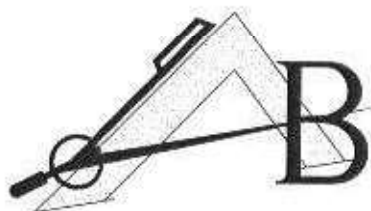


PRACOWNIA PROJEKTOWO-WYKONAWCZA



Alicja Baran
ul. Portowa 2/3
11-600 Węgorzewo
Pl. Piłsudskiego 11 11- 400 Kętrzyn
tel.: 503143366, 690552947

krzysiekprojekt@poczta.fm

www.projekty-baran.pl

architekt@poczta.fm

PROJEKT BUDOWLANY

egz. 2

TEMAT:	PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI GRZEWCZY
ADRES INWESTYCJI:	dz. geod. nr 1030 obr.Budry Gm.Budry
INWESTOR:	Gmiana Budry ul. W.Polskiego 27 11-606 Budry

Branża	Zespół projektowy	Imię i nazwisko, specjalność , nr uprawnień	Pieczętka i podpis
Sanitarna	PROJEKTANT:	Stanisław Zieniewicz instalacje sanitarne upr bud. GT-III--63-Sp/34/76	

	Data: lipiec 2019r.
--	---------------------

SPIS TREŚCI

strona

1. KOPIE UPRAWNIENÍ PROJEKTANTÓW	1
2. PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI GRZEWOCZEJ	2
3. OPIS TECHNICZNY	3-6
4. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA	7-15

2

PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJA GRZEWCZA

Obiekt: BUDYNEK OSP w BUDRACH

Adres: Dz. nr 1030/2, Obręb Budry, gm. Budry

Inwestor: Gmina Budry
ul. W. Polskiego 27, 11-606 Budry

Branża: Sanitarna

Zawartość opracowania:

1. Opis techniczny	- stron 5
2. Obliczenia OZC	- stron 3
3. Obliczenia CO.	- stron 3
4. Rzut parteru	- rys. 1
5. Rzut poddasza	- rys. 2
6. Rozwinięcie	- rys. 3

Giżycko, Lipiec 2019r.

OPRACOWAŁ:

Stanisław Zieniewicz
Upr. bud. Spz.GT-III-63/Sp/34/76

PROJEKTANT
STANISŁAW ZIENIEWICZ
Upr. bud. Spz. p. 2. GT-III-63/Sp/34/76
§ 2 ust. 2 p. 2. i 3. ust. 2. § 7
§ 13 ust. 1 p. 4 lit. b

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania:

- projekt architektoniczny.
- normy i normatywy projektowania.
- uzgodnienia z zamawiającym.

2. Zakres opracowania.

Projekt obejmuje wewnętrzną instalacją centralnego ogrzewania. W zakresie co. projektuje się instalację typu wodnego, o parametrach 80/60°C z obiegiem wymuszonym, zasilaną z projektowanego kotła na pelet.

W projekcie ujęto obliczenie zapotrzebowania ciepła, dobór grzejników i rurociągów instalacji co. oraz regulacje obiegów i regulację temperatury pomieszczeń. Zamieszczono podstawowe zestawienia materiałów.

3. Straty ciepła.

Podstawą projektowania instalacji są obliczenia strat ciepła ogrzewanych pomieszczeń budynku sporządzone zgodnie z PN-EN 12831:2006 i PN-EN ISO 6946. Strefa klimatyczna IV. Temperatura zewnętrzna -22°C.

4. Rurociągi grzewcze.

W instalacji grzewczej projektuje się zastosowanie rur stalowych ze szwem przewodowych wg. PN-74/H-74244. Rurociągi główne należy prowadzić ze spadkiem min. 0.3% w kierunku kotłowni oraz zastosować niezbędne odwodnienia i odpowietrzenia.

Rurociągi stalowe należy dokładnie oczyścić i po pozytywnych próbach pomalować farbą antykorozyjną. Pomalowane rurociągi należy zaizolować termicznie otuliną z pianki PE typu thermaflex.

