

USŁUGI PROJEKTOWO - INWESTYCYJNE IDEA PROJEKT

Jacek Ślemp

59 - 300 LUBIN UL. WRONIA 11/22

tel. 606 197 685

Zatwierdzam projekt budowlany
i udzielam pozwolenia na budowę
decyzja nr W.15.2011
z dnia 21.06.2011

**PROJEKT BUDOWLANY TECHNOLOGII
WĘZŁA CIEPLNEGO
W BRANŻY INSTALACYJNEJ,
ELEKTRYCZNEJ I AUTOMATYKI**

podpis
z up. STAROSTY
mgr inż. Mariusz Dzumyk
CZŁONEK ZARZĄDU

**PRZEBUDOWA WĘZŁA CIEPLNEGO
- ul. SZTYGARSKA 12 W POLKOWICACH**

**OBIEKT: Węzeł cieplny przy ul. Sztygarska 12
w Polkowicach**

**INWESTOR: Przedsiębiorstwo Gospodarki Miejskiej Sp. z o.o.
ul. Dąbrowskiego 2; 59 – 100 POLKOWICE**

Projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami
wiedzy technicznej (art. 20 ust. 4 Prawa budowlanego Dz.U. nr 93 poz. 888 z 2004r)

Opracował: Branża sanitarna	mgr inż. Jacek Ślemp	USŁUGI PROJEKTOWO-INWESTYCYJNE IDEA PROJEKT Jacek Ślemp 59-300 Lubin ul. Wronia 11/22 ID 391066065 NIP 928-102-31-43 tel. 0606 197 685
Projektował: Branża sanitarna	mgr inż. Tomasz Wojsiat	mgr inż. Tomasz WOJSIAT inż. Inżynierii Sanitarnej Upr. bud. Nr 18/98/ZG Dz. U. nr 93 poz. 414 Art. 10 ust. 1 pkt 1, 2, 3, 4 ust. 1 pkt 3
Sprawdził: Branża sanitarna	mgr inż. Leszek Rostocki	LESZEK ROSTOCKI upr. bud. 17/98/ZG
Projektował: Branża elektryczna i automatyka	mgr inż. Jerzy Korbela	mgr inż. Jerzy Korbela Upraw. budowlane, projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instal. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektr. i elektroenergetycznych Nr ewid. 13/98/Lw

Styczeń 2011

Spis zawartości projektu:

Tom I - Branża instalacyjna i technologia węzła cieplnego:

CZEŚĆ A. Karta informacyjna węzła

CZEŚĆ B. Branża Sanitarna – Technologia

Tom II - Branża elektryczna i automatyka:

CZEŚĆ C. Branża Elektryczna

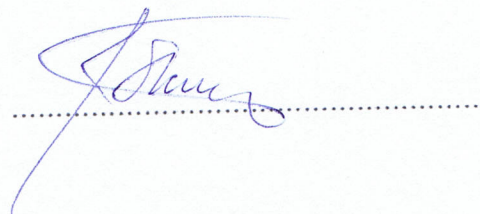
CZEŚĆ D. Branża Automatyki

CZĘŚĆ A

KARTA INFORMACYJNA WĘZŁA podstawowe urządzenia

Adres węzła	Sztygarska 12, Polkowice
Rodzaj budynku	mieszkalny
Typ węzła	węzeł ciepły na cele c.o.
Moc węzła	0,110 MW (115,5 KW)
Parametry wody sieciowej	121/70 °C
Parametry wody instalacyjnej	90/70 °C
Ciśnienie dyspozycyjne dla węzła	0,2 MPa (200 kPa)
Przepływ wody sieciowej	2,03 m ³ /h - zima
Przepływ wody instalacyjnej	5,01 m ³ /h - zima
Średnica przyłącza – wysokie parametry	Dn 50 mm
Przewody niskie parametry	Dn 50 mm
Licznik ciepła – montaż na powrocie strony wysokiej	Itron wraz z modulem M-Bus typ US ECHO II (alternatywnie CF ECHO II) Qnom. = 2,5 m ³ /h dn 20 z parą czujników Pt 500, kołnierzowy, PN 25
Wymiennik płytowy firmy APV	Danfoss lutowany typ XB 51H-1 60 o mocy 115,50 kW – Art.No. 004B1830
Pompa obiegowa – strona niska	Grundfoss typ MAGNA 40-120 F
Zawór bezpieczeństwa – strona niska	SYR 1915 , Dn 1 ¼”, do=27 mm, p _o = 5 bar
Naczynie wzbiorcze REFLEX – strona niska	REFLEX 250 N; p _{max} = 5 bar
Zawór różnicy ciśnień i przepływu – strona wysoka	Danfoss AVPQ 4 dn 20 PN 2,5
Automatyka pogodowa	Oparta na regulatorze firmy Danfoss ECL Comfort 310 z kartą A230 – 1 obieg
Filtroodmulnik – strona wysoka	FOM-Aulin – Dn 50, PN 2,5 MPa
Filtroodmulnik – strona niska	FOM-Aulin – Dn 50, PN 1,6 MPa lub TERMEN Wrocław
Zawór regulacyjny kołnierzowy – strona wysoka	Typ VB2, Dn 20, PN 2,5 MPa
Siłownik napędu regulacyjnego – strona wysoka	Typ AMV 23
Filtr siatkowy przed pompami obiegowymi c.o. – strona niska	Dn 40 typ FS-1, PN 16
Zawór zwrotny	Dn 40
Reduktor ciśnienia	SYR 6243 G 1/2 Ciśnienie wejściowe max. 2,5 MPa. Temp. robocza do 90 °C
Wodomierz do wody gorącej	PoWoGaz Js 2,5 m ³ /h, Dn 20

OPRACOWAŁ: mgr inż. Jacek Ślemp

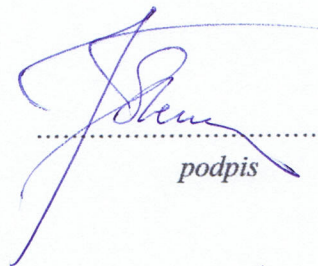


CZĘŚĆ B

Branża Sanitarna - Technologia

TEMAT: Instalacje sanitarne węzła ciepłego
przy ul. Sztygarska 12 w Polkowicach

OPRACOWAŁ: mgr inż. Jacek Ślemp



.....
podpis

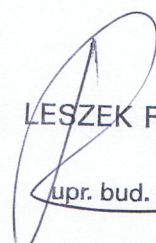
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Tomasz Wojsiat



mgr inż. Tomasz WOJSIAT
inż. Inżynier Sanitarnej
Upr. bud. Nr 18/98/ZG
Dz. U. Nr 89/94 poz. 414
Art. 19 ust. 1 pkt 1 i 2; Art. 14 ust. 1 pkt 3

.....
podpis

SPRAWDZIŁ: mgr inż. Leszek Rostocki



LESZEK ROSTOCKI
upr. bud. 17/98/ZG

.....
podpis

SPIS TREŚCI

B.1. Podstawa opracowania

B.2. Przedmiot i zakres opracowania

B.3. Opis techniczny – stan projektowany

B.3.1. Informacje ogólne.

B.3.2. Technologia węzła cieplnego, urządzenia.

B.3.3. Rurociągi i armatura

B.3.4. Montaż i próby technologiczne

B.3.5. Izolacje termiczne

B.4. Wytyczne branżowe

B.5. Uwagi końcowe

B.6. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

B.7. Obliczenia techniczne

B.7.1. Dane do obliczeń

B.7.2. Przepływy obliczeniowe

B.7.3. Dobór średnic przewodów:

B.7.4. Dobór wymiennika ciepła

B.7.5. Dobór ciepłomierza

B.7.6. Dobór wodomierza do napełniania instalacji c.o.

B.7.7. Dobór filtroodmulnika

B.7.8. Dobór pompy obiegowej na cele c.o.

B.7.9. Dobór zaworu VB 2

B.7.9.A. Dobór zaworu różnicy ciśnień i przepływu

B.7.10. Zabezpieczenie instalacji (wg PN-B-02414) - "Zabezpieczenia instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi "

B.7.11. Dobór zaworów bezpieczeństwa

B.8. Zestawienie urządzeń i armatury

B.8.A. Dobór wymiennika ciepła dokonany przez Danfoss

B.8.B. Warunki techniczne wykonania węzłów cieplnych – pismo l.dz..1590/DEC/W/2010 oraz pismo l.dz..7916/DEC/W/2010

B.9. Wykaz rysunków

Plan sytuacyjny

Rys nr 01/S

Inwentaryzacja pomieszczenia węzła cieplnego

Rys nr 02/S

Węzeł cieplny – instalacje wod-kan.

