

## OPIS TECHNICZNY

### 1. DANE OGÓLNE

Przedmiotowy budynek jest to hala sportowa, z piętrem nad częścią socjalną.

Budynek posiada przyłącza : wody, kanalizacji sanitarnej, co, wewnętrzne instalacje wod - kan, co, c.w.u., odpływ ścieków do projektowanej przydomowej oczyszczalni ścieków ( oddzielne opracowanie )

W budynku w zakresie instalacji zaprojektowano:

1. Instalację kanalizacyjną i technologiczną.
2. Instalację wody zimnej.
3. Instalację wody ciepłej.
4. Instalację centralnego ogrzewania zasilaną z węzła co z istniejącej kotłowni na olej opałowy.

Zapotrzebowanie na ciepło c.o.

max 57 kW

Średnie zużycie wody przy przyjętym zapotrzebowaniu

8,00 m<sup>3</sup>/dobę

### 2. INSTALACJA KANALIZACYJNA SANITARNA I TECHNOLOGICZNA.

Piony i odpływy z przyborów projektuje się z rur i kształtek kanalizacyjnych PCV łączonych na kielichy z uszczelkami typu gumowego. Podejścia do przyborów sanitarnych obudować lub skryć w bruzdach. Średnice podejść i spadki według rysunków i obowiązujących norm. Piony kanalizacyjne należy wyprowadzić ponad dach i zakończyć rurą wywiewną, piony również obudować. Pod pionem kanalizacyjnym zamontować rewizję. Przejścia przez ławy fundamentowe należy wykonać w rurze ochronnej uszczelnionej elastycznym szczeliwem. Poziome przewody układać ze spadkiem pokazanym na rozwinięciach instalacji. Ścieki z budynku odprowadzane do przydomowej oczyszczalni ścieków. Istniejącą kanalizację w obrysie projektowanego budynku należy zdemonstrować i wykonać obejście na zewnątrz z rur PVC i wykonać nowe przyłącza kan. sanitarnej i technologicznej. Pod zlewozmywakami w pomieszczeniach kuchennych należy zamontować separatory tłuszczu DG 501E JPR .

W studni S2 należy zamontować zasuwę burzową zwrotną przed zalaniem ściekami sanitarnymi kanalizacji technologicznej.

Po wykonaniu całej instalacji kanalizacyjnej i przed zasypaniem dokonać prób na jej szczelność. Odprowadzenie wód deszczowych z dachu budynku wykonać na powierzchnię terenu. Wszystkie przybory i urządzenia sanitarne ich typy i parametry techniczne, należy montować zgodnie z Polskimi Normami.

### 3. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Zasilanie w wodę z sieci istniejącym przyłączem PE Ø 63, do celów socjalno - bytowych.

#### 3.1. Obliczenia

Zapotrzebowanie na wodę ( Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 14.01.2002 r. Dz.U. Nr 8, poz. 70), oraz Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki socjalnej z dnia 26 września 1998 r. w sprawie ogólnych przepisów BHP ( Dz. U. nr 129 poz. 848 z późniejszymi zmianami ).

Ilość osób – pracowników w budynku – 5

Ilość osób – uczniów – 350

Razem = 400 osób

Norma zużycia wody na osobę :  $20 \text{ dm}^3/\text{d}$

Średnie dobowe zapotrzebowanie wody  $400 \times 20 = 8000 \text{ dm}^3/\text{d} = 8 \text{ m}^3/\text{d}$

Do celów porządkowych  $400,00 \text{ m}^2 \times 0,50 \text{ l} = 200 \text{ l} = 0,20 \text{ m}^3/\text{d}$

Razem  $= 8,00 \text{ m}^3 + 0,20 \text{ m}^3 = 8,20 \text{ m}^3/\text{d}$

Ogólne dobowe zapotrzebowanie wody  $= 8,20 \text{ m}^3/\text{d}$  ( w tym 50% wody ciepłej )

Średni dobowy zrzut ścieków :  $8,00 \text{ m}^3/\text{d}$

#### 3.2. Rozwiązania techniczne instalacji wody zimnej, c.w.u. i p. pożarowej wewnętrznej.

Projektuje się wykonanie instalacji z rur warstwowych PEX/Al/PEX w systemie HKS Sitec firmy PURMO ( system ze złączami zaprasowanymi umożliwiający układanie rur na ścianach na wspornikach i bruzdach ściennych). Przewody należy prowadzić po ścianach w bruzdach w izolacji z pianki poliuretanowej gr. 1cm lub posadzkach w rurze ochronnej Peschla.

