

PROJEKT WYKONAWCZY

**NAZWA OBIEKTU
BUDOWLANEGO:**

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

**INWESTOR:
ADRES INWESTORA:**

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



RODZAJ DOKUMENTACJI: INSTALACJA SOLARNA

**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**

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

A.CZĘŚĆ OPISOWA

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

B.CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- | | |
|-------------------------------|----------------|
| 1. Rzut parteru inst. solarna | w skali 1 : 50 |
| 2. Rzut dachu inst. solarna | w skali 1 : 50 |
| 3. Schemat inst. solarna | |

C. CZĘŚĆ FORMALNO PRAWNA

1. Uprawnienia Projektantów

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego instalacji solarnej dla projektu budowy boiska wraz z zapleczem socjalnym w Chojnicach przy ul. Rzepakowej i ul. 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 instalację solarną do podgrzewania CWU dla pomieszczeń zaplecza szatniowego. (Całość prac do wykonania w etapie I)

4.0 Instalacja solarna

4.1 Przewody

Instalacja wewnętrzna z rur miedzianych prowadzona częściowo po dachu a częściowo przy stropie. Można wykonać instalację z rur typu Twin-Tube 15 lub rur miedzianych pojedynczych instalacyjnych z izolacją cieplną pokrytą płaszczem ochronnym odpornym na oddziaływanie promieniowania ultrafioletowego UV

Rury typu Twin-Tube składają się z dwóch rur z izolacją cieplną pokrytą płaszczem ochronnym odpornym na oddziaływanie promieniowania ultrafioletowego UV Wewnątrz izolacji umieszczony jest kabel przyłączeniowy czujnika temperatury. Twin-Tube 15 (2x 15x0.8)

Poziomy i pionowy w miarę możliwości w bruzdach w ścianach w przypadku układania przewodów w bruzdach przewody powinny być zabezpieczone przed tarciem przez osłonięcie odpowiednią otuliną. Jeśli nie ma możliwości prowadzenia przewodów w bruzdzie należy je prowadzić w listwach maskujących lub w zabudowie.

Należy bezwzględnie przestrzegać wykonania instalacji wg „Zasad montażu” wydanych przez producenta przewodów.

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. Przewody należy mocować punktami stałymi i przesuwными. Punkty stałe i przesuwne montować wg. zaleceń producenta rur. Przewody izolować łupkami z otuliny z wełny Rockwool (ALU-PIPE SECTION with seal off) lub z pianki PE. Spadek przewodów 3‰ wykonać w kierunku odpowietrzników.

do połączenia rur miedzianych metodą lutowania należy używać wyłącznie lutów twardych.

4.2 Próba szczelności na zimno.

Instalacja 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 wzbiornego. Próbę wykonać przy ciśnieniu próbnym 0.6 Mpa w najniższym punkcie instalacji. Czas trwania próby 90 min.

4.3 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 grzejącego i dokonać oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień, dławic, skontrolować zdolność przejmowania wydłużeń elementów kompensujących. Wszystkie zauważone nieszczelności i usterki należy usunąć.

4.4 Elementy systemu solarnego

- | | | |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">- kolektory płaskie pionowe Logasol SKN 3.0- podstawowy zestaw połączeń dla jednego rzędu kolektorów- zestaw podstawowy do montażu pierwszego w rzędzie kolektora- zestaw rozszerzający do montażu kolejnego w rzędzie kolektora- zestaw zamocowań kolektorów do dachu | } | elementy usytuowane na dachu budynku |
| <ul style="list-style-type: none">- zasobnik CWU Logalux SM 500- naczynie wzbiornicze instalacji solarnej Flexcon solar 18- sterownik solarny Logomatic SC20- stacja regulacyjna pracy solarnej KS0110 | } | elementy usytuowane w pom. technicznym |
| <ul style="list-style-type: none">- płyny do napełnienia inst. solarnej Solarfluid (20l.+10l.)- materiały instalacyjne (rury, złączki, izolacja) | | |

4.4.1. kolektory płaskie pionowe Logasol SKN 3.0

Kolektory spełniają wymagania dla znaku ochrony środowiska „Niebieski anioł” są wykonane z materiałów zapewniających długotrwałe użytkowanie przy wysokiej obciążalności energetycznej, niskie zużycie energii w procesie produkcji. Kolektory Logasol SKN 3.0 posiadają 4 tuleje przyłączeniowe do węży łączących wg. karty katalogowej lub równoważne pod wzg. technicznym i jakościowym.

Zestawy połączeń i zamocowań przystosowany do usytuowania i nachylenia dachu.

4.4.2. zasobnik CWU Logalux SM 500

Podgrzewacz biwalentny z dwoma wymiennikami ciepła – węzownicami z rur gładkich, z systemem ochrony przed korozją, z otworami rewizyjnymi dużych rozmiarów, z izolacją termiczną 100mm. z pianki miękkiej z powłoką zewnętrzną z polistyrenu z możliwością zdejmowania, o pojemności dogrzewania przez kocioł grzewczy 215l. i nóżkami z możliwością regulacji wg. karty katalogowej lub równoważny pod wzg. technicznym i jakościowym.

4.4.3. naczynie wzbiornicze instalacji solarnej Flexcon solar 18

Dla instalacji solarnej naczynie wzbiornicze odporne na glikol ciśnieniowe membranowe . Ciśnienie wstępne 1,5 bar, maks. temperatura robocza 120 °C, maks. temperatura robocza w naczyniu 70 °C, maks. ciśnienie robocze 8 bar., pojemność 18l.

4.4.4. sterownik solarny Logomatic SC20

regulator do standardowych systemów słonecznych do jednego użytkownika, z czujnikiem kolektora oraz czujnikiem podgrzewacza, z przejrzystym segmentem wyświetlacza, z regulacją prędkości obrotowej pompy obiegu solarnego, z funkcją Double Match Flow do optymalizacji ładowania podgrzewacza termosyfonowego.

4.4.5. stacja regulacyjna pracy solarnej KS0110

dwupionowa stacja kompletna do współpracy z modułami funkcyjnymi lub samodzielnymi regulatorami SC, z zaworem bezpieczeństwa 6 bar., z pompą Solar 15-70, ze zintegrowanym separatorem powietrza oraz przyłączem do stacji napełniającej.