5. Grzejniki.

W pomieszczeniach użytkowych zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe, o wysokości 400 i 900mm. Grzejniki należy kompletować z uchwyty i korkami odpowietrzającymi. Przy grzejnikach należy zamontować zawory grzejnikowe z głowicami termostatycznymi oraz zawory powrotne.

6. Kotłownia.

Projekt obejmuje wykonanie kotłowni centralnego ogrzewania wodnego, z wymuszonym obiegiem czynnika grzewczego o parametrach 80/60 C, wyposażonej w kocioł spalający paliwo stałe. Przewidziano kocioł przystosowany do spalania peletu. Zaprojektowano kocioł typu KWM o mocy 15kW. Kocioł z podajnikiem opału i wentylatorem nadmuchowym należy wyposażać w układ automatyki sterująco – zabezpieczającej.

Przewiduje się zastosowanie pracy w układzie zamkniętym, zabezpieczonym zgodnie z „PN-B-02414:1999 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi . Wymagania”.

W przypadku jeżeli zamontowany kocioł nie posiada w komplecie atestowanego urządzenia do odprowadzania nadmiaru ciepła należy zastosować układ otwarty wg PN- 91/B-02413, z naczyniem wzbiórczym o poj. 6 dm³, wraz z rurami bezpieczeństwa i przelewową, usytuowane pod stropem poddasza. Montaż kotła, układu powietrzno-spalinowego, armatury przyłączonej i automatyki należy wykonać zgodnie z DTR kotła.

7. Obliczenia urządzeń kotłowni

Dane podstawowe

Moc cieplna $Q_k = 15 \text{ kW}$

Rodzaj paliwa $r_p = \text{pelet}$

Wartość opałowa paliwa $w_{Op} = 24 \text{ MJ/kg}$

Sprawność układu $\eta_k = 75 \%$

Tempera zasilania $T_z = 80 \text{ st.}$

Różnica temperatur $\Delta t = 20 \text{ st.}$

Ciśnienie pracy instalacji $P_1 = 3.0 \text{ bar}$

Pojemność wodna instalacji $V_i = 132 \text{ l}$

1. Przepływ wody instalacyjnej

$$q = Q_k / (1,163 \cdot \Delta t \cdot 3,6) \text{ [l/s]}$$

$$q = 15 / (1,163 \cdot 20 \cdot 3,6) = 0,18 \text{ l/s}$$

2. Średnica przyłączenia instalacji - 25 mm

3. Dobór zaworu bezpieczeństwa wg PN-B-02414:1999

3.1 Wymagana przepustowość zaworu

Ciśnienie początku otwarcia $P = 0.3 \text{ MPa}$

Trwała moc cieplna $N = 15 \text{ kW}$

Temperatura wody - 80 st.

Gęstość wody - 972 kg/m³

Ciepło parowania wody $r = 2165 \text{ kJ/kg}$

$$m = 3600 \cdot N / r$$

$$m = 3600 \cdot 15 / 2165 = 25 \text{ kg/h}$$

Dobrano membranowy zawór bezpieczeństwa SYR 1915 Dn15

- średnica kanału dolotowego = 12 mm

- przekrój kanału dolotowego

$$F = (3,14/4) \cdot 12^2 = 113 \text{ mm}^2$$

- współczynnik wypływu $c_p = 0.42$

- ciśnienie początku otwarcia $P = 0.3 \text{ MPa}$

- ciśnienie zrzutowe $P_1 = 0,33 \text{ MPa}$
- ilość zaworów = 1 szt

3.2 Sprawdzenie przepustowości zaworu wg WUDT-UC-WO-ASYR 1915 15

$$m' = 10 \cdot 0,53 \cdot 1,0 \cdot c_p \cdot F \cdot (P_1 + 0,1)$$

$$m' = 10 \cdot 0,53 \cdot 1,0 \cdot 0,42 \cdot 113 \cdot (0,33 + 0,1) = 108 \text{ kg/h}$$

Porównanie wyników :