Rys nr 03/S

Schemat technologiczny węzła cieplnego

Rys nr 04/S

Technologia węzła cieplnego – rzut poziomy

Rys nr 05/S

B.9.A. Uprawnienia projektowe br. sanitarnej, zaświadczenie o przynależności do OIIB.

B.10. Oświadczenie projektanta

B.11. Uzgodnienia

- Uzgodnienie projektu węzła 1 – funkcyjnego z PGM Polkowice – pismo nr L.dz. 2565/DEC/2011 z dnia 12.05.2011
- Uzgodnienie projektu węzła cieplnego 1- funkcyjnego z SM CUPRUM Polkowice – pismo nr TR19 z dnia 05.05.2011
- Uzgodnienie projektu węzła 1 – funkcyjnego z Energia Pro Lubin – pismo RD2.4/JN/4112/116(1)/11/3100 z dnia 05.05.2011

B.1 Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- mapa do celów opiniodawczych 1:500
- literatura techniczna oraz obowiązujące normy i przepisy
- Dz. U. Nr 75 poz. 690 z 2002 roku oraz Dz. U. Nr 97 poz. 1055 z 2001 r.
- wizja lokalna w terenie
- inwentaryzacja budowlana pomieszczenia węzła ciepłego
- inwentaryzacja technologii istniejącego węzła ciepłego
- warunki techniczne dla węzłów ciepłych wydane przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Miejskiej Sp. z o.o., ul. Dąbrowskiego 2, 59-100 Polkowice – L.dz. 1590/DEC/W/2010 z dnia 15.11.2010 oraz L.dz. 7916/DEC/W/2010 z dnia 17.12.2010

B.2 Przedmiot i zakres opracowania

Niniejsze opracowanie zawiera rozwiązania mające na celu zmianę technologii węzła ciepłego z hydroelewatorowego na wymiennikowy w budynku mieszkalnym w Polkowicach przy ul. Szytgarskiej 12.

B.3. Opis techniczny

B.3.1. Informacje ogólne

W chwili obecnej na zabezpieczenie potrzeb grzewczych centralnego ogrzewania w budynku przy ul. Szytgarskiej 12 w Polkowicach funkcjonuje węzeł hydroelewatorowy. Ciepła woda użytkowa na potrzeby gospodarstw domowych jest przygotowywana poprzez podgrzanie jej w przepływowych podgrzewaczach wody znajdujących się w każdym mieszkaniu. Z uwagi na fakt, iż istniejący węzeł cechuje mała sprawność ze względu na technologię węzła oraz jego wyeksploatowanie PGM Sp.z o.o. w Polkowicach zdecydował się na zmianę technologii węzła z hydroelewatorowego na wymiennikowy. Pomieszczenie węzła ciepłego zostanie wyremontowane, na podłodze wykonana będzie posadzka z płytek ceramicznych typu „Gress” z cokolikiem, ściany pomalowane farbami zmywalnymi oraz zostanie wykonana lamperia do wysokości 1,60 ponad poziom podłogi, wymienione zostaną okna oraz zabezpieczone kratą. Ponadto pomieszczenie węzła ciepłego będzie wyposażone w kanał wentylacji grawitacyjnej wykonany w kształcie litery Z z wlotem zabezpieczonym siatką metalową. Pomieszczenie będzie miało oświetlenie dzienne i elektryczne. W pomieszczeniu węzła ciepłego należy zabudować studzienkę schładzającą oraz zlew. Nad zlewem zabudować zawór czerpalny wody ze złączką do węzła.

B.3.2. Technologia węzła ciepłego, urządzenia.

Niniejsze opracowanie zakłada budowę węzła ciepłego na potrzeby c.o. w wykonaniu naściennym jednostopniowym. Źródłem ciepła dla projektowanego węzła ciepłego jest sieć ciepła o docelowych parametrach 121/70 °C w czasie zimy. Jako wymiennik ciepła zastosowano wymiennik Danfoss wg karty katalogowej dołączonej do projektu.

Węzeł ciepły wymiennikowy będzie posiadał automatykę pogodową i sterującą, która umożliwi bezobsługową jego pracę.

Oparto ją na automatyce firmy Danfoss wyposażoną w poniższą aparaturę:.

- regulator pogodowy firmy Danfoss typu ECL Comfort 310 z kartą A230 (1 obieg) z następującymi czujnikami:
 - ESMT - czujnik Pt 1000 temperatury zewnętrznej
 - ESMU - czujnik Pt 1000 100 mm czujnik zanurzeniowy, stal nierdzewna
- zawór regulacyjny kołnierzykowy firmy Danfoss typu VB 2 - z siłownikiem AMV 23
- regulator bezpośredniego działania AVPQ 4 PN 25 dn 20 firmy Danfoss

Jako zabezpieczenie wężła cieplnego przewidziano naczynie wzbiorcze firmy REFLEX, które należy ustawić na posadzce pomieszczenia wężła cieplnego. Rurę wzbiorczą należy zamontować ze spadkiem w kierunku naczynia wzbiorczego oraz kurka spustowego. Membranowy zawór bezpieczeństwa SYR zamontować w najwyższym punkcie po stronie niskiej przy wymienniku ciepła. Zastosowano jedną pompę obiegową firmy Grundfoss, którą należy zamontować na przewodzie zasilającym instalację wewnętrzną po stronie niskiej – pompę mocować wg wytycznych producenta. Do pomiaru zużycia energii cieplnej zastosowano licznik ciepła na powrocie firmy Itron z modułem M-Bus.

Obliczenia i doборы zawarto w dalszej części opracowania.

Rozmieszczenie urządzeń i armatury, miejsca wpięć do sieci oraz instalacji wewnętrznej pokazano na Rys. nr 03/S i 05/S.

Ponadto zawarto wytyczne dla branży budowlanej celem wykonania prac remontowych pomieszczenia wężła cieplnego.

Pozostałe urządzenia i armatura - Specyfikacja wg „Zestawienia urządzeń i armatury wężła cieplnego”

B.3.3. Rurociągi i armatura

Wszystkie rury należy przed zainstalowaniem sprawdzić pod względem czystości. Zarówno przed, jak i w trakcie montażu nie mogą ulec zerwaniu, pęknięciu lub innym uszkodzeniom. Rurociągi, urządzenia oraz armaturę należy transportować, składować i zabudować zgodnie z wytycznymi producentów. Instalację technologiczną wężła cieplnego zarówno po stronie wysokiej jak i niskiej należy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-80/H-74219. Instalację należy odwodnić jej najniższych punktach, po stronie wysokiej z najwyższych punktów wyprowadzić rury odpowietrzające nad poziom posadzki i zakończyć zaworem odcinającym. Na odwodnieniach i odpowietrzeniach zamontować zawory odcinające. Jako aparaturę kontrolno – pomiarową należy zamontować po stronie wysokiej termometry techniczne 0-200 °C oraz manometry tarczowe 0 – 2,5 MPa natomiast po stronie niskiej termometry techniczne 0-110 °C oraz manometry tarczowe 0 – 1,6 MPa. Uzupełnienie układu instalacji wewnętrznej (strona niska) należy wykonać poprzez połączenie powrotu strony wysokiej i powrotu strony niskiej odcinkiem rurociągu dn 20.

Na ww. rurociągu zamontować wodomierz do wody gorącej Js - 1,5 Dn 15 , przepływ 1,5 m³/h, reduktor ciśnienia oraz zawór zwrotny i zawory odcinające. Całość urządzeń po stronie wysokiej wykonać na 2,5 MPa, po stronie niskiej na 1,6 MPa.

B.3.4. Montaż i próby technologiczne

Montaż przeprowadzić w oparciu o „*Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych - montażowych, część II - Instalacje sanitarne i przemysłowe*”

oraz wytyczne producentów urządzeń. Przy pracach montażowych należy przestrzegać przepisów BHP.

Próby ciśnienia po stronie wysokiej wykonać na ciśnienie 2,5 MPa, po stronie niskiej 1,6 MPa. Próbę po stronie wysokich parametrów należy wykonać przy zdjętym regulatorze różnicy ciśnień a po niskiej po odłączeniu naczynia przeponowego. Po próbie na zimno przeprowadzić próbę na gorąco.

B.3.5. Izolacje termiczne

Po wykonaniu prób szczelności oraz niezbędnych płukań instalacji przewody należy oczyścić z rdzy, pomalować farbą antykorozyjną odporną na temperaturę do 150 °C i następnie zaizolować izolacją z łupin izolacyjnych np. systemu KORFF na przewodach wysokiej strony oraz izolacją THERMAFLEX na przewodach instalacyjnych o następujących grubościach:

następujących grubościach:

- przewody sieciowe 121/70 °C o średnicy 50 mm (zasilanie / powrót) - 30/20 mm⁽⁵⁾
- przewody instalacyjne c.o. 90/70 °C o średnicy 50 mm
(zasilanie/ powrót)30/20 mm

Na izolacji dla oznaczenia kolorystycznego przewodów należy używać kolorowych pasków z folii samoprzylepnej oraz strzałek kolorystycznych z folii wskazujących obieg czynnika grzewczego.