5.0. 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 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.

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**

ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ

Nr	Wyszczególnienie	Ilość	Typ, wielkość	Producent
18	Kolektory płaskie solarne	5	SKN 3.0	Buderus
	Podstawowy zestaw połączeń dla jednego rzędu kolektorów	1		Buderus
	Zestaw podstawowy do montażu pierwszego w rzędzie kolektora pionowego oraz zestaw rozszerzający do montażu kolejnych kolektorów	1 + 4		Buderus
	Zestaw zamocowań zestawu podstawowego oraz rozszerzającego kolektora pionowego do dachu	5		Buderus
19	Zawór bezpieczeństwa	1	(KS0110) stacja reg. solarna	Buderus
20	Naczynie wzbiorcze do inst. solarnych (odporne na glikol)	1	18l.	Buderus
21	magnetyzer	1	DN 20	
22	zawór kulowy	3	DN 20	Zawgaz
23	Hamulec hydrauliczny	1	(KS0110) stacja reg. solarna	Buderus
24	Pompa Solar 15-70 + zintegrowany separator powietrza z przyłączem do stacji napełniającej (KS0110)	1	(KS0110) stacja reg. solarna	Buderus
25	Zasobnik CWU typ SM 500 ze stacją regulacyjną solarną i KS0110 i regulatorem solarnym SC20	1	500l	Buderus
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
	Płyn do napełniania instalacji solarnej solarfluid		10l. + 20l.	Buderus
	Rury TWIN-TUBE 15 i złączki (połączenie kolektorów z kompletną stacją Logasol) lub pojedyncze rury miedziane z ociepleniem ochronnym odpornym na promieniowanie UV		TWIN-TUBE 15 (2 x 15 x 0.8) - 15mb. lub Rury dn 15 – 30mb.	
	Zestaw przyłączeniowy do TWIN-TUBE 15	2		
	Rury TWIN-TUBE 15 i złączki (połączenie kolektorów z kompletną stacją Logasol)		TWIN-TUBE 15 (2 x 15 x 0.8) - 5mb. lub rury dn 15 – 10mb.	

**PROJ. INST. SANIT.
Hubert Potulski**

upr. Nr GP-KZ 7112/425/94
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**



Buderus

INSTALACJE SOLARNE

LUB INNE O RÓWNOWAŻNYCH PARAMETRACH TECHNICZNYCH I JAKOŚCIOWYCH

OFERTA HANDLOWA NR

KOSZTY SYSTEMU SOLARNEGO OPARTEGO NA KOLEKTORACH PŁASKICH BUDERUS LOGASOL SKN 3.0

1. Założenia ofertowe

- przygotowanie ciepłej wody użytkowej w [dm ³]	500
- montaż kolektorów Logasol SKN 3.0	nad połacią dachu
- rodzaj dachu	skośny, dachówka
- ukierunkowanie kolektorów słonecznych Logasol SKN 3.0	południe
- kąt nachylenia kolektorów Logasol SKN3.0 w [°]	50
- temperatura ciepłej wody użytkowej w [°C]	50
- stacja meteorologiczna	Chojnice

Kolektor słoneczny **Buderus Logasol SKN 3.0**

Wyszczególnienie	Typ	Ilość [szt]
Kolektor płaski pionowy	Logasol SKN 3.0	5
Podstawowy zestaw połączeń dla jednego rzędu kolek.	-	1
Zestaw podstawowy do montażu pierwszego w rzędzie kolektora pionowego	-	1
Zestaw rozszerzający do montażu kolejnego w rzędzie kolektora pionowego	-	4
Zestaw zamocowań zestawu podstawowego oraz rozszerzającego kolektora pionowego i poziomego do dachu	-	5
Naczynie wzbiorcze instalacji solarnej	Flexcon Solar 18	1
Płyn do napełniania instalacji solarnej	Solarfluid 10l	1
Płyn do napełniania instalacji solarnej	Solarfluid 20l	1
Stacja regulacyjna pracy instalacji solarnej	KS0110	1
Sterownik solarny	Logamatic SC20	1
Zasobnik c.w.u.	Logalux SM 500	1
Materiały instalacyjne (rury, złączki, izolacja itp.), Montaż kolektorów słonecznych (wykonanie na gotowo) Rozruch techniczny.		

Zestawienie energetyczne

Oczekiwana temperatura c.w.u. w podgrzewaczu:

50 [°C]

Zapotrzebowanie na energię cieplną niezbędną do przygotowania c.w.u.:

8855 [kWh/rok]

Całkowita energia cieplna uzyskana z pola kolektorów SKN3.0:

4532 [kWh/rok]

Energia cieplna z kolektorów wykorzystana do podgrzewu c.w.u. do zakł. temp.