Wymagana przepustowość zaworu $m = 25 \text{ kg/h}$

Przepustowość zaworu $G' = 108 \cdot 1 = 108 \text{ kg/h}$

- dobrany zawór zapewnia wymaganą przepustowość

3.3 Pojemność użytkowa naczynia

$$V_u = V \cdot 999,7 \cdot dv$$

$$V_u = 0,132 \cdot 999,7 \cdot 0,0287 = 4 \text{ dm}^3$$

3.4 Pojemność całkowita naczynia

$$V_n = V_u \cdot (P_{\max} + 0,1) / (P_{\max} - P_{\min})$$

$$V_n = 4 \cdot (0,3 + 0,1) / (0,3 - 0,1) = 8 \text{ dm}^3$$

4. Alternatywny dobór naczynia wzbiorniczego dla układu otwartego wg PN-B-02413:1999

4.1 Pojemność użytkowa naczynia

$$V_u = 1,1 \cdot V \cdot 999,7 \cdot dv$$

$$V_u = 1,1 \cdot 0,132 \cdot 999,7 \cdot 0,0287 = 4 \text{ dm}^3$$

4.2 Średnica rury bezpieczeństwa.

$$r_b = 8,08 \cdot (15)^{1/3} = 19,93$$

Dobrano rurę bezpieczeństwa $D_{\text{nom}} = 25 \text{ mm}$

4.3 Średnica rury wznosnej.

$$r_b = 5,23 \cdot (15)^{1/3} = 12,90$$

Dobrano rurę wznosną $D_{\text{nom}} = 25 \text{ mm}$

Jako armaturę odcinającą przepływ czynnika grzewczego zaprojektowano armaturę typu kulowego np. JFA-1491 do 1497. W miejscach oznaczonych na rozwinięciu należy zamontować automatyczne zawory odpowietrzające np. JFA-4711.00 z zaworkiem odcinającym JFA-4701.00.

8. Próby i regulacje instalacji.

Po wykonaniu instalacji a przed zakryciem przewodów, należy ją poddać płukaniu, próbie ciśnieniowej i termicznej zgodnie z instrukcjami producentów rur i DTR urządzeń. Podczas zakrywania (tynkowania, betonowania itp.) instalacja powinna być pod ciśnieniem min 3 bar. Przed zakryciem należy zinwentaryzować ostateczny przebieg instalacji i załączyć do dokumentacji budowy.

Wykonaną instalację co. należy poddać wodnej próbie ciśnieniowej 0,30 MPa oraz próbie na gorąco przy projektowanych parametrach pracy w czasie 24 godzin.

Przed przystąpieniem do regulacji urządzeń należy wykonać płukanie zładu.

9. Uwagi końcowe.

Wykonane odcinki instalacji należy poddać próbie ciśnieniowej i szczelności zgodnie z odpowiednimi warunkami odbioru tych robót, zwracając szczególną uwagę na przewody podlegające przykryciu lub zamurowaniu. Montaż należy wykonywać zgodnie z instrukcjami technicznymi dostarczonymi z poszczególnymi urządzeniami oraz z warunkami technicznymi wykonania i odbioru poszczególnych robót.

„Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych. Zeszyt 7

Wyd.COBRTI - INSTAL 2003”

„Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych. Zeszyt 9

Wyd.COBRTI - INSTAL 2003”

„Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych. Zeszyt 6

Wyd.COBRTI - INSTAL 2003”

