

PROJEKT WYKONAWCZY

**NAZWA OBIEKTU
BUDOWLANEGO:**

**BUDOWA BOISKA Z ZAPLECZEM
SOCJALNYM W CHOJNICACH PRZY
ul. RZEPAKOWEJ i BAŁTYCKIEJ**

**INWESTOR:
ADRES INWESTORA:**

**GMINA MIEJSKA CHOJNICE
ul. STARY RYNEK 1
89-600 CHOJNICE**

RODZAJ DOKUMENTACJI:



**WEWNĘTRZNA INSTALACJA C.O. i C.T.
ORAZ KOTŁOWNI**

**NAZWA I ADRES JEDNOSTKI
PROJEKTOWANIA:**

**PRACOWNIA PROJEKTOWA
PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE
ZDZISŁAW KUFEL
89-600 CHOJNICE
ul. Sukienników 6 tel. (052)3975483**

PROJEKT OPRACOWALI:

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane /tekst jednolity DZ. U. Nr 156, poz. 1118 z 2006 r. z późniejszymi zmianami/ oświadczamy, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT INST. SANIT.	Hubert Potulski	upr. w spec. sieci i inst. sanit. Nr GP-KZ.7342/425/94	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. M. Pilarska	upr. w spec. konstrukcyjnej i architektonicznej oraz inst. i urządz. sanitarnych Nr 472/68 i GP-RZ-8386/5/93	
ASYSTENT PROJ. INST. SANIT.	mgr inż. E. Tenerowicz		

Chojnice 15. 10. 2009r.

**KOD CPV 45212200 - 8 – ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE BUDYNKÓW SPORTOWYCH
45331100 - 7 - INSTALOWANIE CENTRALNEGO OGRZEWANIA
45331110 - 0 – INSTALOWANIE KOTŁÓW**

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Strona tytułowa
2. Spis zawartości teczki
3. Opis techniczny
4. Zestawienie materiałów
5. Karty katalogowe z danymi technicznymi urządzeń

B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Rzut parteru inst. c.o. i c.t.
 2. Rozwinięcie instalacji c.o. - grzejników
 3. Rozwinięcie instalacji c.t.
 4. Schemat kotłowni
- w skali 1 : 50

C. CZĘŚĆ FORMALNO PRAWNA

1. Uzgodnienia
2. Uprawnienia Projektantów

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego wewn. instalacji centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego dla projektu budowy boiska wraz z zapleczem socjalnym w Chojnicach przy ul. Rzepakowej i Bałtyckiej.

1.0 Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- projekt architektoniczno - budowlany
- uzgodnienia międzybranżowe
- obowiązujące normy i przepisy

2.0 Dane ogólne

Projektowany obiekt to zaplecze socjalne przy boisku sportowym w Chojnicach przy ul. Rzepakowej i ul. Bałtyckiej.

3.0 Zakres opracowania

Projekt wym. zakresem obejmuje wewnętrzną instalację c.o. dla pomieszczeń zaplecza szatniowego oraz instalację ciepła technologicznego.

4.0 Zasilanie w ciepło

Budynek zasilany jest w ciepło z projektowanego kotła naściennego kondensacyjnego gazowego np. Logomax plus GB152-24 firmy Buderus zlokalizowanego w pom. technicznym. Parametry wody grzewczej **50/35 °C**.

Projektowe obciążenie cieplne:

- a) całkowita projektowa strata ciepła dla budynku - ok.6,54 kW.
- b) ilość ciepła do zasilania nagrzewnicy centrali went. - ok.8,10kW
- c) ciepła woda użytkowa dostarczana z zasobnika CWU np. Logalux SM 500 firmy Buderus (podgrzewacz pracował będzie w priorytecie i będzie również zasilany z kolektorów słonecznych wg. odrębnego opracowania).

5.0 Instalacja wewnętrzna C.O.

5.1 Temperatury

Temperatury ogrzewanych pomieszczeń przyjęto zgodnie z rozporządzeniem Ministra infrastruktury z dnia 12.04.2002r (aktualizacja z dnia 17.12.2008r.). Zapotrzebowanie na ciepło obliczono zgodnie z normą PN- EN 12831

5.2 Grzejniki

Zaprojektowano instalację z grzejników firmy VNH typu CosmoNova z wbudowanymi zaworami termostatycznymi usytuowania grzejników wg. rysunków odległość grzejników od ścian zgodnie z Polską Normą. Na gałazkach zamontować zawory odcinające z końcówką spustową typ RLV firmy Danfoss. Przy grzejnikach zamontować odpowietrzniki automatyczne.

5.3 Zawory termostatyczne

Dla regulacji temperatury obliczeniowej w pomieszczeniach zastosować głowice termostatyczne firmy Danfoss typ RTD 3120 (model instytucyjny zabezpieczony przed manipulacją przez osoby niepowołane.)

5.4 Odpowietrzenie

Piony zasilające zakończyć zaworami odpowietrzającymi automatycznymi TACO HY - VENT z zaworami stopowymi

5.5 Przewody

Instalacja wewnętrzna z rur warstwowych z polipropylenu stabilizowanego mechanicznie PP-R/Al/PP-R prowadzona częściowo w posadzce w warstwie izolacyjnej w otulinie z pianki PE (przy trójkątach stosować podwójną warstwę otuliny), częściowo w bruzdach (przewodzenie rur wg. rysunków.) w przypadku układania przewodów w bruzdach przewody powinny być zabezpieczone przed tarciem przez osłonięcie odpowiednią otuliną, a częściowo przy stropie w zabudowie i nad stropem z ociepleniem. Podejścia do grzejników prowadzić w bruzdach w ścianach **bezpośrednie podejścia od ściany.**

Należy bezwzględnie przestrzegać wykonania instalacji wg "Zasad montażu" wydanych przez producenta rur.

Przez przegrody budowlane rury prowadzić w tulejach ochronnych o jedną dymensję większych od układanych przewodów tuleję wypełnić kitem uszczelniającym plastycznym nie oddziałującym na materiał rury c.o. Przewody należy mocować punktami stałymi i przesuwными. Punkty stałe i przesuwne montować wg. zaleceń producenta rur. Przewody izolować łupkami z pianki PE o grubości podanej w obliczeniach lub otuliną Thermaflex, Climaflex po wykonaniu próby na szczelność.

Spadek przewodów 3‰, wykonać w kierunku odpowietrzników.

Rozdzielacze dla projektowanych pomieszczeń w pom.technicznym

5.6 Próba szczelności na zimno.

Instalacja C.O. C.T. lub ta jej część, która będzie badana najpóźniej na 24 godz. przed rozpoczęciem badania szczelności powinna być napełniona wodą i dokładnie odpowietrzona. Po napełnieniu i odpowietrzeniu dokonać starannego przeglądu wszystkich elementów instalacji, kontrolując ich szczelność przy ciśnieniu statycznym słupa wody w instalacji. Badanie szczelności na zimno prowadzić po odłączeniu instalacji od zaworu bezpieczeństwa, naczynia wzbiorczego. Próbę wykonać przy ciśnieniu próbnym 0.6 Mpa w najniższym punkcie instalacji. Czas trwania próby 90 min.

5.7 Próba szczelności na gorąco.

Przed przystąpieniem do badania działania instalacji na gorąco budynek powinien być ogrzewany w ciągu co najmniej 72 godzin. W czasie trwania próby należy utrzymać najwyższe, obliczeniowe parametry czynnika grzejnego i dokonać oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień, dławic, skontrolować zdolność przejmowania wydłużeń elementów kompensujących. Wszystkie zauważone nieszczelności i usterki należy usunąć.

5.8 Odwodnienie.

Odwodnienie dokonywać się będzie przy grzejnikach przez zawory z końcówkami odwadniającymi i w pomieszczeniu technicznym

5.9 Regulacja działania.

Przed przystąpieniem do czynności regulacyjnych instalację c.o. przepłukać czystą wodą aż do stwierdzenia wypływu czystej wody płuczącej. Podczas płukania wszystkie zawory przelotowe, przewodowe, grzejnikowe powinny być całkowicie otwarte, natomiast zawory obejściowe całkowicie zamknięte. Niezwłocznie po zakończeniu płukania należy instalację napełnić wodą i odpowietrzyć.

6.0 Projekt pom. kotła

Dobrano kocioł gazowy wiszący kondensacyjny Logomax plus GB152 o mocy do 24 kW z regulatorem kotłowym RC 35 i modulem MM10 i WM10 z zasobnikiem c.w.u. typu Logalux SM500 o poj. 500l. z możliwością zasilania z kotła i z płyt solarnych SKN 3.0 wg. opracow. instalacji solarnej.

Kocioł znajdować się będzie w pomieszczeniu technicznym. Do pomieszczenia zamontować drzwi p.poż. o odporności ogniowej 30 min, o szerokości 100 cm. otwierające się zgodnie z kierunkiem drogi ewakuacyjnej samozamykające się.

Wydajność kotła regulowana będzie w zależności od temperatury zewnętrznej lub temp. w pomieszczeniu.

Do rozprawień c.o. c.t. i c.w.u. regulacja z regulatora kotła i wyposażenia dodatkowego Kocioł zamontować wg. schematu. Odprowadzenie spalin i doprowadzenie powietrza przewodem koncentrycznym 80/125.

Wylot przewodu wyrzutowego zaworu bezpieczeństwa nie może być zamknięty lecz wyprowadzony swobodnie do kanalizacji tak aby woda z niego wypływająca mogła być obserwowana. W pobliżu zaworu bezpieczeństwa należy umieścić tabliczkę ostrzegawczą z napisem: "Ze względu na bezpieczeństwo z przewodu wyrzutowego może wypływać woda! Nie zamykać!"

6.1.Rurociągi w pom. kotła

Przewody c.o. wykonać z rur stalowych bez szwu walcowanych na gorąco wg. PN-73/H- 74219 łączonych przez spawanie.

Połączenia z armaturą i przyrządami kontrolno-pomiarowymi wykonać za pomocą gwintów lub kołnierzy. Uszczelnienie kołnierzy za pomocą uszczelek. Mocowanie przewodów do ruchomych uchwytów zamocowanych do sufitu lub ruchomych podpór zgodnie z BN-76/8860-01/01, BN-76/8860-01/03 i BN-64/9055-01, podpory stałe wg normy BN-64/9055-02.

W najwyższych punktach zamocować zawory odpowietrzające automatyczne. Rurociągi przed wykonaniem na nich izolacji termicznej należy oczyścić z rdzy i brudu oraz zabezpieczyć przed korozją. Zabezpieczenie wykonać farbą podkładową miniową dwie warstwy oraz farbą olejną. Przewody montować na wys. min. 2 m nad posadzką kotłowni.

6.2 Wentylacja pom. kotła

Nawiew do kotła przewodem doprow. powietrze.

Wentylacja wywiewna realizowana będzie za pomocą kanału o wym. 170x120 mm.

6.3.Komin.

Dla odprowadzenia spalin z kotła i doprowadzenia powietrza do kotła projektuje się przewód koncentryczny z elementów o średnicy zewn.125 i wewnętrznej 80 mm. dla doprowadzania powietrza do kotła.