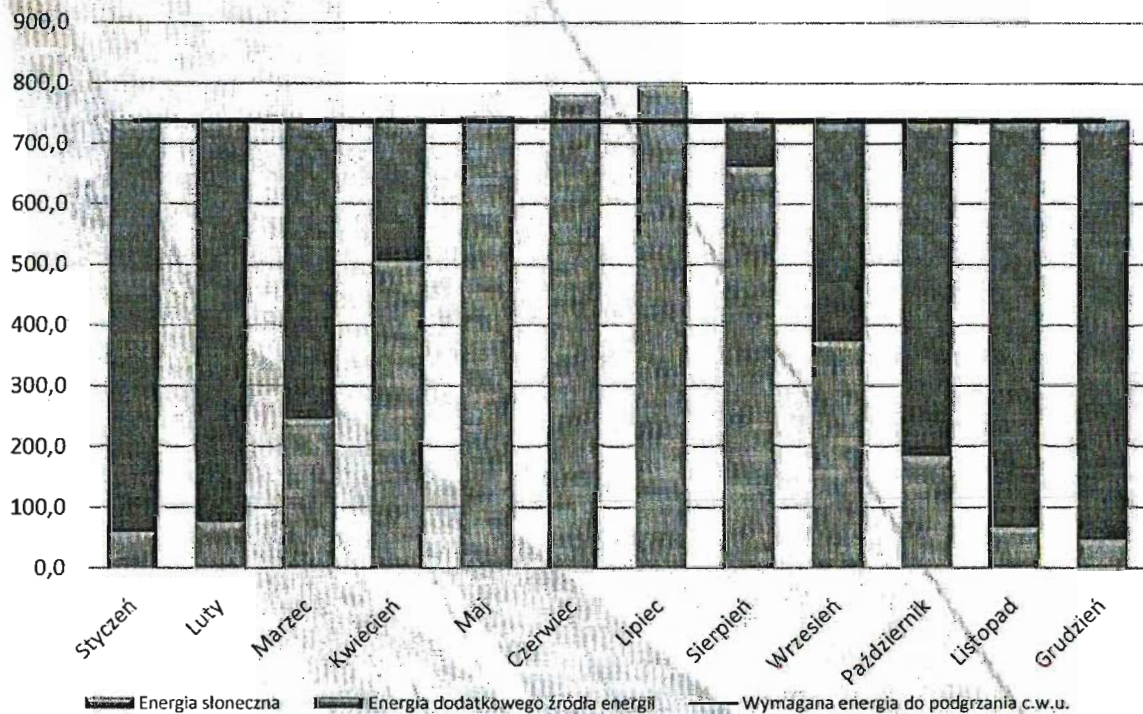
4427 [kWh/rok]

Energia cieplna uzupełniająca z dodatkowego źródła ciepła:

[kWh/rok]

Stopień pokrycia energetycznego produkcji c.w.u. przez kolektory SKN3.0

50 [%]



Ilość energii cieplnej jaką pozyskuje instalacja solarna

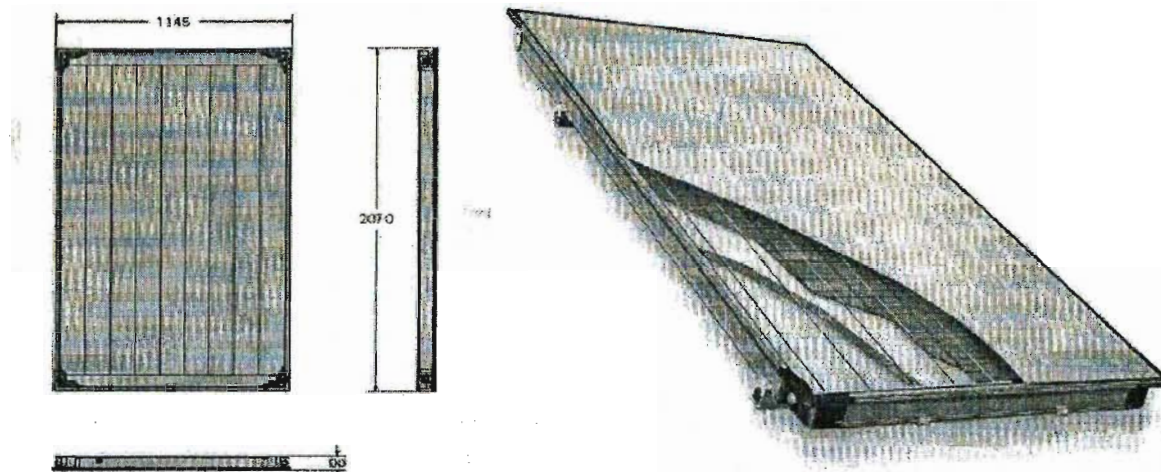
Energia z kolektorów słonecznych SKN3.0

4 427 [kWh/rok]

Powyższa wartość, określa ilość darmowej energii cieplnej jaką pozyskuje instalacja solarna w ciągu roku. O taką ilość energii cieplnej zużywać będzie mniej system grzewczy budynku do produkcji ciepłej wody użytkowej. Stanowi to niewątpliwą oszczędność finansową.

Buderus

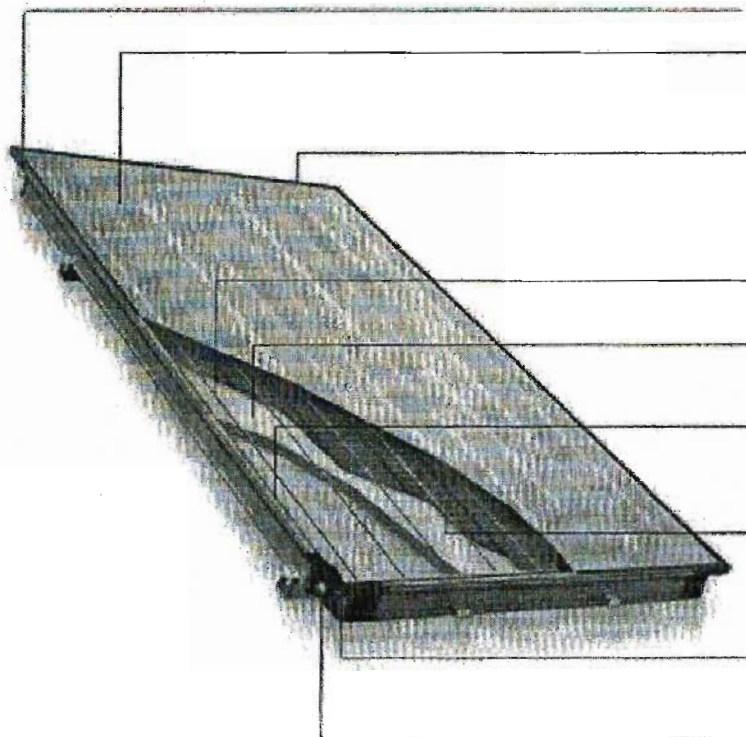
Dane techniczne kolektora SKN3.0



Rodzaj budowy		SKN 3.0-s	SKN 3.0-w
Powierzchnia zewnętrzna (powierzchnia brutto)	m^2	2,37	
Powierzchnia czynna (dopływu światła)	m^2	2,25	
Powierzchnia absorbera (powierzchnia netto)	m^2	2,23	
Pojemność absorbera	dm^3	0,86	1,25
Selektywność	stopień absorpcji	%	96
	stopień emisji	%	12
Ciężar	kg	41	42
Sprawność	%	77	
Efektywny współczynnik przewodzenia ciepła	k1	$W/m^2 K$	3,681
	k2	$W/m^2 K$	0,0173
Pojemność cieplna	$kJ/m^2 K$	2,96	
Współczynnik korekcyjny kąta promieniowania	$I_{AM/50 C}$	0,911	
Maksymalna temperatura robocza	$^{\circ}C$	120	
Temperatura stagnacji	$^{\circ}C$	188	
Nominalny obj. strumień przepływu	dm^3/h	50	
Maksymalne nadciśnienie robocze (ciśnienie próbne)	bar	6	
Wydajność	Uzysk kolektora ¹⁾	$kWh/m^2 rok$	525
	RAL-UZ 73 („niebieski anioł") kryteria zostały spełnione		

