Projektant	mgr inż. Michał Kępa	Nr. Licz.	10.2012
Inwestor	Stacja Miejska w Złoczynie Sp. z o.o.	Wzrost	10.2012
Wykonawca	Stacja Miejska w Złoczynie Sp. z o.o.	Wzrost	10.2012
Opiekun	ul. Żmigrodzka 4, 41-803 Złoczyn	Wzrost	10.2012
Temat	Rozwiązanie instalacji c.o. - segment A	Nr. rys.	20

Opracowanie techniczne wykonano z pomocą autorskiej i własnej dokumentacji (Dokumentacja Techniczna, Dział 24.79, poz. 83 i 84 a. Inne). (198.3)



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ:

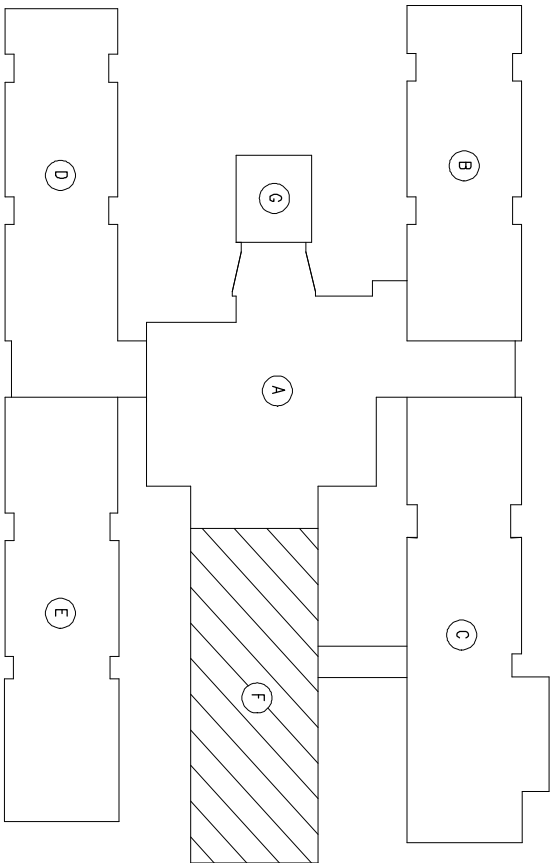
- 0.1F Faleownik
- 0.2F Magazyn
- 0.3F Stacja okumulatorów
- 0.4F Korytarz
- 0.5F Korytarz
- 0.6F Wentylatorownia
- 0.7F Korytarz


UWAGA:

- Ciepłość wykonac zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami;
- Grzejniki i armature montować wg wytycznych producenta;
- Wszystkie przewody wykonac z rur i kształtek wielomateriałowych;
- Przewody prowadzić ze spodem umożliwiającym prawidłowe odpowietrzenie i opróżnienie instalacji;
- Przewody poziome prowadzić w istniejącym kanale;
- W przypadku braku możliwości montażu przewodów w kanale należy prowadzić przewody w posadzce;
- Dobrano grzejniki z podgrzaniem bocznym lub dolnym;
- Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wydzielające różne strefy pożarowe należy
- wykonac w tulejach ochronnych wypełnionych szczeniwnem elastycznym o odporności ogniowej równej
- co najmniej odporności ogniowej przegrody;
- Pozostałe przebiecia przez przegrody budowlane wykonac w tulejach ochronnych wypełnionych szczeniwnem elastycznym;
- Należy wykonac natrudna kompensację przewodów
- lub kompensację typu U;
- Dopuszcza się zastosowanie urządzeń innych firm,
- nie o równoważnych parametrach;
- Przyjęte rozwiązania projektowe zweryfikować na placu budowy;
- Z uwagi na niedostępność budowlaną obiektu na etapie projektowania inwestycja na etapie realizacji może wymagać korekt;
- W razie wątpliwości przed zakupem i montażem materiałów skontaktować się z projektantem.