B.4. Wytyczne branżowe

Odprowadzenie ścieków z pomieszczenia węzła ciepłowniczego do kanalizacji należy wykonać z zastosowaniem studzienki schładzającej, w pomieszczeniu wykonać wpust podłogowy z podłączeniem do studzienki. Studzienkę wykonać jako żelbetowych z kręgów fi 1000 z zabezpieczeniem płytą nastudzienną typu lekkiego. Wykonać podłączenie za studzienką do istniejącej kanalizacji sanitarnej (**po dokonaniu odkrywek**). Posadzkę w węźle należy wykonać z płytek typu „Gress” z cokolikiem. Płytki ułożyć ze spadkiem w kierunku studzienki wpustu podłogowego. Ściany i sufit w pomieszczeniu węzła ciepłego należy wyszpachlować i pomalować farbami zmywalnymi, sufit i ściany powyżej lamperii w kolorze białym. Na ścianach do wysokości 1,60 m od posadzki należy wykonać lamperię farbami olejnymi w kolorze żółtym. W pomieszczeniu należy wykonać zlew stalowy i doprowadzić nad zlew instalację wody zimnej zakończoną zaworem czerpalnym z końcówką do węzła. Odprowadzenie ze zlewu podłączyć do studni schładzającej. Ścieki ze studzienki należy przepompowywać do kanalizacji za pomocą pompy z silnikiem elektrycznym i wyłącznikiem automatycznym np. pompę zatapialną typu KP (przy braku możliwości podłączenia studni schładzającej z kanalizacją sanitarną). Wszystkie urządzenia i rurociągi należy połączyć z instalacją przewodów wyrównawczych.

B.5. Uwagi końcowe

Roboty mogą być wykonywane jedynie przez osoby posiadające uprawnienia budowlane w zakresie wykonawstwa instalacji sanitarnych. Prace wykonać zgodnie z projektem, technologią wykonawstwa, przepisami BHP oraz warunkami technicznymi. Teren prac należy zabezpieczyć taśmą ostrzegawczą, w razie konieczności ogrodzić i zabezpieczyć przed dostaniem się osób niepowołanych. Sposób i rodzaj zabezpieczenia kierownik budowy uzgodni z użytkownikiem obiektu. Po zakończeniu robót, Wykonawca robót uporządkuje teren budowy oraz przywróci teren do stanu pierwotnego. Całość robót montażowych wykonać zgodnie z Polskimi Normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Remontowo – Montażowych cz. II wydanymi przez COBRTI „Instal” w Warszawie oraz dokumentacją techniczną.

B.6. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

B.6.1. Lokalizacja i charakterystyka przedsięwzięcia.

Projektowany węzeł ciepły będzie zabudowany w budynku mieszkalnym w Polkowicach ul. Szygarskiej 12.

B.6.2. Zakres robót dla całego przedsięwzięcia budowlanego

W ramach budowy całego przedsięwzięcia przewiduje się:

- demontaż istniejącego węzła hydroelewatorowego,
- demontaż instalacji oświetleniowej i gniazd wtyczkowych 230V wraz z osprzętem,
- wykonanie remontu pomieszczenia węzła ciepłego,
- zabudowę węzła ciepłego jednofunkcyjnego w części technologicznej wraz z układem automatyki i rozdzielnicą zasilająco-sterowniczej,
- wykonanie nowego zasilania elektrycznego rozdzielnicą zasilająco-sterowniczej,

- wykonanie nowej instalacji oświetleniowej i gniazd wtyczkowych 230V/24V,
- wykonanie połączeń wyrównawczych,
- wykonanie pomiarów i przeprowadzenie prób ruchowych.

Kolejność realizacji poszczególnych obiektów - i.w.

B.6.3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych dla wymiany węzła ciepłego z hydroelewatorowego na wymiennikowy.

Nie dotyczy

B.6.4. Elementy zagospodarowania terenu.

Elementy, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Istniejący węzeł hydroelewatorowy

B.6.5. Projektowane elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- a) Wykonanie i montaż węzła wymiennikowego płytowego (br.sanit.- technologia, budowlana, elektryczna)

B.6.6. Przewidywane zagrożenia:

Zagrożenia mogące wystąpić podczas wykonywania prac budowlanych:

- związane z pracą sprzętu (np. szlifierka, spawarka),
- spadnięcie, upadek z wysokości,
- uderzenie spadającym materiałem, przedmiotami,
- potknięcie, poślizgnięcie, upadek.
- porażenie prądem elektrycznym,
- poparzenie termiczne podczas spawania rurociągu lub bednarki,
- hałas,
- zaprószenie oczu,
- związane z pracą przy urządzeniach pod ciśnieniem.
- związane z montażem rurociągów c.o. (przygniecenie, urazy mechaniczne)

B.6.7. Sposób prowadzenia instruktażu.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych pracownicy winni szczegółowo zapoznać się z dokumentacją budowlaną oraz instrukcją urządzeń typowych ujętych w projekcie.

Ponadto należy przeprowadzić instruktaż w zakresie wskazania zagrożeń mogących wystąpić w trakcie wykonywania robót, zasad BHP przy wykonywaniu robót budowlanych.

Szczególny nacisk należy położyć na poinformowanie w zakresie wykonywania czynności w przypadku porażenia prądem, udzielenia pierwszej pomocy osobom poszkodowanym a także należy poinformować pracowników o miejscu umieszczenia środków pierwszej pomocy.

B.6.8. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom.

Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną, przepisami BHP oraz Polskimi Normami a w szczególności zgodnie z:

- a) Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- b) Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzaju robót budowlanych, stwarzających zagrożenia

bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

c) Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

d) PN-B-02423 – styczeń 1999 Węzły ciepłownicze – Wymagania i badania przy odbiorze.

B.7. OBLICZENIA TECHNICZNE

B.7.1. Dane do obliczeń

a) Temperatura wody sieciowej:

- zasilanie $T_z = 121\text{ }^{\circ}\text{C}$

- powrót z wymiennika płytowego $T_p = 70\text{ }^{\circ}\text{C}$

b) Temperatura wody instalacyjnej:

- zasilanie $T_z = 90\text{ }^{\circ}\text{C}$

- powrót z wymiennika płytowego $T_p = 70\text{ }^{\circ}\text{C}$

c) Ciśnienie dyspozycyjne dla węzła cieplnego:

- ciśnienie dyspozycyjne w węźle cieplnym: $p_1 = 0,2\text{ MPa} = 2\text{ atm} = 20\text{ mH}_2\text{O} = 2\text{ bary}$

d) Zapotrzebowanie ciepła:

na cele c.o.: $0,110\text{ MW} = 110\text{ kW}$ – do oblicz. przyjęto 5% zapas mocy grzewcz. – $115,5\text{ kW}$

B.7.2. Przepływy obliczeniowe

B.7.2.1. Obliczeniowy przepływ wody sieciowej dla okresu zimy:

a) przepływ masowy dla okresu zimy

$$Q_s = 115,5\text{ kW}$$

$$G_s = Q_s / ((c_w \times (T_z - T_p))) = 115,5 / (4,2\text{ kJ/kg}^{\circ}\text{C} \times 51) = 115,5 / 214,2 = 0,54\text{ kg/s}$$

b) objętościowy strumień wody sieciowej dla okresu zimy:

$$V_s = G_s / \rho \times 3600 = (0,54\text{ kg/s} / 956,48\text{ kg/m}^3) \times 3600 = 2,03\text{ m}^3/\text{h}$$

B.7.2.2. Woda instalacyjna c.o.:

a) masowy strumień wody instalacyjnej c.o.

$$G_{c.o.} = G_{c.o.} / ((c_w \times (T_z - T_p))) = 115,5\text{ kW} / (4,2 \times 20) = 115,5 / 84 = 1,38\text{ kg/s}$$

b) objętościowy strumień wody instalacyjnej c.o.:

$$V_{c.o.} = (G_{c.o.} / \rho) \times 3600 = (1,38\text{ kg/s} / 977,7) \times 3600 = 5,01\text{ m}^3/\text{h}$$

B.7.3. Dobór średnic przewodów:

a) Przewody po stronie wysokich parametrów dla c.o.:

dla $V_s = 2,03\text{ m}^3/\text{h}$ ($0,54\text{ kg/s}$) dobrano przewód o średnicy Dn 50 :

$$V = 0,5\text{ m/s;}$$

b) Przewody po stronie niskich parametrów dla c.o.:

dla $G_{c.o.} = 1,38\text{ kg/s}$ ($4,05\text{ m}^3/\text{h}$) dobrano przewód o średnicy Dn 50:

$$V = 0,70\text{ m/s;}$$

B.7.4. Dobór wymiennika ciepła

Na cele c.o. dobrano wymiennik ciepła Danfoss płytowy, lutowany typ - wg karty doboru w załączeniu.