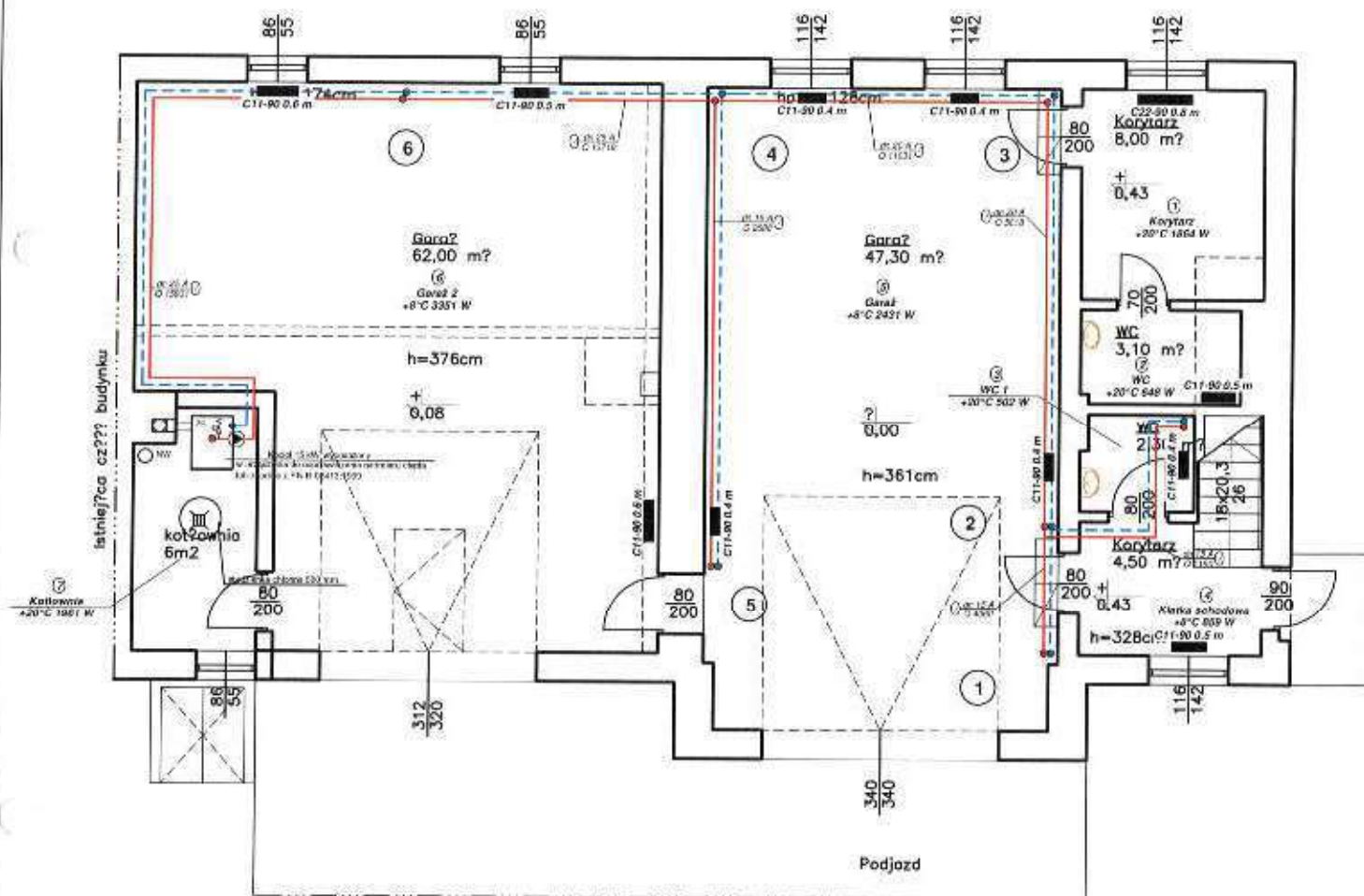
Wszystkie projektowane urządzenia i armaturę można dostosować do aktualnych potrzeb użytkownika pod warunkiem zastosowania urządzeń o równorzędnych parametrach techniczno-użytkowych, spełniających również warunki regulacyjne. Użyte w instalacji urządzenia muszą posiadać niezbędne świadectwa i atesty.