6.4.Naczynie wzbiornicze.

Dla instalacji naczynie wzbiornicze Reflex N35

6.5.Filtry i odmulacze.

Dobrano filtry siatkowe z wkładami magnetycznymi IFM.

6.6.Armatura.

W pom. kotła zaprojektowano armaturę odcinającą, która może pracować w temp. 150 °C i ciś. do 1.6 Mpa.

6.7. Izolacje termiczne.

Rury, armaturę zaizolować termicznie za pomocą łupków z pianki poliuretanowej o gr. 30 mm., miejsca trudno dostępne za pomocą taśm z pianki poliuretanowej .

6.8. Oświetlenie pom. kotłowni przez otwór okienny i elektryczne

6.9. Próba ciśnieniowa instalacji kotłowni.

Ciś próbne na zimno 0.6 Mpa , wykonać przed zamontowaniem naczynia zbiorczego i zaworu bezpieczeństwa . Po pozytywnej próbie ciśnieniowej na zimno instalację należy przepłukać wodą zimną z prędkością 2 m/s aż do uzyskania wypływu czystej wody.

Próbę na gorąco po zamontowaniu naczynia zbiorczego i zaworu bezpieczeństwa przy ciśnieniu roboczym 0.25 Mpa i maks. temp. 90 ° C.

6.10. Wymagania co do wody kotłowej.

Woda musi spełniać warunki PN-93/C-04601. Na przyłączy do napełniania wodą z instalacji wodociągowej zamontować zmiękczac sterowany objętościowo

Instalację c.o. z instalacją wodociagową połączyć za pomocą połączenia rozłącznego-przewodu elastycznego w oplocie metalowym.

6.11. Ochrona p-poż

W pom. kotła umieścić gaśnicę proszkową GP-12 i koc gaśniczy . Należy oznakować zgodnie z Polskimi Normami miejsca usytuowań urządzeń p.poż. gniazdek , przeciwpożarowych wyłączników prądu.

W pomieszczeniu technicznym zainstalować na przewodzie doprowadzającym gaz urządzenie wykrywczno-odłączające czyli czujkę gazu i urządzenie odcinające jego dopływ.

W przypadku powstania pożaru należy bezzwłocznie zatrzymać pracę palnika i wyłączyć dopływ energii elektrycznej.

6.12. Instalacje wody i kanalizacji

W pomieszczeniu kotła projektuje się umywalkę i zawór ze złączką do węża z zaworem antyskażeniowym.

7.0. Środki bezpieczeństwa

- Pomieszczenie kotłowni wyposażone w wentylację wywiewną
- Kocioł ma zapewniony nawiew powietrza
- W kotłowni zaprojektowano odpowiednią płaszczyznę przeszkloną, drzwi wejściowe atestowane, wydzieloną rozdzielnię elektryczną.
- Zabezpieczenie przed ulatnianiem się gazu stanowi głowica samozamykająca z kurkiem kulowym podłączona do modułu sterującego, który należy zamontować razem z awaryjnym wyłącznikiem prądu przed kotłownią. Moduł wyposażać w czujkę zawieszoną przy otworze wentylacji wywiewnej, sygnał o wystąpieniu wypływu gazu powinien spowodować zamknięcie głowicy samozamykającej, odcięcie dopływu energii elektrycznej do pomieszczenia kotłowni i włączenie alarmu.
- Instalacja elektryczna musi być prowadzona poniżej dolnej krawędzi otworu wentylacji wywiewnej.
- Poziome odcinki instalacji gazowej powinny być usytuowane w odległości min. 10cm. powyżej przewodów elektrycznych, wody, kanalizacji, c.o., przewody inst. gazowej krzyżujące się z innymi przewodami instalacyjnymi powinny być od nich oddalone min. 20cm.

8.0. Uwagi końcowe.

Całość prac wykonać zgodnie z przepisami BHP, obowiązującymi normami, instrukcjami montażu wydanymi przez producentów użytych urządzeń i materiałów oraz:

“Warunkami technicznymi wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe.”

“Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych .Tom II .Instalacje sanitarne i przemysłowe.”

- Awaryjny wyłącznik prądu przeznaczony do natychmiastowego wyłączenia energii elektrycznej do pomieszczenia technicznego powinien być umieszczony na zewnątrz i oznakowany w sposób łatwo czytelny.

Obliczenia dla c.o. i c.t. w projekcie archiwalnym

PROJ. INST. SANIT.

Hubert Potulski

upr.Nr GP-KZ 7342/425/94

na podst.§1 ust.5§2 ust.2

pkt 2§5 ust.2 §7i13 ust.1

pkt 4 lit. a, b w spec. sieci i inst. sanit.

ASYSTENT PROJ. INST. SANIT.

mgr inż. **Ewa Tenerowicz**

OBLICZENIA

1. dobór naczynia wzbiorczego dla instalacji c.o. i c.t.

pojemność instalacji c.o. i sieci – 173 l

$$V_u = 1,1 \times V_{\text{rx}} \times DV = 1,1 \times 173 \times 0,9996 \times 0,0304 = 5,78$$

dobrano naczynie wzbiorcze N 35 REFLEX

2. obliczenia kubatury kotłowni

Minimalna kubatura kotłowni

$$V_k = 9,51 \text{ m}^3 - \text{kubatura kotłowni}$$

$$Q = 24 \text{ kW} = 24000 \text{ W}$$

$$\frac{Q}{V_k} = \frac{24000}{9,51} = 2524 \text{ W/m}^3 < 4650 \text{ W/m}^3$$

Pomieszczenie spełnia warunki do eksploatacji jako kotłownia

3. dobór zaworu bezpieczeństwa dla kotła

dla kotła zawór bezpieczeństwa wbudowany

3.1. dobór zaworu bezpieczeństwa dla podgrzewacza

dobrano na podstawie wytycznych producenta

4. nawiew dla kotła

Dla projektowanego typu i rozmiaru kotła instaluje się rurę odprowadzenia spalin i doprowadzenia powietrza dolotowego za pomocą przewodu koncentrycznego o średnicy 80 mm./ 125mm.

5. Wentylacja wywiewna kotłowni

Przyjęto wywiew w ilości 0,5 m³/h na 1 kW mocy

$$V = 0,5 \times 24 = 12 \text{ m}^3 / \text{h}$$

Przyjęto kanał wentylacji grawitacyjnej 120x170

6. Oświetlenie kotłowni

Minimalna powierzchnia okien nie powinna być mniejsza niż 1/15 powierzchni podłogi .

$$3,17 / 15 = 0,21 \text{ m}^2$$

zaprojektowano okno o powierzchni 0,48 m²

7. Zużycie gazu

$$\text{Maksymalne godzinowe } Q_h = Q_{co} / w_g \cdot n = 24 / 9,54 \cdot 0,91 = 2,8 \text{ m}^3 / \text{h}$$

$$\text{Roczne } Q_r = Q_{co} \cdot 24 \cdot S_d / w_g \cdot n \cdot dt = 24 \cdot 24 \cdot 3800 / (9,5 \cdot 0,91 \cdot 38) = 6663 \text{ m}^3 / \text{rok}$$

PROJ. INST. SANIT.

Hubert Potalski

upr. Nr GP-KZ 7342/425/94

na podst. §1 ust. 5 §2 ust. 2

pkt 2 §5 ust. 2 §7 i 3 ust. 1

pkt 4 lit. a, b w spec. sieci i inst. sanit.

ASYSTENT PROJ. INST. SANIT.

mgr inż. **Ewa Tenerowicz**



ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ KOTŁOWNI

Nr	Wyszczególnienie	Ilość	Typ, wielkość	Producent
1	kocioł gazowy kondensacyjny wiszący Logomax plus GB 152 z wyp. dodatkowym (regulatorem kotłowym RC35 i modulem MM10 i modulem WM10)	1	24,0 KW	Buderus
2	manometr z kurkiem 3-drogowym	8	0-0.6 Mpa	KFM Włocławek
3	zawór odpowietrzający automatyczny	8	DN 15	Taco
4	termometr	6	0-100 C	KFM Włocławek
5	sprzęgło hydrauliczne	1		Buderus lub inne
6	zawór kulowy	2	DN32	Zawgaz
7	zawór kulowy ze spustem	7	DN15	Zawgaz
8	zawór kulowy	4	DN 25	Zawgaz
9	filtr siatkowy z wkładem magnetycznym	1	IFM - DN 25	Infraccorr
10	Pompa dla obiegu przez grzejniki	1	ALPHA Pro 15-50, 230V, moc 35W,	Grundfos
11	zawór zwrotny	2	DN 25	Danfoss, Socla
12	zawór kulowy	4	DN 32	Zawgaz
13	filtr siatkowy z wkładem magnetycznym	1	IFM - DN 32	Infraccorr
14	Pompa dla obiegu przez nagrzewnicę centrali N1	1	ALPHA Pro 15-50 230V, moc 35W,	Grundfos
15	zawór zwrotny	2	DN 32	Danfoss, Socla
16	zawór nastawny Stromax-M	1	DN 25	HERZ
17	zawór nastawny Stromax-M	1	DN 32	HERZ
26	zawór zwrotny	1	DN 20	Danfoss, Socla
27	zawór kulowy	1	DN 20	Zawgaz
28	filtr siatkowy z wkładem magnetycznym	1	IFM - DN 32	Infraccorr
29	Naczynie wzbiorcze	1	N35	Reflex
30	zawór antyskażeniowy EA251	1	DN32	Danfoss, Socla
30a	zawór bezp. dla c.w.u. średnica 3/4",	1	typ 2115 nr kat. 7219806 ciś. otwarcia 0.6 MPa	SYR
31	zawór kulowy	1	DN 20	Zawgaz
32	zawór zwrotny	1	DN 32	Danfoss, Socla
33	magnetyzer	1	DN 50	
34	filtr siatkowy z wkładem magnetycznym	1	IFM - DN 50	Infraccorr
35	zawór zwrotny	1	DN 20	Danfoss, Socla
36	Połączenie elastyczne rozłączne	1	DN20	
36	Zawór dopełniający z manometrem	1	DN15	Honeywell
37	zmiękcacz	1		
38	wodomierz	1	DN 15	PoWoGaz SA
39	filtr siatkowy z wkładem magnetycznym	1	IFM - DN 20	Infraccorr
40	zawór kulowy	2	DN 20	Zawgaz
	Wodomierz wg. proj. wod.kan.			
	zawór antyskażeniowy EA 251 wg. proj. wod.kan.			
	zawór kulowy wg. proj. wod.kan.			
41	zawór kulowy	2	DN20	Zawgaz
42	pompa cyrkulacyjna	1	UP20-30N, 230V 0,08KW, 0,38A	Grundfos
43	zawór zwrotny	1	DN20	Danfoss, Socla
44	zawór kulowy	1	DN20	Zawgaz
45	rozdzielacze w kotłowni	2	DN50 l=2*1,0m.	
	Przewód koncentryczny kominowy		125/80 l= 4,0m.	
	zawór przelotowy gazu R3/4 z zamontowanym termicz. odcinającym zaworem bezp. nr 7341019	1		
	Lejki wg potrzeb			
	Rury, kształtki, izolacje itp wg potrzeb			

PROJ. INST. SANIT.
Hubert Potulski

upr. Nr GP-KZ/7342/425/94
na podst. §1 ust. 5 §2 ust. 2
pkt 2 §5 ust. 2 §7 i 13 ust. 1
pkt 4 lit. a, b w spec. sieci i inst. sanit.