Wykonać izolację przewodów przed skraplaniem, roszaniem i zamarzaniem zgodnie wg normy PN-5/B-02421. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Przewody trwale obudować, podejścia do odbiorników ( lokalówki ) należy montować w bruzdach w murze oraz wyposażyć w zawory odcinające kulowe dostępne w obudowach z drzwiczkami rewizyjnymi. Zasady montażu rur - zgodnie z instrukcją montażu producenta systemu. Podejścia do przyborów należy wykonać za pomocą kształtek. Zaprojektowano wodomierz Ø 50 dla instalacji socjalno - bytowej zgodnie z normą PN-ISO4062+Ad1:1997. Przed i za wodomierzem zamontować zawory odcinające proste, za wodomierzem należy zamontować zawór zwrotny antyskażeniowy typu EA ( np. firmy Honeywell ) wg wymagań normy PN- 92/B- 01706/Az1: 1999. Urządzenie musi być łatwo dostępne i zabezpieczone przed wpływem niskiej bądź wysokiej temperatury. Woda ciepła przygotowywana będzie w ogrzewaczach elektrycznych objętościowych BIAWAR V = 100l i V = 50l oraz ogrzewaczach przepływowych.

Urządzenia powinny być wykonane w sposób umożliwiający łatwe odłączanie urządzenia bez konieczności opróżniania instalacji z wody. Na zasilaniu zimną wodą ( przed zasobnikiem ) musi być zainstalowana „grupa bezpieczeństwa” z membranowym zaworem bezpieczeństwa R1/2 o ciśnieniu otwarcia 10 bar.

Należy wykonać odprowadzenie z zaworu bezpieczeństwa do kanalizacji. Jeżeli woda jest zanieczyszczona – należy założyć filtr z odstojnikiem przed grupą bezpieczeństwa.

Do zasobnika podłączyć instalację cyrkulacji c.w.u. współpracującą z pompą cyrkulacyjną (np. typu 15 PWR firmy LFP Leszno). Zaleca się stosowanie termostatycznego zaworu regulacyjnego z możliwością nastawienia okresowej dezynfekcji instalacji w temperaturze 70°C ( np. TCV firmy Danfoss ).

Po montażu instalacji wody przed zakryciem przewodów wykonać próby na szczelność i ciśnienie zgodnie z wytycznymi dla systemów z rur PE, podnosząc 1,5 razy najwyższe ciśnienie robocze, w/w wartość należy ponosić jeszcze dwukrotnie przez 30min, po dalszych 30 min. spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,06MPa, a po dalszych 120min, 0,02MPa. Po wykonaniu prób na szczelność należy wykonać dezynfekcję rurociągów przez chlorowanie następnie wykonać płukanie instalacji i pobrać próbki wody do badania fizyko - chemicznego Instalację wody p. pożarowej należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych w izolacji i obudowie jak dla wody zimnej, zaprojektowano hydrant p. pożarowy Ø 25 o wyd. 1l/s z węzłem o długości l = 20m, należy zapewnić ciśnienie wody o wysokości 5m słupa wody. Instalację wykonaną z zastosowaniem przewodów metalowych , a także metalową armaturę oraz urządzenia w instalacji wykonanej z materiałów nie przewodzących prądu elektrycznego należy objąć elektrycznymi połączeniami wyrównawczymi , zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC60364-5-54:1999.

#### 4. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Instalację zaprojektowano jako pompową , dwururową, wodną z rozdziałem dolnym.

Obliczenia przeprowadzono zgodnie z obowiązującymi normami PN-91/B-02020,

PN-82/B-02402, PN/B-03406 przy następujących założeniach :

- ogrzewanie bez przerw lecz z osłabieniem w nocy
- strefa klimatyczna III ( - 20°C )
- wietrzność miejscowości mała
- położenie nieosłonięte
- system ogrzewania wodny, pompowy z pompą obiegową co i ładującą c.w.u.
- źródło ciepła – istniejąca kotłownia ( zapotrzebowanie ciepła 57 kW )
- parametry czynnika grzejącego 75°C/65°C

Do obliczeń przyjęto wskaźnik obliczeniowego zapotrzebowania energii, który wynosi

$$E = 1,25 \text{ kWh/m}^2.$$

Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła do ogrzewania wynosi  $Q = 57 \text{ kW}$ .