¹⁾ Minimalna wydajność kolektora na podstawie pomiarów wykonanych wg EN 12975, przy pokryciu 40% w miejscowości Würzburg (Niemcy), dzienny pobór ciepłej wody 200 dm³

Budowa kolektora SKN3.0



Wylot ogrzanego czynnika

Szyba ochronna

zbudowana ze specjalnego szkła o przejrzystości sięgającej 91% (15% więcej niż szkło standardowe)

Miejsce pomiaru temperatury

tuleja pomiarowa, do której można włożyć czujnik temperatury informujący automatykę o temperaturze, jaką ma w danej chwili kolektor

Rurki miedziane

wypełnione czynnikiem grzewczym

Izolacja

dla zminimalizowania strat ciepła przez tylną ścianę kolektora

Rama montażowa z włókien szklanych

lekka, wytrzymała i odporna na warunki atmosferyczne

Powierzchnia absorbująca

blacha miedziana pokryta absorberem (czarny chrom) zmieniająca energię słoneczną w ciepło

Narożnik wzmacniający

dla zwiększenia wytrzymałości i sztywności konstrukcji

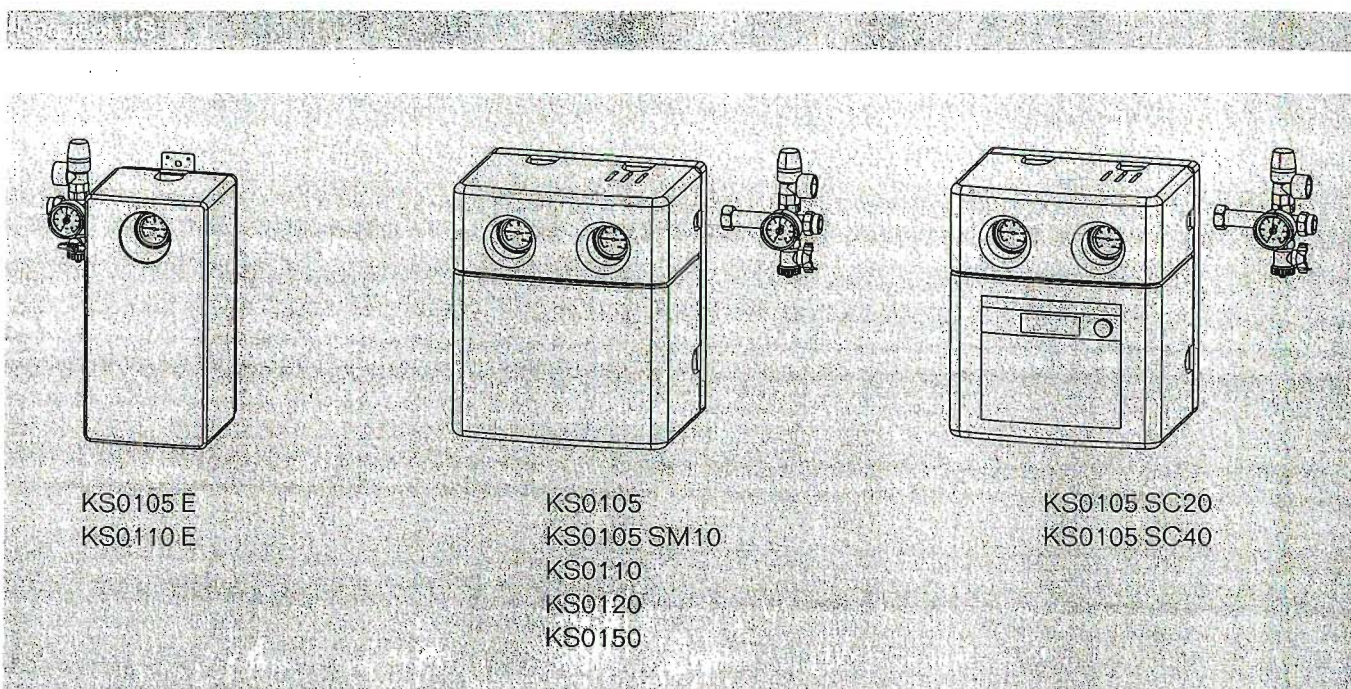
Wlot czynnika grzewczego

Logasol SKN 3.0 - wydajne pozyskiwanie energii

Efektywność kolektora słonecznego zależy od jego powłoki. Kolektory słoneczne Logasol SKN 3.0 są zaopatrzone w wysokoselektywne absorbery pokryte czarnym chromem. Absorber pochłania ciepło słoneczne, ale nie oddaje go na zewnątrz, a szkło zabezpieczające charakteryzuje się wysoką przepuszczalnością energetyczną. Kolektor Logasol SKN 3.0 potrzebuje około roku, aby pozyskać taką ilość energii, jako została zużyta do jego produkcji, jest to tzw. czas amortyzacji energetycznej. Przy około 20 latach eksploatacji mamy jeszcze 10 lat na pozyskiwanie dodatkowej energii ze Słońca. Jak więc widać produkcja kolektorów i ich późniejsza eksploatacja przynosi konkretne oszczędności energii pierwotnej.