B.7.5. Dobór ciepłomierza

Dla przepływu 2,03 m³/h dobrano licznik ciepła produkcji Itron typ US ECHO II (alternatywnie CF ECHO II) wraz z modułem M-Bus o przepływie nominalnym 2,5 m³/h, Dn 20 z parą czujników Pt 500, montowany na powrocie, kołnierzowy, PN 2,5 MPa. (produkcja na ciśnienie 2,5 MPa na specjalne zamówienie), zasilenie 6 lub 12 letnia z baterią litową.

B.7.6. Dobór wodomierza do napełniania instalacji c.o.

Dobrano wodomierz Js - 2,5 Dn 20
 $Q = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$, p. rob. = 1,6 MPa, t max. = 90 °C, producent PoWoGaz S.A. Pozań, przed wodomierzem należy zainstalować reduktor ciśnienia do ciśnienia panującego po stronie niskiej np. typ SYR 6243 G ½ p_{wejsć}=2,5 MPa, za wodomierzem zamontować zawór zwrotny.

B.7.7. Dobór filtrootmulnika

Proponuje się montaż filtrootmulnika np. produkcji Aulin-Wrocław typ FOM-Aulin Dn 50 z wkładką magnetyczną . PN 2,5 MPa – produkcja na specjalne zamówienie, FOM – Anulin Dn 50 PN 1,6 NPa – strona niska.

B.7.8. Dobór pompy obiegowej na cele c.o.

Wydajność pompy:

$$G_{p.c.o.} = 1,1 \times G_{c.o.} = 1,1 \times 5,01 \text{ m}^3/\text{h} = 5,51 \text{ m}^3/\text{h}$$

Wysokość podnoszenia:

$$\text{opory w węźle cieplnym i instalacji} : \dots\dots\dots = 6,5 \text{ m H}_2\text{O}$$

Dobrano pompę z płynną regulacją obrotów, elektroniczną firmy Grundfoss MAGNA 40 -120 F

Parametry pracy pompy:

- a) $Q_{\text{max}} = 18,0 \text{ m}^3/\text{h}$.
- b) $H_{\text{max}} = 10,0 \text{ m. H}_2\text{O}$
- c) hałas emitowany pracą pomp $\leq 38 \text{ dB}$

B.7.9. Dobór zaworu VB 2

$$P = 115,5 \text{ kW}$$

$$\Delta t = 51 \text{ }^\circ\text{C}$$

$$\Delta p_v = 0,15 \text{ bar} - \text{ciśnienie różnicowe na zaworze}$$

Przepływ wody przez całkowicie otwarty zawór:

$$Q = (P \times 0,86) / \Delta t = 115,5 \times 0,86 / 51 = 1,95 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$K_{vs} = Q / \sqrt{\Delta p_v} = 1,95 / 0,3872 = 5,08 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano zawór VB 2 Dn 20 $K_{vs} = 6,3 \text{ m}^3/\text{h}$, typ siłownika AMV 23

B.7.9A Dobór zaworu różnicy ciśnień i przepływu AVPQ

$$\Delta p_{\text{sieci}} = 200 \text{ KPa} = 20 \text{ mH}_2\text{O} = 2 \text{ bary}$$

$$Q = 2,03 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\Delta p_{\text{wymiennika}} = 1 \text{ kPa} = 0,01 \text{ bar}$$

$$\Delta p_{\text{zaworu z napędem}} = 0,8 \text{ bara}$$

$$\Delta p_{\text{zwężki}} = 0,3 \text{ bara}$$

Nastawa różnicy ciśnienia:

$$\Delta p_{\text{nastawa}} = \Delta p_{\text{wymiennika}} + \Delta p_{\text{zaworu z napędem}} = 0,01 + 0,8 = 0,81 \text{ bara}$$

Strata ciśnienia na zaworze AVPQ:

$$\Delta p_{\text{AVPQ}} = \Delta p_{\text{sieci}} - \Delta p_{\text{wymiennika}} - \Delta p_{\text{zaworu z napędem}} = 2 - 0,01 - 0,8 = 1,19 \text{ bar}$$

$$Kvs = Q / (\Delta p_{\text{AVPQ}} - \Delta p_{\text{zwężki}})^{0,5} = 2,03 / (1,19 - 0,3)^{0,5} = 2,03 / 0,94 = 2,16 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano AVPQ 4 (wersja na zasilanie) Dn 20 o nastawie 0,3 – 2,0 bara i zakresie przepływu 0,16 – 3,5 m³/h, Kv = 6,3 m³/h

B.7.10. Zabezpieczenie instalacji (wg PN-B-02414) - "Zabezpieczenia instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi"

a). Pojemność użytkowa naczynia na cele c.o.

$$V_{\text{u c.o.}} = 1,1 \times V \times \psi \times \Delta V \text{ [dm}^3 \text{]}$$

V - pojemność instalacji określono z wykresu przyjmując, iż instalacja c.o. będzie posiadała grzejniki stalowe

$$Q = 115,5 \text{ kW} - Q - 2000 \text{ litrów} = 2,0 \text{ m}^3$$

ψ - gęstość wody instalacyjnej w temperatury początkowej, dla $t = 10 \text{ }^\circ\text{C}$ przyjęto $999,7 \text{ kg/m}^3 = 0,9997 \text{ kg/dm}^3$

ΔV - przyrost objętości wody wg tabeli dla $90 \text{ }^\circ\text{C} = 0,0393 \text{ dm}^3/\text{kg}$

$$V_{\text{u c.o.}} = 1,1 \times 2,0 \text{ m}^3 \times 999,7 \text{ kg/m}^3 \times 0,0356 \text{ dm}^3/\text{kg} = 78,3 \text{ dm}^3 = 0,08 \text{ m}^3$$

b) Pojemność całkowita minimalna naczynia

$$V_{\text{cc.o.}} = ((V_{\text{u}} \times (p_{\text{max}} + 0,1)) / (p_{\text{max}} - p))$$

$$p_{\text{max}} - \text{max. ciśnienie w naczyniu} = 0,5 \text{ Mpa} = 5 \text{ bar}$$

$$p - 16 \text{ m. H}_2\text{O} = 0,16 \text{ MPa} = 1,6 \text{ bar} + 0,2 \text{ bar} = 1,8 \text{ bar}$$

$$V_{\text{cc.o.}} = ((78,3 \text{ dm}^3 \times (0,5 + 0,1)) / (0,50 - 0,18)) = 146,8 \text{ dm}^3$$

Pojemność całkowita naczynia : 146,8 dm³

Przyjęto naczynie przeponowe REFLEX 250 N, $p_{\text{max}} - 5 \text{ bar}$, $V_{\text{c}} - 250 \text{ dm}^3$,

Ciśnienie wstępne (wysokość statyczna) - 18 m. H₂O,

c) Obliczenie średnicy rury wzbiórczej

$$d = 0,7 \times (V_{\text{u}})^{1/2} = 0,7 \times (146,8)^{1/2} = 8,48 \text{ mm}$$

Przyjęto wykonanie rury wzbiórczej o średnicy Dn = 25mm

B.7.11. Dobór zaworów bezpieczeństwa

a). Zawór bezpieczeństwa na cele c.o.

Przepustowość zaworu:

$$M = 447,3 \times b \times A \sqrt{(p_2 - p_1) \times \rho}$$

p_2 - ciśnienie dopuszczalne w sieci ciepłej - przyjmuje się = 2,0 Mpa = 20 bar

p_1 - ciśnienie nastawy zaworu bezpieczeństwa, w barach - przyjmuje się 0,5 MPa = 5 bar

ρ - gęstość wody sieciowej przy jej obliczeniowej temperaturze w kilogramach na metr

sześcienne

b - wsp. zależny od różnicy ciśnień, dla $(P_2 - P_1) > 0,5 \text{ MPa} = 2,0; 2,0 - 0,5 = 1,5 > 0,5 \text{ MPa}$

$$b = 2,0$$

A - pow. wypływu awaryjnego dla wymienników płytowych $A = 1,00 \times 10^{-4} \text{ m}^2$

ρ - gęstość wody = $934,8 \text{ kg/m}^3$

$$M = 447,3 \times 2 \times 0,0001 \text{ m}^2 \times \sqrt{(20 - 5) \times 934,8} = 0,04473 \times 2 \times \sqrt{14022} =$$

$$2 \times 0,04473 \times 118,41 = 10,5933$$

$$1/2M = 10,5933/2 = 5,2966$$

b) Obliczenia dla jednego zaworu bezpieczeństwa:

α_c - współczynnik wypływu dla zaworu SYR 1915: 0,36

średnica króćca dopływowego zaworu bezpieczeństwa:

$$d_o = 54 \sqrt{\frac{M}{\alpha_c \sqrt{p_1 \times \rho}}} = \rightarrow 54 \sqrt{\frac{5,2966}{0,366 \sqrt{5 \times 934,8}}} = 54 \sqrt{\frac{5,2966}{0,366 \sqrt{4674}}} = 54 \sqrt{\frac{5,2966}{0,366 * 68,367}} =$$

$$54 \sqrt{\frac{5,2966}{0,366 * 68,367}} = 54 \sqrt{\frac{5,2966}{25,022}} = 54 \sqrt{\frac{5,2966}{25,022}} = 54 \sqrt{0,212} = 24,86 \text{ mm} - \text{ dla jednego zaworu}$$

Przyjęto dwa zawory bezpieczeństwa typ SYR 1915 1 1/4" o ciśnieniu początku otwarcia 5 bar, $d = 27 \text{ mm}$.

