



ARCH-ERS

Pracownia Projektowa Sp. z o.o.

77-200 Miastko, ul. Koszalińska 7,
tel. 662 011 397; NIP: 842-177-13-48

Załącznik Nr 3
Księgi Nr BiK.6740.67.2017ED
Zd. o. 27.02.2017r.

z up. STAROSTY
inż. Janusz Oleszczak
Naczelnik Wydziału
Budownictwa i Komunikacji

Projekt budowlany

**BUDYNEK ŚWIETLICY
Z ZAPLECZEM SOCJALNYM**
projekt wewnętrznej instalacji wodociągowo-
kanalizacyjnej, centralnego ogrzewania wraz
z bezodpływowym zbiornikiem na ścieki

Inwestor

Gmina Koczała
ul. Człuchowska 27
77-200 Koczała

Adres inwestycji

Wilkowo, gmina Koczała
działka nr 126/26, obręb ewidencyjny Trzyniec

PROJEKTANCI:

FUNKCJA:	IMIĘ I NAZWISKO:	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENÍ:	DATA OPRACOWANIA:	PODPIS:
PROJEKTANT	tech. ANDRZEJ BRONKA	instalacyjno-inżynierska nr upr. AN/8346/288/89	Styczeń 2017	
PROJEKTANT	mgr inż. ROMAN SOBOLEWSKI	konstrukcyjno – budowlana nr upr. AN/8346/708/86	Styczeń 2017	

Oświadczam, iż projekt budowlany wewnętrznej instalacji wod-kan, c.o. wraz z bezodpływowym zbiornikiem na ścieki na działce nr 126/26, obręb ewidencyjny Trzyniec został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Roman Sobolewski
nr upr. AN/8346/708/86

Andrzej Bronka
nr upr. AN/8346/288/89

TOM III Egz. Nr ...

Miastko, styczeń 2017r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Opis techniczny instalacji wod-kan i C.O.

II. Część rysunkowa

Numer rysunku	Nazwa rysunku	Skala rysunku
1/S.	Rzut przyziemia – instalacja wod-kan	1:50
2/S.	Rozwinięcie instalacji kanalizacyjnej	1:100
3/S.	Rzut przyziemia – instalacja c.o.	1:50
4/S.	Rozwinięcie instalacji c.o.	1:100
5/S.	Schemat instalacji kotła c.o.	

III. Opis techniczny zbiornika bezodpływowego na ścieki

IV. Część rysunkowa

Numer rysunku	Nazwa rysunku	Skala rysunku
1.	Rzut przyziemia – instalacja wod-kan	1:50
2.	Rozwinięcie instalacji kanalizacyjnej	1:100

V. Zaświadczenia projektantów o przynależności do izby inżynierów Budownictwa.

VI. Uprawnienia projektantów.

VII. Załączniki

1. DANE OGÓLNE

Podstawą niniejszego opracowania jest wykonanie dokumentacji budowlanej instalacji wodociągowo-kanalizacyjnej i c.o. budynku świetlicy z zapleczem socjalnym w miejscowości Wilkowo, działka nr 126/26, obręb ewidencyjny Trzynieć, gmina . Koczała.

Budynek świetlicy przyłączony będzie do istniejącej instalacji wodociągowej wsi przyłączem z rury PE Ø 25mm. (odrębne opracowanie)

Natomiast ścieki odprowadzane będą projektowanym poziomem poprzez przyłącze kanalizacyjne z rur PCV Ø 160 mm. do projektowanego zbiornika na ścieki znajdującego się w obrębie przedmiotowej działki .

2. INSTALACJA WODY ZIMNEJ

Budynek świetlicy wiejskiej podłączony jest do instalacji wodociągowej przyłączem z rury PE Ø 25mm. Według odrębnego opracowania.

Wewnętrzna instalacja wodociągowa wykonana będzie z rur i łączników PE o przekrojach zgodnie z niniejszą dokumentacją projektową.

Przewody należy prowadzić pod posadzką, oraz w bruzdach ścian budynku ze spadkiem do przyborów. Przed każdym przyborem stosować zawory odcinające. Mocowanie rur hakami.

3. INSTALACJA WODY CIEPŁEJ

Woda ciepła wytwarzana będzie centralnie poprzez projektowany podgrzewacz c.w.u wody o poj V = 120l.

Projektowaną instalacją ciepłej wody użytkowej wykonana będzie z rur i łączników PE o przekrojach zgodnie z niniejszą dokumentacją projektową. Przewody należy prowadzić pod posadzką, oraz w bruzdach ścian budynku ze spadkiem do przyborów w izolacji z pianki poliuretanowej. Przed każdym przyborem stosować zawory odcinające. Mocowanie rur hakami.

4. INSTALACJA KANALIZACYJNA

Ścieki z budynku świetlicy wiejskiej odprowadzane będą poziomem kanalizacyjnym poprzez przyłącze z rur kanalizacyjnych kielichowych PCV Ø 160 mm ułożonym na podsypce z piaskowej do zbiornika na ścieki zaprojektowanego w obrębie przedmiotowej działki. W celu zabezpieczenia przed zamrożeniem przyłącze kanalizacyjne ociepla się warstwą z żużla. Rurę z tworzywa sztucznego należy zabezpieczyć przed kontaktem z warstwą żużla.

Wewnętrzną instalację kanalizacyjną pionów i odpływów projektuje się z rur i kształtek kanalizacyjnych PCV łączonych na kielichy z uszczelkami typu wargowego. Podejścia do przyborów sanitarnych montować w bruzdach ścian. Średnice podejść i spadki według rysunków i obowiązujących norm. Pion kanalizacyjny wyprowadza się ponad dach i zakańcza rurą wywiewną.

Piony niewyprowadzone powyżej dachu zakończono zaworem napowietrzającym. Zawór montować pionowo. Minimalna wysokość od zaworu do najwyższego położonego przelewu powinna wynosić ok.10cm.

Pod pionem kanalizacyjnym zamontowano rewizję (czyszczak). Przejścia przez ławy i ściany fundamentowe należy wykonać z zastosowaniem rur ochronnych uszczelnionych elastycznym szczeliwem.

Poziome przewody układa się ze spadkiem pokazanym na rozwinięciach instalacji.

Po wykonaniu całości instalacji kanalizacyjnej i przed zasypaniem przyłącza dokonać prób na szczelność.

Odprowadzenie wód deszczowych z dachu budynku wykonać po powierzchni terenu.

5. CHARAKTERYSTYKA KOTŁOWNI

Dla warunków wynikających z określonego zapotrzebowania ciepła przewiduje się kotłownię wodną opalaną paliwem stałym wg systemu otwartego z naczyniem wzbiorczym wg PN-91/B-02413 pracującą na parametrach:

a/ temp. zasilania $t_z = 70^\circ \text{C}$

b/ temp. powrotu $t_p = 55^\circ \text{C}$

5.1. Dobór jednostki kotłowej.

5.2. Kocioł

Dla pokrycia zapotrzebowania ciepła przewiduje się kocioł opalany paliwem stałym - biomasa. Moc znamionowa projektowanego kotła wynosi 20 kW. Czopuch znajduje się z tyłu kotła. Króciec przyłączeniowy zasilania znajduje się na górnej części kotłów, króciec powrotu znajduje się w tylnej dolnej części kotłów.

5.3. Paliwo

Do opalania kotła zastosowane będzie paliwo stałe - biomasa.

5.4. Rurociągi.

Rurociągi wody grzewczej w kotłowni należy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu, walcowanych na gorąco, o sprawdzonej wytrzymałości wg PN 80/H-74219. Rurociągi te łączyć przez spawanie gazowe i prowadzić ze spadkiem minimum 3‰ w kierunku odwodnień. Połączenia z armaturą wykonać poprzez kształtki adaptacyjne z końcówką gwintowaną. Przy łączeniu przewodów na gwint należy używać taśm teflonowych. Nie zaleca się stosować konopi. Rurociągi podpieierać na wspornikach przy ścianie lub suficie albo mocować na specjalnej konstrukcji ze stali profilowanej, umocowanej na betonowej posadzce. Najwyższe punkty instalacji kotłowni należy odpowietrzyć, a najniższe odwodnić.

5.5. Montaż urządzeń.

Wszystkie urządzenia należy montować zgodnie ze schematem technologicznym kotłowni oraz instrukcjami dostarczonymi przez producentów urządzeń. Jako armaturę odcinającą zastosowano zawory odcinające kulowe firmy np. w wersji gwintowej. Zabezpieczenie instalacji wykonać poprzez zamontowanie naczynia wzbiorczego bezciśnieniowego umieszczonego przy kominie na poddaszu budynku zabezpieczonego izolacją przed zamarznięciem. Na instalacji uzupełniającej zbiór wody kotłowej należy zamontować zawory odcinające, filtr wstępny, manometry oraz wężyk w oplocie stalowym do połączenia instalacji.