#### 4.1. Rozwiązania techniczne – instalacja

Projektuje się zamontowanie grzejników stalowych płytowych, kompaktowych typu VK z wbudowaną wkładką zaworu termostaticznego z regulacją wstępną oraz odpowietrznikiem ( w projekcie zastosowano grzejniki PURMO V PLAN gładkie ). Grzejniki będą podłączone oddolnie za pomocą zintegrowanej armatury przyłączeniowej z możliwością odcięcia i spustu wody. Każdy grzejnik należy wyposażyć w głowicę termostaticzną. Grzejniki na hali sportowej należy obudować drewnianymi osłonami.

Odpowietrzenie instalacji następuje poprzez odpowietrzniki będące na wyposażeniu kotła, oraz zawory odpowietrzające na grzejnikach lub pionach. Zawór nadmiarowo – upustowy łączący rurociąg zasilający i powrotny – na wyposażeniu kotła. Zawór zabezpiecza instalację przed wzrostem ciśnienia i niekorzystnymi warunkami hydraulicznymi w przypadku przymięnięcia części zaworów termostaticznych. Projektuje się łączenie grzejników systemem dwururowym.

Wielkości, typy i moce grzejników dobrane do strat ciepła poszczególnych pomieszczeń – na rys. rzutów i rozwinięciu instalacji. Projektuje się wykonanie instalacji systemem z rur i złą – czek miedzianych. Rurociągi układać w kanałach podłogowych lub ściennych trwale przy – krytych. Po wykonaniu prób ciśnienia na zimno i gorąco rurociągi należy zaizolować termi – cznie otulinami z pianki poliuretanowej gr. 2cm. Wszystkie piony i poziomy co obudowane

## OPIS TECHNICZNY – WENTYLACJA MECHANICZNA

### NAWIEWNO – WYWIEWNA

Ilość powietrza wentylacyjnego określona na podstawie norm PN-83/B-03430, wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej, oraz PN-73/B-03431 – wentylacja mechaniczna w budownictwie.

Do wymiany powietrza w pomieszczeniach budynku imprez okolicznościowych zaprojektowano wentylatory miejscowe ściennie i dachowe oraz konwektory podokienne.

Wymiana powietrza dla pomieszczeń poziomu parteru :

zmywalnia –  $15\text{m}^3 \times 5 \text{ wym./h} = 75\text{m}^3/\text{h}$

wentylator ścienny Ø 100 ; POŁO 4 W,  $V = 100\text{m}^3/\text{h}$  – DOSPEL

kuchnia –  $37\text{m}^3 \times 3 \text{ wym./h} = 111\text{m}^3/\text{h}$

wentylator ścienny Ø 120 ; POŁO 5W,  $V = 150\text{m}^3/\text{h}$  – DOSPEL

wentylator okapu kuchennego Ø 100,  $V = 200\text{m}^3/\text{h}$

przebieralnia chłopców z łazienką –  $70\text{m}^3 \times 4 \text{ wym./h} = 280\text{m}^3/\text{h}$

nawiew ; konwektor wentylatorowy podokienny wodny KW,  $V = 280\text{m}^3/\text{h}$

wywiew ; wentylator dachowy WD16 –WD-16-J-900/1400,  $V = 500\text{m}^3/\text{h}$

przebieralnia dziewcząt z łazienką –  $70\text{m}^3 \times 4 \text{ wym./h} = 280\text{m}^3/\text{h}$

nawiew ; KW –  $V = 280\text{m}^3/\text{h}$  , wywiew ; WD16 –  $500\text{m}^3/\text{h}$

sala gimnastyczna –  $1834\text{m}^3 \times 3 \text{ wym./h} = 5502\text{m}^3/\text{h}$

nawiew grawitacyjny w ilości  $5500\text{m}^3/\text{h}$  , wywiew – wentylator dachowy WD20-J-900/1400  $V = 1400\text{m}^3/\text{h} \times 4\text{szt.}$

Wszystkie pomieszczenia wc wyposażone w wentylatory ściennie POŁO 4WC o wyd.

$100\text{m}^3/\text{h}$ , Ø 100mm z opóźnionym wyłączeniem z synchronizowane z wyłącznikiem oświe – tlenia pomieszczeń WC.

