

Instalację wewnętrzną wykonać z rur stalowych bez szwu wg PN-EN 10305-1:2016-05 łączonych przez spawanie lub na gwint przy armaturze i urządzeniach gazowych lub z przewodów miedzianych łączonych na tzw. lut twardy. Połączenia gwintowane należy uszczelniać np. taśmą teflonową. Instalację prowadzić na ścianach stosując mocowanie poprzez uchwyty dystansowe. Przy przejściach przez ściany stosować stalowe tuleje ochronne. Dopuszcza się prowadzenie przewodów (po uprzednim wykonaniu próby szczelności) w bruzdach osłoniętych nieuszczelnionymi ekranami lub wypełnionych łatwo usuwalną masą tynkarską niepowodującą korozji przewodów. Wypełnianie bruzd, w których są prowadzone przewody z rur miedzianych, jest zabronione.

Instalację gazową prowadzić powyżej przewodów elektrycznych. Na odcinkach poziomych instalacji zachować należy minimalny spadek 0,4% w kierunku urządzeń gazowych. Przed kotłem gazowym i gazomierzem w miejscu łatwo dostępnym należy zamontować kurek odcinający (zawór kulowy) posiadający atest IGNiG w Krakowie. Instalację gazową należy po wykonaniu próby szczelności pokryć powłoką antykorozyjną. Kocioł gazowy powinien posiadać oznaczenie znakiem jakości i bezpieczeństwa na podstawie Zarządzenia z dnia 20 maja 1994 roku (M.P.39, poz.335, zmiana M.P. nr 60 poz.535) zawierającego wykaz wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa „B” i oznaczania tym znakiem.

W kominie murowanym należy umieścić przewód spalinowy - rurę z blachy kwasoodpornej. Spadek przewodu spalinowego należy wykonać zgodnie z DTR kotła. Długość przewodu spalinowego musi spełniać wymogi producenta kotła. Prawidłowość wykonania podłączenia przewodu spalinowego do komina oraz działania wentylacji nawiewno-wywiewnej winna być poświadczona przez uprawnionego kominiarza. Pomieszczenie, w którym przewidziano zamontowanie kotła gazowego spełnia wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późn. zmianami oraz w niniejszym opracowaniu. Po wykonaniu instalacji należy poddać ją, w obecności przedstawiciela dostawcy gazu, próbie szczelności zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” - tom II – „Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”.

7. Instalacja centralnego ogrzewania

Projektuje się zastosowanie kondensacyjnego kotła gazowego z zamkniętą komorą spalania zasilanego gazem GZ-50. Kocioł pracować będzie jako źródło ciepła w instalacji centralnego ogrzewania oraz w instalacji ciepłej wody użytkowej.

Projektuje się instalację c.o. – dwururową, pompową, systemu zamkniętego z rozdziałem dolnym. Instalację c.o. należy zabezpieczyć zgodnie z PN-B-02414:1999.

Instalację c.o. projektuje się na parametry wody grzejnej 55°/45°C.

Regulacja kotła odbywać się będzie przy pomocy firmowego, programowalnego układu automatycznej regulacji. Połączenie kotła z pojemnościowym podgrzewaczem wody oraz zabezpieczenia kotła i instalacji c.o. a także poj. podgrzewacza wody znajduje się w zakresie dostawy. Do odcięcia kotła należy zastosować zawory kulowe. Instalację c.o. rozprowadzić w systemie dwururowym przewodami z rur PEX, w posadzce. Przed zabetonowaniem przeprowadzić próbę ciśnieniową a następnie zaizolować kształtkami z pianki PE zgodnie z wymaganiami izolacji cieplnej przewodów. Doboru grzejników dokonano przy założeniu montażu grzejników z zaworami wyposażonymi w głowice termostatyczne. (Należy zwrócić uwagę aby w pomieszczeniu, w którym umieszczony będzie termostat, na zaworach nie montować głowic termostatycznych).

Projektuje się:

- w pomieszczeniach mieszkalnych - zastosowanie ogrzewania podłogowego oraz podłogowego wspomagane grzejnikami kanałowymi,
- w łazienkach – ogrzewanie podłogowe wspomagane grzejnikami łazienkowymi,
- w pomieszczeniach gospodarczych - grzejniki płytowe.

Ogrzewanie podłogowe powinno być układane na powierzchni czystej i wypoziomowanej.

W przypadku przekroczenia 3% wilgotności podłoża, należy wykonać izolację przeciwwilgociową, która nie wydziela jakichkolwiek substancji organicznych oraz nie wpływa destrukcyjnie na warstwę izolacji

cieplnej.

Powierzchnia pola ogrzewania podłogowego nie powinna być większa niż 32 m² a bok pola dłuższy niż 8m.

Przejścia przez przegrody budowlane, dylatacje oraz rury dobiegowe należy prowadzić w rurach osłonowych.

Taśmy izolacji brzegowej i dylatacyjnej muszą być usztywnione i rozmieszczone wzdłuż ścian i elementów konstrukcyjnych budynku.

Rury ogrzewania podłogowego należy układać bez załamania oraz ze spadkami umożliwiającymi odpowietrzenie instalacji.

Należy zwrócić uwagę aby obiegi grzewcze nie były dłuższe niż 90-110 mb i prowadzone były w rozstawie rur nie większym niż 30cm.

Próba szczelności instalacji ogrzewania podłogowego powinna zostać przeprowadzona zgodnie z wytycznymi określonymi dla rurociągów z tworzyw sztucznych.

Instalację należy uruchamiać sukcesywnie, podwyższając stopniowo temperaturę zasilania.

Regulację instalacji należy przeprowadzić po ustabilizowaniu się parametrów pracy.

Doboru grzejników płytowych dokonano przy założeniu montażu grzejników z zaworami wyposażonymi w głowice termostatyczne. (Należy zwrócić uwagę aby w pomieszczeniu, w którym umieszczony będzie termostat, na zaworach nie montować głowic termostatycznych).

8. Instalacja wentylacji

W projekcie zastosowano wentylację grawitacyjną. Dla wentylacji salonu z kominkiem, pomieszczenia gospodarczego przyjęto przewody wykonane z prefabrykowanych pustaków wentylacyjnych wybranego producenta.

Dla wentylacji kuchni, spiżarni, łazienki i toalety przyjęto wentylację wywiewną przez zastosowanie wylotów sufitowych (anemostatów) i systemu kanałów elastycznych SPIRO Ø 150mm.

Stosować dodatkowy kanał wentylacyjny dla ewentualnego okapu kuchennego.

Projektuje się wspomaganie wentylacji grawitacyjnej poprzez stosowanie nasad hybrydowych lub nasad wspomagających ciąg kominowy. W przypadku mechanicznego wspomaganie ciągu kominowego należy bezwzględnie stosować urządzenia grzewcze oraz kominki z zamkniętymi komorami spalania. Dla poprawienia wydajności wentylacji oraz oszczędności energii zaleca się stosowanie wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła.

9. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych budynku z sieciami zewnętrznymi

9.1. Przyłącze wodociągowe

Podłączenia budynku do sieci wodociągowej należy dokonać zgodnie z warunkami przyłącza wydanymi przez zarządcę sieci wodociągowej właściwego dla określonej lokalizacji budynku (wg osobnego opracowania).

9.2. Kanalizacyjne

Przewiduje się odprowadzenie ścieków sanitarnych oraz wód opadowych zgodnie z warunkami przyłączenia wydanymi przez zarządcę sieci kanalizacyjnej właściwego dla określonej lokalizacji budynku (wg osobnego opracowania).

9.3. Gazowe

Doprowadzenie gazu do zaworu głównego umieszczonego w skrzynce zamontowanej na granicy własności na podstawie warunków przyłącza wydanych przez Zakład Gazowniczy właściwy dla określonej lokalizacji budynku (wg osobnego opracowania).

9.4. Dobór i zwymiarowanie parametrów technicznych podstawowych urządzeń ogrzewczych.

Obliczenie zapotrzebowania na ciepło dla c.o. wykonano przy założeniu, że budynek usytuowany jest w II strefie klimatycznej, zastosowano ogrzewanie konwekcyjne a parametry wody grzewczej wynoszą 55°/45°C.

Na podstawie obliczeń wykonanych zgodnie z PN-EN 12831-1:2017-08 przyjęto zapotrzebowanie na moc cieplną:

$$Q_{co} = 7,230 \text{ W}$$

Wskaźnik zapotrzebowania ciepła w odniesieniu do kubatury ogrzewanej wynosi

$$q_v = 24,6 \text{ W/m}^3$$

Ilość ciepła niezbędna do przygotowania kąpieli w wannie przy zastosowaniu zasobnika ciepłej wody, przy zużyciu wody o temp. 40°C równym 200l

$$Q_{c.w.u.} = G_{max,h} \times c_w \times (t_{cw} - t_{wz}) / 3600 = 200 \times 4,187 \times 35 / 3600 = 8,14 \text{ kW}$$

Dla pokrycia zapotrzebowania ciepła na c.o. i c.w.u. przyjmuje się kocioł o mocy cieplnej ok. 24kW.

10. Charakterystyka energetyczna budynku

Projektowana charakterystyka energetyczna budynku

Wraz z analizą możliwości racjonalnego wykorzystania wysokosprawnych alternatywnych systemów zaopatrzenia w energię.