ASYSTENT PROJ. INST. SANIT.
mgr inż. **Ewa Tenerowicz**



INSTALACJA CO

Zestawienie rur, kształtek i złączek

system rur wielowarstwowych

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	----------	----------------	-------	-----------

system rur wielowarstwowych

Rura	16		67	m
Rura	20		75	m
Rura	25		4	m

Kształtki system rur wielowarstwowych

Kolano 90° zapr.	16 - 16		82	szt.
Kolano 90° zapr.	20 - 20		20	szt.
Kolano 90° zapr.	25 - 25		2	szt.
Kolano 90° zapr. z gw. zewn.	25 - 3/4"z		2	szt.
Rozetka pojedyncza	16		4	szt.
Trójnik zapr.	16 - 16 - 16		12	szt.
Trójnik zapr.	16 - 20 - 16		2	szt.
Trójnik zapr.	20 - 16 - 16		2	szt.
Trójnik zapr.	20 - 16 - 20		14	szt.
Trójnik zapr.	20 - 20 - 16		2	szt.
Trójnik zapr.	20 - 25 - 20		2	szt.
Złączka gwint. typu UNI	16 - 3/4"w		36	szt.
Złączka zapr. z gw. wewn.	25 - 3/4"w		1	szt.
Złączka zapr. z gw. zewn.	25 - 3/4"z		3	szt.
Złączka zapr. z gw. zewn.	25 - 1"z		3	szt.

Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	----------	----------------	-------	-----------

Kształtki - Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe

Kolano w z. równoprzelobowe	3/4"w - 3/4"z		4	szt.
Nypel całowy redukcyjny	3/4"z - 1/2"z		2	szt.

Zestawienie izolacji

Katalog izolacji standardowych

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	----------	----------------	-------	-----------

Otuliny - Katalog izolacji standardowych

Otulina z pianki PE - Lambda (40C) = 0,038W/mK o średnicy wewn. 18 mm	20 mm		58	m
Otulina z pianki PE - Lambda (40C) = 0,038W/mK o średnicy wewn. 22 mm	20 mm		74	m
Otulina z pianki PE - Lambda (40C) = 0,038W/mK o średnicy wewn. 28 mm	20 mm		4	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 18 mm	20 mm		9	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 23 mm	20 mm		1	m

Zestawienie zaworów i armatury

Armatura różna dowolnego producenta

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	----------	----------------	-------	-----------

Zawory - Armatura różna dowolnego producenta

zawór kulowy wg DIN 1988 20 zaw kulowy DN20 4 szt

Inne - Armatura różna dowolnego producenta

filtr siatkowy 1" w 1 szt

DANFOSS - zawory termostatyczne i podpionowe

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	----------	----------------	-------	-----------

Zawory - DANFOSS - zawory termostatyczne i podpionowe

zawór odcin RLV-KD prosty 2-rur 15 003L0240 19 szt

Głowice - DANFOSS - zawory termostatyczne i podpionowe

AMB 162 (24V a.c. 5Nm-140s) 082G4030 1 szt

Elementy spoza katalogów

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	----------	----------------	-------	-----------

Inne - Elementy spoza katalogów

Manometr 1 szt

Termometr 1 szt

Pompy - Elementy spoza katalogów

Pompa 26,9 kPa, G=341 kg/h 1 szt

Zestawienie grzejników

VNH CosmoNova V z zaworem

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	----------	----------------	-------	-----------

Grzejniki lewe zintegrowane - VNH CosmoNova V z zaworem

22KV500	520	1	szt
22KV500	720	1	szt
22KV500	1200	2	szt
22KV900	520	3	szt
22KV900	600	2	szt
22KV900	720	1	szt
22KV900	800	1	szt
33KV900	520	1	szt

Grzejniki prawe zintegrowane - VNH CosmoNova V z zaworem

22KV900	520	2	szt
22KV900	600	2	szt
22KV900	720	1	szt
33KV900	400	2	szt

INSTALACJA CT

Zestawienie rur, kształtek i złączek

Rury stalowe średnie PN-74200

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	----------	----------------	-------	-----------

Rury - Rury stalowe średnie PN-74200

Rura stalowa K=0,15	Dn 32	Rura stalowa DN32	4	m
---------------------	-------	-------------------	---	---

system rur wielowarstwowych

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	----------	----------------	-------	-----------

system rur wielowarstwowych

Rura	32		15	m
Rura	- 32		8	m

Zestawienie zaworów i armatury

Armatura różna dowolnego producenta

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	----------	----------------	-------	-----------

Zawory - Armatura różna dowolnego producenta

Zawór kulowy wg DIN 1988	25	Zaw. kulowy DN25	2	szt.
Zawór kulowy wg DIN 1988	32	Zaw. kulowy DN32	4	szt.

Elementy spoza katalogów

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	----------	----------------	-------	-----------

Elementy odpowietrzenia - Elementy spoza katalogów

Odpowietrznik prosty			4	szt.
----------------------	--	--	---	------

Inne - Elementy spoza katalogów

Filt			1	szt.
Manometr			1	szt.
Termometr			1	szt.

Pompy - Elementy spoza katalogów

Pompa 26,9 kPa, G=408 kg/h			1	szt.
----------------------------	--	--	---	------

Zestawienie izolacji

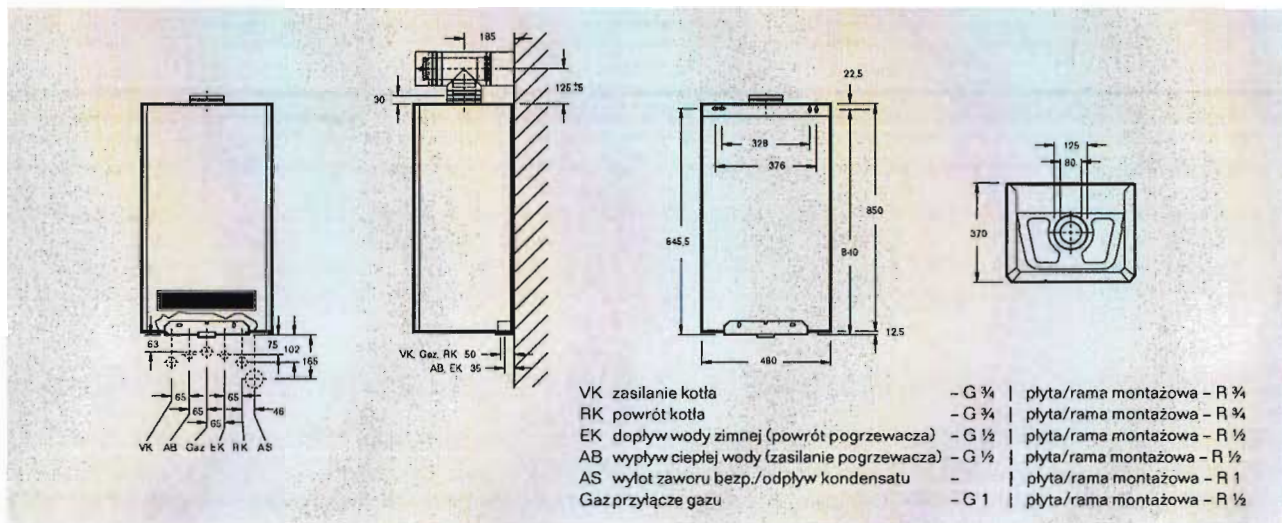
Katalog izolacji standardowych

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	----------	----------------	-------	-----------

Otulina - Katalog izolacji standardowych

Otulina z pianki PE - Lambda (40C) = 0,038W/mK o średnicy wewn. 35 mm	40 mm		23	m
Otulina z pianki PE - Lambda (40C) = 0,038W/mK o średnicy wewn. 42 mm	40 mm		4	m