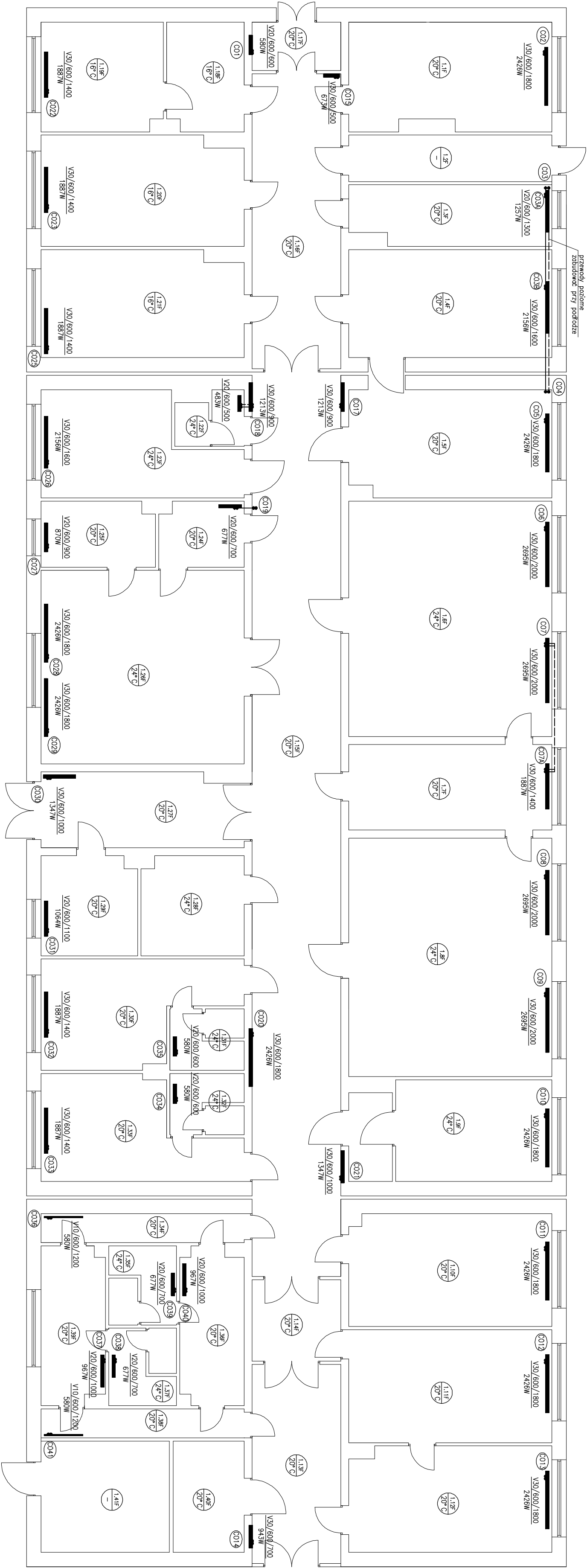
OBJAŚNIENIE OZNACZEŃ:

- Grzejnik płytowy KERMI typ THERM X2 Profil-V higieniczny lub równoważny
- wysokość 400mm, długość 1100mm, moc 1068W
- o parametrach tmax= 110 C, Pmax = 10 bar
- z podgrzaniem dolnym
- Grzejnik płytowy KERMI typ THERM X2 Profil-K higieniczny lub równoważny
- wysokość 400mm, długość 1100mm, moc 1068W
- o parametrach tmax= 110 C, Pmax = 10 bar
- z podgrzaniem bocznym
- Przewody instalacji c.o.(zasilanie)
- Przewody instalacji c.o.(powrót)
- Oznaczenie pionu centralnego ogrzewania



			32-400 Mielńce ul. Słowackiego 42 www.solar-system.pl	
BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWCA				
Projektował	mgr inż. Michał Łopa	MAP/225/PW05/11	Nr Upr.	10.2012
Sprawił	mgr inż. Tomasz Zok	MAP/0238/P005/09	Podpis	
Inwestor	ul. Zachława 4, 41-803 Zabrze		Format	
Obiekt	Szpital Miejski w Zabrze Sp. z o.o. ul. Zachława 4, 41-803 Zabrze		Skala	
Temat	Rzut pionowy (0 kondygnacja) – segment F		Nr rys.	
Opisanie choróbki: Według z prawe autorskim i prawach pokrewnych (DZ.UJ.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)				