Budynek mieszkalny jednorodzinny
Strzegomska 2-4, 53-611 Wrocław



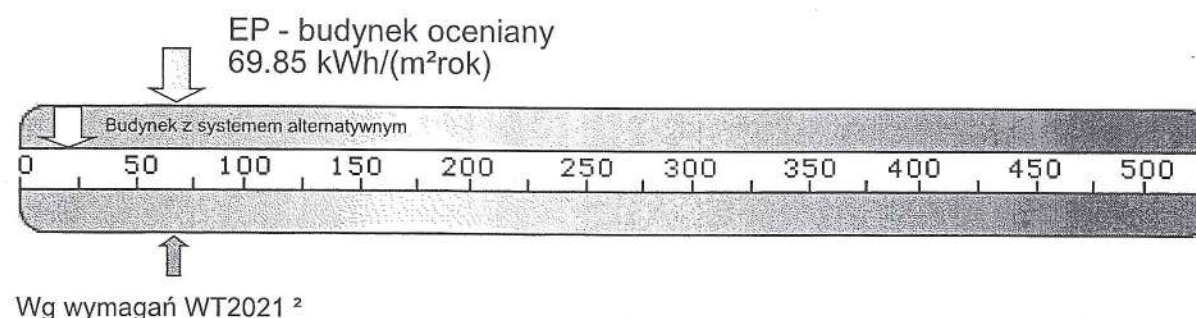
PROJEKT BEZ KOLOROWEGO NADRUKU
NA WYBRANYCH STRONACH JESZCZE NIE JEST



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Budynek oceniany:	Budynek jednorodzinny Mira IV
Rodzaj budynku:	Budynek mieszkalny jednorodzinny
Inwestor:	
Adres budynku:	Strzegomska 2-4, 53-611 Wrocław
Całość/Część budynku:	całość
Powierzchnia ogrzewana A _r , m ² :	116,25
Kubatura budynku m ³ :	825,30

Obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną



Zapotrzebowanie na energię pierwotną:

Budynek oceniany:	EP [kWh/m ² rok]	System projektowany	System alternatywny
Budynek wg wymagań WT2021:	EP [kWh/m ² rok]	70,00	70,00
Zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji:	EU _{CO-W} [kWh/m ² rok]	38,43	38,43
Zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej:	EU _{CWU} [kWh/m ² rok]	24,09	24,09
Zapotrzebowanie na całkowitą energię użytkową:	EU [kWh/m ² rok]	62,52	62,52
Zapotrzebowanie na energię końcową:	EK [kWh/m ² rok]	85,92	108,58
Współczynnik strat mocy cieplnej przez przenikanie przez wszystkie przegrody zewnętrzne:	H _{tr} [W/K]	79,52	79,52
Współczynnik strat mocy cieplnej na wentylację:	H _{ve} [W/K]	75,93	75,93
Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system grzewczy i wentylacyjny:	Q _{PH} [kWh/rok]	5855,63	1318,64
Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system do podgrzania ciepłej wody:	Q _{PW} [kWh/rok]	2264,82	1205,92

Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Parametry przegród budowlanych

Przegrody zewnętrzne

Lp.	Symbol przegrody	Opis ściany	Wsp. U [W/m ² K]	ΔU [W/m ² K]	Powierzchnia brutto/netto [m ²]
1	S1	Ściana zewnętrzna	0,175	0,000	169,54 / 133,04
2	P1	Podłoga na gruncie	0,167	0,000	116,25 / 116,25
3	SDT_6	Stropodach tradycyjny 6	0,145	0,000	116,25 / 116,25

Stolarka otworowa

Lp.	Nazwa przegrody	Opis przegrody	Wsp. U [W/m ² K]	Wsp. C	Wsp. g	Powierzchnia [m ²]
1	O1	Okno, drzwi balkonowe	0,900	0,79	0,70	33,28
2	Dz1	Drzwi zewnętrzne	1,300	0,30	0,75	3,22

Spełnienie Warunków Technicznych dla przegród nieprzeźroczystych

Strefa mieszkalna

Lp.	Symbol	Opis	U _c [W/m ² K]	U _{c,max} [W/m ² K]
1	S1	Ściana zewnętrzna	0.175	0.200
2	S1	Ściana zewnętrzna	0.175	0.200
3	S1	Ściana zewnętrzna	0.175	0.200
4	S1	Ściana zewnętrzna	0.175	0.200
5	P1	Podłoga na gruncie	0.129	0.300
6	SDT_6	Stropodach tradycyjny 6	0.145	0.150

Spełnienie Warunków Technicznych dla okien i drzwi

Strefa mieszkalna

Lp.	Symbol przegrody	Opis	U _c [W/m ² K]	U _{c,max} [W/m ² K]
1	O1	Okno, drzwi balkonowe	0.900	0.900
2	Dz1	Drzwi zewnętrzne	1.300	1.300
3	O1	Okno, drzwi balkonowe	0.900	0.900
4	O1	Okno, drzwi balkonowe	0.900	0.900

Ogrzewanie

	System projektowany	System alternatywny
Zapotrzebowanie na energię użytkową Q _{H,nd}	4467,49 [kWh/rok]	4467,49 [kWh/rok]
Zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb grzewczych Q _{KH}	5323,30 [kWh/rok]	6593,22 [kWh/rok]

Dla budynku - instalacja 1

Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

	System projektowany	System alternatywny
System ogrzewania	Kotły gazowe kondensacyjne niskotemperaturowe (55/45°C) o mocy nominalnej do 50 kW	Kotły na biomasę (drewno: polana, brykiety, pelety, zrębki) wrzutowe z obsługą ręczną o mocy do 100 kW
Nośnik energii końcowej	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku: gaz ziemny	Lokalne odnawialne źródła energii: biomasa
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{H,0}$	0,94	0,72
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepła w elementach pojemnościowych systemu grzewczego budynku $\eta_{H,1}$	1,00	0,97
Średnia sezonowa sprawność transportu nośnika ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,2}$	0,96	0,98
Średnia sezonowa sprawność regulacji i wykorzystania ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,3}$	0,93	0,99
Średnia sezonowa sprawność całkowita systemu grzewczego $\eta_{H,tot}$	0,84	0,68

Wentylacja

Typ wentylacji	Budynek z wentylacją naturalną
Lokal/strefa - Strefa mieszkalna	
Skuteczność odzysku ciepła z powietrza wywiewanego η_{pc}	-
Skuteczność gruntowego powietrznego wymiennika ciepła η_{owc}	-
Strumień powietrza wentylacji naturalnej kanałowej V_0	165,00 [m³/h]
Współczynnik strat ciepła na wentylację H_{ve}	75,93 [W/K]

Ciepła woda użytkowa

	System projektowany	System alternatywny
Zapotrzebowanie ciepła użytkowego do podgrzania c.w.u. $Q_{W,ud}$	2800,14 [kWh/rok]	2800,14 [kWh/rok]
Zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb wytworzenia ciepłej wody $Q_{K,w}$	4665,17 [kWh/rok]	6029,60 [kWh/rok]

Dla budynku - instalacja 1

	System projektowany	System alternatywny
System przygotowania c.w.u.	Kotły gazowe kondensacyjne o mocy do 50 kW	Kotły niskotemperaturowe o mocy do 50 kW
Nośnik energii końcowej	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku: gaz ziemny	Lokalne odnawialne źródła energii: biomasa
Średnia sezonowa sprawność instalacji wytworzenia, dystrybucji i instalacji c.w.u. $\eta_{W,1,tot}$	0,68	0,46
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{W,2}$	0,85	0,90
Średnia sezonowa sprawność transportu ciepłej wody w obrębie budynku $\eta_{W,3}$	0,80	0,60
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepłej wody w elementach pojemnościowych systemu ciepłej wody $\eta_{W,4}$	1,00	0,86

Dla budynku - instalacja 2

Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

	System projektowany	System alternatywny
System przygotowania c.w.u.	Dwa kolektory słoneczne płaskie Vitosol 200-F o łącznej powierzchni 4,6 m²	brak
Nośnik energii końcowej	Lokalne odnawialne źródła energii: energia słoneczna	b.d.
Średnia sezonowa sprawność instalacji wytworzenia, dystrybucji i instalacji c.w.u. $\eta_{W,1,tot}$	0,54	b.d.
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{W,2}$	0,79	b.d.
Średnia sezonowa sprawność transportu ciepłej wody w obrębie budynku $\eta_{W,3}$	0,80	b.d.
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepłej wody w elementach pojemnościowych systemu ciepłej wody $\eta_{W,4}$	0,85	b.d.