B.8. ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ I ARMATURY

L.p.	Wyszczególnienie	Ilość
<i>STRONA WYSOKA - NA CIŚNIENIE 2,5 MPa</i>		
1	Zawór kulowy Dn 50 . t=150 °C. PN 2,5 MPa	1
2	Termometr 0-200 °C	1
3	Manometr 0-2,5 MPa	1
4	Filtroodmulnik FOM-Aulin – Dn 50, PN 2,5 MPa	1
5	Manometr 0-2,5 MPa	1
6	Danfoss AVPQ 4 dn 20 PN 2,5	1
7	Ultradźwiękowy licznik ciepła Itron wraz z modulem M-Bus typ US ECHO II (alternatywnie CF ECHO II) Qnom. = 2,5 m ³ /h dn 20	1
8	Zawór kulowy Dn 50 . t=150 °C. PN 2,5 MPa	1
9	Danfoss lutowany typ XB 51H-1 60 o mocy 115,50 kW – Art.No. 004B1830– karta doboru w załączeniu	1
10	Zawór kulowy Dn 50 . t=150 °C. PN 2,5 MPa	1
11	Termometr 0-200 °C	1
12	Napęd zaworu regulacyjnego typ AMV 23	1
13	Zawór regulacyjny kołnierzykowy typ VB2, Dn 20, PN 2,5 MPa Kvs= 6,3 m ³ /h	1
14	Manometr 0-2,5 MPa	1
15	Zawór kulowy Dn 50 . t=150 °C. PN 2,5 MPa	1
16	Zawór kulowy Dn 50 . t=150 °C. PN 2,5 MPa	1
17	Zawór odcinający kulowy kołnierzykowy Dn 20, PN 2,50 MPa	1
18	Reduktor ciśnienia SYR 6243 G 1/2 Ciśn. wejśc. max. 2,5 MPa. Temp. rob. do 90 °C	
<i>STRONA NISKA - NA CIŚNIENIE 1,6 MPa</i>		
1	Zawór kulowy Dn 50 . t=150 °C. PN 1,6 MPa	1
2	Manometr tarczowy 0-1,0 MPa	1
3	Filtroodmulnik FOM-Aulin – Dn 50, PN 1,6 MPa	1
4	Złącze samoodcinające	1
5	Manometr tarczowy 0-1,6 MPa	1
6	Przeponowe naczynie wzbiorcze REFLEX 250 N; p _{max} = 5 bar	1
7	Termometr 0-100 °C	1
8	Zawór kulowy Dn 50 . t=150 °C. PN 1,6 MPa	1
9	Zawór kulowy Dn 20, PN 1,6 MPa	1
10	Zawór bezpieczeństwa SYR 1915 , Dn 1 ¼”, do=27 mm, p _o = 5 bar	1
11	Zawór bezpieczeństwa SYR 1915 , Dn 1 ¼”, do=27 mm, p _o = 5 bar	1
12	Czujnik temperatury zasilania ESMT Danfoss	1
13	Termometr 0-100 °C	1
14	Zawór kulowy Dn 40 . t=150 °C. PN 1,6 MPa	1
15	Filtr siatkowy Dn 40 typ FS-1, PN 1,6 MPa	1
16	Pompa obiegowa c.o. Grundfoss typ MAGNA 40-120 F	1
17	Zawór zwrotny kłapowy kołnierzykowy dn 40	1
18	Manometr tarczowy 0-1,6 MPa	1
19	Termometr 0-100 °C	1
20	Zawór kulowy Dn 40 . t=150 °C. PN 1,6 MPa	1
21	Wodomierz do wody gorącej PoWoGaz Js 2,5 m ³ /h, Dn 20 PN 1,6 MPa	1
22	Zawór zwrotny Dn PN 1,6 MPa do wody gorącej Dn 20	1
23	Czujnik temperatury zewnętrznej ESMT - czujnik Pt 1000	1
24	Regulator firmy Danfoss ECL Comfort 310 z kartą A 230 – 1 obieg	1kpl.

Typ - ilość płyt
Nr katalogowy

XB 51H-1 60
004B1830

Sztygarska 12, Polkowice

Kategoria-PED	:	I
Moc	[kW]	115,5
		Strona grzewcza Strona ogrzewana
Przepływ	[m ³ /h]	2,035 5,098
Temperatura zasilania	[°C]	121,0 70,0
Temperatura powrotu	[°C]	71,0 90,0
Rzecz.temp. powr.	[°C]	70,4
Śr. log. różnica temp.	[°C]	7,2
Spadek ciśnienia	[kPa]	1,0 3,0
Prędkość	[m/s]	0,3 0,6
Prędkość	[m/s]	0,034 0,082

DANE TECHNICZNE

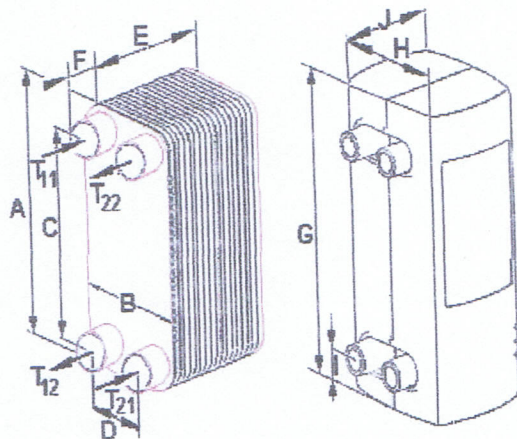
Ilość przestrzeni	:	29	30
Pojemność	[l]	6,09	6,30
Max. ciśnienie pracy	[bar]	25	25
Max temperatura pracy	[°C]	180	180
Zapas powierzchni	[%]		57,89
Całk. pow. grzewcza	[m ²]		4,76
Masa całkowita wymien.	[kg]		33,6

WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNE

		Woda	Woda
Czynnik grzewczy			
Czynnik orgzewany			
Ciepło właściwe	[kJ/kgK]	4,211	4,196
Gęstość właściwa	[kg/m ³]	961,5	971,8
Lepkość	[mNs/m ²]	0,297	0,364
Wsp. przewodzenia	[W/mK]	0,678	0,670
Re		412	824

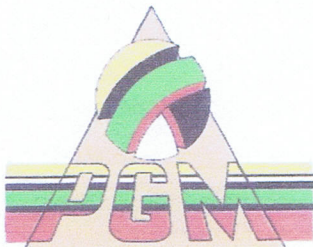
WYMIARY ZEWNĘTRZNE [mm]

A - 462 B - 253 C - 380 D - 170 E - 163 F - 50 G - 502 H - 293 I - 61 J - 236



Gwint: G 2"A, Długość 50 mm
Uszczelnienie: Zewnętrzna płaska uszczelka

T₁₁ Strona grzewcza - zasilanie
T₁₂ Strona grzewcza - powrót
T₂₁ Strona ogrzewana - zasilanie
T₂₂ Strona ogrzewana - powrót



Jesteśmy dla Was!

Prezes Zarządu
Tadeusz Żmigrodzki

V-ce Prezes
Grażyna Górak

Kapitał Zakładowy
122.327.000 PLN

Numer Rejestru Handlowego
Sąd Rejonowy dla Wrocławia
- Fabrycznej IX Wydział
Gospodarczy KRS
Numer KRS: 0000074347

NIP: 692-000-12-19
KON: 390558659

Konto:
Bank Zach. WBK
O/Polkowice
nr konta 94 1090 2109
0000 0005 5000 0085

Telefony:
tel. alarmowy: 994
tel. (076) 846-29-11
fax (076) 846-29-60

www.pgm-polkowice.com.pl

e-mail:
pgm@pgm-polkowice.com.pl

Zakres działalności:

- dystrybucja ciepła
- odprowadzanie i nieszkodliwienie ścieków
- pobór, uzdatnianie i dystrybucja wody
- usługi laboratoryjne (ISO/IEC 17025:2005)
- usługi sanitarne
- odprowadzanie wód deszczowych
- unieszkodliwianie odpadów
- selektywna zbiórka odpadów
- letnie i zimowe utrzymanie dróg oraz terenów zielonych

Polkowice 15.11.2008 r.