Opracowanie chronione ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ:

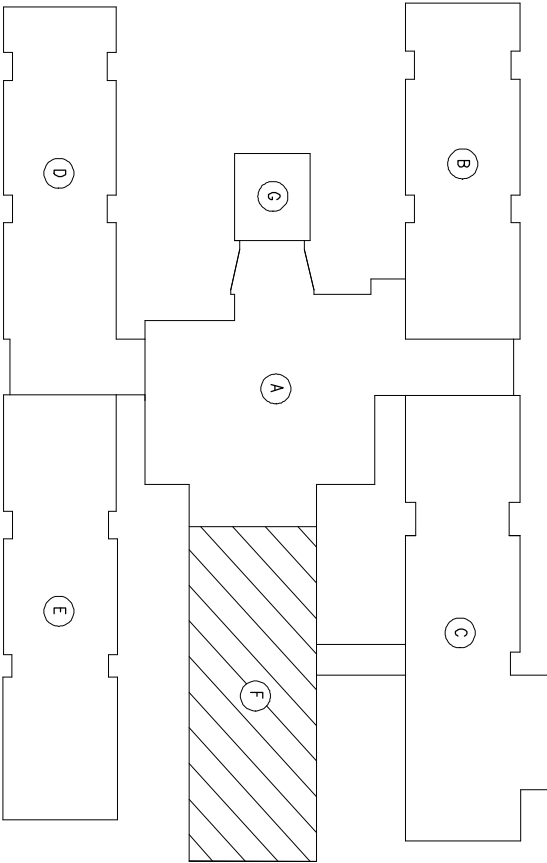
- UMIASK:
1. Ciepłość wykonać zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami.
  2. Grzejniki i armaturę montować wg wytycznych producenta.
  3. Wszystkie przewody wykonać z rur i kształtek wielomateriałowych.
  4. Przewody prowadzić ze spodem umocnionymi przewodami odpowietrzenie i opróżnienie instalacji.
  5. Przewody poziome prowadzić w istniejącym kanale. W przypadku braku możliwości montażu przewodów w kanale należy prowadzić przewody w posadzce.
  6. Dobrano grzejniki z podgrzaniem bocznym lub dolnym.
  7. Przebiegła przewody przez przelegrody budowlane wydzielające różne strefy pożarowe należy wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych szczelnym elastycznym o odporności ogniowej równej co najmniej odporności ogniowej przelegrody. Pozostałe przebiegła przez przelegrody budowlane wykonane w tulejach ochronnych wypełnionych szczelnym elastycznym.
  8. Należy wykonać natrądną kompensację przewodów lub kompensację typu U.
  9. Dopuszczają się zastosowanie urządzeń innych firm, ale o równoważnych parametrach.
  10. Przyjęte rozwiązania projektowe zwrócić uwagę na plan budowy. Z uwagi na niedostępność budowlanej obiektu na etapie projektowania inwestycji na etapie realizacji może wymagać korekt.
- W razie wątpliwości przed zakupem i montażem materiałów skontaktować się z projektantem.

- 1.1F Pomieszczenie socjalne  
1.2F Pomieszczenie promotorie  
1.3F Pomieszczenie socjalne  
1.4F Zmywanie  
1.5F Pokój oddziałowej  
1.6F Sala chorych  
1.7F Monitorownia  
1.8F Sala chorych  
1.9F Separatka  
1.10F Pokój asystentów  
1.11F pokój ordynatora  
1.12F Sekretariat  
1.13F Korytarz  
1.14F Korytarz  
1.15F Korytarz  
1.16F Korytarz  
1.17F Wiatrołap  
1.18F Budownik  
1.19F Budownik  
1.20F Magazyn sprzętu  
1.21F Magazyn pościeli  
1.22F Toileta  
1.23F Łazienka  
1.24F Łazienka  
1.25F Podgrzewacz sterylizatora  
1.26F Sala operacyjna  
1.27F Przewodnik  
1.28F Gabinet zabiegowy  
1.29F Pokój pielęgnacji  
1.30F Działka pielęgnacji  
1.31F Toileta  
1.32F Toileta  
1.33F Pokój lekarski  
1.34F Korytarz  
1.35F Łazienka  
1.36F Szatnia  
1.37F Łazienka  
1.38F Korytarz  
1.39F Szatnia  
1.40F Kuchnia oddziałowa  
1.41F Klimatyzatornia (SOR)