5.6. Próba szczelności.

Po wykonaniu montażu należy instalację w kotłowni poddać próbie wodnej szczelności o ciśnieniu 1,5 razy większym od ciśnienia roboczego ~0,1 MPa. Ciśnienie próbne należy utrzymać przez co najmniej 0,5 godziny. Próbę należy przeprowadzić „na zimno” oraz „na gorąco” podczas rozruchu kotłowni. Po wykonaniu próby szczelności należy instalację kotłowni poddać dwukrotnemu płukaniu.

5.7. Izolacja antykorozyjna i termiczna.

Po próbie szczelności przystąpić do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego. Oczyszczyć rury stalowe do II° czystości wg PN-70/H-97051 i pomalować farbą poliwinylową do gruntowania, termoodporną, srebrzystą, a następnie dwa razy emalią poliwinylową, termoodporną - zgodnie z Instrukcją Zabezpieczeń Antykorozyjnych ITB-191. Po wykonaniu zabezpieczeń antykorozyjnych instalacje zabezpieczyć termicznie za pomocą pianki PU o grubościach:

- zasilanie – 30,0 mm,
- powrót – 20,0 mm.

Dla odróżnienia poszczególnych rurociągów wykonać opaski identyfikacyjne o wymiarach i w odstępach wg PN-70/01270/07 w kolorach:

- zasilanie – czerwony,
- powrót – niebieski.

5.8. Odprowadzenie spalin.

Kotłownia wyposażona zostanie w kocioł opalany paliwem stałym - biomasa podłączonego do komina. Komin połączony są bezpośrednio z kotłem za pomocą czopucha. Użytkowa wysokość komina wynosi ~5,50

m, co spełnia wymaganą minimalną wysokość przy mocy zainstalowanego kotła. Czopuch należy wykonać o wymiarach dostosowanych do parametrów kotła (ze stali żaroodpornej).

5.9. Wentylacja kotłowni.

W kotłowni zaprojektowano wentylację grawitacyjną nawiewno – wywiewną.

6. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA.

Projektowana instalacja c.o. z rozdziałem dolnym której czynnikiem grzeijnym jest woda o parametrach 70/55 °C dostarczana z projektowanej kotłowni.

Przewody rozprowadzające wewnętrznej instalacji c.o. w budynku prowadzone są od zaworów rozdzielacza kotła do poszczególnych pomieszczeń częściowo w bruzdach ścian i podłóg i po ścianach budynku.

6.1 Charakterystyka przewodów – prowadzenie i montaż.

W wewnętrznej instalacji zaprojektowano przewody rozprowadzające c.o. do poszczególnych odbiorników z rur PE o połączeniach zgrzewanych.

Podłączenie poszczególnych odbiorników - grzejników systemem dolnym ciągami z rury PE 20 mm. Przewody rozprowadzające prowadzone są nad i pod posadzką w izolacji z pianki poliuretanowej (Thermoflex). W przejściach przez ściany należy zastosować tuleje ochronne o średnicach o dwie dymensje większe, wypełnione kitem plastycznym.

Do mocowania przewodów stosować uchwyty wykonane z tworzyw sztucznych, w technologii producenta rur.

6.2. Grzejniki i urządzenia grzewcze.

Jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki V typ 22 wysokości 500 i 600 mm.

Podłączenie grzejników wykonać zgodnie z zaleceniami producenta za pomocą zintegrowanej aparatury podłączeniowej z zaworami grzejnikowymi zasilającymi z termostatorami i powrotnymi .

6.3. Odpowietrzenie instalacji c.o.

Odpowietrzenie grzejników będzie wykonywane okresowo odpowietrznikami ręcznymi umieszczonymi przy grzejnikach. Dodatkowo przewidziano na końcówkach instalacji i w najwyższych punktach instalacji odpowietrzniki automatyczne z zaworem stopowym.

6.4. Izolacja termiczna.

Przewody rozdzielcze prowadzone nad i pod posadzką przyziemia należy izolować otuliną o grubości min. 20 mm.

6.5. Próba szczelności na zimno.

Instalacja centralnego ogrzewania najpóźniej na 24 godziny przed rozpoczęciem badania szczelności powinna być napełniona wodą zimną i dokładnie odpowietrzona. Po napełnieniu i odpowietrzeniu należy dokonać starannego przeglądu wszystkich elementów instalacji, kontrolując ich szczelność przy ciśnieniu statycznym słupa wody w instalacji. Próbę szczelności wykonać przy ciśnieniu próbnym 0,6 MPa w najniższym punkcie instalacji. Instalację uważa się za szczelną, jeśli w ciągu 20 min. Trwania próby manometr kontrolny nie wykaże spadku ciśnienia.

6.6. 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.

Podczas próby poza sprawdzeniem szczelności należy skontrolować zachowanie się kompensatorów, punktów stałych oraz uchwytów przesuwnych.

Dane obliczeniowe doboru grzejników w części obliczeniowej.

6.7 Dobór wielkości grzejników.

NR POM	ZAOPATRZ. CIEPLNE w W	TYP GRZEJNIKA	WYM. WYS./DŁ.	ZAINSTAL. MOC w W
1.	9500	V TYP 22	6x600/1200	10008
2.	1578	V TYP 22	1x600/1200	1668
4.	302	VK TYP 11	1x500/600	385
5.	302	VK TYP 11	1x500/600	385
6.	302	VK TYP 11	1x500/600	385
7.	455	V TYP 22	600/500	695
8.	680	VK TYP 22	600/500	695

7. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło

7.1.1. Dane adresowe:

Nazwa budynku: Świetlica wiejska

Adres budynku: Wilkowo,

Nazwa inwestora: Gmina Koczała

Adres inwestora: Koczała, ul. Człuchowska 27

7.1.2. Dane geometryczne:

Przeznaczenie budynku: Użyteczności publicznej

Strefa klimatyczna: I

Stacja meteorologiczna: Chojnice

Powierzchnia zabudowy $A_z=184,22 \text{ m}^2$

Powierzchnia o regulowanej temperaturze $A_r=154,06 \text{ m}^2$

Powierzchnia netto $A=154,06 \text{ m}^2$

Kubatura po obrysie zewnętrznym $V_e=735,58 \text{ m}^3$

Kubatura ogrzewana budynku $V=600,00 \text{ m}^3$

Liczba kondygnacji: 1

7.2. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową

7.2.1. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową dla systemu ogrzewania i wentylacji

7.2.1.1. System projektowany

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	$Q_{H,nd}$ [kWh/rok]
1	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa	100,0	12492,7

7.2.1.2. System alternatywny

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	$Q_{H,nd}$ [kWh/rok]
1	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Olej opałowy	100,0	12492,7

7.2.2. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową dla systemu przygotowania ciepłej wody

7.2.2.1. System projektowany

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	$Q_{W,nd}$ [kWh/rok]
1	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa	100,0	1295,9

7.2.2.2. System alternatywny

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	$Q_{W,nd}$ [kWh/rok]
1	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Olej opałowy	100,0	1295,9

7.5. Opis systemów zapotrzebowania w energię do analizy porównawczej

Lp.	Nazwa systemu	Wariant projektowany	Wariant alternatywny
-----	---------------	----------------------	----------------------