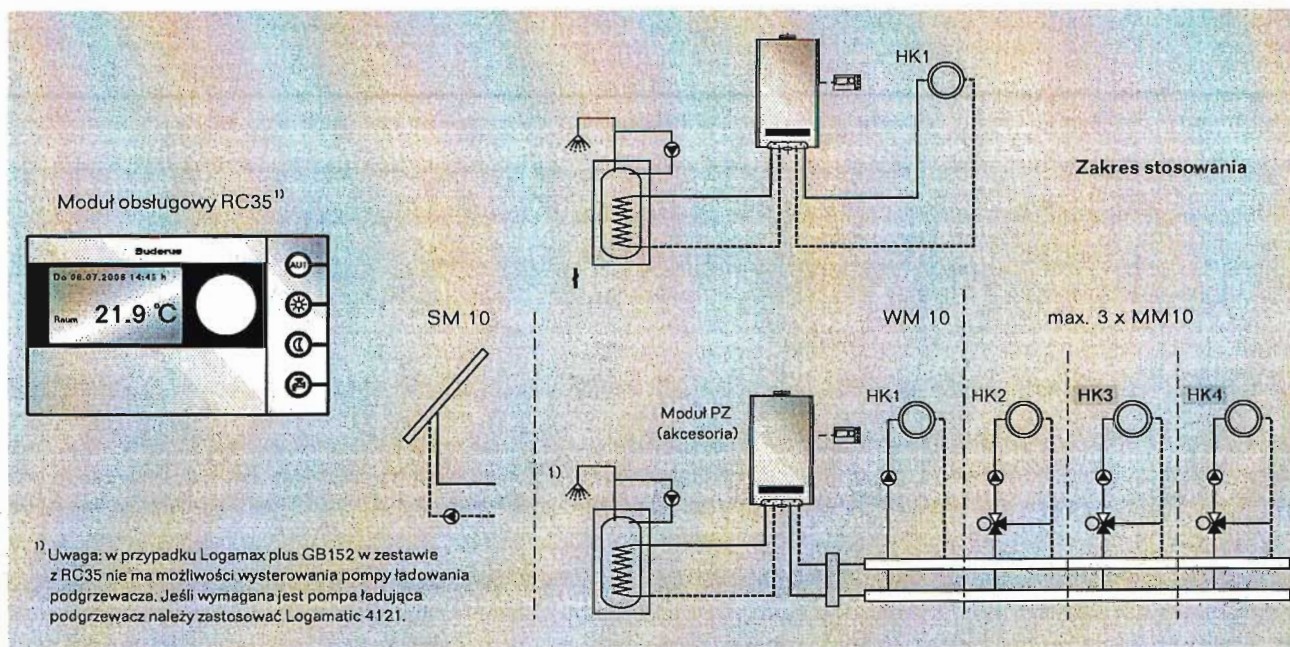
Logamax plus GB152-16/24/24 K



			GB152-16	GB152-24	GB152-24 K
Wielkość kotła			16	24	24
Ciężar (bez opakowania)	kg		45	45	47
Pojemność wodna wymiennika ciepła	l			1	
Maksymalna temperatura zasilania	°C			85	
Dopuszczalne ciśnienie po stronie wody grzewczej	bar			3,0	
Klasyfikacja			B ₂₃ B ₃₂ B ₃₃ C _{13X} C _{32X} C _{43X} C _{53X}		
Grupa spalin dla systemu LAS			G51		
Oznakowanie CE			CE - 0085 DN 0131		
Wydatek trwały ciepłej wody użytkowej przy 60°C/45°C	l/min			8/11,3	
Moc podgrzewania ciepłej wody użytkowej	kW		18,6	27,6	27,6
Maksymalne ciśnienie robocze zintegrowanego podgrzewacza c.w.u.	bar		-	-	10
Pobór mocy elektrycznej		moc znamionowa	94	116	116
		moc częściowa	58	58	58
Temperatura projektowa 80/60°C					
Moc cieplna		moc znamionowa	14,8 (18,6) ²⁾	22,0 (27,6) ²⁾	22,0 (27,6) ²⁾
(modulowana bezstopniowo)		moc częściowa	5,6	5,6	5,6
Obciążenie cieplne paleniska		moc znamionowa	15,0 (19,0) ²⁾	23,0 (28,5) ²⁾	23,0 (28,5) ²⁾
		moc częściowa	5,7 ³⁾	5,7 ³⁾	5,7 ³⁾
Temperatura spalin ¹⁾	°C		74 (85) ²⁾	80 (84) ²⁾	80 (84) ²⁾
Zawartość CO ₂		moc znamionowa	8,7 (9,0) ²⁾	8,8 (9,0) ²⁾	8,8 (9,0) ²⁾
Strumień masowy spalin		moc znamionowa	7,3 (9,0) ²⁾	10,6 (13,4) ²⁾	10,6 (13,4) ²⁾
Dyspozycyjny spręż wentylatora	Pa		45	75	75
Sprawność normatywna wg DIN 4702-8	%		104	105	105
Temperatura projektowa 50/30°C					
Moc cieplna		moc znamionowa	16,0	24,0	24,0
(modulowana bezstopniowo)		moc częściowa	6,2	6,2	6,2
Obciążenie cieplne paleniska		moc znamionowa	15,0	23,0	23,0
		moc częściowa	5,7	5,7	5,7
Temperatura spalin ¹⁾	°C		51	56	56
Zawartość CO ₂		moc znamionowa	8,8	8,8	8,8
Strumień masowy spalin		moc znamionowa	7,2	10,6	10,6
Dyspozycyjny spręż wentylatora	Pa		45	75	75
Sprawność normatywna wg DIN 4702-8	%		108	108	108

¹⁾ Pomiar na króćcu przyłączeniowym spalin²⁾ Wartości w nawiasach obowiązują dla trybu podgrzewania c.w.u.³⁾ Przy wielokrotnym podłączeniu do systemu spalinowego 7,5 kW

System regulacyjny Logamatic EMS



Regulator pomieszczeniowy/moduł obsługowy	RC20	RC20RF + RFM20	RC35 wg temp. pomieszcz.	RC35 wg temp. zewnątrz. ²⁾	Numer artykułu
Numer artykułu	67 903 405	30 009 931	30 008 545	30 008 545 5 991 374	-
Moduły					
MM10 – moduł sterowania mieszaczem dla 1 obiegu grzewczego z mieszaczem	-	-	-	□	5 016 971
SM10 – moduł solarny dla solarnego podgrzewania ciepłej wody użytkowej	-	-	□	□	30 008 548
WM10 – moduł dla sprzęgła przy instalacji z odsprężeniem hydraulicznym	-	-	-	□	5 016 979
ASM10 – moduł przyłączeniowy do rozszerzenia magistrali EMS-Bus	□	□	□	□	63 044 844
EM10 – zbiorczy miedunek usterek, wejście 0-10 V	□	□	□	□	5 016 995
VM10 – moduł doysterowania drugiego zaworu elektromagnetycznego	□	□	□	□	5 016 993
PZ – moduł doysterowania pompy cyrkulacyjnej	-	-	□	□	7 121 200
Wposażenie dodatkowe					
RC20 – regulator pomieszczeniowy	-	-	-	□	67 903 405
RC20 RF – zestaw radiowy z modułem RFM20	-	-	-	□	63 043 346
RC20 RF – radiowy regulator pomieszczeniowy jako dodatkowa obsługa zdalna do istniejącego zestawu radiowego	-	-	-	□	63 035 304
FA – czujnik zewnętrzny (pogodowy)	-	-	□	●	5 991 374
Dodatkowy czujnik temp. w pomieszczeniu	-	-	□	□	5 993 226
ASE – zestaw przyłączeniowy podgrzewacza ³⁾	□	□	□	□	5 991 387
Tuleja zanurzeniowa R1/2", 100 mm długości	-	-	-	□	5 446 142

Elementy do dowolnej kombinacji

WHY 80/60
Sprzęgło hydrauliczne


- sprzęgło hydrauliczne DN 80/60 z izolacją w kolorze czarnym
- zawiera tuleję zanurzeniową dla czujnika o przekroju kołowym, uchwyt naścienny, zawór spustowy, kotki rozporowe i wkręty
- maksymalnie 2500 l/h

63 013 537

AS HKV 25
Zestaw przyłączeniowy

- do wykonanego na obiekcie podłączenia po stronie wtórnej sprzęgła hydraulicznego WHY 80/60

5 354 210

Rozdzielacz obiegów

- HKV 2/25, na każde 2 obiegi grzewcze

5 024 880

ZAWÓR ANTYSKAŻENIOWY PN 10 DN 1/2" do 1 1/2"



CECHY CHARAKTERYSTYCZNE

- Praca w dowolnym położeniu
- Małe straty ciśnienia
- Cicha praca, zwarta budowa
- Nie generuje uderzeń hydraulicznych

OPIS

- Zespół zamknięcia: podwójne prowadzenie zawieradła (osiowe i boczne) wspomagane sprężyną
- Wyjątkowa szczelność przy wysokim i niskim ciśnieniu zapewniona przez specjalną uszczelkę o kształcie litery L
- Otwory kontrolne z korkami

EA251

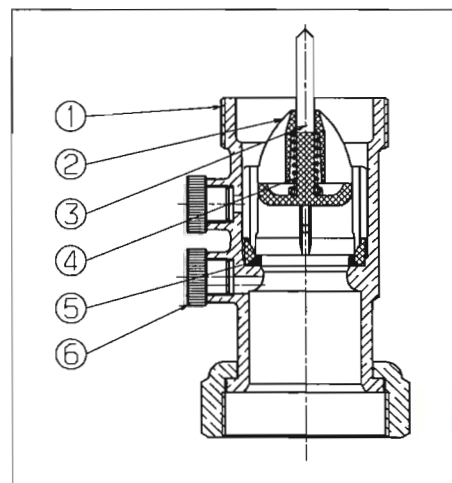
DANE TECHNICZNE

TEMPERATURA PRACY	MIN.	-10°C		
	MAX.	+ 100°C (chwilowo)		+ 80°C (ciągle)
CIŚNIENIE (BAR)	OTWARCIA	Od 10 do 25 cm sł. wody (zależnie od rozmiaru)		
	NOMINALNE	10		
	PRÓBNE	16		
MEDIA	Czyste ciecze i gazy			
STRATY CIŚNIENIA	Patrz wykresy na następnej stronie			
POŁĄCZENIA	Gwint wewnętrzny/gwint zewnętrzny BSP			
DOPUSZCZENIA	Francja: VERITAS - NF Antipollution, Holandia: KIWA, Polska: PZH			



BUDOWA

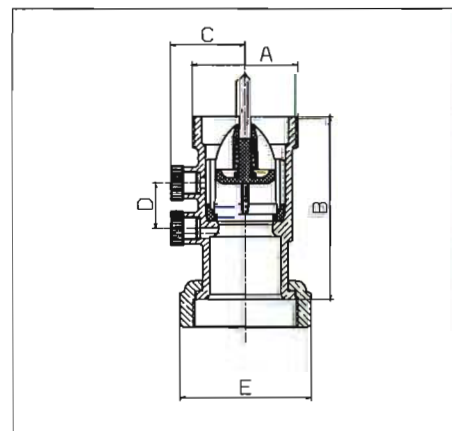
Nr	OPIS	IL.	MATERIAŁ	AFNOR	DIN	BS	ANSI
1	KORPUS	1	MOSIĄDZ	Cu Zn 39 Pb 2	Cu Zn 39 Pb 2	Cz 120	ASTM B 124
2	PROWADNICA	1	POM (Poliacetal)				
3	SYSTEM ZAMKNIĘCIA	1	POM (Poliacetal)				
4	SPRĘŻYNA	1	STAL NIERDZEWNA	Z 12 CN 18.09	1.4310	302 S 31	AISI 302
5	USZCZELKA	1	NBR (Nityl)				
6	KOREK + O'RING	1	PA 6/6 (Polyamid)				



NR KATALOGOWY-WYMIARY-WŁAŚCIWOŚCI

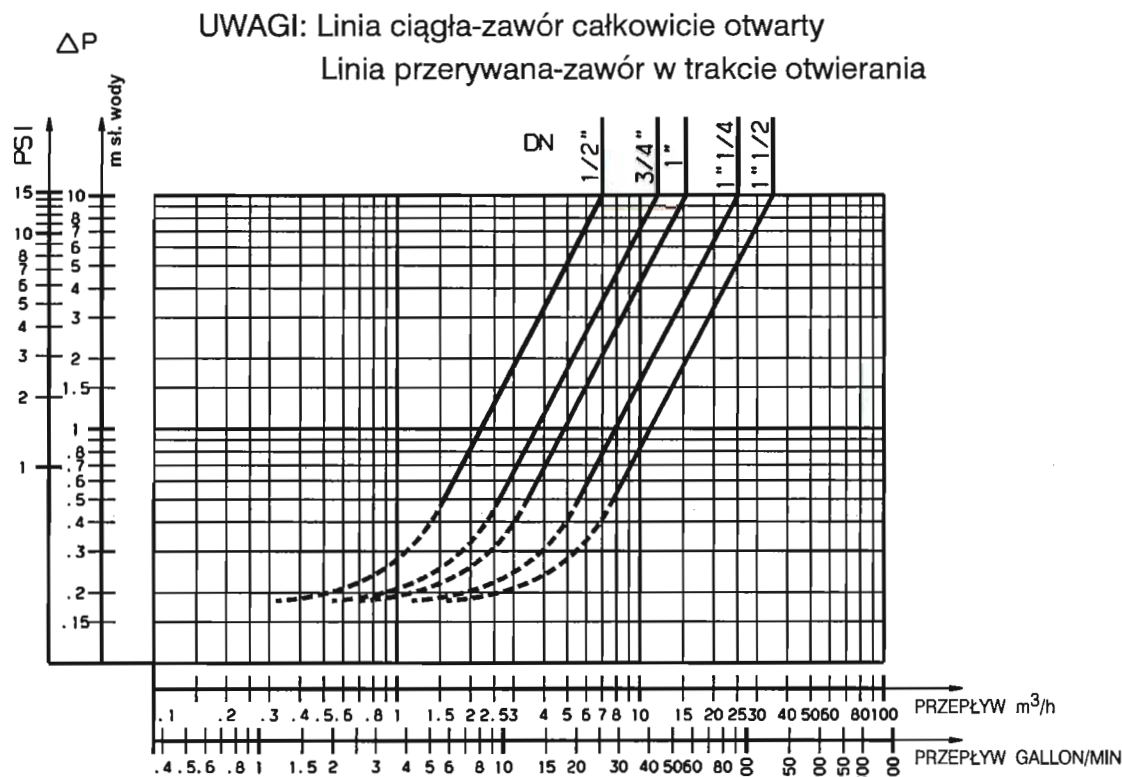
Nr kat.	Nr kat.	DN	A	B	C	D	E	Masa	Kvs	ζ
251	251 BL	cale	cale	mm	mm	mm	mm	kg	m³/h	
149B2111	149B1750	1/2	3/4	78	23,5	29	32	0,180	7,0	1,6
149B2112	149B1751	3/4	1	81	26,0	29	40	0,280	11,8	1,8
149B2113	149B1752	1	1 1/4	89	31,5	26	48	0,434	15,4	2,6
149B2114	149B1753	1 1/4	1 1/2	99	35,5	26	55	0,604	25,1	2,6
149B2115	149B1754	1 1/2	2	105	39,0	26	69	0,855	34,9	3,3