OBLAŚNIENIE OZNACZEŃ:

- Grzejnik płytowy KERMI typ THERM X2 Profil-V nienagrzany lub równowadny  
wysokość 400mm, długość 1100mm, moc 1068W  
o parametrach tmax= 110 C, Pmax = 10 bar  
z podgrzaniem dolnym
- Grzejnik płytowy KERMI typ THERM X2 Profil-K nienagrzany lub równowadny  
wysokość 400mm, długość 1100mm, moc 1068W  
o parametrach tmax= 110 C, Pmax = 10 bar  
z podgrzaniem bocznym

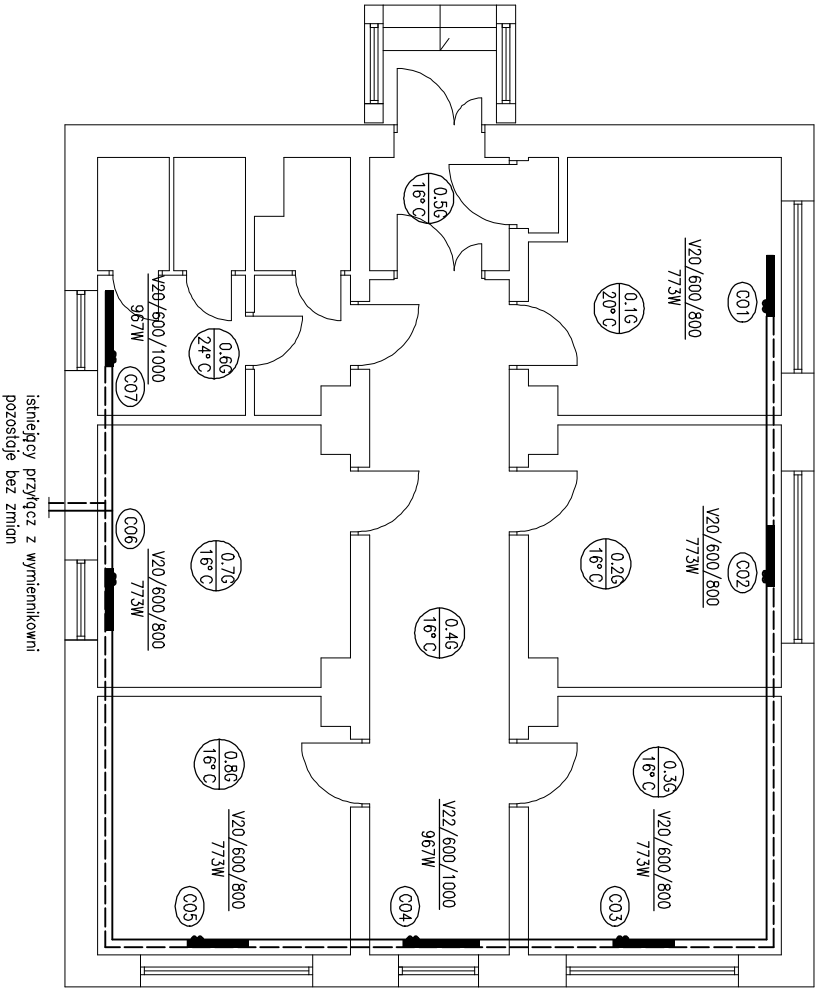
- Przewody instalacji c.o.(zasłanie)  
Przewody instalacji c.o.(powrót)  
Oznaczenie pionu centralnego ogrzewania



<b>SOLAR SYSTEMS</b>				32-400 Młeczenie ul. Słowackiego 42 www.solar-system.pl	
BUDOWA PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWCA				Nr Upr.	
Imię i nazwisko				Podpis	
Projektant				Data	
mgr inż. Michał Łopa				10.2012	
mgr inż. Tomasz Zok				10.2012	
Inwestor				Forma	
Szpital Miejski w Zabrzcu Sp. z o.o.				A2	
Obiekt				Skala	
Szpital Miejski w Zabrzcu Sp. z o.o.				1:100	
ul. Zerkowa 4, 41-803 Zabrze				Nr rys.	
Rzut portu (1 kondygnacja) – segment F				22	
Termin				1994.	