1	System ogrzewania	TAK, Źródło 'Nowe źródło ogrzewania' o udziale procentowym 100,00 % na paliwo Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa o $\eta_H=0,20$, typu Kotły na biomasę (słoma), wrzutowe, z obsługą ręczną, o mocy do 100kW o sprawności wytwarzania $\eta_{H,g}=0,63$, Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji automatycznej miejscowej o sprawności regulacji $\eta_{H,e}=0,82$, C.o. z lokal. źródła ciepła usytuow. w ogrzew. budynku z zaizolow. przewodami, armaturą i urządzen. w przestrz. ogrzew. o sprawności przesyłu $\eta_{H,d}=0,96$, Zasobnik ciepła w systemie ogrzewania o parametrach 70/55°C w przestrzeni ogrzewanej o sprawności akumulacji $\eta_{H,s}=0,93$.	TAK, Źródło o udziale procentowym 100,00 % na paliwo ..., typu ... o sprawności wytwarzania $\eta_{H,g}=0,84$, ... o sprawności regulacji $\eta_{H,e}=0,82$, ... o sprawności przesyłu $\eta_{H,d}=0,96$, ... o sprawności akumulacji $\eta_{H,s}=0,95$.
2	System wentylacji	TAK; wentylacja grawitacyjna o strumieniach powietrza $V_{ve1}=310,58 \text{ m}^3/\text{h}$, $V_{ve2}=180,00 \text{ m}^3/\text{h}$, $V_{ve3}=62,12 \text{ m}^3/\text{h}$, $V_{ve4}=180,00 \text{ m}^3/\text{h}$.	TAK; wentylacja grawitacyjna o strumieniach powietrza $V_{ve1}=310,58 \text{ m}^3/\text{h}$, $V_{ve2}=180,00 \text{ m}^3/\text{h}$, $V_{ve3}=62,12 \text{ m}^3/\text{h}$, $V_{ve4}=180,00 \text{ m}^3/\text{h}$.
3	System ciepłej wody	TAK, Źródło 'Nowe źródło ciepłej wody' o udziale procentowym 100,00 % na paliwo Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa o $\eta_W=0,20$, typu Kocioł na pellet HDG Compact 50 o mocy nominalnej 50,0 kW o sprawności wytwarzania $\eta_{W,g}=0,88$, Kocioł na pellet HDG Compact 50 o mocy nominalnej 50,0 kW o sprawności przesyłu $\eta_{W,d}=0,88$, Zasobnik ciepłej wody użytkowej wyprodukowany po 2005 r. o sprawności akumulacji $\eta_{W,s}=0,85$.	TAK, Źródło o udziale procentowym 100,00 % na paliwo ..., typu ... o sprawności wytwarzania $\eta_{W,g}=0,85$, ... o sprawności przesyłu $\eta_{W,d}=0,60$, ... o sprawności akumulacji $\eta_{W,s}=0,85$.

7.6. Charakterystyka źródeł energii systemu ogrzewania i wentylacji

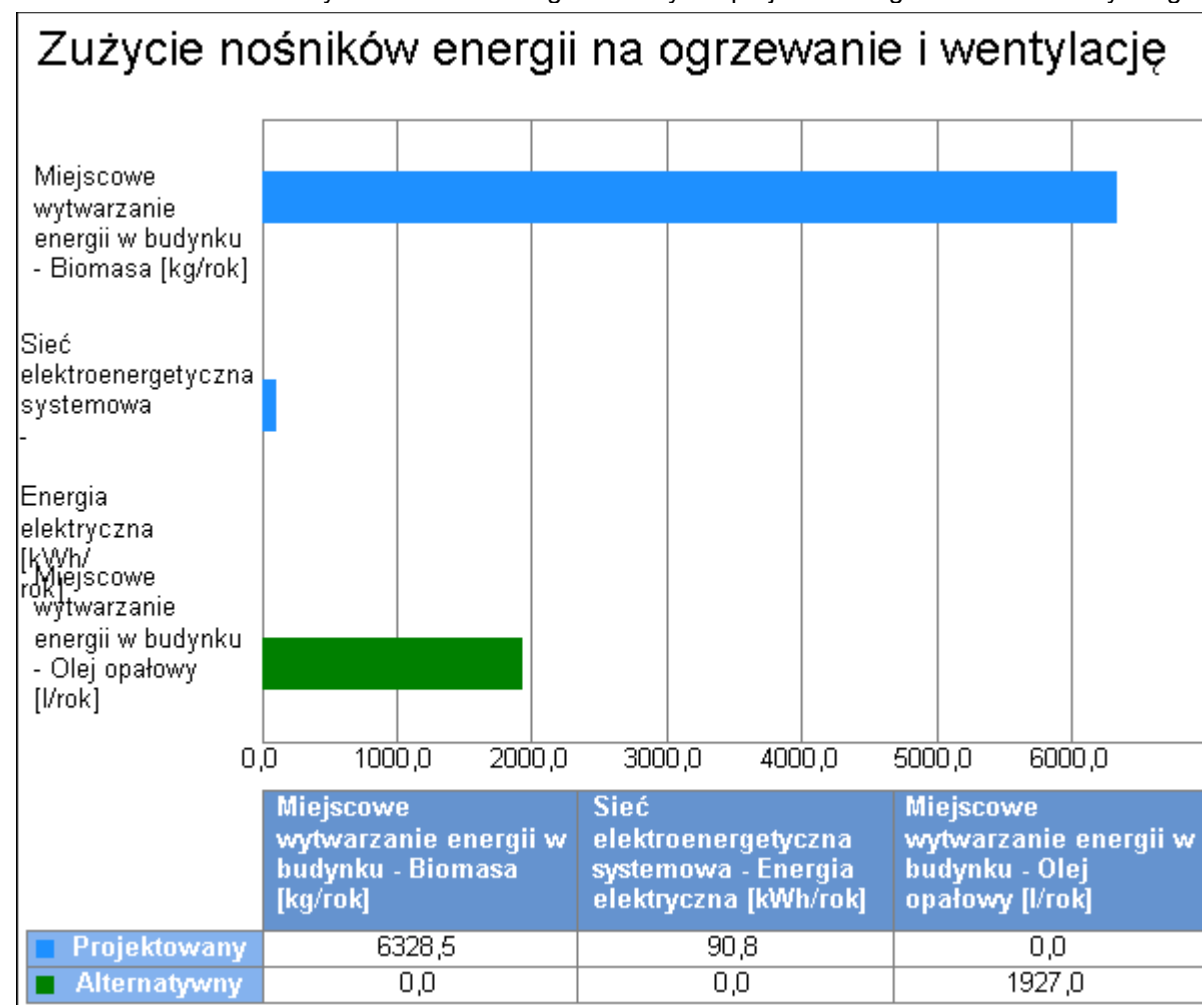
7.6.1. Budynek projektowany

Rodzaj paliwa	Udział %	$\eta_{H,tot}$	H_u	Jedn.	$Q_{K,H}$ [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa	100,0	0,46	4,28	kWh/kg	27086,2	6328,5	kg/rok
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	-	-	1,00	kWh/kWh	90,8	90,8	kWh/rok

7.6.2. Budynek z alternatywnymi źródłami

Rodzaj paliwa	Udział %	$\eta_{H,tot}$	H_u	Jedn.	$Q_{K,H}$ [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Olej opałowy	100,0	0,64	10,08	kWh/l	19424,5	1927,0	l/rok