A: Przyłącze zaworu (gwint wewnętrzny i gwint zewnętrzny)





WYKRESY STRAT CIŚNIENIA



INNE WERSJE ZAWORU EA251

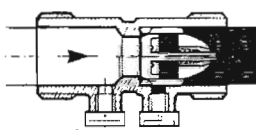
EB201	: F/M, mosiądz
EA221B	: F/M, mosiądz
EB231	: F/F, mosiądz DZR
EB241	: M/M, mosiądz
EA251BL	: Mosiądz, otwory z korkami mosiężnymi
EA251CD	: Mosiądz, korpus kątowy „prawy”
EA251CDG	: Mosiądz, korpus kątowy „lewy”
EA251PU	: Mosiądz, korki z kurkami upustowymi
EB261	: M/M, mosiądz
EA291NF	: F/F, mosiądz
281	: M/M, mosiądz
281C	: M/F, mosiądz chromowany
601	: F/F, mosiądz
601V	: F/F, mosiądz, uszczelka FKM
EB901	: Wkład wewnętrzny
ED2211	: Podwójny zawór zwrotny
ED2231	: Podwójny zawór zwrotny

*M – gwint zewnętrzny
F – gwint wewnętrzny

INSTALACJA

Praca zaworu
w dowolnym położeniu

MOŻLIWOŚĆ NADZORU



Otwór kontrolny Otwór spustowy

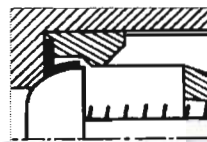
Otwór kontrolny (po stronie dopływu): służy do kontroli szczelności zamkniętego zaworu zwrotnego w trakcie eksploatacji; po zamknięciu zaworu odcinającego przed zaworem antyskażeniowym i spuszczeniu wody z odcinka między zaworami odcinającym i zwrotnym nie powinno być już żadnego wycieku.

Otwór spustowy: dodatkowy otwór służący do opróżniania instalacji za zaworem zwrotnym.

WŁAŚCIWOŚCI ZAWORU EA251

Zawór antyskażeniowy EA251 wyposażony jest w zamknięcie systemu 01, który spełnia najbardziej wymagające normy europejskie.

- **SZCZELNOŚĆ:** Zawór może być poddawany ciśnieniu od 3 cm sł. wody aż do 16 bar.
- **NIEZAWODNOŚĆ:** Zawór typu EA251 poddawany jest próbie 80 000 cykli 15-sto sekundowych (otwórz-zamknij), przy temperaturze wody 65°C i ciśnieniu 10 bar. Dodatkowo zawór umieszcza się wcześniej na godzinę w wodzie o temperaturze 90°C. Tak surowe testy doskonale wykazują niezawodność i bezwzględną szczelność zaworu EA251.
- **ROLA USZCZELKI W KSZTAŁCIE LITERY L**
Niskie ciśnienie: Szczelność jest zapewniona przez precyzyjne przyleganie zespołu zamknięcia i uszczelki w kształcie litery L.
Wysokie ciśnienie: Szczelność jest zapewniona przez przyleganie zespołu zamknięcia i wewnętrznej części uszczelki. Zespół zamknięcia dodatkowo opiera się na korpusie, co stanowi drugi stopień zabezpieczenia.



WYSOKIE CIŚNIENIE



NISKIE CIŚNIENIE

Danfoss

Danfoss Sp. z o.o.
ul. Chrzanowska 5
PL-05-825 Grodzisk Mazowiecki
Telefon: (0 22) 755 07 00
Telefax: (0 22) 755 07 01
<http://www.danfoss.com.pl>
e-mail: info@danfoss.com.pl

Kontakt z serwisem
Telefon: (0 22) 755 07 90
Hotline: (0 22) 755 07 91
fax: (0 22) 755 07 82
e-mail: info@danfoss.com.pl

Danfoss nie ponosi odpowiedzialności za możliwe błędy w katalogach, broszurach i innych materiałach drukowanych. Danfoss zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w produktach bez uprzedzenia. Dotyczy to również produktów już zamówionych. Zamienne mogą być dokonywane jakichkolwiek zmian w specyfikacjach już uzgodnionych. Wszystkie znaki towarowe w tym materiale są własnością odpowiednich spółek. Danfoss, logo Danfoss są znakami towarowymi Danfoss A/S. Wszystkie prawa zastrzeżone.



CosmoLine - CosmoWATER - System zmiękczenia wody



Zmiękczacze CosmoWATER STANDARD

TYLKO DO KOTŁOWNI!

NIE STOSOWAĆ DO UŻYTKU DOMOWEGO!

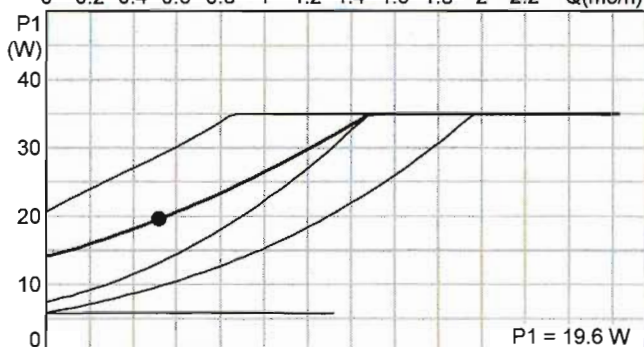
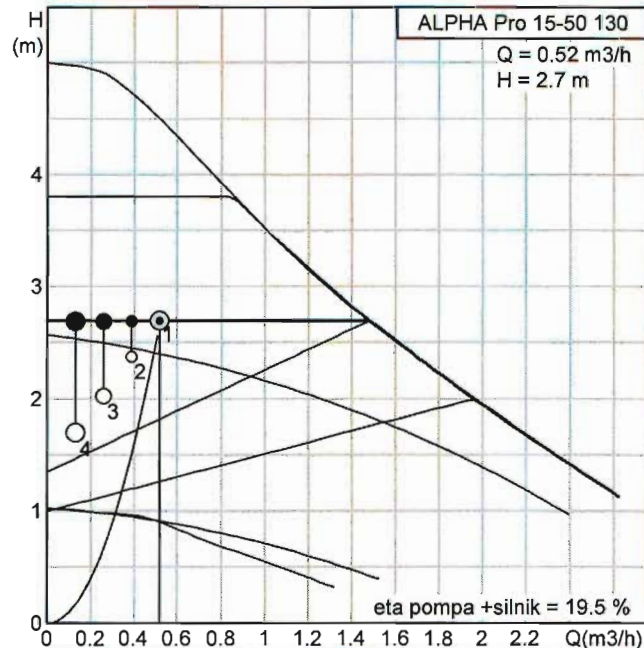
Urządzenie kompaktowe zbudowane z:

- kolumny z żywicą jonowymienną i zbiornika solanki
- elektronicznej głowicy sterującej z podtrzymaniem pamięci w przypadku zaniku napięcia kontroluje zużycie złożeń
- posiada zabezpieczenie antyprzelewowe chroniące przed zalaniem pomieszczenia w przypadku przerw w dostawie energii elektrycznej
- niezawodność, działanie bezobsługowe niskie koszty eksploatacji

Urządzenie w pełni automatyczne ze sterowaniem objętościowo-logicznym; regeneracja uruchamiana na podstawie ilości uzdatnionej wody z uwzględnieniem jej poboru w czasie.

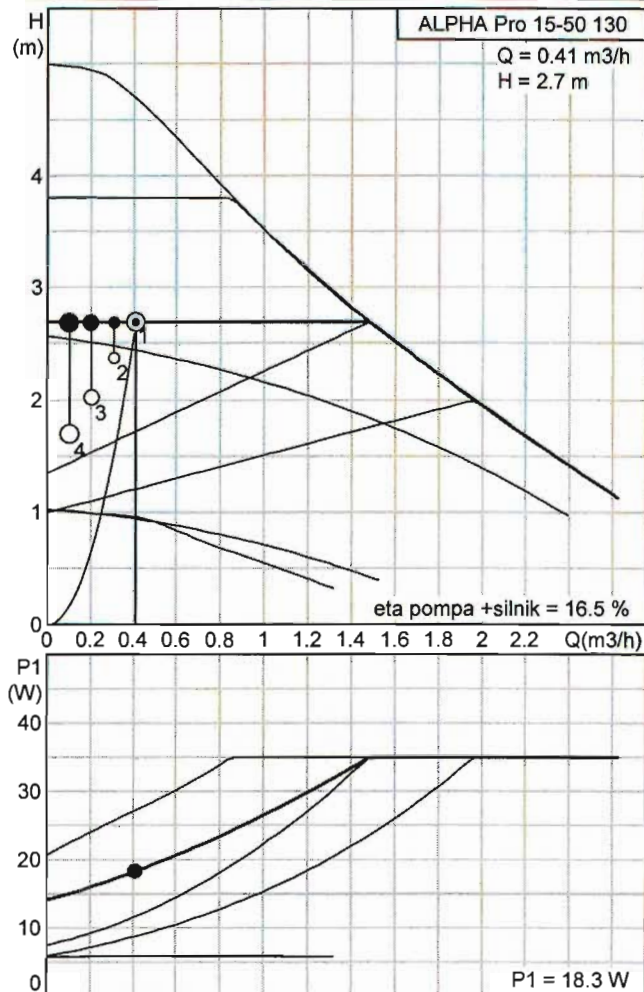
Typ	Artykuł Nr	GR
CosmoWATER Standard	CONC1S	UAA1
Maksymalny sumaryczny poziom żelaza Fe^{+2} i manganu Mn^{+2} (bez gwarancji usunięcia)	ppm	0,7
Zakres ciśnienia	bar	1,3-8,0
Maksymalne natężenie przepływu	m^3/h	1,5
Objętość żywicy	litry	20
Pojemność jonowymienna	$m^3 \times f$	140
Średnica przyłącza	cal	1
Konsumpcja wody w czasie regeneracji	litry	100-120
Zasilacze	V/Hz	24/50
Wydajność między regeneracjami (litr)		
w zależności od twardości wody:		
17,8°f (10°dH)		7800
24,9°f (14°dH)		5600
32,1°f (18°dH)		4300
40,9°f (23°dH)		3400
Zalecenia w zakresie doboru		uzupełnianie kotłowni wodnych niskotemp. o mocy do 500kW
Wymiary: wys./głęb./szer.	cm	115/56,5/41,9