Instalacje chłodzenia

Lokal - Strefa mieszkalna

Brak instalacji chłodzenia

Materiały izolacyjne zastosowane w projekcie

Lp.	Przegroda	Materiał izolacyjny	λ [W/mK]	grubość [cm]
1	Ściana zewnętrzna	Gold Fasada	0.038	18
2	Podłoga na gruncie	Gold Dach-Podłoga	0.036	20
3	Stropodach tradycyjny 6	Wełna mineralna luzem - na stropie poddasza	0.052	20
4	Stropodach tradycyjny 6	Platinum Plus Dach-Podłoga	0.031	8

Podsumowanie parametrów energetycznych

	System zaprojektowany	System alternatywny
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system grzewczy i wentylacyjny do ogrzewania i wentylacji $Q_{K,H}$	5323,30 [kWh/rok]	6593,22 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system do podgrzania ciepłej wody $Q_{K,w}$	4665,17 [kWh/rok]	6029,60 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system chłodzenia $Q_{K,c}$	0,00 [kWh/rok]	0,00 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system oświetlenia wbudowanego $Q_{K,L}$	0,00 [kWh/rok]	0,00 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową dla budynku Q_K	9988,47 [kWh/rok]	12622,82 [kWh/rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową EU	62,52 [kWh/m² rok]	62,52 [kWh/m² rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową dla budynku EK	85,92 [kWh/m²rok]	108,58 [kWh/m²rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP	69,85 [kWh/m²rok]	21,72 [kWh/m²rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP wg wymagań WT2021	70,00 [kWh/m²rok]	70,00 [kWh/m²rok]



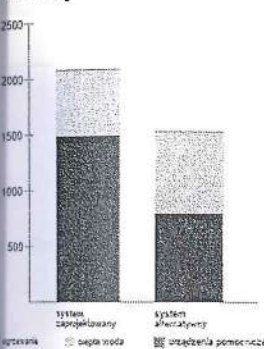
Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Jednostkowa wartość emisji CO ₂	0.013 [t CO ₂ /m ² rok]	0 [t CO ₂ /m ² rok]
Udział odnawialnych źródeł energii w rocznym zapotrzebowaniu na energię końcową	26.092 [%]	100 [%]

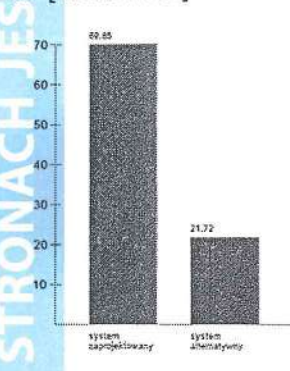
Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Analiza porównawcza systemów zaopatrzenia w energię		
	System zaprojektowany	System alternatywny
Koszty inwestycyjne [PLN]	b.d.	b.d.
Roczne Koszty eksploatacyjne [PLN/rok]	2067.03	1514.74
EP [kWh/m ² rok]	69.85	21.72
Wybrany system	TAK	NIE
Uzasadnienie		

Roczne koszty eksploatacyjne [PLN/rok]



EP [kWh/m²rok]



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby ogrzewania i wentylacji Q _{H+W}	4467.49 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej Q _{cwu}	2800.14 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby chłodzenia Q _c	0 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby oświetlenia wbudowanego Q _L	0 [kWh/rok]
Całkowite roczne zapotrzebowanie na energię użytkową Q	7267.63 [kWh/rok]

Dostępne nośniki energii

	Współczynnik nakładu	Koszt nośnika [PLN/kWh]
Miejscowe wytwarzanie energii w budynku: gaz ziemny	1.100000	0.28
Lokalne odnawialne źródła energii: energia słoneczna	0.000000	0

Opis systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej

System zaprojektowany - konwencjonalny:

- System ogrzewania: Kotły gazowe kondensacyjne niskotemperaturowe (55/45°C) o mocy nominalnej do 50 kW
System ciepłej wody: Kotły gazowe kondensacyjne o mocy do 50 kW, Dwa kolektory słoneczne płaskie Vitosol 200-F o łącznej powierzchni 4,6 m²

System alternatywny:

- System ogrzewania: Kotły na biomasę (drewno: polana, brykiety, pelety, zrębki) wrzutowe z obsługą ręczną o mocy do 100 kW
System ciepłej wody: Kotły niskotemperaturowe o mocy do 50 kW

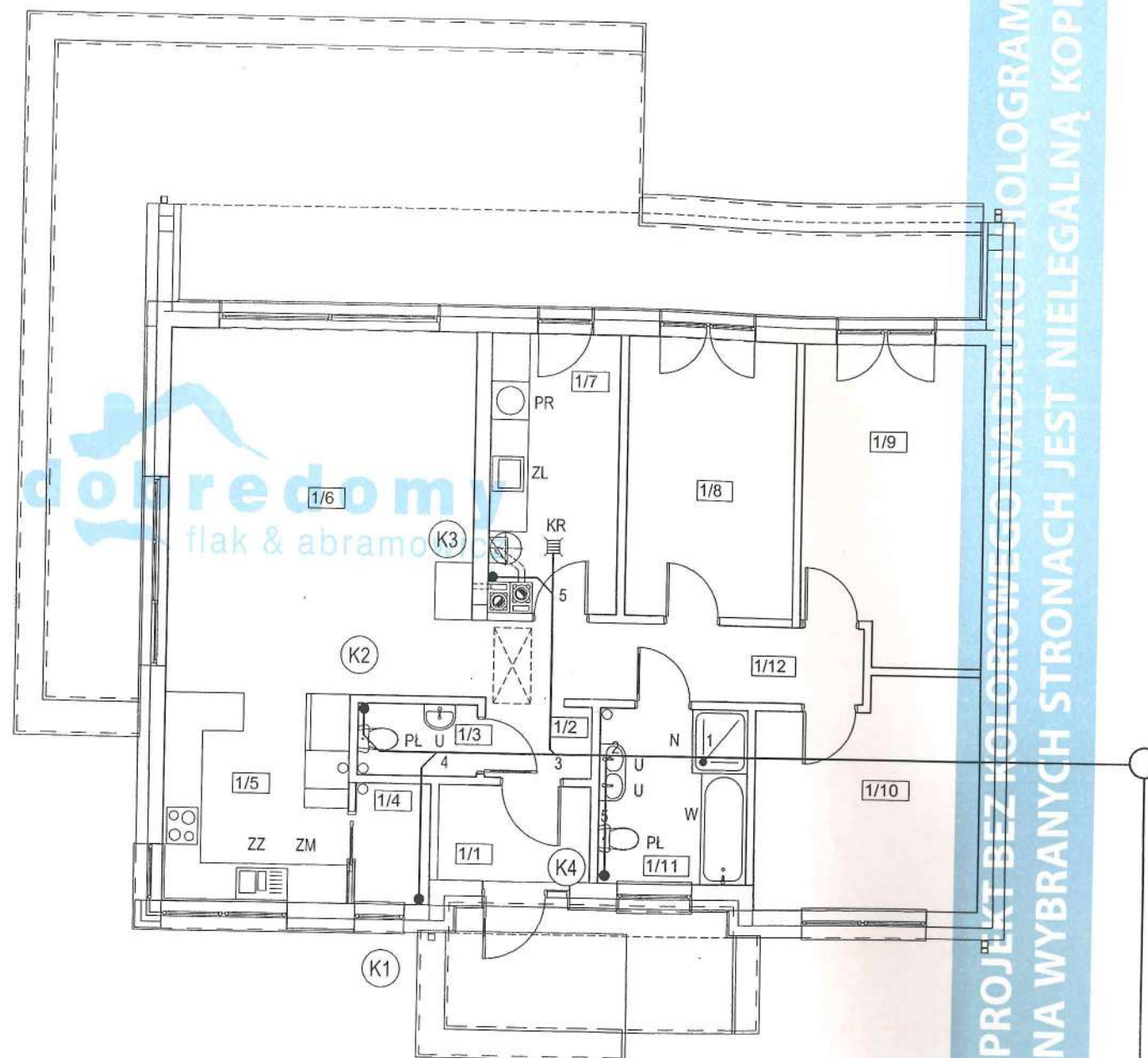
Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Komentarz