7.6.3. Porównanie zużycia nośników energii dla budynku projektowanego i źródła alternatywnego



Wykres porównawczy zużycia nośników energii dla systemu ogrzewania i wentylacji

7.7. Charakterystyka źródeł energii systemu przygotowania ciepłej wody

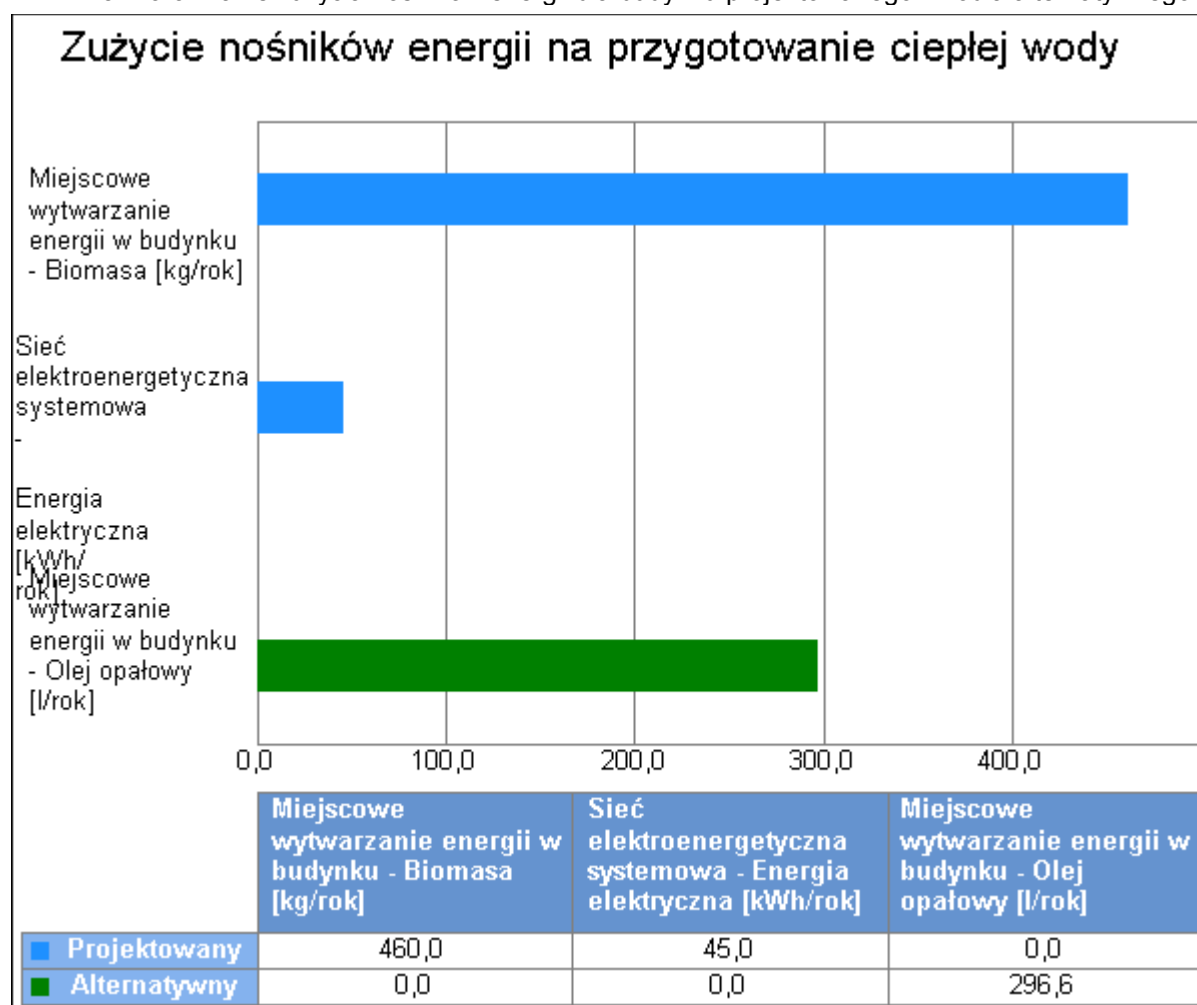
7.7.1. Budynek projektowany

Rodzaj paliwa	Udział %	$\eta_{W,tot}$	H_u	Jedn.	$Q_{K,W}$ [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa	100,0	0,66	4,28	kWh/kg	1968,7	460,0	kg/rok
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	-	-	1,00	kWh/kWh	45,0	45,0	kWh/rok

7.7.2. Budynek z alternatywnymi źródłami

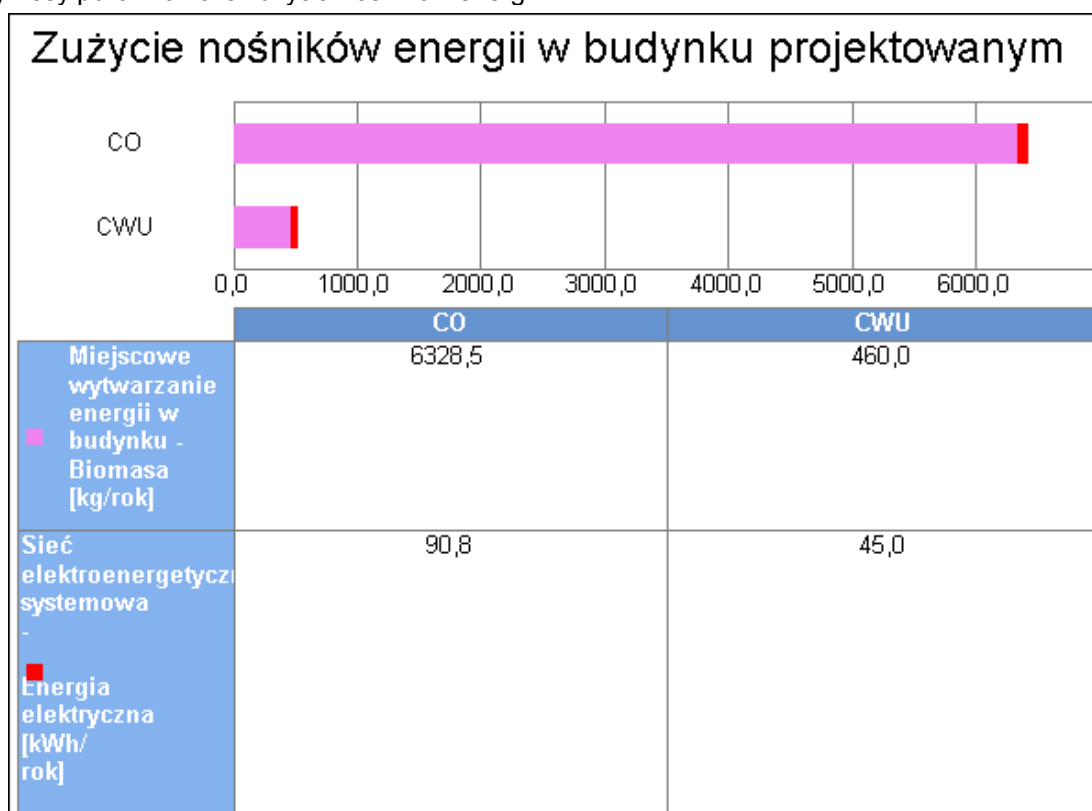
Rodzaj paliwa	Udział %	$\eta_{W,tot}$	H_u	Jedn.	$Q_{K,W}$ [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Olej opałowy	100,0	0,43	10,08	kWh/l	2989,3	296,6	l/rok

7.7.3. Porównanie zużycia nośników energii dla budynku projektowanego i źródła alternatywnego

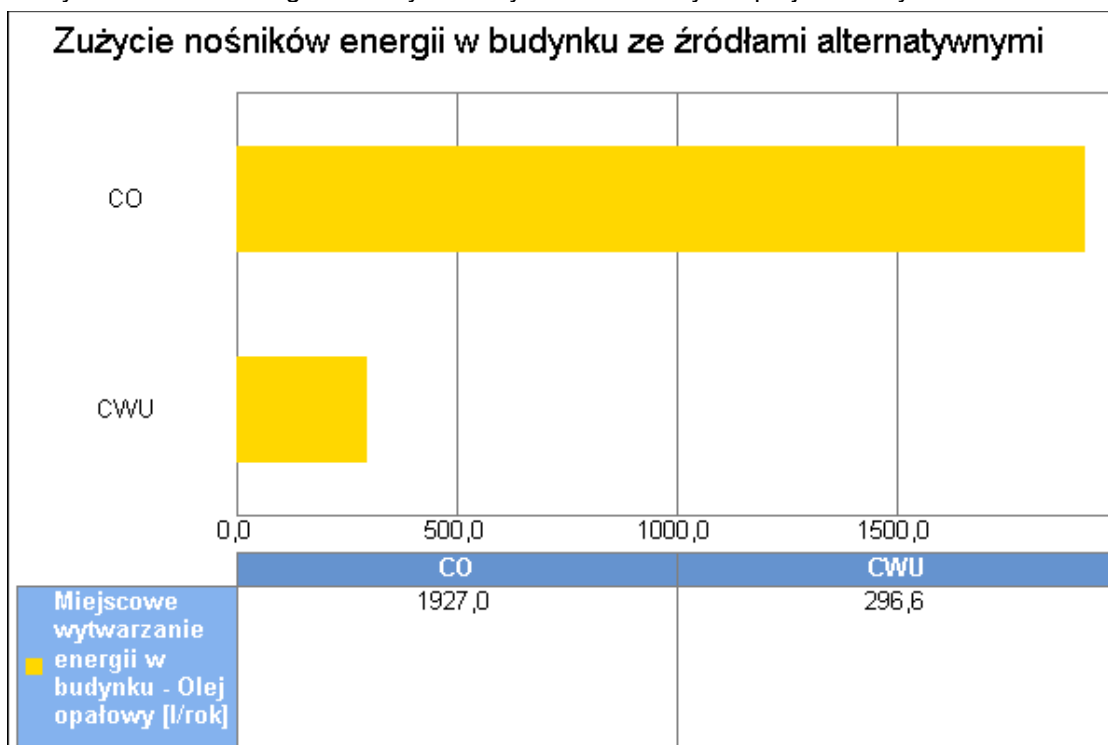


Wykres porównawczy zużycia nośników energii dla systemu przygotowania ciepłej wody