Opracował:

Stanisław Zieniewicz
Upr. bud. Spz.GT-III-63/Sp/34/76

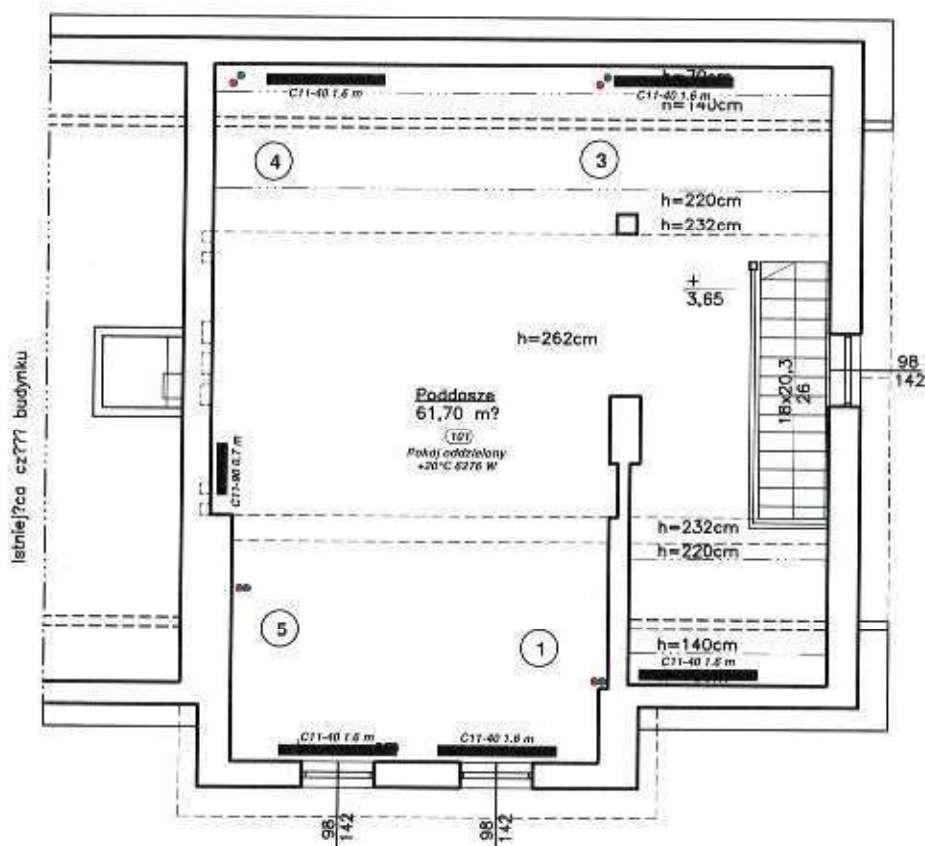
PROJEKTANT
STANISŁAW ZIENIEWICZ
Upr. bud. S. p. z. GT-III-63/Sp/34/76
§ 2 ust. 2 p. 2 § 5 ust. 2 § 7
§ 13 ust. 1 p. 4 lit. a) i b)