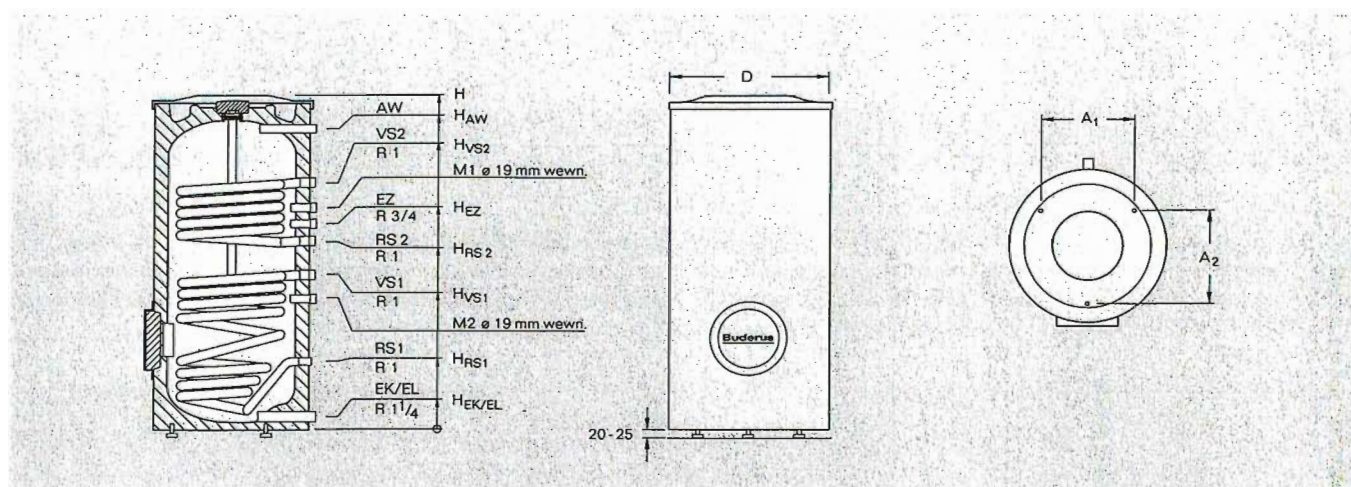
Buderus



Oznaczenie		KS0105 E	KS0110 E	KS0105 SM10 SC	KS0110	KS0120	KS0150
Wykonanie		Jednopionowa			Dwupionowa		
Ilość kolektorów ¹⁾		1-5	6-10	1-5	6-10	11-20	21-50
Wys. podnoszenia pompy	m	4	6	4	6	8	8
Przyłączenie śrubunkowymi pierścieniami zaciskowymi	mm R	15	22	15	22	28	1 1/4
Zawór bezpieczeństwa	bar	6	6	6	6	6	6
Manometr		x	x	x	x	x	x
Urządzenie odcinające zasilanie/powrót		-/x	-/x	x/x	x/x	x/x	x/x
Manometr zasilanie/powrót		-/x	-/x	x/x	x/x	x/x	x/x
Hamulec hydrauliczny zasilanie/powrót		-/x	-/x	x/x	x/x	x/x	x/x
Tacometer		x	x	x	x	x	x
Zintegrowany separator powietrza		-	-	x	x	x	x ²⁾
Przyłącze do stacji napełniającej		x	x	x	x	x	x
Przyłącze do membranowego naczynia wzbiorczego		x	x	x	x	x	x
Wymiary	B	mm	145	145	290	290	290
	H	mm	370	370	370	370	370
	T	mm	200	200	225	225	225

¹⁾ Doboru stacji kompletnej dokonuje się wg objętościowego strumienia przepływu oraz straty ciśnienia systemu (instalacji) słonecznego
(⇒ str. 12 - 047)

²⁾ Do każdego pola kolektorów przewidzieć dodatkowy odpowietrznik na dachu



			SM300	SM400	SM500
Średnica	Ø D	mm	672	850	850
Średnica zbiornika bez izolacji	Ø	mm	-	650	650
Wysokość	H	mm	1465	1550	1850
Wysokość pomieszczenia ¹⁾		mm	2150	1880	2150
Dopływ wody zimnej/spust	H _{EK/EL}	mm	60	148	148
Powrót – po stronie solarnej	H _{RS1}	mm	297	303	303
Zasilanie – po stronie solarnej	H _{VS1}	mm	682	690	840
Powrót z podgrzewacza – do kotła	H _{RS2}	mm	764	790	940
Zasilanie podgrzewacza – z kotła	H _{VS2}	mm	1077	1103	1253
Wejście cyrkulacji	H _{EZ}	mm	886	912	1062
Wylot ciepłej wody	Ø AB H _{AB}	DN mm	R1 1326	R 1 1/4 1343	R 1 1/4 1643
Rozstaw stóp podgrzewacza	A ₁	mm	400	480	480
	A ₂	mm	408	420	420
Pojemność podgrzewacza	całkowita	l	290	390	490
	części utrzymywanej w gotowości	l	~120	~165	~215
Pojemność solarnego wymiennika ciepła		l	8	9,5	13,2
Wielkość solarnego wymiennika ciepła		m ²	1,2	1,3	1,8
Strata ciepła na utrzymanie w gotowości ²⁾		kWh/24 h	2,10	2,81	3,30
Współcz. znam. mocy (górny wym. ciepła) ³⁾ N _L			2,9	4,1	6,7
Moc ciągła (górnego wymiennika) ⁴⁾		kW		34,3	
		l/h		843	
Ciężar netto		kg	155	202	248
Maks.nadciśnienie robocze: woda grzewcza/użytkowa		bar		16/10	
Maks.temperatura robocza: woda grzewcza/użytkowa		°C		160/95	