7.8. Wykresy porównawcze zużycia nośników energii

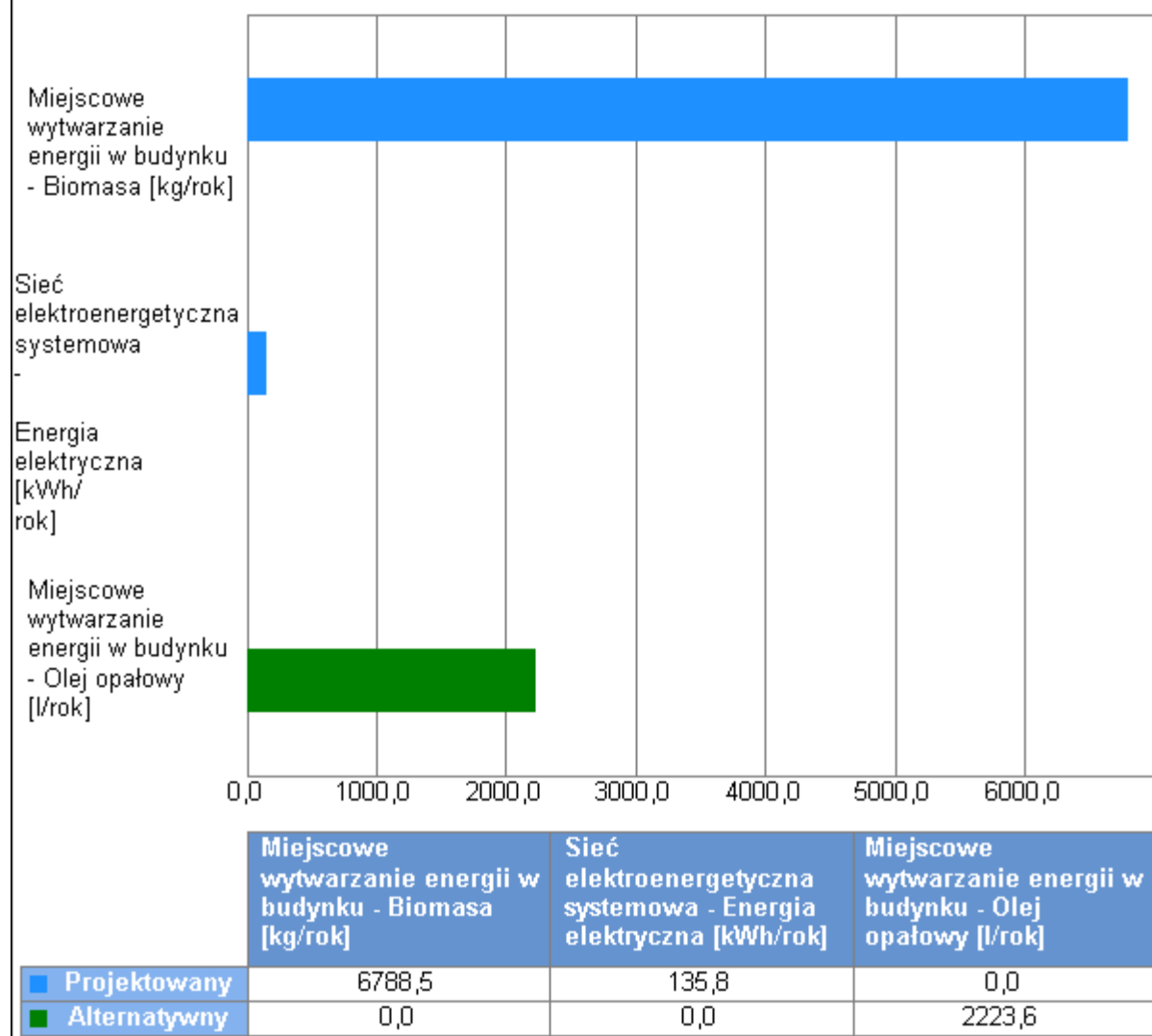


Wykres zużycia nośników energii dla wszystkich systemów w budynku projektowanym



Wykres zużycia nośników energii dla wszystkich systemów w budynku ze źródłami alternatywnymi

Zużycie nośników energii dla wszystkich systemów w budynku



Wykres porównawczy zużycia nośników energii dla wszystkich systemów w budynku

7.9. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń poszczególnych systemów i nośników energii
Informacje uzupełniające:...

7.9.1. Budynek projektowany

System ogrzewania i wentylacji								
Rodzaj paliwa	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa	kg/GJ	0,000000	0,000000	0,000000	109,760000	0,000000	0,000000	0,000000
Sieć elektroenergetyczna	kg/kWh	0,009100	0,002300	0,000690	0,812000	0,001500	0,000003	0,000000

systemowa - Energia elektryczna								
System przygotowania ciepłej wody								
Rodzaj paliwa	Jedn.	SO₂	NO_x	CO	CO₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa	kg/GJ	0,000000	0,000000	0,000000	109,760000	0,000000	0,000000	0,000000
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	kg/kWh	0,009100	0,002300	0,000690	0,812000	0,001500	0,000003	0,000000

7.9.2. Budynek z alternatywnymi źródłami

System ogrzewania i wentylacji								
Rodzaj paliwa	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Olej opałowy	kg/m ³	8,550000	5,000000	0,600000	1650,000000	1,800000	0,000000	0,000000
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	kg/kWh	0,009100	0,002300	0,000690	0,812000	0,001500	0,000003	0,000000
System przygotowania ciepłej wody								
Rodzaj paliwa	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Olej opałowy	kg/m ³	8,550000	5,000000	0,600000	1650,000000	1,800000	0,000000	0,000000
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	kg/kWh	0,009100	0,002300	0,000690	0,812000	0,001500	0,000003	0,000000

7.10. Emisja zanieczyszczeń poszczególnych systemów w budynku

7.10.1. Budynek projektowany

System	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
System ogrzewania i wentylacji	kg/rok	0,8267	0,2089	0,0627	3046,747 5	0,1363	0,0002	0,0000
System przygotowania ciepłej wody	kg/rok	0,4094	0,1035	0,0310	252,6106	0,0675	0,0001	0,0000

Całkowita emisja w budynku	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
	kg/rok	1,2361	0,3124	0,0937	3299,358 1	0,2037	0,0004	0,0000