UWAGA:

1. Całość wykonać zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami.
2. Grzejniki i armaturę montować wg wytycznych producenta.
3. Wszystkie przewody wykonać z rur i kształtek wielowarstwowych.
4. Przewody prowadzić ze spadkiem umożliwiającym prawidłowe odpowietrzenie i opróżnienie instalacji.
5. Przewody poziome prowadzić w istniejącym kanale.
6. W przypadku braku możliwości montażu przewodów w kanale należy prowadzić przewody w posadzce.
7. Dobrano grzejniki z podłączeniem dolnym.
8. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wydzielające różne strefy pożarowe należy

wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych szczeliwem elastycznym o odporności ogniowej równej co najmniej odporności ogniowej przegrody.

Pozostałe przebiecia przez przegrody budowlane wykonane w tulejach ochronnych wypełnionych szczeliwem elastycznym.

8. Należy wykonać naturalna kompensację przewodów lub kompensację typu U.
9. Dopuszcza się zastosowanie urządzeń innych firm,

10. ale o równoważnych parametrach.

10. Przyjęte rozwiązania projektowe zweryfikować na placu budowy. Z uwagi na niedostępność budowlaną obiektu na etapie projektowania inwestycja na etapie realizacji może wymagać korekt.

W razie wątpliwości przed zakupem i montażem materiałów skontaktować się z projektantem.

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ:

0.1G	Pomieszczenie biurowe
0.2G	Magazyn
0.3G	Magazyn
0.4G	Korytarz
0.5G	Wiatrołap
0.6G	Toaleta
0.7G	Magazyn
0.8G	Magazyn

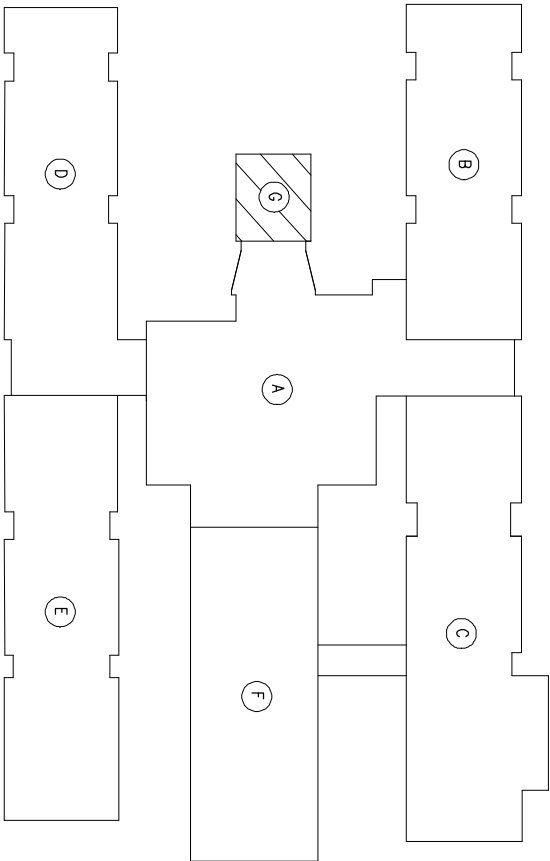
OBJAŚNIENIE OZNACZEŃ:

Grzejnik płytowy KERMI typ THERM X2 Profil-V higieniczny lub równoważny  
wysokość 400mm, długość 1100mm, moc 1068W  
o parametrach tmax= 110 C, Pmax = 10 bar  
z podłączeniem dolnym

Przewody instalacji c.o.(zasilanie)