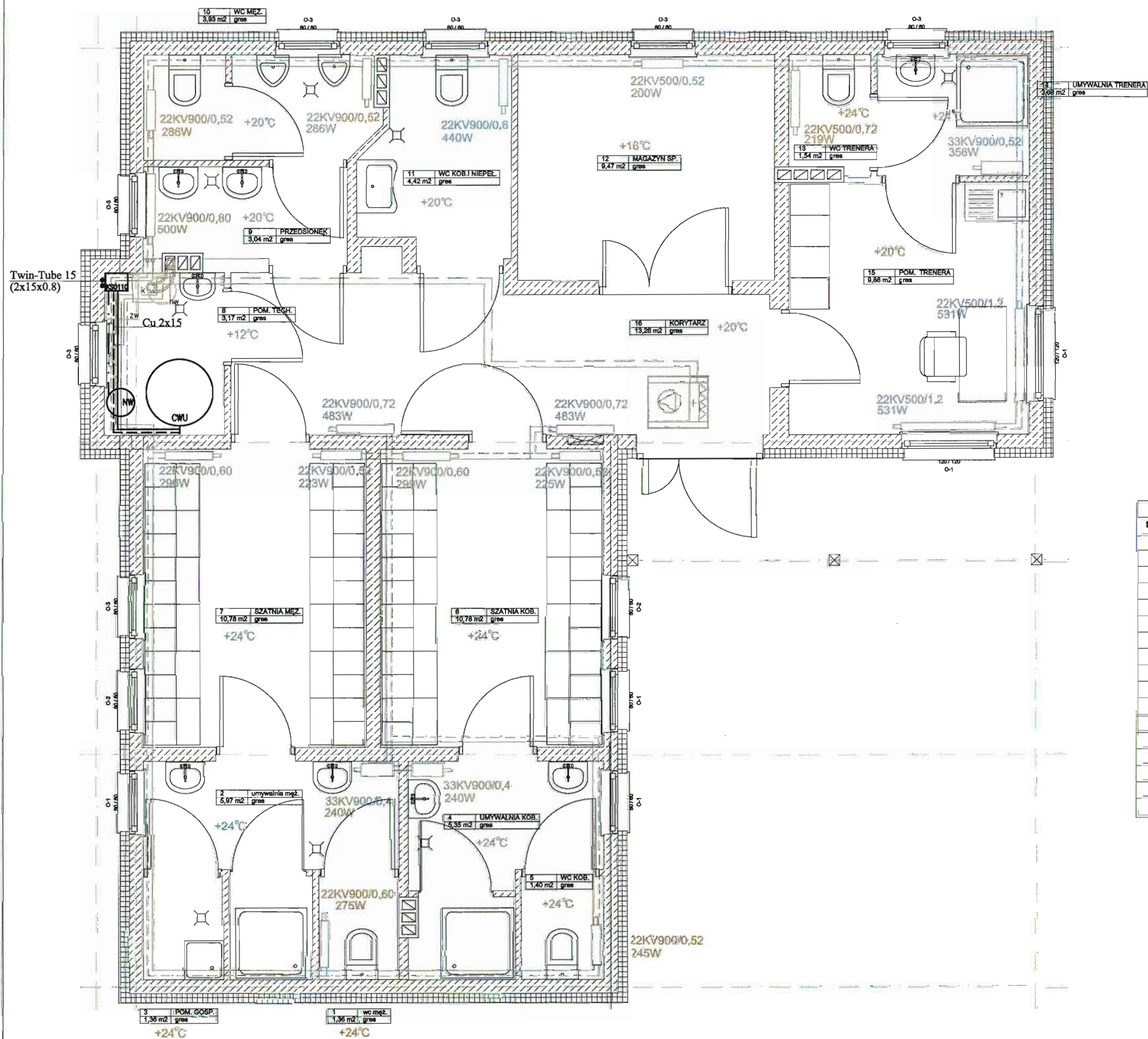
¹⁾ Minimalna wysokość pomieszczenia, wymagana dla wymiany anody magnezowej

²⁾ Po 24 h przy temperaturze wody w podgrzewaczu 65°C (według normy E DIN 4753-8)

³⁾ Według normy E DIN 4708 przy podgrzewaniu do t_{sp} = 60°C oraz t_v = 80°C

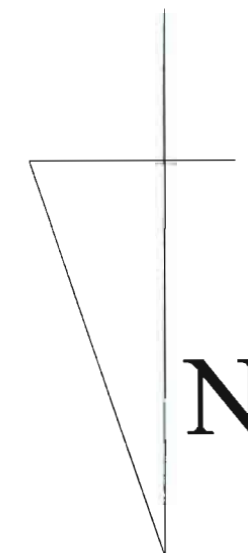
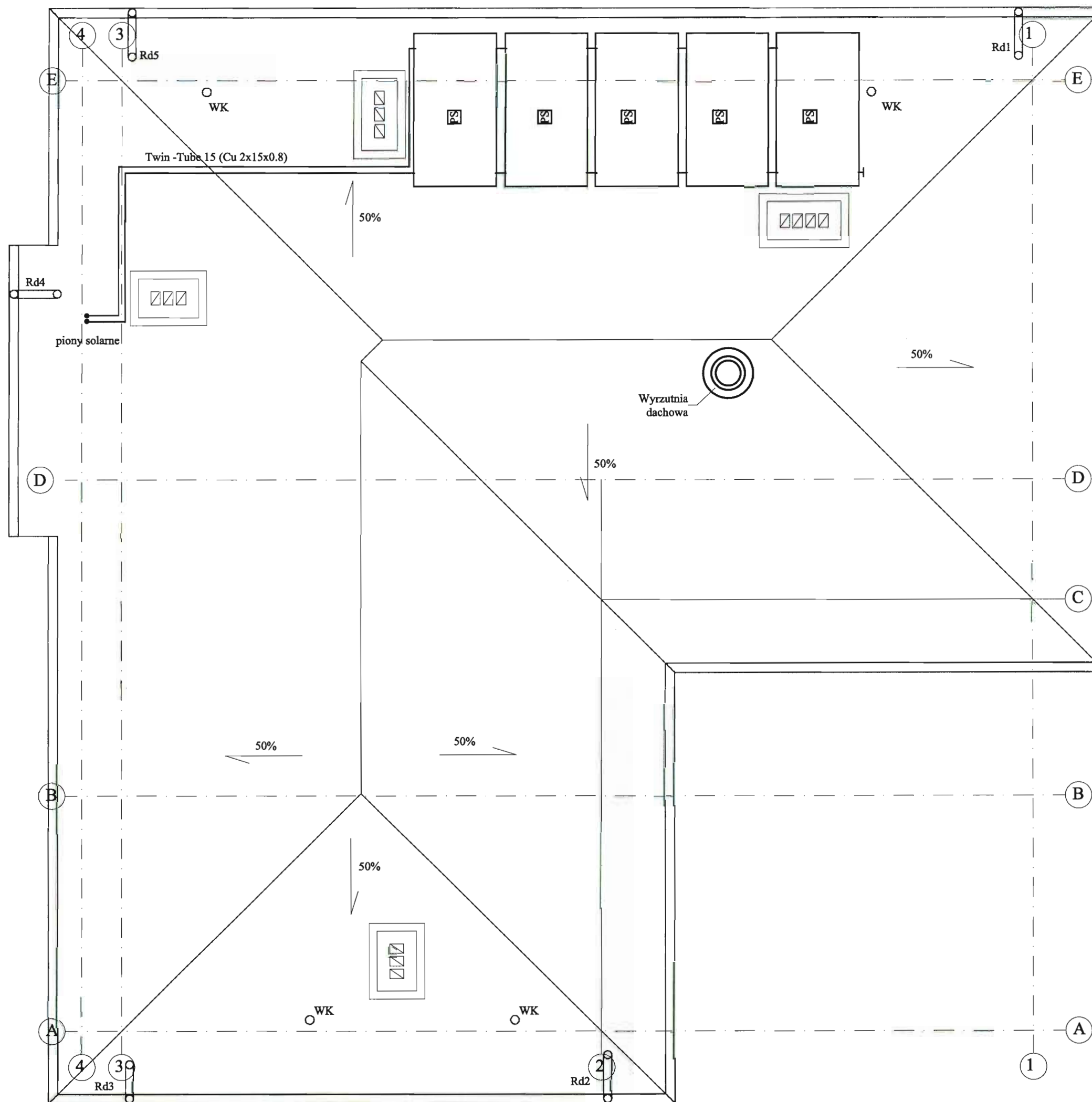
⁴⁾ Przy t_v = 80°C, 10/45°C