7.10.2. Budynek z alternatywnymi źródłami

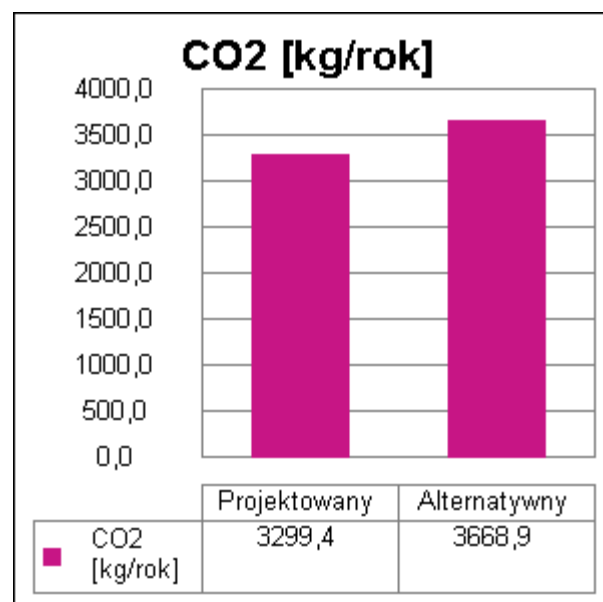
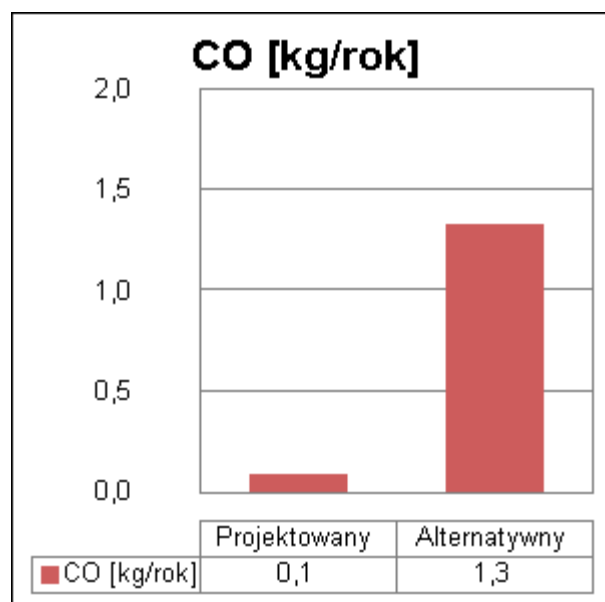
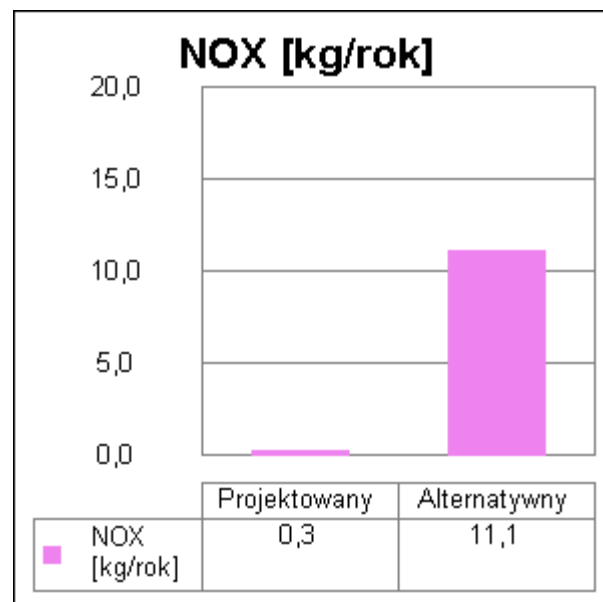
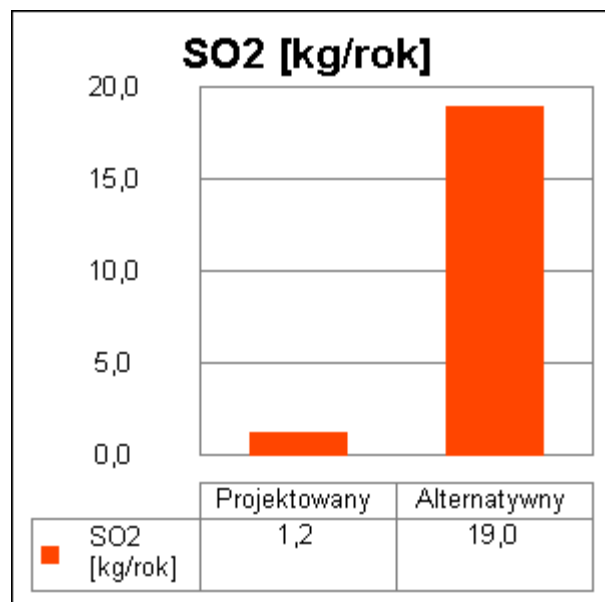
System	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
System ogrzewania i wentylacji	kg/rok	16,4761	9,6352	1,1562	3179,602 4	3,4687	0,0000	0,0000
System przygotowania ciepłej wody	kg/rok	2,5356	1,4828	0,1779	489,3209	0,5338	0,0000	0,0000
Całkowita emisja w budynku	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
	kg/rok	19,0117	11,1179	1,3342	3668,923 3	4,0025	0,0000	0,0000

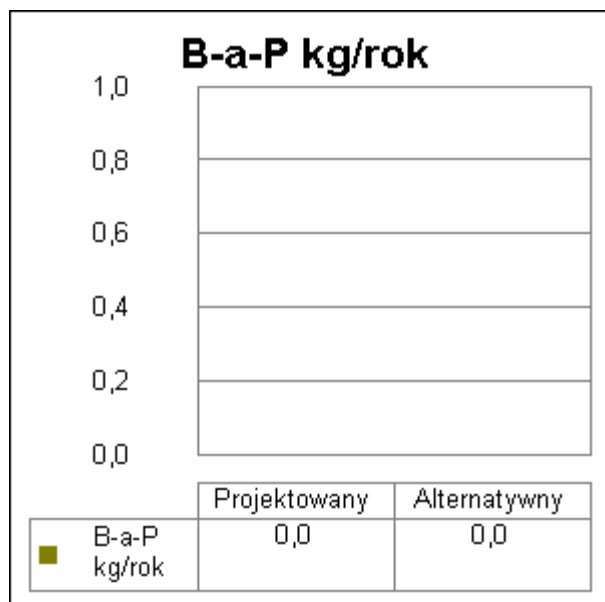
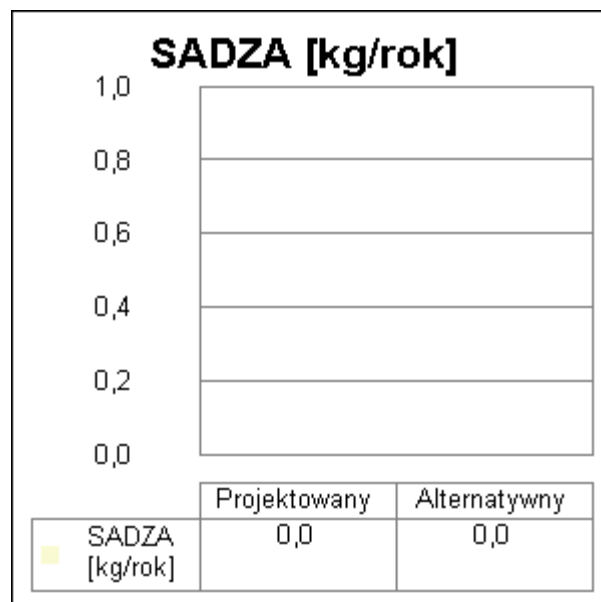
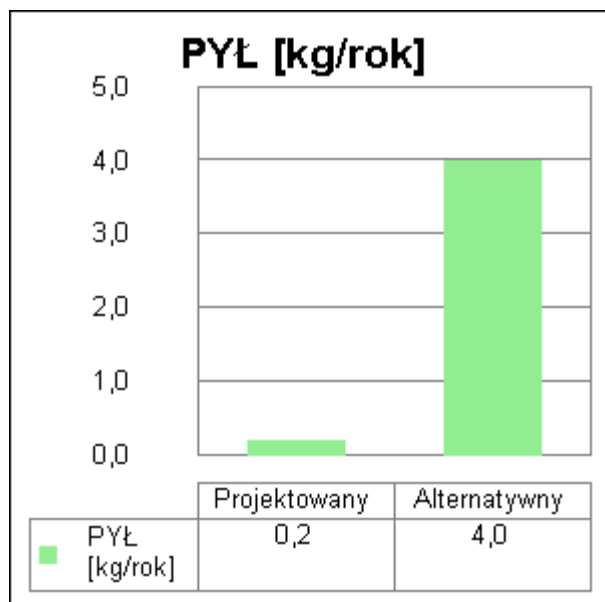
7.11. Bezpośredni efekt ekologiczny

11.1. Tabela bezpośredniego efektu ekologicznego

Emitowane zanieczyszczenie	Budynek projektowany [kg/rok]	Budynek z alternatywnymi źródłami [kg/rok]	Efekt ekologiczny[kg/rok]	Redukcja emisji [%]
SO ₂	1,236068	19,011693	-17,775626	-1438,08
NO _x	0,312413	11,117949	-10,805537	-3458,74
CO	0,093724	1,334154	-1,240430	-1323,50
CO ₂	3299,358120	3668,923306	-369,565186	-11,20
PYŁ	0,203747	4,002462	-3,798714	-1864,42
SADZA	0,000367	0,000000	0,000367	100,00
B-a-P	0,000007	0,000000	0,000007	100,00

7.11.2. Wykresy bezpośredniego efektu ekologicznego





7.12. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię

7.12.1. Obliczenia współczynników toksyczności

Wartości współczynnika toksyczności zanieczyszczeń obliczono w oparciu o Rozporządzenie Ministerstwa Środowiska z dnia 26.01.2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. nr 87/2010 poz.16).