L.dz. ...1350.../DEC/W/2010

Usługi Projektowo-Inwestycyjne

Idea Projekt Jacek Ślemp

ul. Wronia 11/22

59-300 Lubin

Dotyczy : warunki techniczne dla realizacji umowy nr 127/DIR/2010.

Warunki techniczne dla węzłów ciepłych.

Węzły należy wykonać zgodnie z normą PN-B-2423, pomieszczenie przeznaczone na węzeł należy przygotować zgodnie z wymaganiami normy PN-B-02423

1. W węzłach zaprojektować :
 - a) zawór różnicy ciśnień i przepływu w wersji na zasilaniu (wskazane AVPQ firmy Danfoss),
 - b) automatykę pogodową (wskazana firmy Danfoss),
 - c) naczynie przeponowe (wskazane firmy Reflex),
 - d) pompę obiegowa c.o. z płynną regulacją obrotów - elektroniczną,
 - e) ultradźwiękowy licznik ciepła w wersji na powrocie (wskazany firmy Itron wraz z modułem M-Bus),
 - f) wymiennik płytowy lutowany z izolacją,
 - g) wodomierz mierzący ilość wody dla napełniania instalacji odbiorczych.
2. Urządzenia powinny być zaprojektowane na ciśnienie robocze nie niższe niż 2,0 MPa
3. Posadzkę w węźle wskazane jest wykonać z płytek typu „Gress” z cokolikiem.
4. Sufit (biały) i ściany (białe) - malowane farbami zmywalnymi.
5. Lamperia (żółta) 1,60 cm dwukrotnie szpachlowana.
6. Okna PCV + krata.
7. Projekt węzła podlega uzgodnieniu przez PGM Sp. z o.o.

Wydane warunki mają ważność 2 lata od daty ich wystawienia.

KIEROWNIK
Działu Energetyki Ciepłej

mgr inż Andrzej Filip

Kopia :
ala

ZAKOPISTWA
KIEROWNIK
Jacek Ślemp



STAROSTWO POWIATOWE
w Polkowicach
ul. Górna 2
59-100 POLKOWICE
(5)

Przedsiębiorstwo Gospodarki Miejskiej Sp. z o.o.
ul. Dąbrowskiego 2, 59-100 Polkowice

248/DEC/10

Polkowice 17.12.2010 r.

Prezes Zarządu
Tadeusz Żmigrodzki

V-ce Prezes
Grażyna Górak

Kapitał Zakładowy
125.327.000 PLN

Numer Rejestru Handlowego
Sąd Rejonowy dla Wrocławia
- Fabrycznej IX Wydział
Gospodarczy KRS
Numer KRS: 0000074347

NIP: 692-000-12-19
ON: 390558659

Konto:
Bank Zach WBK
O/Polkowice
nr konta 94 1090 2109
0000 0005 5000 0085

Telefony:
tel. alarmowy: 994
tel. (076) 846-29-11
fax (076) 846-29-60

www.pgm-polkowice.com.pl
e-mail:
pgm@pgm-polkowice.com.pl

Zakres działalności:
- dystrybucja ciepła
- odprowadzanie i
czyszczenie ścieków
- pobór, uzdatnianie
i dostarczanie wody
- usługi laboratoryjne
(PN – EN ISO/IEC
17025:2005)
- usługi sanitarne
- odprowadzanie wód
deszczowych
- unieszkodliwianie odpadów
- selektywna zbiórka odpadów
- letnie i zimowe utrzymanie
dróg oraz terenów zielonych

L.dz. 2010/DEC/W/2010

Usługi Projektowo-Inwestycyjne
Idea Projekt Jacek Ślemp
ul. Wronia 11/22
59-300 Lubin

Uzupełnienia do warunków technicznych dla realizacji umowy nr 127/DIR/2010

W treści pisma wprowadza się :

8. Węzły zasilic w energię elektryczną wykorzystując istniejącą instalację elektryczną dla zasilania węzła ciepłego.
9. W przypadku gdy obecne zasilanie węzła to instalacja 1 – fazowa, jako pompę obiegową c.o. dobrać pompę na napięcie 230 V.
10. Na zewnątrz pomieszczenia węzła przewidzieć skrzynkę pomiarową wraz z licznikiem energii elektrycznej.

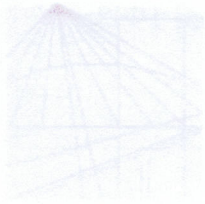
KIEROWNIK
Działu Energetyki Ciepłej

mgr inż. Andrzej Filip

Kopia :
a/a

Odpisany 25.12.2010

ZASADNICZYM I ORYGINAŁEM
Dokumentu
Jacek Ślemp



**LUBUSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA**

ul. Kazimierza Wielkiego nr 10. 66-400 Gorzów Wlkp.
tel. 95 720 15 38 fax 95 720 77 17 e-mail: lbs@lbs.piib.org.pl

Gorzów Wlkp., 31 stycznia 2011 r.

ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani **Tomasz Wojsiat**

miejsce zamieszkania: **ul. Stajenna 4**
65-544 Zielona Góra

jest członkiem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym: **LBS/IS/1190/01**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od **1 marca 2011 r. do 29 lutego 2012 r.**



PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ RADY
Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
[Signature]
mgr inż. Józef Krzyżanowski

(pieczęć i podpis przewodniczącego LOIIB)

ZAŚWIADCZENIE ORYGINAŁEM
WYKONANO W
BIURO PRACOWNIKÓW
LICENZJONOWANYCH
[Signature]

Zielona Góra, 26 maj 1998r.

UAN.N-7342/53/97/98

* * *

DECYZJA

Na podstawie art.13 ust.1 pkt 1 i 2 ;art.14 ust.1 pkt 3, ustawy z dnia 7 lipca 1994r.-Prawo budowlane (Dz.U.nr.89,poz. 414 z późn.zm) oraz § 9 ust.1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8 poz.38), po ustaleniu na podstawie złożonych dokumentów, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego i złożeniu egzaminu z wynikiem pozytywnym

WOJEWODA ZIELONOGÓRSKI n a d a j e

Panu Tomaszowi WOJSIAT
magister inżynier inżynierii sanitarnej

ur. dnia 02 lipca 1967 r. w Międzyrzeczu

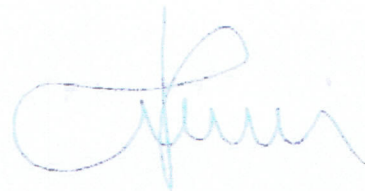
UPRAWNIENIA BUDOWLANE Nr 18/98/ZG

DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ
BEZ OGRANICZEŃ
w zakresie instalacji i urządzeń:
wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych

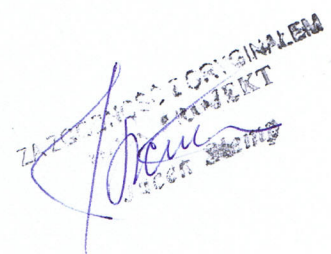
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego ,za pośrednictwem Wojewody Zielonogórskiego, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

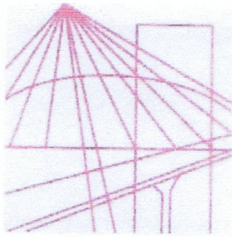
Otrzymuje:

- 1.Pan Tomasz Wojsiat
65-001 Zielona Góra
Os. Pomorskie 26c/11
2. GINB Warszawa
- 3.aa.



ZŁOŻYŁAM
WYKONAJCIE
KOPIE
1998





STAROSTWO POWIATOWE
w Polkowicach
ul. Górna 2
69-120 Polkowice
(5)

LUBUSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

ul. Kazimierza Wielkiego nr 10. 66-400 Gorzów Wlkp.
tel. 0 95 720 15 38 fax 0 95 720 77 17 e-mail: lbs@piib.org.pl

Gorzów Wlkp., 21 grudnia 2010 r.

ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani

Leszek Rostocki

miejsce zamieszkania: **ul.Unii Europejskiej 60**
65-980 Zielona Góra

jest członkiem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym: **LBS/IS/0888/01**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od **1 stycznia 2011 r. do 31 grudnia 2011 r.**



PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ RADY
Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Józef Krzyżanowski

(pieczęć i podpis przewodniczącego LOIIB)

ZASADNICZYM
Jacek

STAROSTWO POWIATOWE
w Zielonej Górze

Zielona Góra, 26 maj 1998r.