CZĘŚĆ RYSUNKOWA



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ - PARTER			
nr pom.	nazwa pomieszczenia	podłoga	pow. (m2)
1	wc męż.	gres	1,36
10	WC MEŻ.	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	13,26
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 MEŻ.	gres	10,78
8	POM. TECHNICZNE	gres	3,17
9	PRZEDSIONEK	gres	3,04
			88,8

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	1:50
Rzut parteru - instalacja solarna		NR RYS	1
PROJ. INST. SANITARNYCH HUBERT POTULSKI UPR. NR 661/68 UPR. NR 299/74 Bg UPR. NR GP-KZ 722/2004 w spec. inst. sanitarnych	ASYSTENT PROJ. mgr inż. E. TENEROWICZ	SPRAWDZAJĄCY mgr inż. M. PILARSKA UPR. NR 472/68 GP-RZ-8386/5/93 w spec. arch.-konstr.-sanitarnej	
15.10.2009	15.10.2009	15.10.2009	

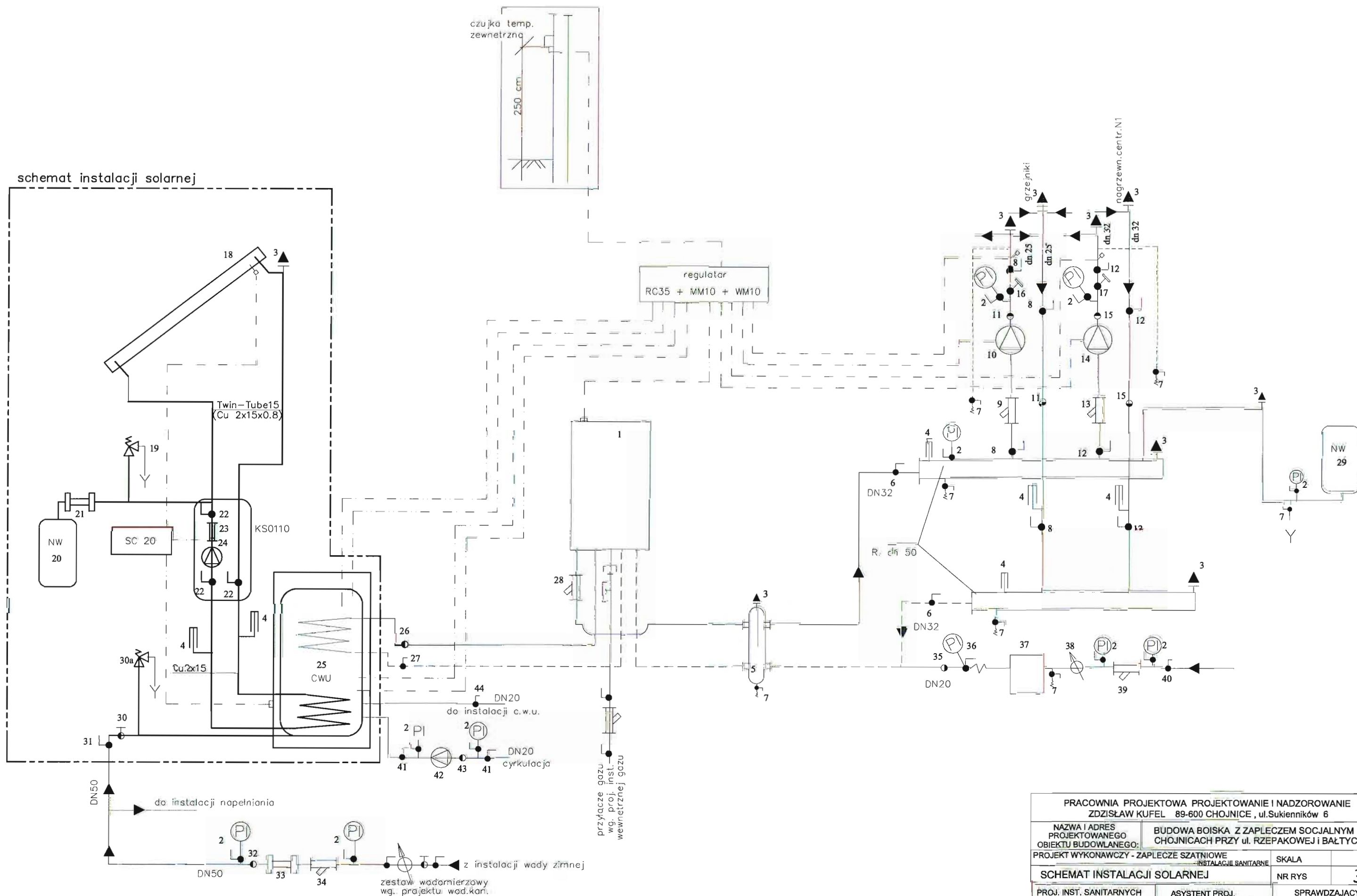


PS-Płyty solarne 114,5x207x9cm

Wk-wywiewka kanalizacyjna 160mm

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	1:50
Rzut dachu - instalacja solarna	NR RYS	2
PROJ. INST. SANITARNYCH HUBERT POTULSKI UPR. NR 664/68 UPR. NR 238/74 Bg UPR. NR GP-RZ-8386/5/83 w spec. inst. sanitarnych	ASYSTENT PROJ. mgr inż. E. TENEROWICZ	SPRAWDZAJĄCY mgr inż. M. PILARSKA UPR. NR 472/68 GP-RZ-8386/5/83 w spec. arch.-konstr.-sanitarnej
15.10.2009	15.10.2009	15.10.2009

schemat instalacji solarnej



PRACOWNIA PROJEKTOWA PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE ZDZIŚŁAW KUFEL 89-600 CHOJNICZE, 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 INSTALACJI SOLARNEJ		NR RYS
PROJ. INST. SANITARNYCH HUBERT POTULSKI UPR. NR 661/68 UPR. NR 299/74 Bg UPR. NR GP-KZ.7342/425/64 w spec. inst. sanitarnych		3
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

DECYZJA

O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
DO PEŁNIENIA SAHODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

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 Terenowej
i Ochrony Środowiska, z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodziel-
nych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46 z późn.
zm.) stwierdzam, że:

Pan Hubert Brunon POTULSKI

technik budowlany

o specj. instalacje i urządzenia sanitarn

urodzony dnia 30 maja 1943 r. w Chojnicach

Zgodność z oryginałem
stwierdzam

Chojnice, dnia 18.12.2009

[Podpis]

Gdańsk 2008-12-05 r.

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świebodzka 4c.44
tel. (0-58) 324-89-77
fax (0-58) 301-44-98

PRZEDSIĘWZYMCA RADY
Ryszard Wysocko

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

Pan Hubert Brunon POTULSKI jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i
ciepłych uzbrojeń terenu - o powołaniu znanych przepisach
konstrukcyjnych i schematach technicznych;
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierow-
nia i kontrolowania wytworzenia konstrukcyjnych elementów sieci
oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie
wodociągów, kanalizacyjnych i ciepłych uzbrojeń terenu - o
powołaniu znanych przepisach konstrukcyjnych;
- 3/ sporządzania projektów instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych