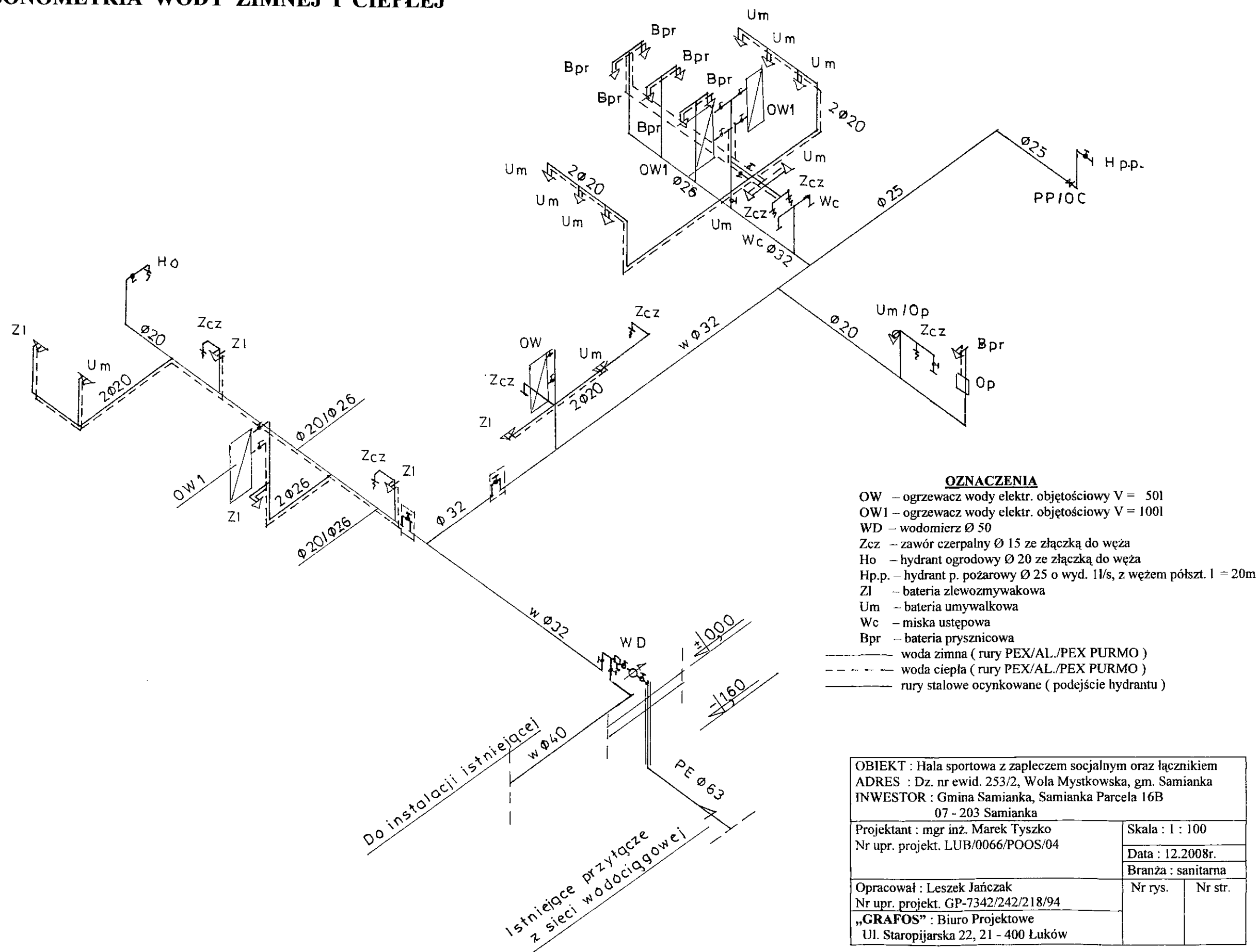
Wszystkie pomieszczenia pozostałe – wentylacja grawitacyjna.