UAN.N-7342/54/97/98

* * *

DECYZJA

Na podstawie art.13 ust.1 pkt 1 i 2 ;art.14 ust.1 pkt 3, ustawy z dnia 7 lipca 1994r.-Prawo budowlane (Dz.U.nr.89,poz. 414 z późn.zm) oraz § 9 ust.1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8 poz.38), po ustaleniu na podstawie złożonych dokumentów, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz posiadanie wykształcenia wyższego na kierunku „inżynieria środowiska” i złożeniu egzaminu z wynikiem pozytywnym

WOJEWODA ZIELONOGÓRSKI n a d a j e

Panu Leszkowi ROSTOCKIEMU
magister inżynier

ur. dnia 05 września 1968r. w Zielonej Górze

UPRAWNIENIA BUDOWLANE Nr 17/98/ZG

DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ
BEZ OGRANICZEŃ
w zakresie instalacji i urządzeń:
wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego ,za pośrednictwem Wojewody Zielonogórskiego, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymuje:

- 1.Pan Leszek Rostocki
65-001Zielona Góra
ul. Ogrodowa 48/8
2. GINB Warszawa
- 3.aa.



* * *

[Handwritten signature]
ZIELONA GÓRA
Urząd Wojewody
Kierownik Urzędu Wojewódzkiego
Główny Archiwista Województwa

ZAŁOŻENIE ORYGINAŁEM
WZKŁAD
Jacek Semp

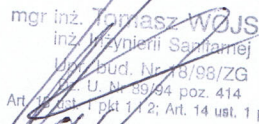
Lubin, styczeń.2011 r.

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że dokumentacja projektu budowlanego w branży sanitarno-technologicznej p.n.:

„Przebudowa węzła ciepłego w budynku mieszkalnym Sztygarska 12 w Polkowicach”

została wykonana zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami i normami, oraz jest kompletna z punktu widzenia, któremu ma służyć.


mgr inż. Tomasz WOJSIAT
inż. Inżynierii Sanitarnej
Dok. bud. Nr 18/98/ZG
Dz. U. Nr 99/94 poz. 414
Art. 16 ust. 1 pkt 1 i 2; Art. 14 ust. 1 pkt 3

.....
Podpis projektanta



Jesteśmy dla Was!

Prezes Zarządu
Tadeusz Żmigrodzki

V-ce Prezes
Grażyna Górak

Kapitał Zakładowy
128.387.000 PLN

Numer Rejestru Handlowego
Sąd Rejonowy dla Wrocławia
- Fabrycznej IX Wydział
Gospodarczy KRS
Numer KRS: 0000074347

NIP: 692-000-12-19
GON: 390558659

Konto:
Bank Zach. WBK
O/Polkowice
nr konta 94 1090 2109
0000 0005 5000 0085

Telefony:
tel. alarmowy: 994
tel. (076) 846-29-11
fax (076) 846-29-60

www.pgm-polkowice.com.pl

e-mail:
pgm@pgm-polkowice.com.pl

Zakres działalności:

- dystrybucja ciepła
- odprowadzanie i
oczyszczanie ścieków
- pobór, uzdatnianie
i dostarczanie wody
- usługi laboratoryjne
(PN – EN ISO/IEC
17025:2005)
- usługi sanitarne
- odprowadzanie wód
deszczowych
- unieszkodliwianie odpadów
- selektywna zbiórka odpadów
- letnie i zimowe utrzymanie
dróg oraz terenów zielonych

STAROSTWO POWIATOWE
w Polkowicach
ul. Górna 2
59-105 POLKOWICE
(5)

Przedsiębiorstwo Gospodarki Miejskiej Sp. z o.o.
ul. Dąbrowskiego 2, 59-100 Polkowice

Polkowice 12.05.2011 r.

L.dz. *2565* /DEC/2011

Usługi Projektowo-Inwestycyjne
Idea Projekt Jacek Ślęmp
ul. Wronia 11/22
59-300 Lubin

Dot. : uzgodnienia projektów.

Przedsiębiorstwo Gospodarki Miejskiej Sp. Z o.o. w Polkowicach

uzgadnia, bez uwag, projekty techniczne 1 – funkcyjnych węzłów ciepłych w obiektach :

1. Kolejowa 8,
2. Kolejowa 12,
3. Szttygarska 9,
4. Szttygarska 12.

Z poważaniem :

K I E R O W N I K
Działu Energetyki Ciepłej

mgr inż. Andrzej Filip

Kopia :
a/a

ZASADNICZYM
WYKONAWCĄ
PROJEKTU
JACEK ŚLĘMP

Polkowice 05.05.2011

Spółdzielnia Mieszkaniowa
" CUPRUM "
59-100 Polkowice, ul. Kolejowa 24A
DZIAŁ REMONTOWO-TECHNICZNY
tel. 076/ 746-18-66

TR 19/

Usługi Projektowo –Inwestycyjne
IDEA PROJEKT Jacek Ślępek
Ul. Wronia 11.22 59-300 Lubin

Dotyczy: uzgodnienia PB węzłów cieplnych

W odpowiedzi na pismo z dnia 26.04.2011 L.dz. 961 uprzejmie informujemy , że przedstawione projekty akceptujemy i uważamy za uzgodnione.

Dotyczy opracowań dokumentacyjnych wg poniższego wykazu:

- Kolejowa 8
- Kolejowa 12
- Sztygarska 9
- Sztygarska 12

ZASTĘPCA PREZESA
ds. eksploatacyjno-technicznych
mgr inż. Marek Staniszczyszyn

ZAKŁAD PROJEKTOWY I OPRACOWAŃ
IDEA PROJEKT
JACEK ŚLĘPEK



ENERGIAPRO

Adres do korespondencji:

EnergiaPro S.A. Oddział w Legnicy
Rejon Dystrybucji, Rejon Obsługi Dostaw w Lubinie
ul. Legnicka 75, 59-300 Lubin
tel. +48 76 88 98 850
fax +48 76 88 98 851

Lubin, dn. 05.05.2011r.

RD2.4/JN/4112/116(1)/11 13A00

IDEA- PROJEKT

ul. Wronia 11/22

59- 300 Lubin

Dotyczy: projektu budowlanego wewnętrznej instalacji zasilającej dla obiektu- węzeł ciepły w m. Polkowice ul. Sztygarska 12.

EnergiaPro S. A. o/Legnica Rejon Dystrybucji Lubin uzgadnia **pozytywnie projekt wewnętrznej linii zasilającej** dla obiektu- węzeł ciepły w m. Polkowice ul. Sztygarska 12, w zakresie zgodności zastosowanych rozwiązań technicznych z warunkami przyłączenia nr RD2.4/UM/4112/116/11/1281 z dnia 25.02.2011r., bez uwag.

Sprawę prowadzi:

Jan Nagłowski tel. 76/8464829, jan.naglowski@lg.energiapro.pl

Z poważaniem

EnergiaPro S.A.
Oddział w Legnicy
Rejon Dystrybucji Lubin
Kierownik


Ryszard Sinicki

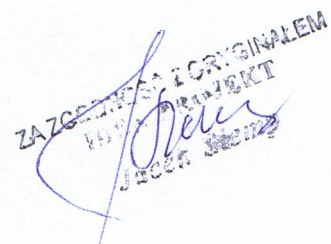
Rozdzielnik :