PROJEKT BEZ KOLOROWEGO NADDRUKU I HOLOGRAMU
NA WYBRANYCH STRONACH JEST NIELEGALNĄ KOPIĄ

 **dobredomy**
flak & abramowicz

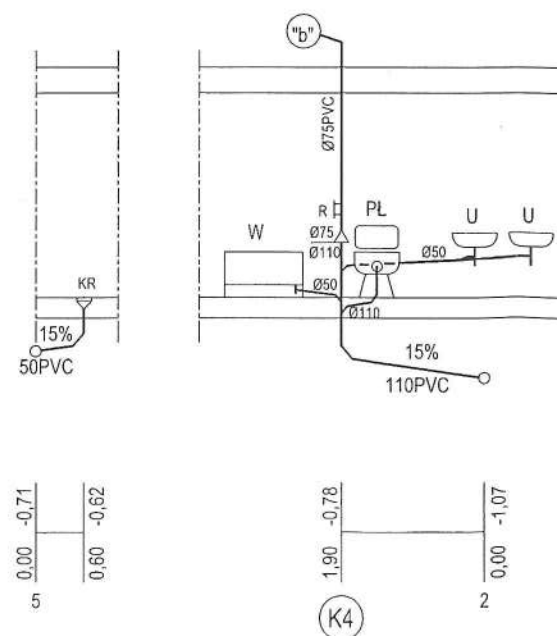
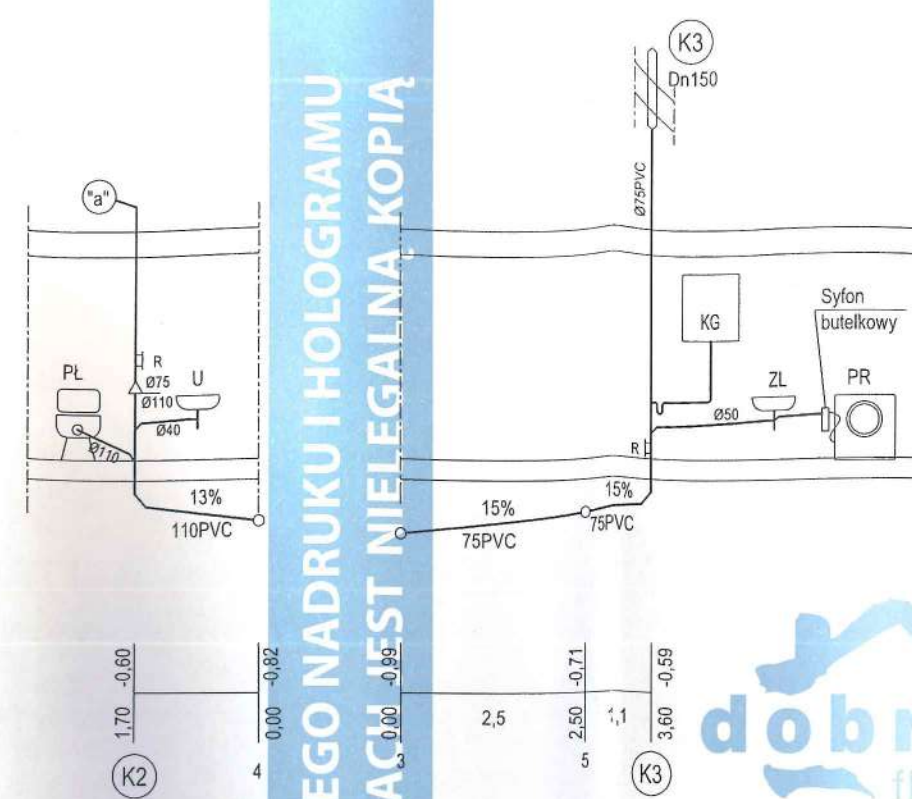
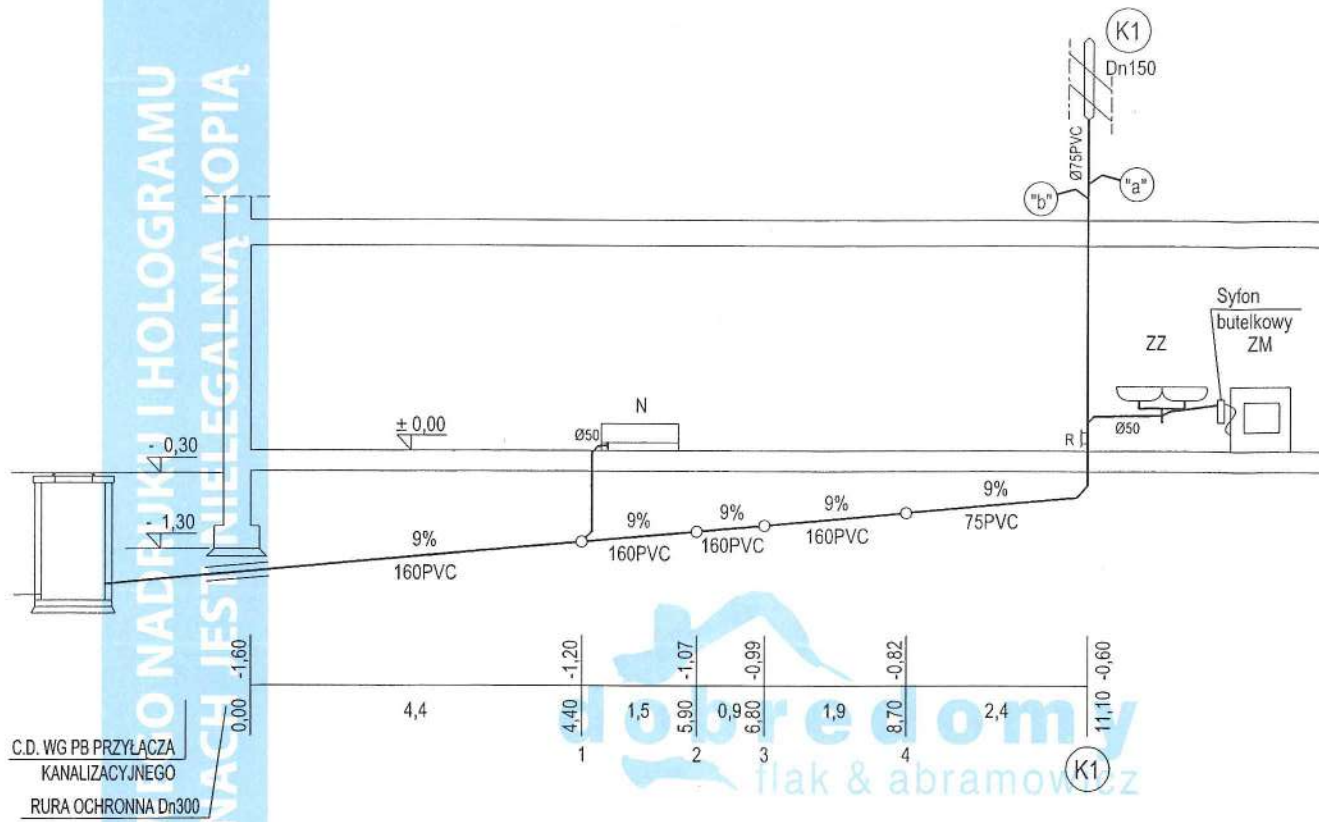
 **dobredomy**
flak & abramowicz



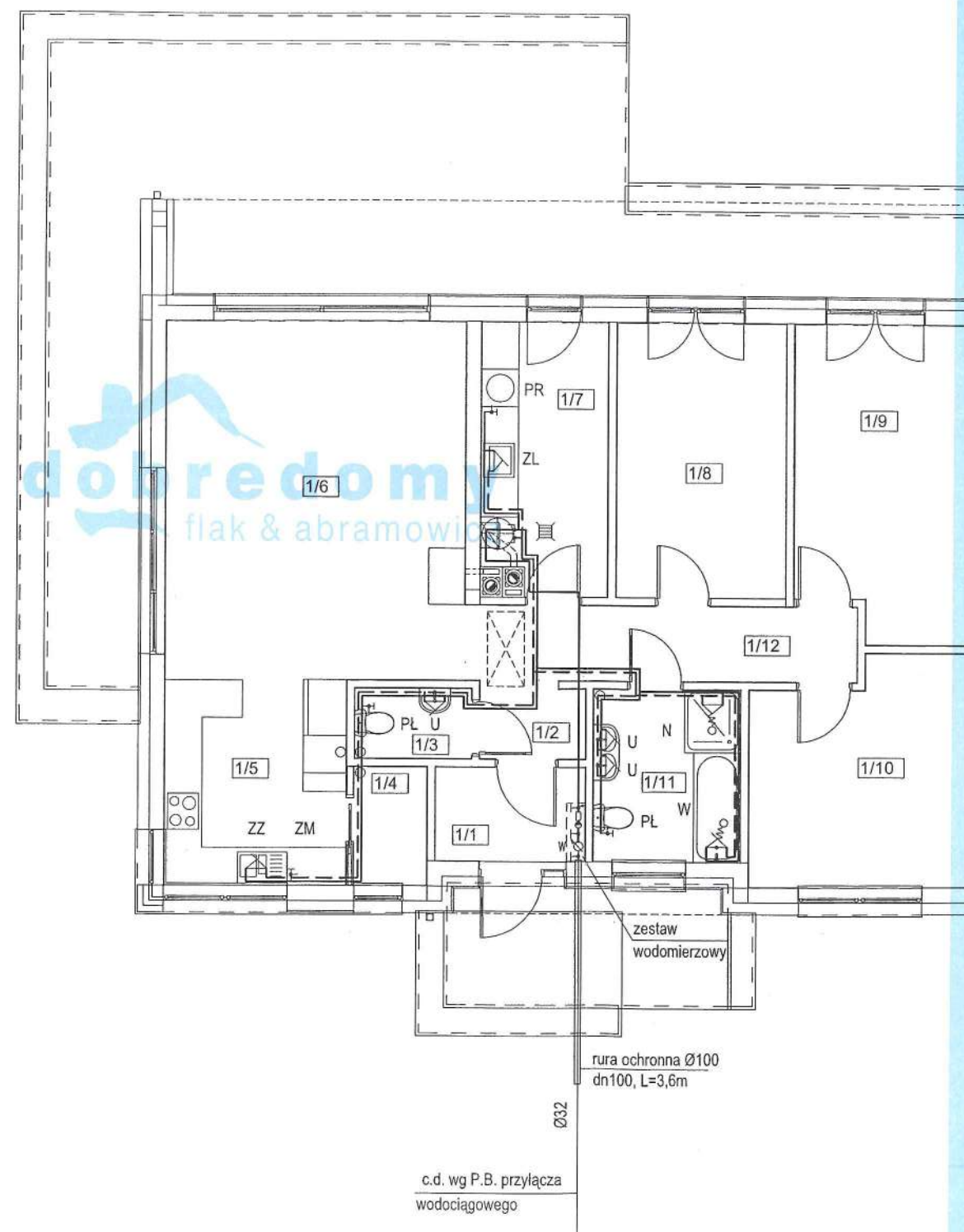
dobredon
flak & abramo



dobredomy Dobre Domy Flak & Abramowicz Sp. z o.o. Spółka komandytowa 53-611 Wrocław, ul. Strzegomska 2-4, tel. (71)352-04-40 www.dobredomy.pl e-mail: biuro@dobredomy.pl		nazwa obiektu: DOM JEDNORODZINNY	
projektant: mgr inż. L. Czechowska		nr uprawnień: 147/89/UW podpis: 	
opracowanie: mgr inż. W. Halip		nr uprawnień:  podpis: 	
adres inwestycji:		tytuł rys.	
adaptacja:		INSTALACJA KAN. SANIT. RZUT PARTERU	
		branża:	skala rys.
		SANIT.	1:100
		data:	nr rys.
		01.2026	S1



dobredomy Dobre Domy Flak & Abramowicz Sp. z o.o. Spółka komandytowa 53-611 Wrocław, ul. Strzegomska 2-4, tel.(71)352-04-40 www.dobredomy.pl e-mail: biuro@dobredomy.pl		nazwa obiektu: DOM JEDNORODZINNY MIRA IV wersja podstawowa	
projektant: mgr inż. L. Czechowska	nr uprawnień: 147/89/UW	podpis: 	tytuł rys.: INSTALACJA KAN.SANIT. ROZWINIĘCIE
opracowanie: mgr inż. W. Halip	nr uprawnień: 	podpis: 	branża: SANIT.
adres inwestycji:	data: 01.2026	skala rys.: ---	nr rys.: S2