ciepłych i wentylacyjnych - o powołaniu znanych przepisach
konstrukcyjnych i schematach technicznych;
- 4/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierow-
nia i kontrolowania wytworzenia konstrukcyjnych elementów instal-
acji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie
instalacji wodociągów, kanalizacyjnych, ciepłych i wentyla-
cyjnych - o powołaniu znanych przepisach konstrukcyjnych.

Od niniejszej decyzji służy stronie prawo wniesienia odwołania do
Ministra Gospodarki Przemysłu i Budownictwa za moim pośrednic-
twem w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

Odręczył:

1. P. Hubert Potulski
2. a/a



Z up. Wojewody
mgr inż. Andrzej Bąk
Seal of the Voivode of Bydgoszcz

Z A Ś W I A D C Z E N I E

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 2009-01-01 do 2009-12-31

Z A Ś W I A D C Z E N I E

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 BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świebodzka 4c.44
tel. (0-58) 324-89-77
fax (0-58) 301-44-98

PRZEDSIĘWZYMCA RADY
Ryszard Wysocko

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 Rzeczypospolitej w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie przewidzianym (Dz. Urz. nr 58, poz. 106),

Mirosława P i l a r s k a

magister inżynier komunikacji

urodzona dnia 30 lipca 1937 r. Leśnictwo-Cieletnikki, pow. Świdawsko

otrzymuje

w szczególności konstrukcyjno-inżynierskiej

uprawnienia budowlane do sporządzania projektów budowlanych
konstrukcyjnych, wszelkich obiektów budowlanych, projektów
instalacji i urządzeń sanitarnych z wyjątkiem skomplikowa-
nych 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)
o budynków przemysłowych o charakterze wyłącznie produkcyj-
nym lub eksploatacyjnym

Słowny-Architekt Województwa

mgr inż. arch. Ryszard Gucik

Kłopotliwy Wydział



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:

Pani Mirosława PILARSKA

magister inżynier komunikacji

urodzona dnia 30 lipca 1937 r. Leśnictwo Cieletnikki

została ustanowiona rzeczoznawcą budowlanych w szczególności konstruk-
cyjno-budowlanej w zakresie:

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

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

Otrzymując:

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

2/ a/a.

BB/RS.

21.00002

21.00002

21.00002

21.00002

21.00002

21.00002

21.00002

21.00002

21.00002



mgr inż. Ryszard Gucik

mgr inż. Ryszard Gucik

mgr inż. Ryszard Gucik

mgr inż. Ryszard Gucik

mgr inż. Ryszard Gucik

mgr inż. Ryszard Gucik

mgr inż. Ryszard Gucik

mgr inż. Ryszard Gucik

mgr inż. Ryszard Gucik

mgr inż. Ryszard Gucik

mgr inż. Ryszard Gucik

mgr inż. Ryszard Gucik

mgr inż. Ryszard Gucik

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

18.12.2009
[Signature]
PRACOWNIA PROJEKTOWA
Projektowanie i Nadzorowanie
Włodzisław Kujal
80-200 CHOJNICE
ul. Spółdzielcza 6 - Tel. (052) 3975483
ul. St. Skarbowskiego 19 - Tel. (052) 3977162
NIP 555-115-59-94 Regon 090341840