$$K_{SO_2} = e_{SO_2}/e_t = 20/20 \text{ mg/m}^3 = 1,00$$

$$K_{NO_x} = e_{SO_2}/e_t = 20/40 \text{ mg/m}^3 = 0,50$$

$$K_{CO} = e_{SO_2}/e_t = \text{brak wymagań}$$

$$K_{CO_2} = e_{SO_2}/e_t = \text{brak wymagań}$$

$$K_{PYŁ} = e_{SO_2}/e_t = 20/40 \text{ mg/m}^3 = 0,50$$

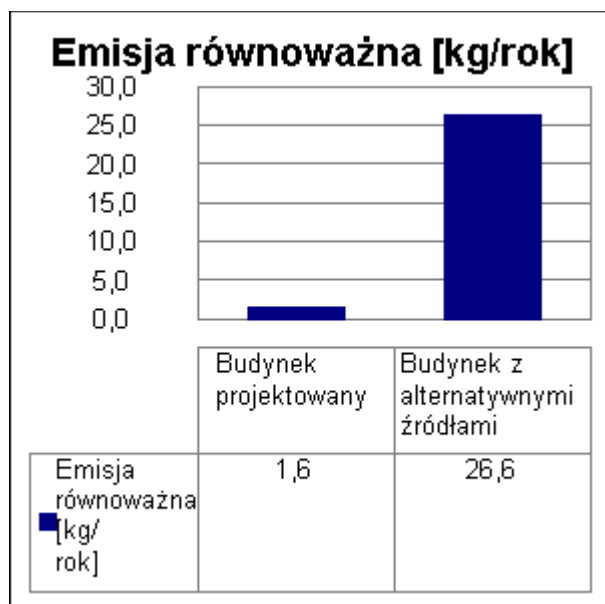
$$K_{\text{SADZA}} = e_{\text{SO}_2}/e_t = 20/8 \text{ mg/m}^3 = 2,50$$

$$K_{\text{B-a-P}} = e_{\text{SO}_2}/e_t = 20/0,001 \text{ mg/m}^3 = 20000,00$$

7.12.2. Tabela emisji równoważnej

Emitowane zanieczyszczenie	Współczynnik toksyczności K	Emisja - Budynek projektowany [kg/rok]	Emisja - Budynek z alternatywnymi źródłami [kg/rok]	Emisja równoważna - Budynek projektowany [kg/rok]	Emisja równoważna - Budynek z alternatywnymi źródłami [kg/rok]
SO ₂	1,00	1,236068	19,011693	1,236068	19,011693
NO _x	0,50	0,312413	11,117949	0,156206	5,558975
PYŁ	0,50	0,203747	4,002462	0,101874	2,001231
SADZA	2,50	0,000367	0,000000	0,000917	0,000000
B-a-P	20000,00	0,000007	0,000000	0,146698	0,000000
Łączna emisja równoważna				1,641763	26,571899

7.12.3. Wykres emisji równoważnej



7.12.4. Wybór systemu

Na podstawie powyższej analizy środowiskowej wariantem optymalnym jest wariant projektowany. Efekt środowiskowy wyrażony w emisji równoważnej jest o 1518,5% (24,93 kg/rok) korzystniejszym niż wariant alternatywny.

13. Zestawienie użytych cen jednostkowych na poszczególne paliwa

7.13.1 Budynek projektowany

Lp.	Rodzaj paliwa	Cena jedn.	Jedn.	Uwagi
1	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa	0,69	zł/kg	
2	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	0,60	zł/kWh	

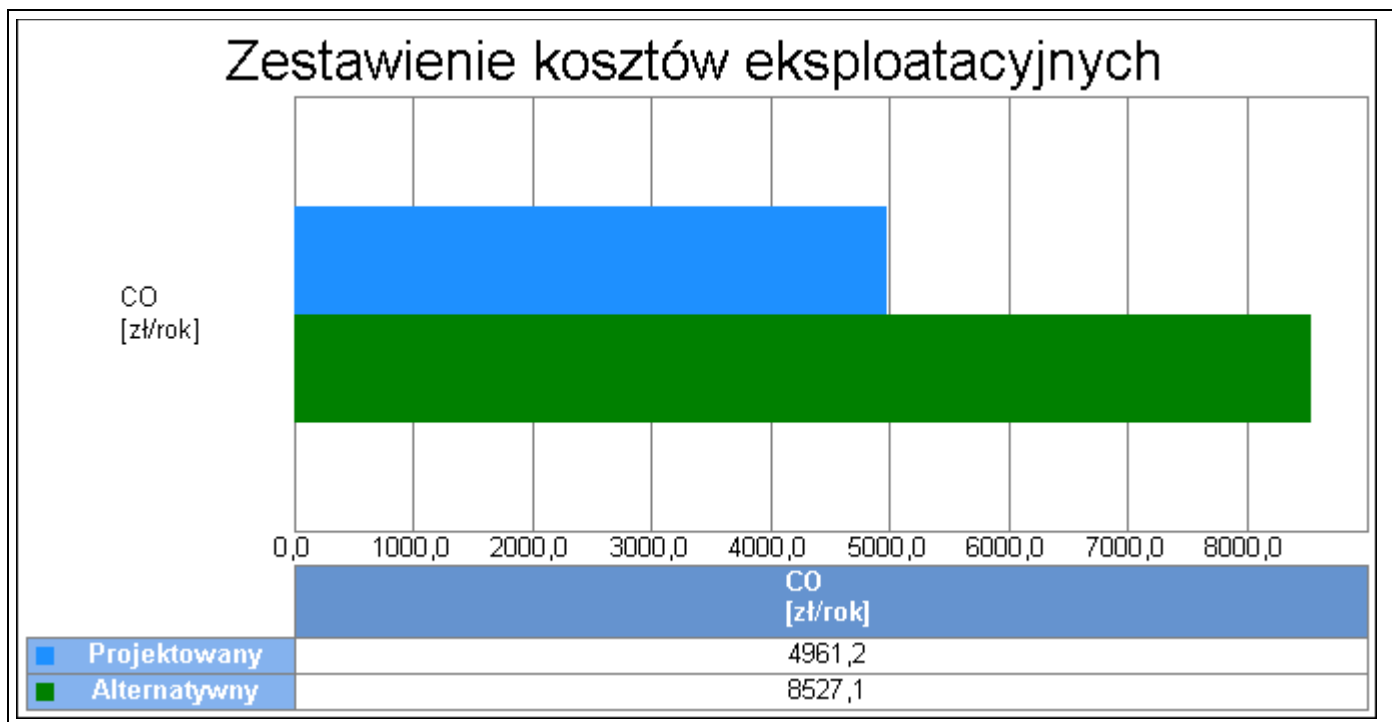
7.13.2 Budynek z alternatywnymi źródłami energii

Lp.	Rodzaj paliwa	Cena jedn.	Jedn.	Uwagi
1	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Olej opałowy	3,74	zł/l	
2	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	0,50	zł/kWh	

7.14. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze kosztów eksploatacyjnych i inwestycyjnych systemu ogrzewania i wentylacji

Budynek projektowany					
Dodatkowe informacje: ...					
Koszty eksploatacyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Zużycie paliwa	Jedn.	Koszty	Uwagi
1	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa	6328,55	kg/rok	4366,70	
2	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	90,85	kWh/rok	54,51	
Opłaty stałe O_m			zł/m-c	20,00	...
Abonament Ab			zł/m-c	25,00	...
Całkowite koszty eksploatacyjne $K_{H,E} = 12 \cdot O_m + 12 \cdot Ab + \Sigma B \cdot \text{Cena jedn.}$			zł/rok	4961,21	
Budynek z alternatywnymi źródłami energii					
Dodatkowe informacje: ...					
Koszty eksploatacyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Zużycie paliwa	Jedn.	Koszty	Uwagi
1	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Olej opałowy	1927,03	l/rok	7207,10	
2	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	90,85	kWh/rok	45,42	

Oplaty stałe O_m	zł/m-c	10,00	...
Abonament Ab	zł/m-c	100,00	...
Całkowite koszty eksploatacyjne $K_{H,E} = 12 \cdot O_m + 12 \cdot Ab + \Sigma B \cdot \text{Cena jedn.} =$	zł/rok	8527,10	