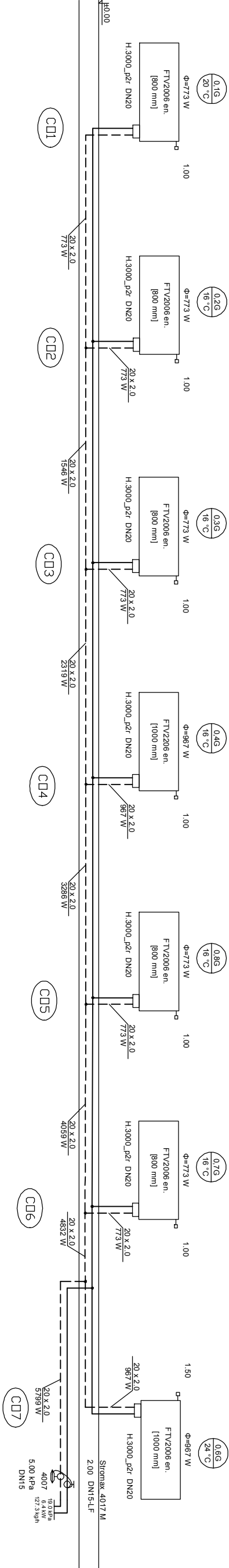
Przewody instalacji c.o.(powrót)

Oznaczenie pionu centralnego ogrzewania



<b>SOLAR SYSTEMS</b>				
BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWCA				
Projektował	mgr inż. Michał Łopo	MAP/225/PW05/11		10.2012
Sprawdził	mgr inż. Tomasz Żak	MAP/0238/P005/09		10.2012
Inwestor	Szpital Miejski w Zabrzu Sp. z o.o. ul. Zamkowa 4, 41–803 Zabrze			Format A3
Obiekt	Szpital Miejski w Zabrzu Sp. z o.o. ul. Zamkowa 4, 41–803 Zabrze			Skala 1:100
Temat	Rzut portieru – segment G			Nr rys. 24

±2.90



UWAGA:

1. Ciepłość wykonać zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami.
2. Grzejniki i armaturę montować wg wytycznych producenta.
3. Wszystkie przewody wykonać z rur i kształtek wielowarstwowych.
4. Przewody prowadzić ze spadkiem umożliwiającym prawidłowe odpowietrzenie i opróżnienie instalacji.
5. Przewody poziome prowadzić w istniejącym kanale. W przypadku braku możliwości montażu przewodów w kanale należy prowadzić przewody w posadzce.

6. Dobrano grzejniki z podłączeniem dolnym.
7. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wydzielające różne strefy pożarowe należy wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych szczeliwem elastycznym o odporności ogniowej równej co najmniej odporności ogniowej przegrody.
8. Pozostałe przebiecia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych szczeliwem elastycznym.
9. Należy wykonać naturalną kompensację przewodów lub kompensację typu U.
10. Dopuszcza się zastosowanie urządzeń innych firm, ale o równoważnych parametrach.
11. Przyjęte rozwiązania projektowe zweryfikować na placu budowy.
12. Z uwagi na niedostępność budowlaną obiektu na etapie projektowania inwestycja na etapie realizacji może wymagać korekt.
13. W razie wątpliwości przed zakupem i montażem materiałów skontaktować się z projektantem.

OZNACZENIE GRZEJNIKÓW:

Oznaczenie pomieszczenia  
Temperatura w pomieszczeniu  
Moc grzejnika

Grzejnik płytowy KERMI typ THERM X2 Profil-V higieniczny lub równoważny  
wysokość 600mm, długość 600mm, moc 803 W

OZNACZENIE PRZEWODÓW:

Przewody instalacji c.o. (zasilanie)  
Przewody instalacji c.o. (powrót)

Oznaczenie pionu centralnego ogrzewania

System przyłączeniowy HERZ 3000 lub równoważny

Zawór regulacyjny STROMAX lub równoważny

1.30 obr.

DN15

Regulator różnicy ciśnień

4007 lub równoważny

DN15

Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. Michał Łopka	MAP/225/PW05/11	10.2012
Sprawdził	mgr inż. Tomasz Żak	MAP/0238/P005/09	10.2012
Inwestor	Szpital Miejski w Zabrze Sp. z o.o.		Format A3
Obiekt	Szpital Miejski w Zabrze Sp. z o.o.		Skala –
Temat	Rozwinięcie instalacji c.o. – segment G		Nr rys. 25