RZUT PARTERU
projekt zmian
SKALA 1:100

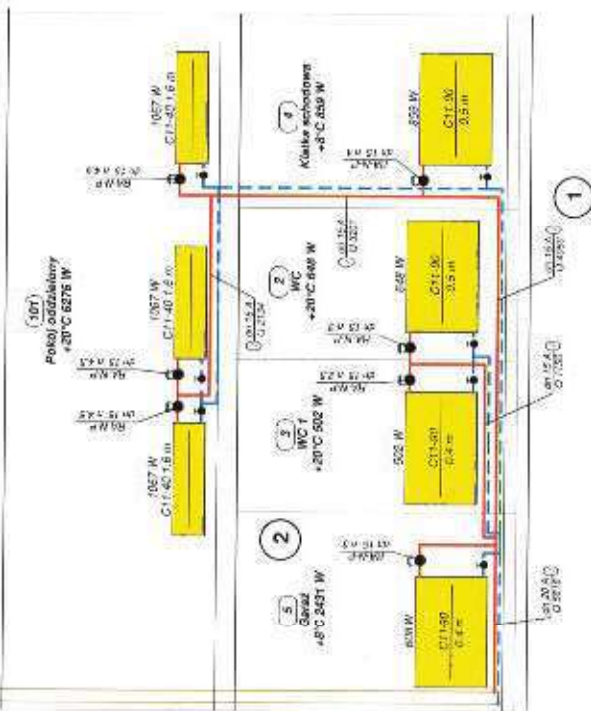


PRACOWNIA PROJEKTOWO-WYKONAWCZA  Alicja Baran ul. Portowa 2/3 11-600 Gorzów tel: 503-143-5550-5552-9	RYS. SKALA 1:100 07.2019 r.
www.projekty-baran.pl architekt@poczta.fm krzysiekprojekt@poczta.fm	
TEMAT: PROJEKT INSTALACJI GRZEWczej Budynek OSP w Budrach	
INWESTOR: Gmina Budry ul. w. POLSKIEGO 27; 11-600 Budry	
ADRES INWESTYCJI: dz.nr ewid. 1030/2 obręb Budry; gm. Budry	
BRANŻA: SANITARNA PROJEKTANT: Stanisław Zieniewicz upr.nr.ewid.: S.p.zGT-III-63/Sp/34/76	

RZUT PODDASZA
inwentaryzacja
SKALA 1:100



PRACOWNIA PROJEKTOWO-WYKONAWCZA  Alicja Baran ul. Portowa 3 11-600 Gorzów tel: 503-143-3600-552-9	RYS. 2 SKALA 1:100 07.2019 r.
www.projekty-baran.pl architekt@poczta.fm krzysiekprojekt@poczta.fm	
TEMAT: PROJEKT INSTALACJI GRZEWczej Budynek OSP w Budrach	
INWESTOR: Gmina Budry ul. w. POLSKIEGO 27; 11-600 Budry	
ADRES INWESTYCJI: dz.nr ewid. 1030/2 obr. Budry; gm. Budry	
BRANŻA: SANITARNA	
PROJEKTANT: Stanisław Zieniewicz upr.nr.ewid.: S.p.zGT-III-63/Sp/34/76	



PRACOWNIA PROJEKTOWO - WYKONAWCZA
A. S. B. B. B.
ul. Portowa 2/3
11-6007 Garzawa
tel. 503-143-555-552
www.projekty-bardzo.pl
architekt@bardzo.pl
projekt@bardzo.pl
RYS.
SKALA 1:100
07.2019 r.
PROJEKT INSTALACJI GRZEWCZEJ
Budynek OS-1 w Budroch
INWESTOR: Grminda Budry
ul. w. POLSKIEGO 27, 1-60100
ADRES INWESTYCJI: dział ewid. 1030/2
obr. 2 Budrygm Budry
BRANŻA: SANITARNIA
PROJEKTANT:
Stanisław Zienkiewicz
ul. w. ewid. 1-60100-11-603/3c/24/71

Wyniki - Ogólne

Nazwa projektu:	Projekt instalacji co.
Lokalizacja...:	Budry
Projektant....:	Stanisław Zieniewicz
Data obliczeń :	Poniedziałek, 29 Lipca 2019, 19:07

Parametry czynnika grzejnego:

Tz, [°C].....:	80.00	Tp, [°C]:	60.00
Tprz, [°C].....:	57.60		
Rodz. czynnika:	Woda		

Parametry źródła ciepła:

Opór hydr. [Pa]:	500	Pojemność [l]:	30
------------------	-----	----------------	----

Informacje o typach rur:

Typ A: 74244-01	Typ B:	Typ C:	Typ D:
Typ E:	Typ F:	Typ G:	Typ H:
Typ I:	Typ J:	Typ K:	Typ L:
Typ M:	Typ N:	Typ O:	Typ P:

Opór hydrauliczny instalacji i źródła ciepła... dPc, [Pa]:	9640
Minimalny opór działki z grzejnikiem..... dPgmin, [Pa]:	1369
Całkowity strumień wody w instalacji..... Gc, [kg/s]:	0.190
Całkowita pojemność instalacji..... Vc, [l]:	115
Obliczeniowa moc cieplna instalacji..... Qo, [W]:	15931
Moc tracona..... Qtr, [W]:	1913
Dodatkowa rezerwa mocy do ład. bufora ciepła... Qrez, [W]:	0
Wymagana obliczeniowa moc źródła ciepła zimą.... Qzz, [W]:	0
Wymagana obliczeniowa moc źródła ciepła latem... Qzl, [W]:	
Wymagana obliczeniowa moc źródła okr.przejsciowy Qzp, [W]:	
Liczba jednocześnie pracujących węzłów mieszk.....[szt.]:	