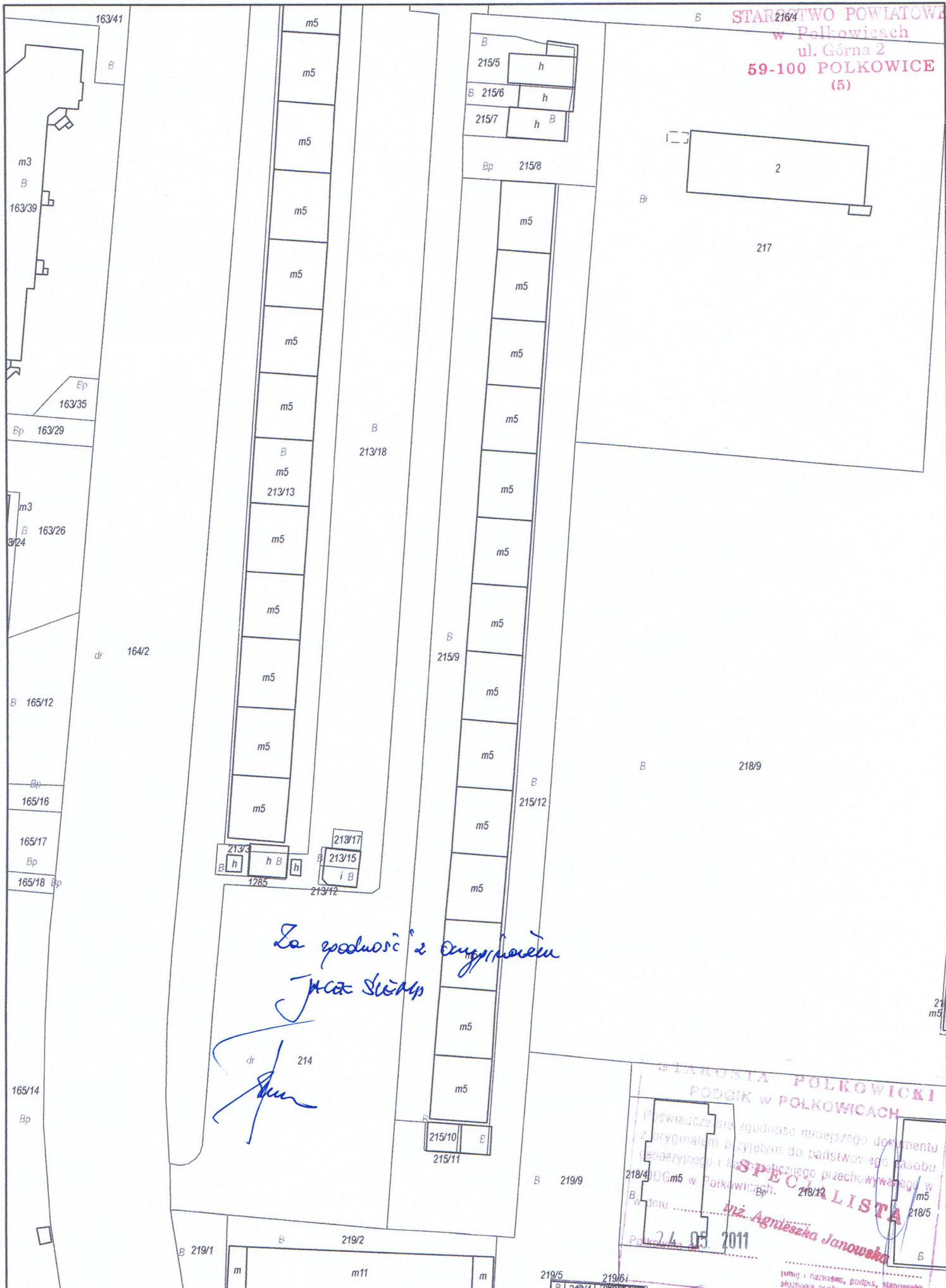
1. Adresat

2. a/a

EnergiaPro S.A.
Oddział w Legnicy
ul. Partyzantów 21
59-220 Legnica
tel. +48 76 88 99 200
fax +48 76 88 99 666

EnergiaPro S.A.
pl. Powstanców Śląskich 20, 53-314 Wrocław
Sąd Rejonowy dla Wrocławia - Fabrycznej
VI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego
KRS: 0000073321, NIP: 6110202860, REGON 230179216
Kapitał zakładowy (wplacony): 82 081 118,70 zł


ZATWIERDZIŁAM I ORIGINALEM
WYDAŁAM
JACOB JACOB



Za zgodności z oryginałem
Jacek Świątek

dr 214
[Signature]

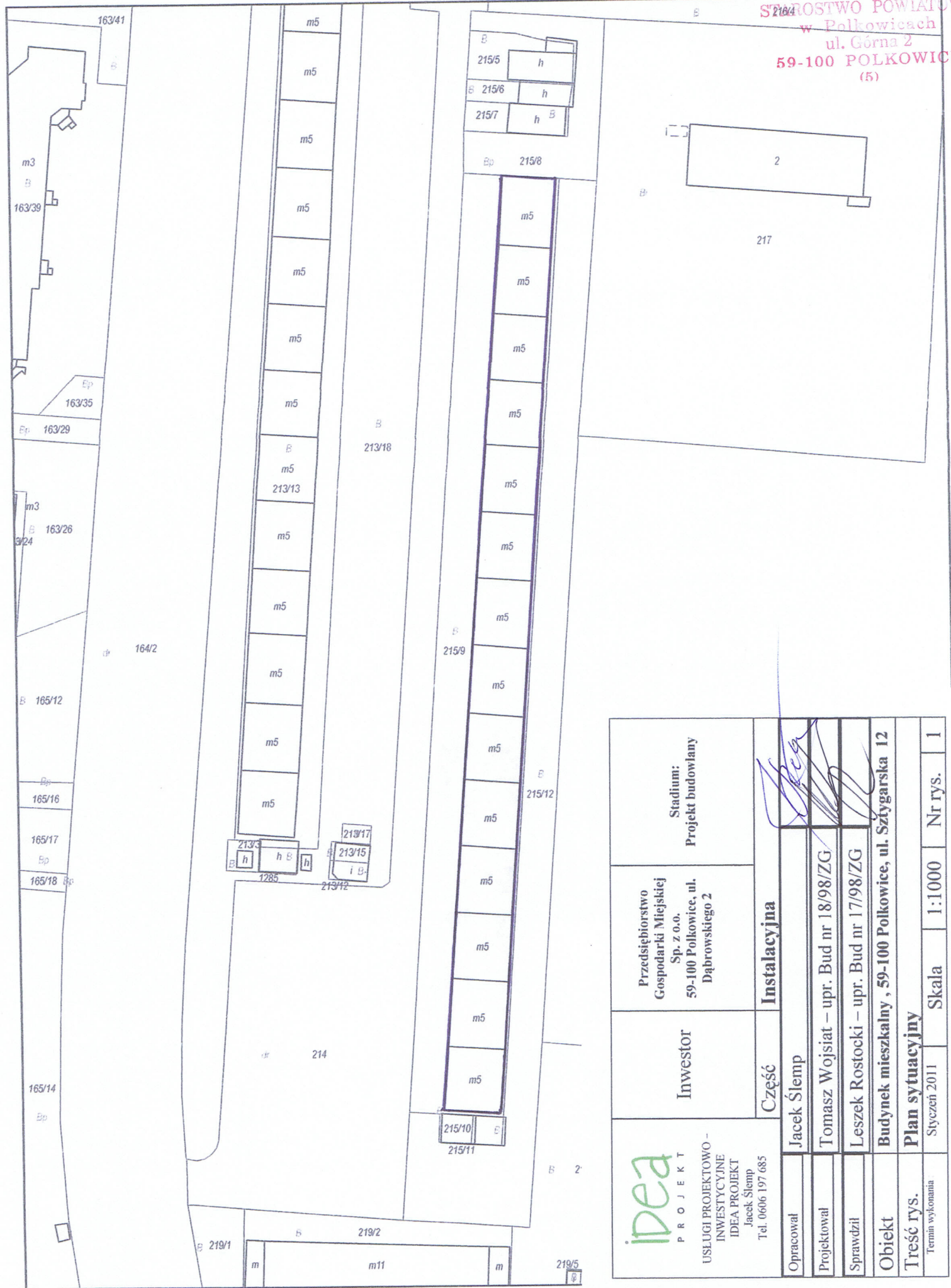
STAROSTA POLKOWICKI
PODSEK w POLKOWICACH
Pozwiedczyłem zgodność niniejszego dokumentu
z oryginałem przyjęłym do państwowego zasobu
funkcyjnego i księgowego przechowywanego w
miejscu w Polkowicach.
Specjalista
Inż. Agnieszka Janowska
2011
Imię i nazwisko, podpis, stanowisko
służbowe osoby upoważnionej


MAPA EWIDENCYJNA działka nr 215/9
pow. polkowicki, miasto Polkowice, obręb 1

GG.6642.20.....

1:1000

STANOWISKO
 w Polkowicach
 ul. Górna 2
 59-100 POLKOWICE
 (5)



 PROJEKT USŁUGI PROJEKTOWO- INWESTYCYJNE IDEA PROJEKT Jacek Ślemp Tel. 0606 197 685	Investor	Przedsiębiorstwo Gospodarki Miejskiej Sp. z o.o. 59-100 Polkowice, ul. Dąbrowskiego 2	Stadium: Projekt budowlany
	Część	Instalacyjna	
Opracował	Jacek Ślemp		
Projektował	Tomasz Wojsiat – upr. Bud nr 18/98/ZG		
Sprawdził	Leszek Rostocki – upr. Bud nr 17/98/ZG		
Obiekt	Budynek mieszkalny, 59-100 Polkowice, ul. Szygarska 12		
Treść rys.	Plan sytuacyjny		
Termin wykonania	Styczeń 2011	Skala	1:1000
		Nr rys.	1

MAPA EWIDENCYJNA działka nr 215/9
 pow. polkowicki, miasto Polkowice, obręb 1

1:1000