### UWAGI KOŃCOWE.

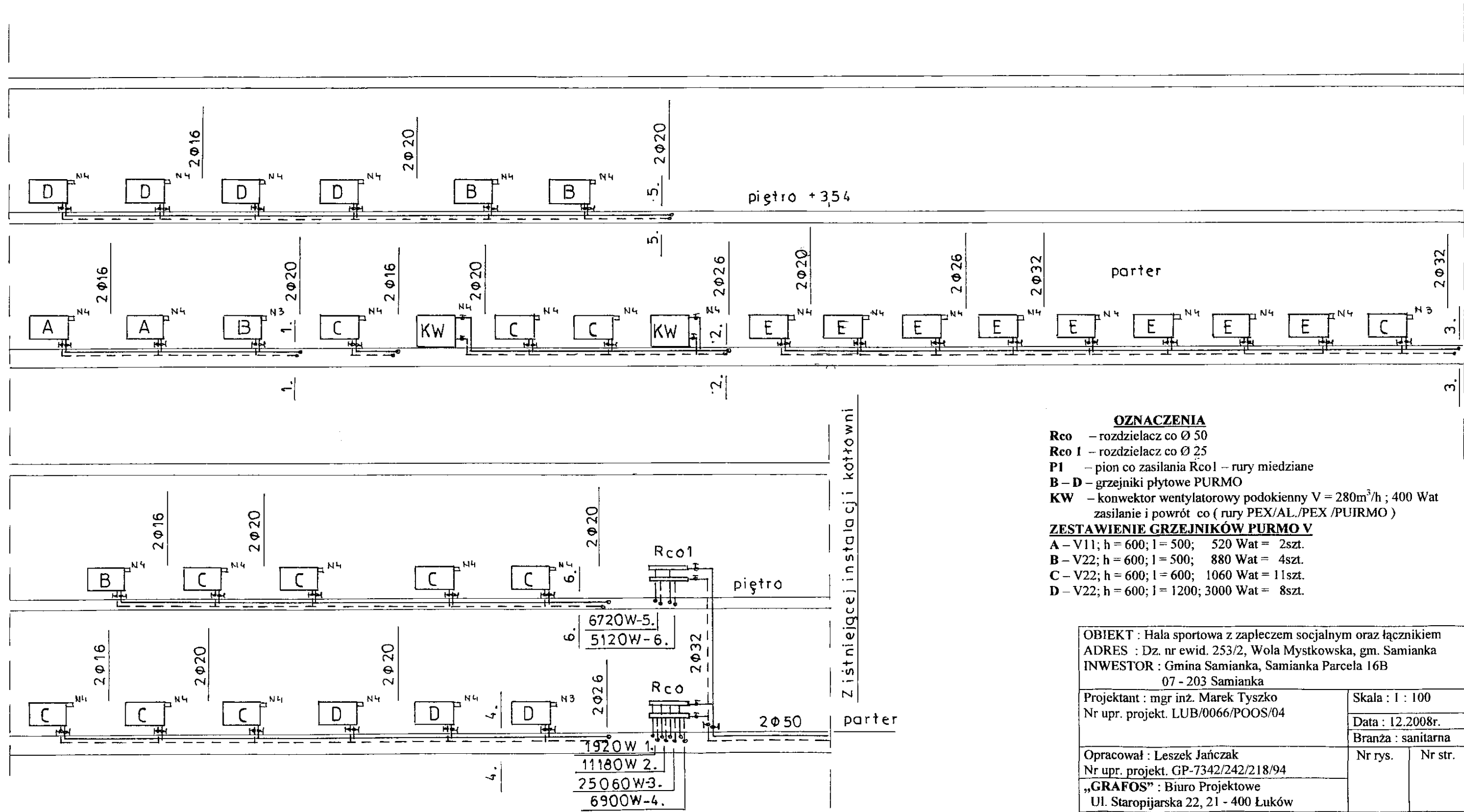
Prace instalacyjno - montażowe i odbiory wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych”, oraz zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ( Dz. U. Nr 75 z 2002r. poz.690 z późn. zm. z dnia 21.07.2006 r.).

Projektant :

## AKSONOMETRIA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ



ROZWINIĘCIE INSTALACJI CO



OZNACZENIA

- Rco – rozdzielacz co Ø 50  
Rco 1 – rozdzielacz co Ø 25  
PI – pion co zasilania Rco1 – rury miedziane  
B – D – grzejniki płytowe PURMO  
KW – konwektor wentylatorowy podokienny V = 280m<sup>3</sup>/h ; 400 Wat  
zasilanie i powrót co ( rury PEX/AL./PEX /PUIRMO )

ZESTAWIENIE GRZEJNIKÓW PURMO V

- A – V11; h = 600; l = 500; 520 Wat = 2szt.  
B – V22; h = 600; l = 500; 880 Wat = 4szt.  
C – V22; h = 600; l = 600; 1060 Wat = 11szt.  
D – V22; h = 600; l = 1200; 3000 Wat = 8szt.

OBIEKT : Hala sportowa z zapleczem socjalnym oraz łącznikiem  
ADRES : Dz. nr ewid. 253/2, Wola Mystkowska, gm. Samianka  
INWESTOR : Gmina Samianka, Samianka Parcela 16B  
07 - 203 Samianka

Projektant : mgr inż. Marek Tyszek Nr upr. projekt. LUB/0066/POOS/04	Skala : 1 : 100	
	Data : 12.2008r.	
Opracował : Leszek Jańczak Nr upr. projekt. GP-7342/242/218/94 „GRAFOS” : Biuro Projektowe Ul. Staropijarska 22, 21 - 400 Łuków	Branża : sanitarna	
	Nr rys.	Nr str.