OZNACZENIA
- - - woda ciepła
— woda zimna

dobredomy
Dobre Domy Flak & Abramowicz Sp. z o.o. Spółka komandytowa
53-611 Wrocław, ul. Strzegomska 2-4, tel.(71)352-04-40
www.dobredomy.pl e-mail: biuro@dobredomy.pl

nazwa obiektu:
DOM JEDNORODZINNY
MIRA IV
wersja podstawowa

projektant:
mgr inż. L. Czechowska
nr uprawnień: 147/89/UW
podpis:

tytuł rys.
**INSTALACJA
WODY ZIMNEJ
I C.W.U.
RZUT PARTERU**

opracowanie:
mgr inż. W. Halip
nr uprawnień:
podpis:

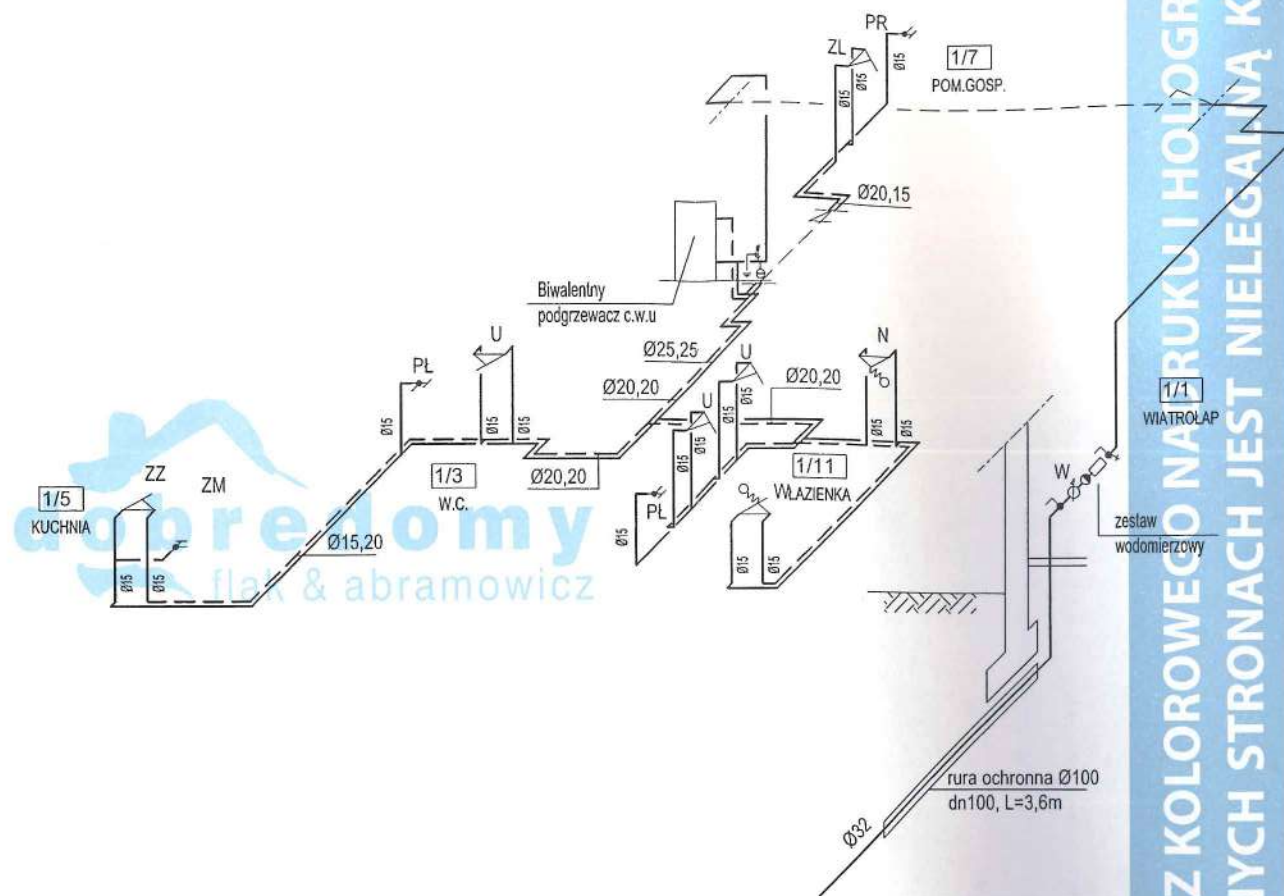
branża:
SANIT.
skala rys.
1:100

adaptacja:
data:
01.2026

nr rys.
S3

PROJEKT BEZ KOLOROWEGO NADDRUKU I HOLOGRAMU
NA WYBRANYCH STRONACH JEST NIELEGALNĄ KOPIĄ

dobredomy
flak & abramowicz



PROJEKT BEZ KOLOROWEGO NADDRUKU I HOLOGRAMU
NA WYBRANYCH STRONACH JEST NIELEGALNĄ KOPIĄ

dobredomy
flak & abramowicz

dobredomy
flak & abramowicz

OZNACZENIA
- - - - - woda ciepła
————— woda zimna

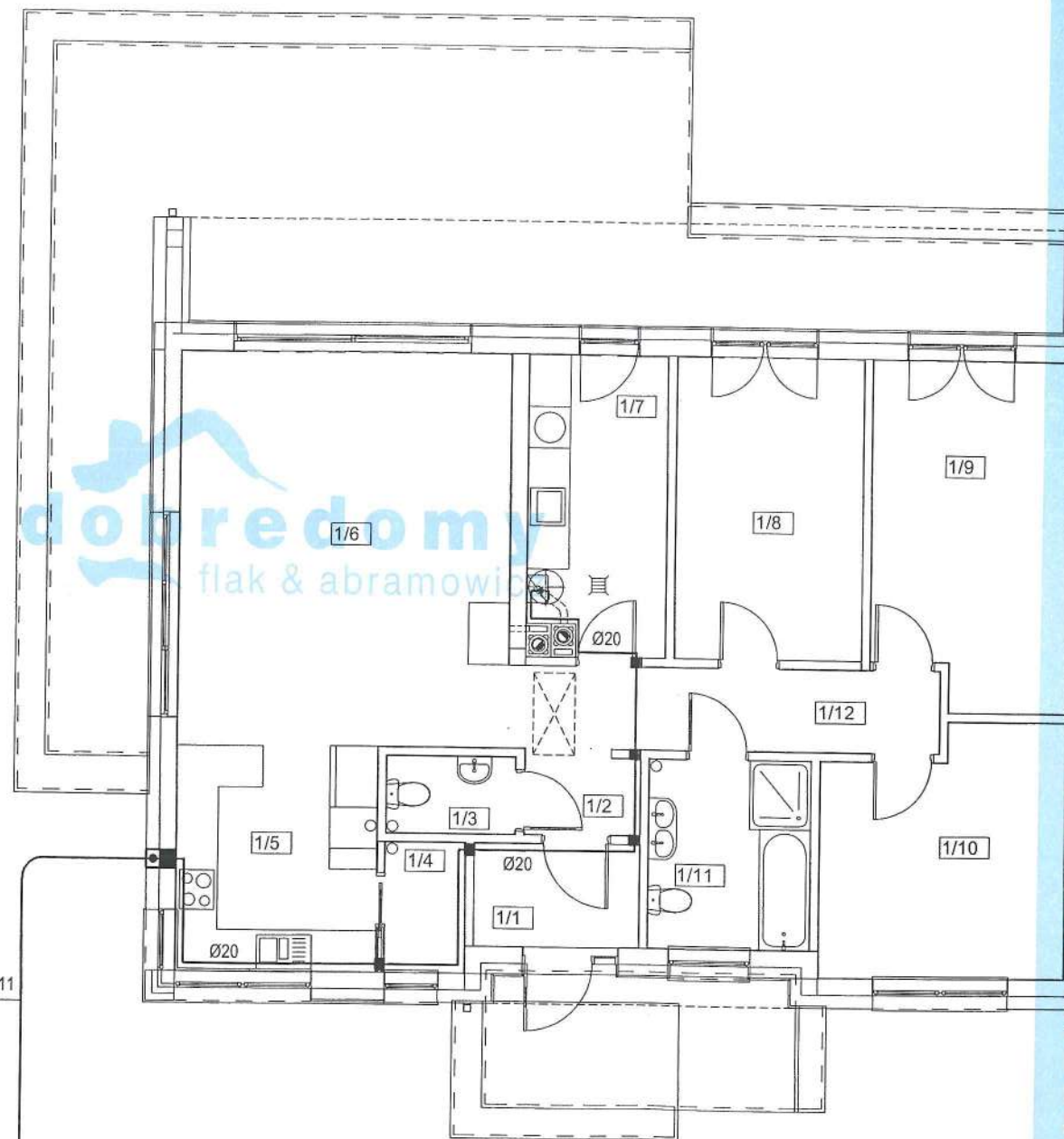
dobredomy Dobre Domy Flak & Abramowicz Sp. z o.o. Spółka komandytowa 53-611 Wrocław, ul. Strzegomska 2-4, tel.(71)352-04-40 www.dobredomy.pl e-mail: biuro@dobredomy.pl		nazwa obiektu: DOM JEDNORODZINNY MIRA IV wersja podstawowa	
projektant: mgr inż. L. Czechowska	nr uprawnień: 147/89/UW	podpis: 	tytuł rys. INSTALACJA WODY ZIMNEJ I C.W.U. AKSONOMETRIA
opracowanie: mgr inż. W. Halip	nr uprawnień:	podpis: 	
adres inwestycji:	branża: SANIT.	skala rys. 1:100	
adaptacja:	data: 01.2026	nr rys. S4	