Opis	Wartość
Nazwa wyrobu:	ALPHA Pro 15-50 130
Nr wyrobu:	96283592
Numer EAN:	5700830441602
Dane techniczne:	
Wydajność 1 pompy :	0.52 m ³ /h
H max:	50 dm
Wysokość podnoszenia :	2.7 m
Klasa TF:	110
Dopuszczenia na tabliczce znamionowej:	VDE,GS,CE,BSI
Materiały:	
Materiał, korpus pompy:	Żeliwo szare EN-JL1030 DIN W.-Nr. 30 B ASTM
Materiał, wirnik:	Kompozyt, PES/PS
Instalacja:	
Zakres temperatury otoczenia:	0 .. 40 °C
Ciśnienie systemu :	10 bar
Max. ciśnienie robocze :	10 bar
Min. ciśnienie wlotowe :	0.44 bar
Wymiar, przyłącze rurowe :	G 1 1/2
Ciśnienie, przyłącza rurowe:	PN 10
Długość montażowa :	130 mm
Czynnik tłoczony:	
Zakres temperatury cieczy:	2 .. 110 °C
Max. temp. czynnika zgodnie czynnik tłoczony:	Woda grzewcza
Dane elektryczne:	
Moc wejściowa (P1):	6 .. 35 W
Częstotliwość:	50 Hz
Moc wejściowa przy Napięcie zasilania:	
	1 x 230 V
Prąd rozruchu przy	
Prąd znamionowy:	0.06 A
I MAX:	0.31 A
Rodzaj ochrony (IEC 34-5):	IP42
Klasa izolacji (IEC 85):	F
Zabezpieczenie silnika:	NONE
Zabezpieczenie termiczne:	ELEC
Sterowanie:	
Aut. red. nocna:	z automatyczną redukcją nocną
Położenie skrzynki zaciskowej:	9H
Inne:	
Masa netto:	2.4 kg
Masa brutto:	2.6 kg
Objętość wysyłkowa:	0.005 m ³
Klasa energetyczna:	A
Region sprzedaży:	GB

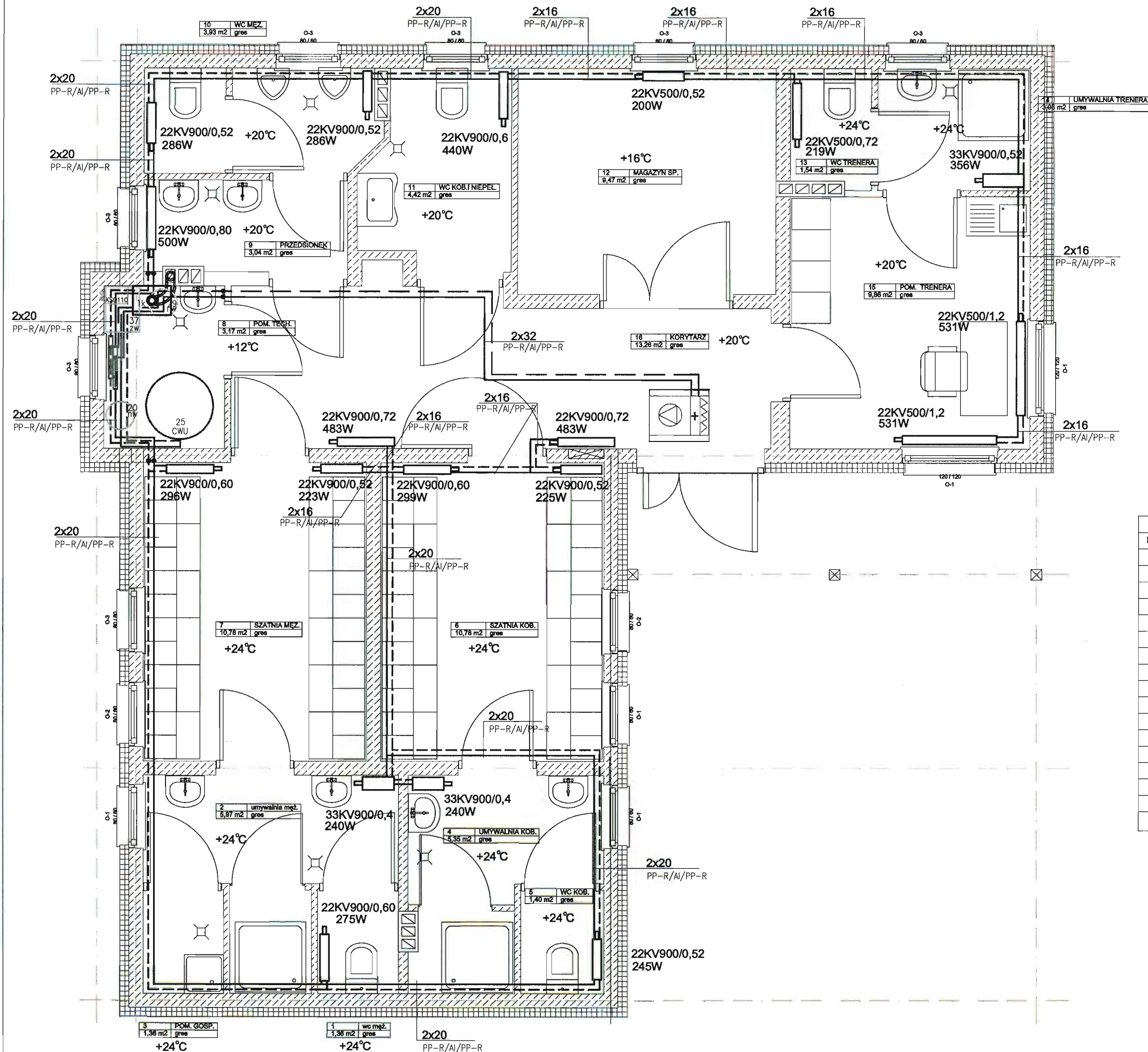


POMPA DLA CT

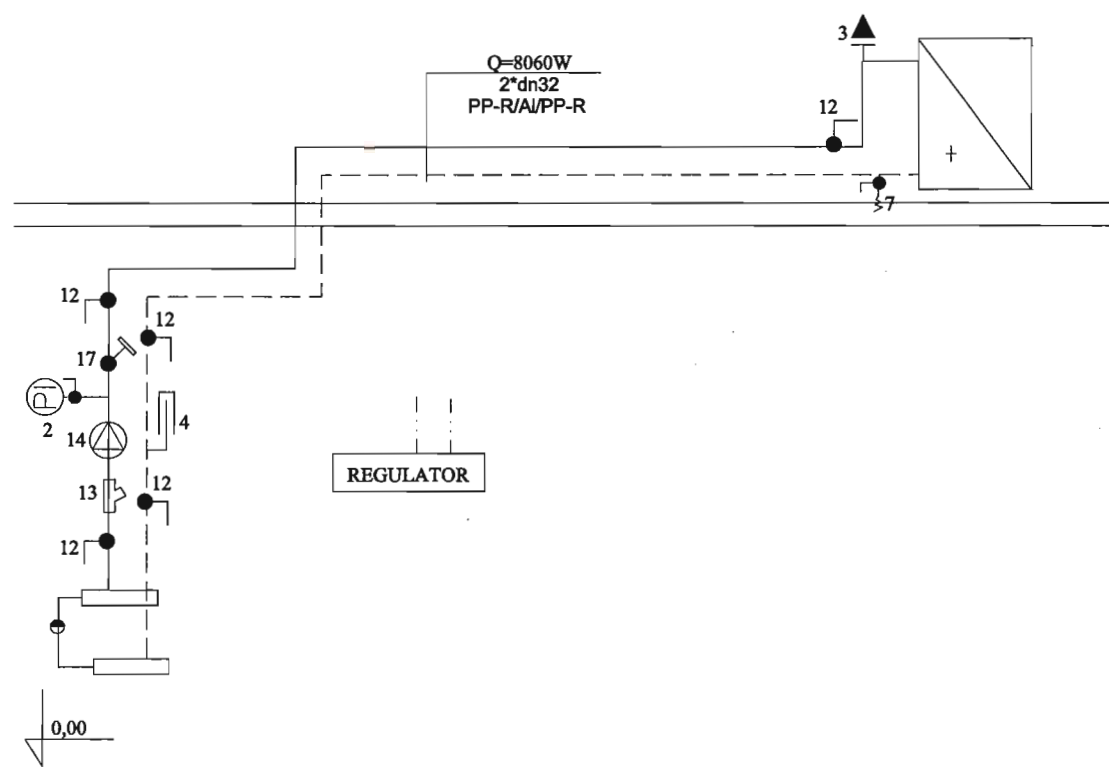
Opis	Wartość
Nazwa wyrobu:	ALPHA Pro 15-50 130
Nr wyrobu:	96283592
Numer EAN:	5700830441602
Dane techniczne:	
Wydajność 1 pompy :	0.41 m ³ /h
H max:	50 dm
Wysokość podnoszenia :	2.7 m
Klasa TF:	110
Dopuszczenia na tabliczce znamionowej:	VDE,GS,CE,BSI
Materiały:	
Materiał, korpus pompy:	Żeliwo szare EN-JL1030 DIN W.-Nr. 30 B ASTM
Materiał, wirnik:	Kompozyt, PES/PS
Instalacja:	
Zakres temperatury otoczenia:	0 .. 40 °C
Ciśnienie systemu :	10 bar
Max. ciśnienie robocze :	10 bar
Min. ciśnienie wlotowe :	0.44 bar
Wymiar, przyłącze rurowe :	G 1 1/2
Ciśnienie, przyłącza rurowe:	PN 10
Długość montażowa :	130 mm
Czynnik tłoczony:	
Zakres temperatury cieczy:	2 .. 110 °C
Max. temp. czynnika zgodnie czynnik tłoczony:	Woda grzewcza
Dane elektryczne:	
Moc wejściowa (P1):	6 .. 35 W
Częstotliwość:	50 Hz
Moc wejściowa przy Napięcie zasilania:	
	1 x 230 V
Prąd rozruchu przy Prąd znamionowy:	
	0.06 A
I MAX:	0.31 A
Rodzaj ochrony (IEC 34-5):	IP42
Klasa izolacji (IEC 85):	F
Zabezpieczenie silnika:	NONE
Zabezpieczenie termiczne:	ELEC
Sterowanie:	
Aut. red. nocna:	z automatyczną redukcją nocną
Położenie skrzynki zaciskowej:	9H
Inne:	
Masa netto:	2.4 kg
Masa brutto:	2.6 kg
Objętość wysyłkowa:	0.005 m ³
Klasa energetyczna:	A
Region sprzedaży:	GB