Pomieszczenia ogrzewane:

Przegrzewane...:	3	Nadmiar mocy, [W]:	1347
Niedogrzewane...:	0	Deficyt mocy, [W]:	0
Moc grzej.. [W]:	16208	Zyski od przewodów, [W]:	1070

Pomieszczenia nieogrzewane:

Moc grzej.. [W]:	0	Zyski od przewodów, [W]:	75
------------------	---	--------------------------	----

Grzejniki:

Przegrzewające...:	6	Nadmiar mocy, [W]:	1427
Niedogrzewające...:	0	Deficyt mocy, [W]:	80
Obł. moc, [W]...:	15931	Rzeczywista moc, [W]:	16208

Materiały - Rury

dn	Numer katalogowy	L	V	M	Cena	Uwagi
[mm]		[m]	[l]	[kg]	[zł]	
Symbol: 74244-01		Producent:				
Rury stalowe ze szwem przewodowe wg. PN-74/H-74244. Chropowatość k = 0.1 mm (czyste rury).						
15		70.6	14	85		
20		35.0	13	55		
25		14.6	9	35		
Razem		120.3	36	174		
Razem		120.3	36	174		

Materiały - Grzejniki

Symbol	n/L	Ilość	dn	Pod.	V	M	Cena
	[szt/m]	[szt]	[mm]		[l]	[kg]	[zł]
Symbol: C11-40 Producent: PURMO							
Grzejnik stalowy płytowy PURMO Compact, typ C11, wysokość H = 400 mm.							
	1.60	5	15	GDJ	18	101	
Razem	8.00	5			18	101	
Symbol: C11-90 Producent: PURMO							
Grzejnik stalowy płytowy PURMO Compact, typ C11, wysokość H = 900 mm.							
	0.40	5	15	GDJ	9	58	
	0.50	3	15	GDJ	7	44	
	0.60	2	15	GDJ	5	35	
	0.70	1	15	GDJ	3	20	
Razem	5.40	11			24	157	
Symbol: C22-90 Producent: PURMO							
Grzejnik stalowy płytowy PURMO Compact, typ C22, wysokość H = 900 mm.							
	0.80	1	15	GDJ	7	41	
Razem	0.80	1			7	41	
Razem		17			49	299	

Wyniki - Ogólne

Podstawowe informacje:		
Nazwa projektu:	Projekt instalacji co.	
	Remiza strażacko	
Miejscowość:	Budry	
Adres:		
Projektant:	Stanisław Zieniewicz	
Data obliczeń:	Poniedziałek 29 Lipca 2019 21:22	
Data utworzenia projektu:	Poniedziałek 29 Lipca 2019 21:22	
Plik danych:	C:\Users\Stanisław\Documents\Viega 6 basic P	
Normy:		
Norma na obliczanie wsp. przenikania ciepła:	PN-EN ISO 6946	
Norma na obliczanie projekt. obciążenia cieplnego:	PN-EN 12831:2006	
Dane klimatyczne:		
Strefa klimatyczna:	STREFA IV	
Projektowa temperatura zewnętrzna θ_e :	-22	°C
Średnia roczna temperatura zewnętrzna $\theta_{m,e}$:	6,9	°C
Grunt:		
Rodzaj gruntu:	Piasek lub żwir	
Pojemność cieplna:	2,000	MJ/ (m ³ ·K)
Głębokość okresowego wnikania ciepła δ :	3,167	m
Współczynnik przewodzenia ciepła λ_g :	2,0	W/ (m·K)
Podstawowe wyniki obliczeń budynku:		
Powierzchnia ogrzewana budynku A_H :	200,9	m ²
Kubatura ogrzewana budynku V_H :	604,1	m ³
Projektowa strata ciepła przez przenikanie Φ_T :	13564	W
Projektowa wentylacyjna strata ciepła Φ_V :	4337	W
Całkowita projektowa strata ciepła Φ :	17901	W
Nadwyżka mocy cieplnej Φ_{RH} :	0	W
Projektowe obciążenie cieplne budynku Φ_{HL} :	17901	W
Wskaźniki i współczynniki strat ciepła:		
Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do powierzchni $\phi_{HL,A}$:	89,1	W/m ²
Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do kubatury $\phi_{HL,V}$:	29,6	W/m ³
Wsp. proj. straty ciepła przez przenikanie H_T :		W/K
Wsp. wentylacyjnej proj. straty ciepła H_V :		W/K
Wyniki obliczeń wentylacji na potrzeby projektowego obciążenia cieplnego:		
Powietrze infiltrujące V_{infv} :	99,0	m ³ /h
Powietrze dodatkowo infiltrujące $V_{m.infv}$:		m ³ /h
Wymagane powietrze nawiewane mech. $V_{su,min}$:		m ³ /h