PROJEKT BEZ KOLOROWEGO NADDRUKU I HOLOGRAMU
NA WYBRANYCH STRONACH JEST NIELEGALNĄ KOPIĄ

szafka stalowa wentylowana
z gazomierzem
i głównym zaworem odcinającym
umieścić w linii rozgraniczającej

De32, SDR-11

C.d. wg P.B. przyłącza gazowego



PROJEKT BEZ KOLOROWEGO NADDRUKU I HOLOGRAMU
NA WYBRANYCH STRONACH JEST NIELEGALNĄ KOPIĄ

dobredomy
flak & abramowicz

dobredomy
flak & abramowicz

UWAGA

Lokalizacja szafki gazowej, sposób jej zabudowy
i zabezpieczenia oraz przebieg instalacji gazowej
w gruncie stanowią przedmiot adaptacji projektu.

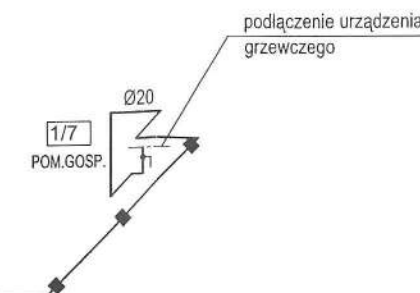
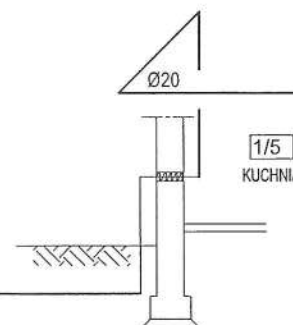
dobredomy Dobre Domy Flak & Abramowicz Sp. z o.o. Spółka komandytowa 53-611 Wrocław, ul. Strzegomska 2-4, tel.(71)352-04-40 www.dobredomy.pl e-mail: biuro@dobredomy.pl		nazwa obiektu: DOM JEDNORODZINNY MIRA IV wersja podstawowa	
projektant: mgr inż. L. Czechowska	nr uprawnień: 147/89/UW	podpis: 	tytuł rys. INSTALACJA GAZOWA RZUT PARTERU
opracowanie: mgr inż. W. Halip	nr uprawnień: 	podpis: 	
adres inwestycji:		branża: SANIT.	skala rys. 1:100
adaptacja:		data: 01.2026	nr rys. S5

szafka stalowa wentylowana
z gazomierzem
i głównym zaworem odcinającym
umieścić w linii rozgraniczającej

dobredomy
flak & abramowicz

De32, SDR-11

C.d. wg P.B. przyłącza gazowego

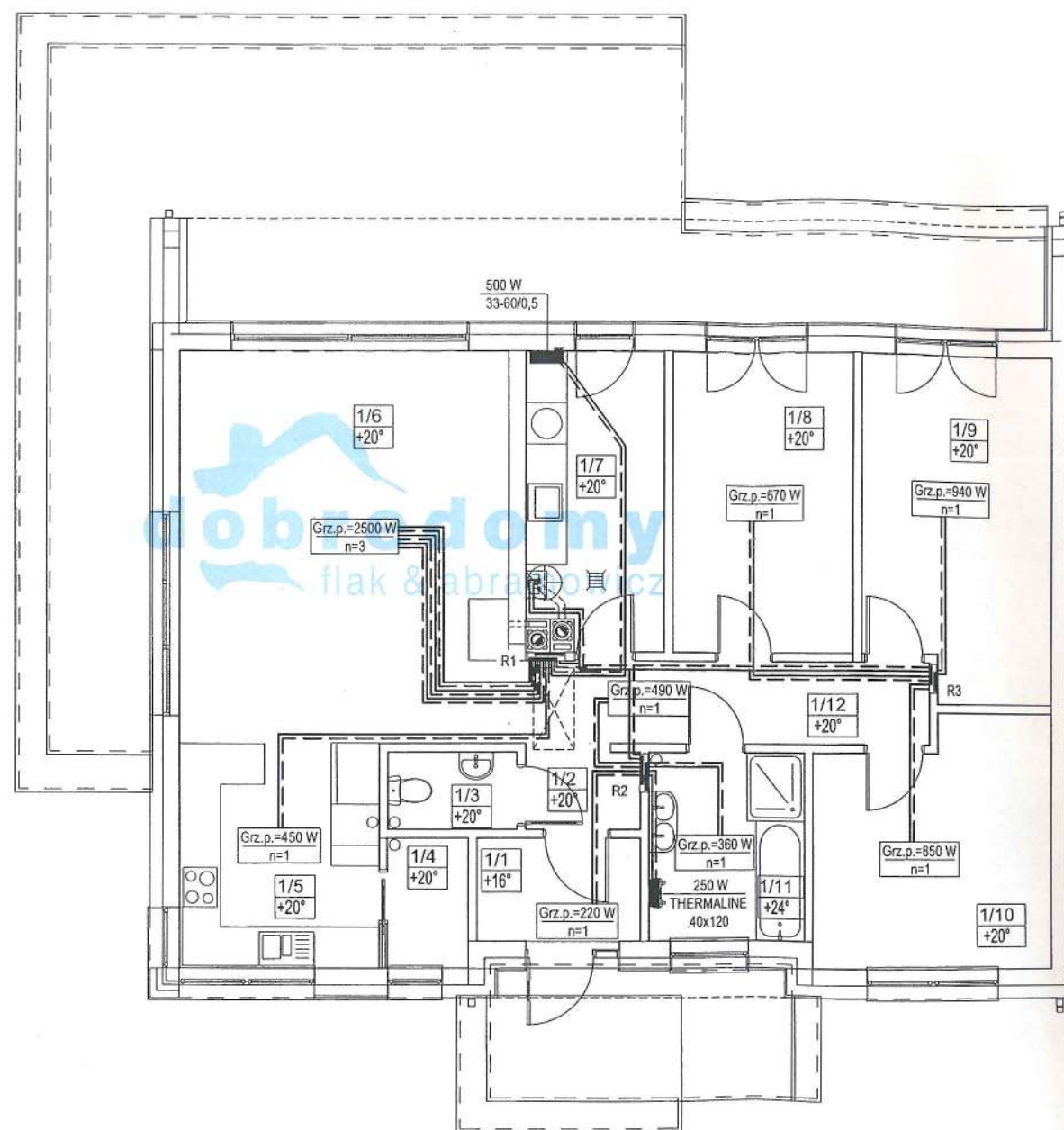


dobredomy
flak & abramowicz

dobredomy Dobre Domy Flak & Abramowicz Sp. z o.o. Spółka komandytowa 53-611 Wrocław, ul. Strzegomska 2-4, tel. (71) 352-04-40 www.dobredomy.pl e-mail: biuro@dobredomy.pl		nazwa obiektu: DOM JEDNORODZINNY MIRA IV wersja podstawowa	
projektant: mgr inż. L. Czechowska	nr uprawnień: 147/89/UW	podpis: 	tytuł rys. INSTALACJA GAZOWA AKSONOMETRIA
opracowanie: mgr inż. W. Halip	nr uprawnień:	podpis: 	
adres inwestycji:	branża: SANIT.	skala rys. 1:100	
adaptacja:	data: 01.2026	nr rys. S6	