CZĘŚĆ RYSUNKOWA

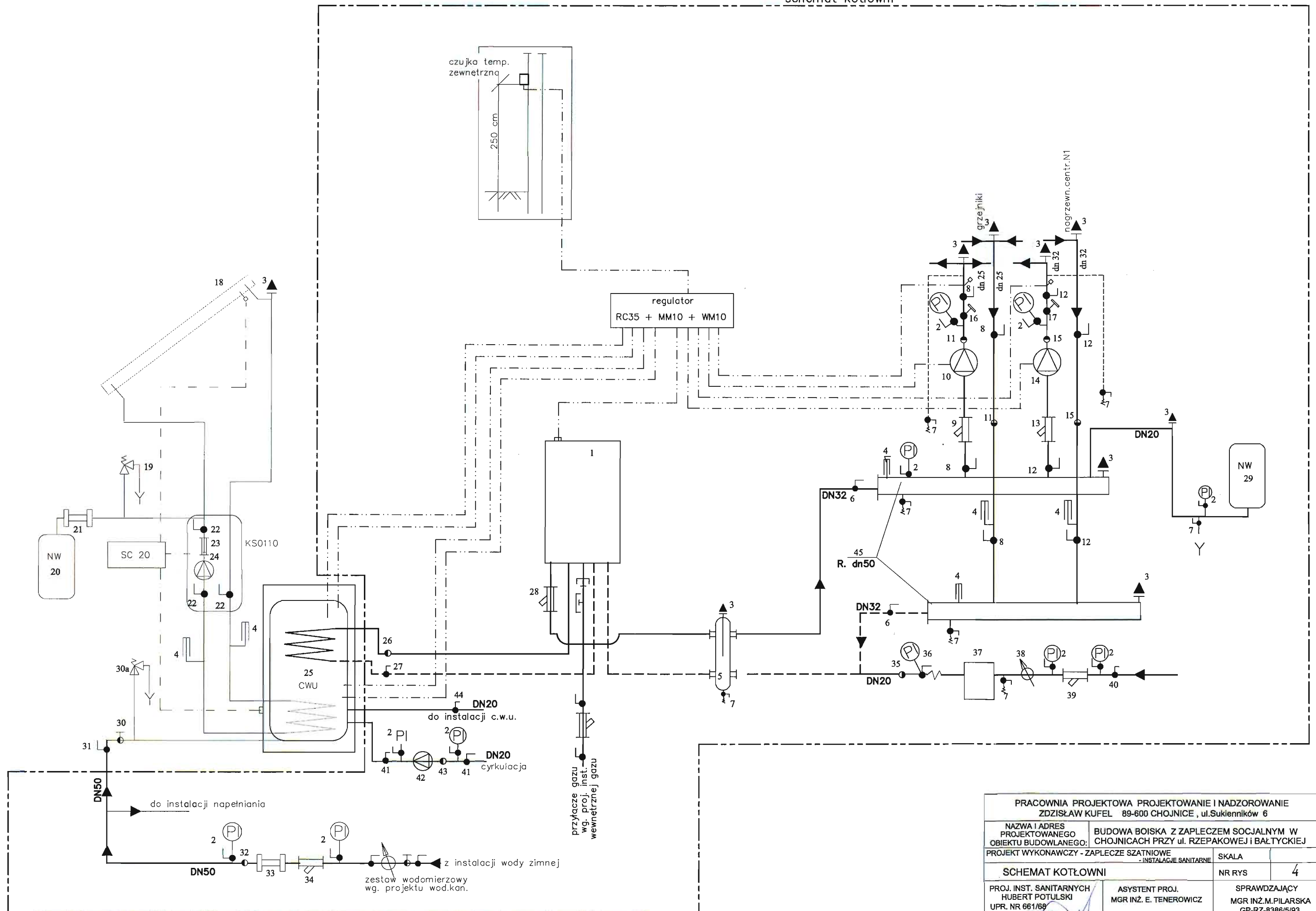


PRACOWNIA PROJEKTOWA PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE ZDZISŁAW KUFEL 89-600 CHOJNICE, ul. Sukienników 6			
NAZWA I ADRES PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO:		BUDOWA BOISKA Z ZAPLECZEM SOCJALNYM W CHOJNICACH PRZY ul. RZĘPAKOWEJ I BAŁTYCKIEJ	
PROJEKT WYKONAWCZY - ZAPLECZE SZATNIOWE - instalacje sanitarne		SKALA	1:50
Rzut parteru - instalacja c.o. i c.t.		NR RYS	1
PROJ. INST. SANITARNYCH HUBERT POTULSKI UPR. NR 661/68 UPR. NR 299/74 Bg UPR. NR GP-42 7342/425/94 w specj. Inst. sanitarnych		ASYSTENT PROJ. mgr inż. E. TENEROWICZ	SPRAWDZAJĄCY mgr inż. M. PILARSKA UPR. NR 472/68 GP-RZ-8386/593 w specj. arch- konstr.-sanitarnej
15.10.2009		15.10.2009	15.10.2009



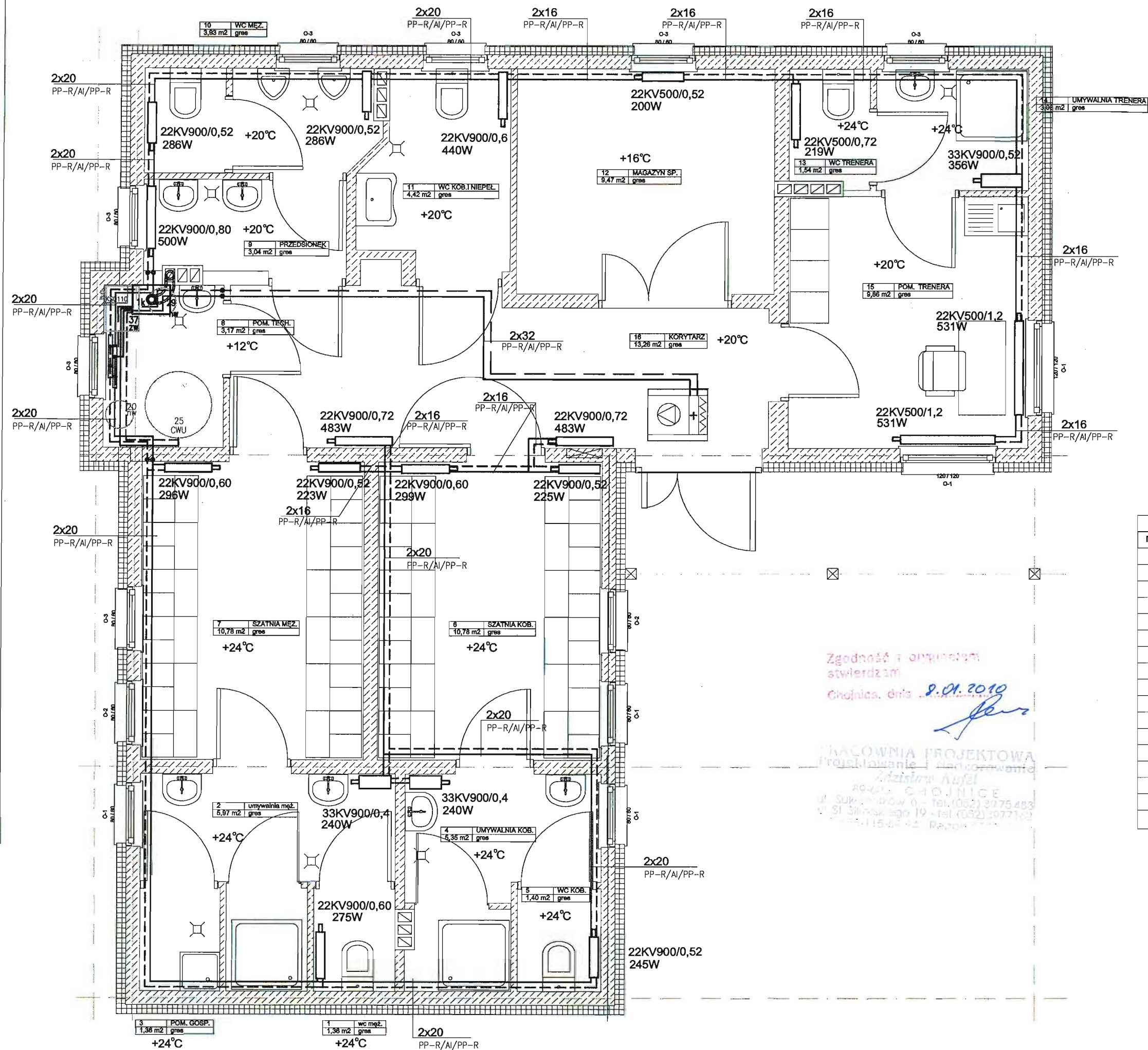
WG SCHEMATU
ROZDZIELACZA W KOTŁOWNI

PRACOWNIA PROJEKTOWA PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE ZDZISŁAW KUFEL 89-600 CHOJNICE, ul. Sukienników 6			
NAZWA I ADRES PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO:		BUDOWA BOISKA Z ZAPLECZEM SOCJALNYM W CHOJNICACH PRZY ul. RZEPAKOWEJ i BAŁTYCKIEJ	
PROJEKT WYKONAWCZY - ZAPLECZE SZATNIOWE - - INSTALACJE SANITARNE		SKALA	
Schemat podł. nagr. centrali NR1		NR RYS	3
PROJ. INST. SANITARNYCH HUBERT POTULSKI UPR. NR 661/68 UPR. NR 299/74 Bg UPR. NR GP-KZ 7342/425/94 w specj. inst. sanitarnych	ASYSTENT PROJ. MGR INŻ. E. TENEROWICZ	SPRAWDZAJĄCY MGR INŻ. M. PILARSKA UPR. NR 472/68 GP-RZ-8386/5/93 w specj. arch- konstr.-sanitarnej	
15.10.2009	15.10.2009	15.10.2009	



PRACOWNIA PROJEKTOWA PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE ZDZISŁAW KUFEL 89-600 CHOJNICE, ul. Sukienników 6		
NAZWA I ADRES PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO:	BUDOWA BOISKA Z ZAPLECZEM SOCJALNYM W CHOJNICACH PRZY UL. RZEPAKOWEJ I BAŁTYCKIEJ	
PROJEKT WYKONAWCZY - ZAPLECZE SZATNIOWE - INSTALACJE SANITARNE	SKALA	
SCHEMAT KOTŁOWNI		NR RYS 4
PROJ. INST. SANITARNYCH HUBERT POTULSKI UPR. NR 661/69 UPR. NR 299/74 Bg UPR. NR GP-KZ 7342/42-04 w spec. inst. sanitarnych	ASYSTENT PROJ. MGR INŻ. E. TENEROWICZ	SPRAWDZAJĄCY MGR INŻ. M. PILARSKA GP-RZ-8386/5/93 UPR. NR 472/68 w spec. inst. sanitarnych
15.10.2009r.	15.10.2009r.	15.10.2009r.