Wyniki - Ogólne

Powietrze nawiewane mech. V_{su} :		m^3/h
Wymagane powietrze usuwane mech. $V_{ex,min}$:		m^3/h
Powietrze usuwane mech. V_{ex} :		m^3/h
Średnia liczba wymian powietrza n :	0,6	
Dopływające powietrze wentylacyjne V_v :	355,6	m^3/h
Średnia temperatura dopływającego powietrza θ_v :	-22,0	$^{\circ}C$
Parametry obliczeń projektu:		
Obliczanie przenikania ciepła przy min. $\Delta\theta_{min}$:	4,0	K
Wariant obliczeń strat ciepła do pomieszczeń w sąsiednich grupach:		
Obliczaj z ograniczeniem do $\theta_{j,u}$		
Minimalna temperatura dyżurna $\theta_{j,u}$:	16	$^{\circ}C$
Obliczaj straty do pomieszczeń w sąsiednich budynkach tak jak by były nieogrzewane:	Tak	
Obliczanie automatyczne mostków cieplnych:	Tak	
Obliczanie mostków cieplnych metodą uproszczoną:	Tak	
Domyślne dane do obliczeń:		
Typ budynku:	Inny mieszkalny	
Typ konstrukcji budynku:	Ciężka	
Typ systemu ogrzewania w budynku:	Konwekcyjne	
Oslabienie ogrzewania:	Bez osłabienia	
Regulacja dostawy ciepła w grupach:	Indywidualna reg.	
Stopień szczelności obudowy budynku:	Średni	
Krotność wymiany powietrza wewn. n_{50} :	3,5	1/h
Klasa osłonięcia budynku:	Brak osłonięcia	
Geometria budynku:		
Rzędna poziomu terenu:	0,00	m
Domyślna rzędna podłogi L_f :	0,00	m
Rzędna wody gruntowej:	-3,00	m
Domyślna wysokość kondygnacji H :	3,00	m
Domyślna wys. pomieszczeń w świetle stropów H_1 :	2,70	m
Pole powierzchni podłogi na gruncie A_g :	100,00	m^2
Obwód podłogi na gruncie w świetle ścian zewn. P_g :	40,00	m
Obrót budynku:	Bez obrotu	
Statystyka budynku:		
Liczba kondygnacji:	2	
Liczba stref budynku:		
Liczba grup pomieszczeń:		
Liczba pomieszczeń:	9	

Wyniki - Zestawienie pomieszczeń

Symbol	Opis	$\theta_{int,H}$ °C	A_u m ²	Φ_{HL} W
1	Korytarz	20,0	8,13	1864
2	WC	20,0	3,62	648
3	WC 1	20,0	2,40	502
4	Klatka schodowa	8,0	6,58	859
5	Garaż	8,0	47,50	2431
6	Garaż 2	8,0	54,30	3351
7	Kotłownia	20,0	5,64	1981
101	Pokój oddzielony	20,0	72,74	6276
102	Strych	-9,5	62,83	0