PROJEKT BEZ KOLOROWEGO NADDRUKU I HOLOGRAMU
NA WYBRANYCH STRONACH JEST NIELEGALNĄ KOPIĄ

dobredomy
flak & abramowicz



PROJEKT BEZ KOLOROWEGO NADDRUKU I HOLOGRAMU
NA WYBRANYCH STRONACH JEST NIELEGALNĄ KOPIĄ

dobredomy
flak & abramowicz

dobredomy
flak & abramowicz

OZNACZENIA

— - zasilanie,
- - - - powrót,

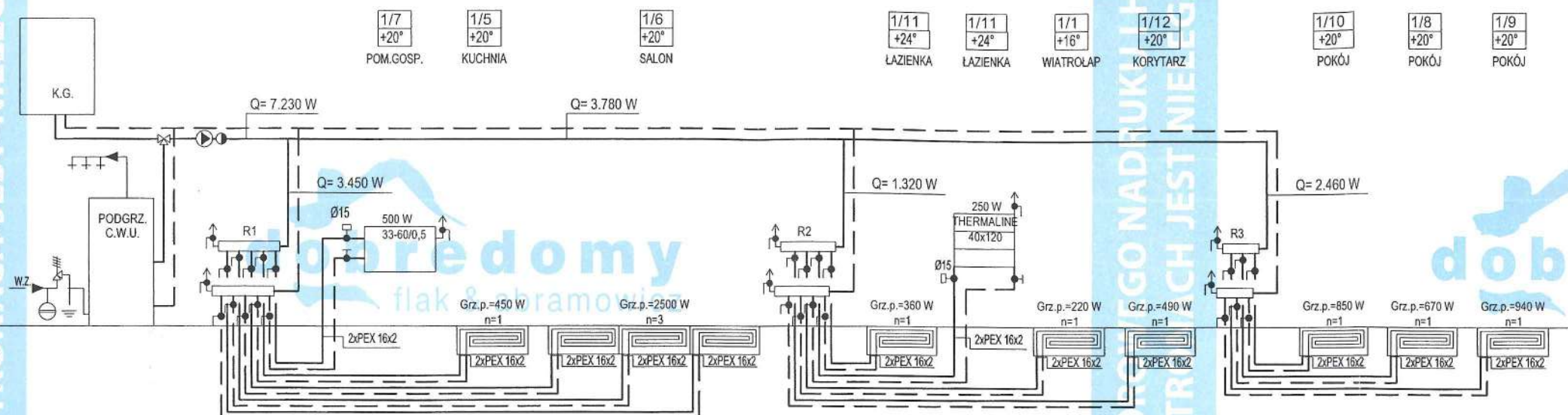
R1,R2,R3 - szafka podtynkowa dla rozdzielaczy c.o.

Grz.p.=300 W n=1 - obciążenie cieplne pomieszczenia
- ilość pętli ogrzewania podłogowego w pomieszczeniu

dobredomy Dobre Domy Flak & Abramowicz Sp. z o.o. Spółka komandytowa 53-611 Wrocław, ul. Strzegomska 2-4, tel.(71)352-04-40 www.dobredomy.pl e-mail: biuro@dobredomy.pl		nazwa obiektu: DOM JEDNORODZINNY MIRA IV wersja podstawowa	
projektant: mgr inż.L.Czechowska	nr uprawnień: 147/89/UW	podpis: 	tytuł rys.
opracowanie: mgr inż.W.Halip	nr uprawnień:	podpis: 	INSTALACJA C.O. RZUT PARTERU
adres inwestycji:	branża: SANIT.	skala rys. 1:100	
adaptacja:	data: 01.2026	nr rys. S7	

PROJEKT BEZ KOLOWEGO NADDRUKU I HOLOGRAMU
NA WYBRANYCH STRONACH JEST NIELEGALNA KOPIA

dobredomy
flak & abramowicz



OZNACZENIA I UWAGI

- Projektowana instalacja c.o. 55/45°C
- Instalację wykonać z rur PEX
- Zabezpieczenia instalacji c.o. i c.w.u. oraz kolla przed wzrostem ciśnienia i temperatury oraz automatyka i sterowanie w zakresie dostawy kotła
- zasilanie
- powrót
- $Q_f = 66,5 \text{ W/m}^2$
- $Q_v = 24,6 \text{ W/m}^2$

PROJEKT BEZ KOLOWEGO NADDRUKU I HOLOGRAMU
NA WYBRANYCH STRONACH JEST NIELEGALNA KOPIA

dobredomy
flak & abramowicz

dobredomy Dobre Domy Flak & Abramowicz Sp. z o.o. Spółka komandytowa 53-611 Wrocław, ul. Strzegomska 2-4, tel.(71)352-04-40 www.dobredomy.pl e-mail: biuro@dobredomy.pl		nazwa obiektu: DOM JEDNORODZINNY MIRA IV wersja podstawowa	
projektant: mgr inż.L.Czechowska	nr uprawnień: 147/89/UW	podpis: 	tytuł rys. INSTALACJA C.O. ROZWINIĘCIE
opracowanie: mgr inż.W.Halip	nr uprawnień:	podpis: 	
adres inwestycji:	branża: SANIT.	skala rys. ---	
adaptacja:	data: 01.2026	nr rys. S8	

PROJEKT KOLEKTORÓW SŁONECZNYCH DO WYTWARZANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

Część opisowa

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Dobór urządzeń
4. Wytyczne branżowe
5. Wytyczne wykonania.

Część rysunkowa

Instalacja solarna do podgrzewu c.w.u. Schemat.

1:100 Rys. SO1

Instalacja solarna do podgrzewu c.w.u. Rzut i przekrój.

1:100 Rys. SO2

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania.

- projekt architektoniczno- budowlany,
- projekt techniczny,
- obowiązujące normy.

2. Zakres opracowania.

Zakres opracowania obejmuje projekt instalacji solarnej dla potrzeb podgrzewu ciepłej wody użytkowej oraz wspomagania ogrzewania.

3. Dobór urządzeń.

Doboru urządzeń dokonano w oparciu o przeciętne zużycie wody na poziomie 50 dm³/osobę x dzień.

Zużycie ciepłej wody użytkowej dla 4- osobowej rodziny w ilości 4x50 dm³=200dm³.

Ilość energii niezbędna do wyprodukowania ciepłej wody użytkowej o temperaturze 45°C

$$Q = m \times c_w \times \Delta T = 200 \times 1,163 \text{ Wh}/(\text{kg} \times \text{K}) \times (45^\circ - 10^\circ) = 8,12 \text{ kWh/dzień}$$

gdzie:

$$m = 200 \text{ dm}^3,$$

$$c_w = 1,163 \text{ Wh}/(\text{kg} \times \text{K}),$$

$$T_1 = 10^\circ\text{C},$$

$$T_2 = 45^\circ\text{C},$$

Uwzględniając straty ciepła w podgrzewaczu oraz instalacji cwu w wysokości ok. 3 kWh/dzień łączna ilość energii cieplnej niezbędnej dla zabezpieczenia cwu dla 4 osobowej rodziny wyniesie ok. 13 kWh

Przy założeniu zysku energii cieplnej w wysokości 3 kWh / 1m² powierzchni absorbera dobrano 2 kolektory płaskie o powierzchni absorbera = min. 2,3 m² każdy.

Pojemność biwalentnego podgrzewacza c.w.u. przyjęto przy założeniu temperatury wody w podgrzewaczu = 80°C:

$$m = 24 / (1,163 \times 70) = 273 \text{ dm}^3$$

gdzie:

$$Q = 24 \text{ kWh},$$

$$c_w = 1,163 \text{ Wh}/(\text{kg} \times \text{K}),$$

$$T_1 = 10^\circ\text{C},$$

$$T_2 = 80^\circ\text{C},$$

Dobrano biwalentny podgrzewacz c.w.u. o pojemności 300dm³.

Projektuje się, że drugim źródłem zasilania podgrzewacza c.w.u. będzie gazowy kocioł kondensacyjny.

Zestaw pompowy oraz zabezpieczenia instalacji solarnej w zakresie dostawy.

4. Wytyczne branżowe

- Kolektory słoneczne należy montować na dachu skośnym, na powierzchni dachu lub w jego połaci.

- Na dachu płaskim kolektory montować na konstrukcji wsporczej zapewniającej właściwe pochylenie i orientację.
- Miejsce montażu nie może być zacienione lub narażone, również w przyszłości, na zacienienie.
- Kolektory należy montować w maksymalnym odchyleniu od kierunku południowego = 45° oraz kącie pochylenia $> 25^\circ$.
- W przypadku odchylenia płaszczyzny kolektorów słonecznych od południa większego niż 45° a nachylenia kolektorów wykraczającego poza zakres 25° - 45° dobór ilości kolektorów należy skorygować zgodnie z wytycznymi producenta.
- Kolektory mocować do krokwi za pomocą rozwiązań systemowych dostarczanych przez producenta.
- W trakcie montażu konstrukcji wsporczej kolektorów należy zwrócić szczególną uwagę na zapewnienie szczelności pokrycia dachowego.
- Zabrania się montażu kolektorów w skrajnym obszarze dachu o szerokości 1m oraz w narożnikach dachu.
- Instalacja kolektora słonecznego (na dachu pochyłym) musi znajdować się w strefie chronionej przez piorunochron jednak nie bliżej niż 0,5m od niego.
- Przewody płynu solarnego wykonywać z materiałów dopuszczonych do kontaktu z glikolem. Dla rur o średnicy do Dn40 zaleca się stosowanie rur miedzianych a powyżej tej średnicy rur stalowych. Rury miedziane łączyć lutem twardym lub zaprasowywać. Rury izolować termicznie. Przy układaniu rur należy zwrócić szczególną uwagę na wykonanie kompensacji wydłużeń termicznych.
- Przewody instalacji oraz urządzenia należy uziemić.
- Przewody elektryczne należy prowadzić wzdłuż ścian.
- Instalację elektryczną zasilania urządzeń instalacji solarnej zaprojektować zgodnie z ich dokumentacjami techniczno- ruchowymi.
- Instalację odgromową należy wykonać zgodnie z odrębnym opracowaniem.
- Dobór sposobu mocowania elementów instalacji kolektorów słonecznych, uziemienie, ochrona przed wyladowaniami zewnętrznymi oraz wewnętrzna ochrona odgromowa stanowią przedmiot adaptacji projektu.
- Podgrzewacz ciepłej wody użytkowej, naczynie wzbiorcze, moduł pompowy, moduł sterowania i zbiornik płynu solarnego (o pojemności pozwalającej na magazynowanie całkowitej ilości płynu solarnego znajdującego się w instalacji) zlokalizowano w pomieszczeniu gospodarczym.