CZĘŚĆ FORMALNO PRAWNA



Uzgodnione pod względem sanitarnym, higienicznym i zdrowotnym bez zastrzeżeń (z zastrzeżeniem)

6.01.2010

mgr inż. Edward Klunder

rzeczoznawca do spraw sanitarnohigienicznych nr uprawnień 187-BPiO/01 w zakresie budownictwa przemysłowego i ogólnego bez służby zdrowia 89-600 CHOJNICE, ul. Młyńska 4 tel. (052) 397-21-92, kom. 0604873863

- 1 - kocioł kondensacyjny GB152
- 29 - naczynie wzbiorcze dla co
- 37 - zmiękcacz wody
- 20 - naczynie wzbiorcze dla solaru
- 25 - zasobnik CWU SM500

przewód zasilający przewody prowadzone w posadzce
przewód powrotny przewody prowadzone nad stropem

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ - PARTER

nr pom.	nazwa pomieszczenia	podłoga	pow. (m ²)
1	wc męż.	gres	1,36
10	WC MEZ.	gres	4,01
11	WC KOB. I NIEPEŁ.	gres	4,42
12	MAGAZYN SP.	gres	9,47
13	WC TRENERA	gres	1,54
14	UMYWALNIA TRENERA	gres	3,03
15	POM. TRENERA	gres	9,86
16	KORYTARZ	gres	13,28
2	umywalnia męż.	gres	5,97
3	POM. GOSP.	gres	1,36
4	UMYWALNIA KOB.	gres	5,35
5	WC KOB.	gres	1,40
6	SZATNIA KOB.	gres	10,78
7	SZATNIA MEZ.	gres	10,78
8	POM. TECHNICZNE	gres	3,17
9	PRZEDSIONEK	gres	3,04
			88,8

Zgodność z oryginałem
stwierdzam

Chojnice, dnia 8.01.2010

PRACOWNIA PROJEKTOWA
Projektowanie i nadzorowanie
Zdzisław Kufel
89-600 CHOJNICE
ul. Sukienników 6 - tel. (052) 3975483
ul. Siłkowskiego 19 - tel. (052) 3972182
e-mail: 115-52-42@poczta.onet.pl

PRACOWNIA PROJEKTOWA PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE
ZDZISŁAW KUFEL 89-600 CHOJNICE, ul. Sukienników 6

NAZWA I ADRES PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO: BUDOWA BOISKA Z ZAPLECZEM SOCJALNYM W CHOJNICACH PRZY ul. RZEPAKOWEJ I BAŁTYCKIEJ

PROJEKT BUDOWLANY - ZAPLECZE SZATNIOWE - INSTALACJE SANITARNE SKALA 1:50

Rzut parteru - instalacja c.o. i c.t.

NR RYS 1

PROJ. INST. SANITARNYCH
HUBERT POTULSKI
UPR. NR 661/68
UPR. NR 299/74 Bg
UPR. NR GP-KZ 7342/425/94
w spec. inst. sanitarnych

ASYSTENT PROJ.
MGR INŻ. E. TENEROWICZ

SPRAWDZAJĄCY
MGR INŻ. M. PILARSKA
UPR. NR 472/68
GP-RZ-8386/593
w spec. arch- konstr. sanitarnych

15.10.2009

15.10.2009

15.10.2009

Expenditures: 1994-1995-2000

DECY 2. JA

Na podstawie § 1 ust. 5, § 2 ust. 2 pkt 2, § 5 ust. 2, § 7 i 13 ust. 1 pkt 4 lit. a, b rozporządzenia Ministra Gospodarki i Terenowej i Ochrony Środowiska, z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie zasadniczych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 6, poz. 46 z późn. zm.) stwierdzam, że:

PAN Hubert Brunon POTULSKI

Technik budowlana

o aspect, instalacije i ugradjenja sanitarnih

urodzony dnia 30 maja 1943 r., w Chojnicach

posiada przygotowanie zawodowe uprawniające do wykonywania samodzielniej funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót w specjalności instalacyjno-inżynierskiej sieci i instalacji sanitarnych - w zakresie specjalizacji zawodowej

Pan Hubert Brunon POTULSKI jest upoważniony do:

- 1/ sporządzenia projektów sieci wodociagowych i kanalizacyjnych i studniowych uzbiorzenia terenu - o powszechnie znanych rozmiarach i konstrukcyjnych i schematach technicznych;
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robot kierowniczych i kontrolowania konstrukcyjnych i elementów sieci oraz uosniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci wodociagowych, kanalizacyjnych i studniowych uzbiorzenia terenu - o powszechnie znanych rozmiarach i konstrukcyjnych;
- 3/ sporządzania projektów instalacji wodociagowych, kanalizacyjnych, ciepłych i wentylacyjnych - o powszechnie znanych rozmiarach konstrukcyjnych i schematach technicznych;
- 4/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robot kierowniczych i kontrolowania wywarzania konstrukcyjnych i elementów instalacji oraz uosniania i badania stanu technicznego w zakresie wodociagowych, kanalizacyjnych i studniowych uzbiorzenia terenu - o powszechnie znanych rozmiarach i konstrukcyjnych.

Od niniejszej decyzji, jeżeli sronie prawo wilesienia odwołania do Ministra Gospodarki, Przemyslnego i Budownictwa, za moim postędnictwem w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

Ölprytna 13:

1. Hudert POTULSKI
21. Budowlanych 6/25
89-600 CHOJNICE

2. 2/2



Z up. Wojewody

மார் 11, 2019, சென்னை, இந்தியா

Zgodność z oryginałem
stwierdzam

Chojnice, dnia 18.12.2009

Gdańsk 2008-12-05 r.

**POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**
80-840 Gdańsk, ul. Świątogałęska 4c, 44
(3) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-4-4-98

PRZEWODNICTWO RĄDY
Ryszard J. Jędraszko

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

ZASWIADCZENIE

Pan(i) Potulski Hubert
89-600 Chojnice ul.Budowlanych 6/25

jest członkiem

Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
numer ewidencyjny POM/IS/3967/01

o numerze ewidencyjnym POM/IS/3967/01
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej;
Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia 2009-01-01 do 2009-12-31

ZAŚWIADCZENIE

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Pan(i) Potulski Hubert
89-600 Chojnice ul. Budowlanych 6/25

jest członkiem

Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
o numerze ewidencyjnym POM/IS/3967/01

I posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej
Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia 2010-01-01 do 2010-12-31

Gdańsk 2009-12-03 r.

**POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW I DOKŁADNIKÓW**
80-840 Gdańsk, ul. Św. Józefa 4. 44
(3) Tel. (0-52) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98

~~PRZEMOŚNIŁY RĄDE~~

Ryszard Ugiński

Bydgoszcz, dnia 31 maja 1988 r.

Uprawnienia budowlane

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 pkt 1 i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. - prawo budowlane (Dz. Urz. nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 6 ust. 1 pkt 1, rozporządzenia Prezydenta Komisji Budownictwa Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie przewidzianym (Dz. Urz. nr 53, poz. 206).

Ob. Mirosława P i l a r s k a

magister inżynier komunikacji

urodzona dnia 30 lipca 1937 r. w miejscowości Cielętniki powiatu Bydgoskiego

otrzymuje

w szczególności konstrukcyjno-inżynierskiej

uprawnienia budowlane do sporządzania projektów budowlanych

konstrukcyjnych wszelkich obiektów budowlanych, projektów

instalacji i urządzeń sanitarnych z wyjątkiem skomplikowanych urządzeń i instalacji oraz następujących projektów

budowlanych architektonicznych;
a/ wszelkich obiektów budowlanych inżynierskich zaliczanych do budownictwa powszechnego

b/ obiektów budowlanych o prostej architekturze (§ 1 ust. 3) c/ budynków przeznaczonych o charakterze wyłącznie produkcyjnym lub eksploatacyjnym

Główny Architekt Województwa

mgr inż. arch. Ryszard Gajdański
Klasownik Wydziału



WOJEWODA BYDGOSKI

Bydgoszcz, 1993-05-06

GP-RZ-8386/5/93

ZASWIADCZENIE

Na podstawie § 16 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. Nr 8, poz. 46, z późn. zm./ zaświadczam, że:

Pauli Mirosława PILARSKA

magister inżynier komunikacji

urodzona dnia 30 lipca 1937 r. w miejscowości Cielętniki

została ustanowiona rzeczoznawcą budowlanych w szczególności konstrukcyjno-budowlanej w zakresie:

- budownictwo ogólne
- budownictwo kubaturowe
- konstrukcje i ustroje budowlane
- roboty wykończeniowe i ogólnobudowlane.

Pauli mgr inż. Mirosława PILARSKA jest upoważniona zgodnie z § 14 ww. rozporządzenia do wykonywania funkcji rzeczoznawcy budowlanego na terenie całego kraju w wyżej wymienionym zakresie i szczególności.

Otrzymują:

- 1/ Pauli mgr inż. Mirosława PILARSKA
ul. Spółdzielcza 2/19
89-600 Chojnice

2/ a/a.

BB/RS.

zawieszam

Cieplica, dnia 18.12.2009

1000002



mgr inż. Mirosława PILARSKA

mgr inż. Mirosława PILARSKA

mgr inż. Mirosława PILARSKA

mgr inż. Mirosława PILARSKA

mgr inż. Mirosława PILARSKA

mgr inż. Mirosława PILARSKA

mgr inż. Mirosława PILARSKA

mgr inż. Mirosława PILARSKA

mgr inż. Mirosława PILARSKA

mgr inż. Mirosława PILARSKA

mgr inż. Mirosława PILARSKA

ZAŚWIADCZENIE

Pan(i) **Pilarska Mirosława**
89-600 Chojnice ul. Spółdzielcza 2/19

jest członkiem

Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
o numerze ewidencyjnym POM/BO/3828/01
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia 2009-01-01 do 2009-12-31

Gdańsk 2008-11-18 r.

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44
(3) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98

PRZEWODNICZĄCY RADY

Ryszard Trykosko

Zgodnie z art. 17 § 1 pkt 1
ust. 1 pkt 1
18.12.2009
[signature]

PRACOWNIA PROJEKTOWA
Projektowanie i Nadzorowanie
Włodzisław Kufel
CHOJNICE
ul. w. 6 - tel. (052) 3975483
ul. w. 19 - tel. (052) 3977172
ul. w. 94 - Regon 090341843