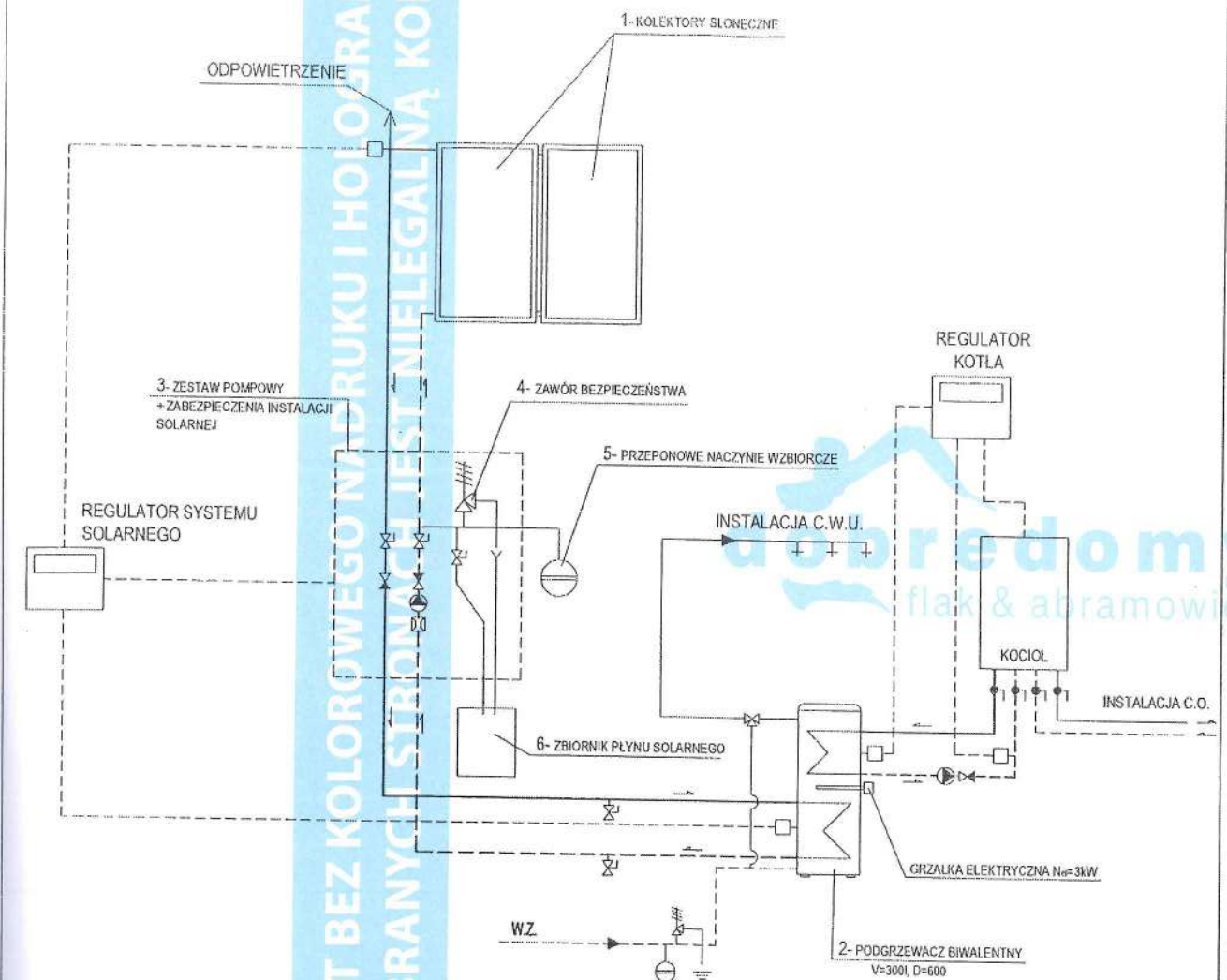
5. Wytyczne wykonania.

- Bezwzględnie stosować urządzenia ze świadectwem dopuszczającym do stosowania w budownictwie.
- Wszystkie roboty należy prowadzić przestrzegając przepisów BHP i ppoż.
- Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać aktualne atesty, aprobaty i dopuszczenia.
- Całość instalacji należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz: Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych cz. II, "Instalacje sanitarne i przemysłowe" oraz wytycznymi producentów i dostawców urządzeń.
- W przypadku zaistnienia problemów technicznych w trakcie realizacji należy je konsultować z projektantem.
- Wszystkie zastosowane urządzenia mogą zostać zamienione na odpowiedniki innych firm spełniające wymagane parametry po uzgodnieniu i zatwierdzeniu przez projektanta.
- Za zmiany wprowadzone bez wymaganych uzgodnień projektant nie ponosi odpowiedzialności.
- Przed przystąpieniem do robót montażowych instalacji wykonać pomiar rzeczywistych odległości montowanych odcinków. Instalację po wykonaniu wyregulować i sprawdzić jej skuteczność.

ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ

POZ.	NAZWA	ILOŚĆ	UWAGI
1	Kolektor słoneczny płaski o powierzchni 2,3 m ²	2	
2	Podgrzewacz biwalentny z grzałką elektryczną V=300l, D=600	1	
3	Zestaw pompowy wraz z zabezpieczeniami instalacji solarnej	1 kpl	
4	Zawór bezpieczeństwa instalacji solarnej	1	W zakresie dostawy
5	Przeponowe naczynie wzbiorcze	1	W zakresie dostawy
6	Zbiornik płynu solarnego	1	
7	Regulator systemu solarnego	1	W zakresie dostawy

CZĘŚĆ RYSUNKOWA



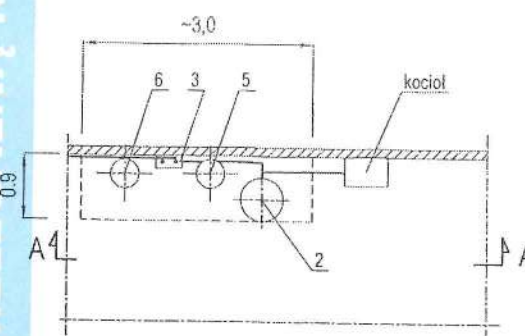
PROJEKT BEZ KOLOROWEGO NADDRUKU I HOLOGRAMU
NA WYBRANYCH STRONACH JEST NIELEGALNA KOPIA

dobredomy
flak & abramowicz

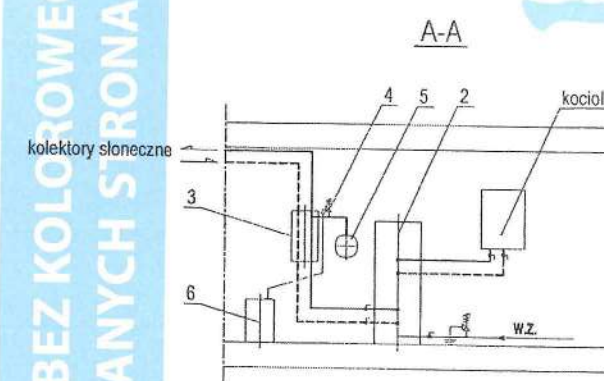
dobredomy Pracownia Projektowa Dobre Domy Flak & Abramowicz Sp. z o.o. 53-611 Wrocław, ul. Strzegomska 2-4, tel.(71)352-04-40 www.dobredomy.pl e-mail: biuro@dobredomy.pl			nazwa obiektu: BUDYNEK MIESZKALNY JEDNORODZINNY	
projektant: mgr inż. Liliana Czechowska	nr uprawnień: 147/89/UW	podpis: 	tytuł rys. Instalacja solarna do podgrzewu c.w.u. schemat	
opracowanie: mgr inż. Waldemar Halip	nr uprawnień:	podpis: 	branża: SANIT.	skala rys. 1:100
adres inwestycji:	data: 01.2022	nr rys. SO1		

PROJEKT BEZ KOŁOROWEGO NADDRUKU I HOLOGRAMU
NA WYBRANYCH STRONACH JEST NIELEGALNĄ KOPIĄ

dobredomy
flak & abramowicz



RZUT - FRAGMENT POMIESZCZENIA
GOSPODARCZEGO



PRZĘKRÓJ - FRAGMENT POMIESZCZENIA
GOSPODARCZEGO

dobredomy Pracownia Projektowa Dobre Domy Flak & Abramowicz Sp. z o.o. 53-611 Wrocław, ul. Strzegomska 2-4, tel.(71)352-04-40 www.dobredomy.pl e-mail: biuro@dobredomy.pl		nazwa obiektu: BUDYNEK MIESZKALNY JEDNORODZINNY	
		tytuł rys. Instalacja solarna do podgrzewu c.w.u. rzut i przekrój	
projektant: mgr inż. Liliana Czechowska	nr uprawnień: 147/89/UW	podpis: 	
opracowanie: mgr inż. Waldemar Halip	nr uprawnień:	podpis: 	
adres inwestycji:	branża: SANIT.	skala rys. 1:100	
adaptacja:	data: 01.2022	nr rys. SO2	