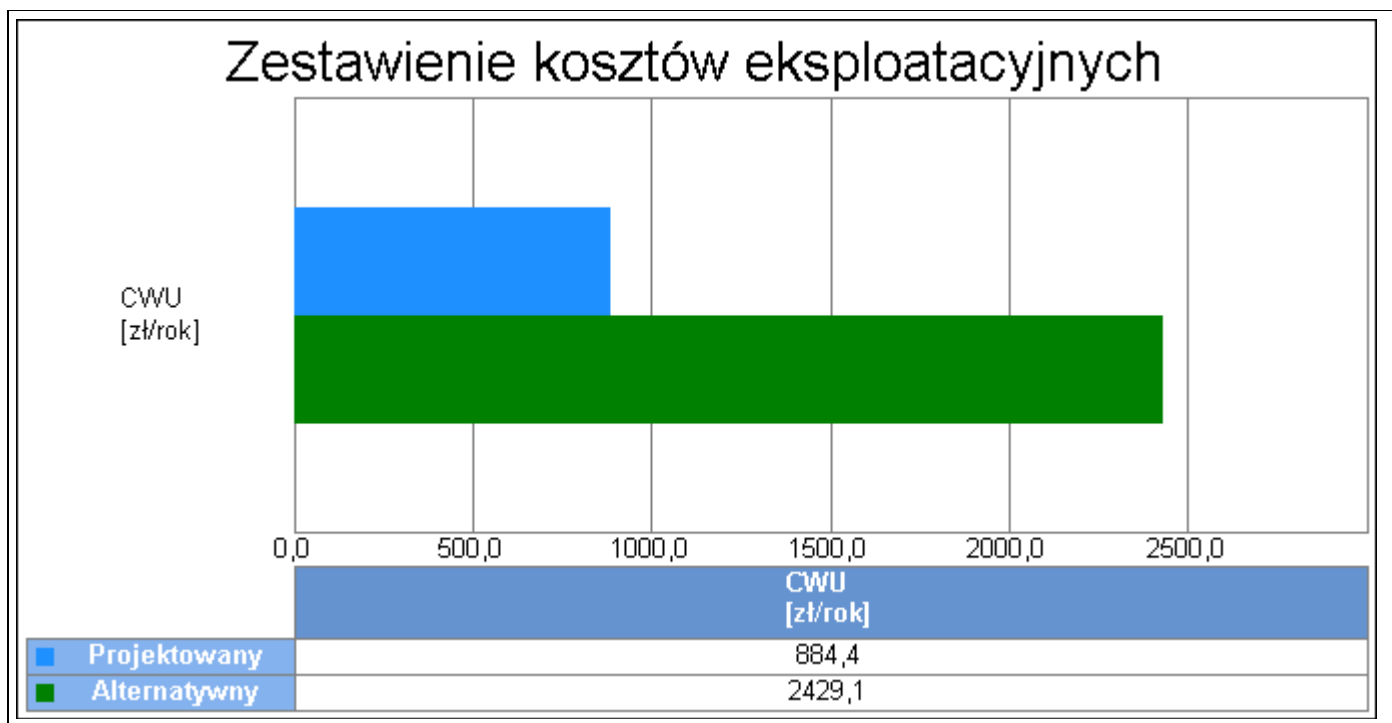


Wykres porównawczy kosztów eksploatacyjnych systemu ogrzewania i wentylacji

7.15. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze kosztów eksploatacyjnych i inwestycyjnych systemu przygotowania ciepłej wody

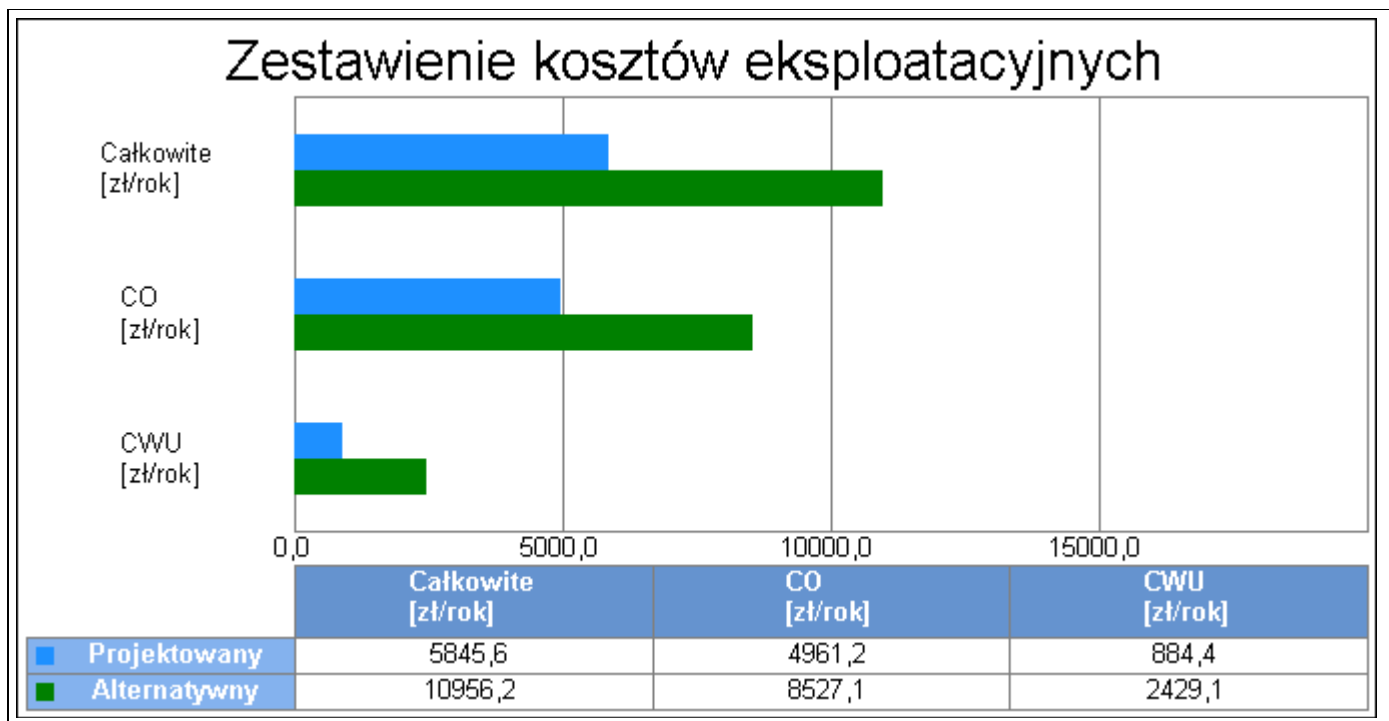
Budynek projektowany					
Dodatkowe informacje: ...					
Koszty eksploatacyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Zużycie paliwa	Jedn.	Koszty	Uwagi
1	Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa	459,97	kg/rok	317,38	
2	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	44,99	kWh/rok	26,99	
Oplaty stałe O_m			zł/m-c	20,00	...
Abonament Ab			zł/m-c	25,00	...
Całkowite koszty eksploatacyjne			zł/rok	884,37	

$K_{W,E} = 12 \cdot O_m + 12 \cdot Ab + \Sigma B \cdot \text{Cena jedn.} =$					
Budynek z alternatywnymi źródłami energii					
Dodatkowe informacje: ...					
Koszty eksploatacyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Zużycie paliwa	Jedn.	Koszty	Uwagi
1	Miejsowe wytwarzanie energii w budynku - Olej opałowy	296,56	l/rok	1109,13	
2	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	44,99	kWh/rok	22,49	
Opłaty stałe O_m			zł/m-c	10,00	...
Abonament Ab			zł/m-c	100,00	...
Całkowite koszty eksploatacyjne $K_{W,E} = 12 \cdot O_m + 12 \cdot Ab + \Sigma B \cdot \text{Cena jedn.} =$			zł/rok	2429,13	



Wykres porównawczy kosztów eksploatacyjnych systemu przygotowania ciepłej wody

7.16. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zapotrzebowania w energię



Wykres kosztów eksploatacyjnych

7.17. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię

7.17.1 Analiza systemu ogrzewania i wentylacji

Nazwa	Projektowany	Alternatywny
Koszty eksploatacyjne $K_{H,E}$ zł/rok	4961,21	8527,10
Procentowe zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych %	-	-71,88
Koszty inwestycyjne $K_{H,I}$ zł	0,00	0,00
Procentowe zmniejszenie kosztów inwestycyjnych %	-	...
Koszty eksploatacyjne w przeliczeniu na powierzchnię zł/m ² rok	32,20	55,35
Koszty inwestycyjne w przeliczeniu na powierzchnię zł/m ²	0,00	0,00
Roczne oszczędności kosztów ΔOr zł/rok	-	-3565,89
Prosty czas zwrotu inwestycji w źródła alternatywne SPBT	-	0,00
WYNIKI ANALIZY: Zastosowanie źródeł alternatywnych jest nie korzystne pod względem eksploatacyjnym		

7.17.2 Analiza systemu przygotowania ciepłej wody

Nazwa	Projektowany	Alternatywny
Koszty eksploatacyjne $K_{W,E}$ zł/rok	884,37	2429,13
Procentowe zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych %	-	-174,67
Koszty inwestycyjne $K_{W,I}$ zł	0,00	0,00

Procentowe zmniejszenie kosztów inwestycyjnych %	-	...
Koszty eksploatacyjne w przeliczeniu na powierzchnie zł/m ² rok	5,74	15,77
Koszty inwestycyjne w przeliczeniu na powierzchnie zł/m ²	0,00	0,00
Roczne oszczędności kosztów ΔOr zł/rok	-	-1544,76
Prosty czas zwrotu inwestycji w źródła alternatywne SPBT	-	0,00
WYNIKI ANALIZY: Zastosowanie źródeł alternatywnych jest nie korzystne pod względem eksploatacyjnym		

7.17.5 Analiza zbiorcza opłacalności

Nazwa	Opłacalność	SPBT
System ogrzewania i wentylacji	nie	0,00
System przygotowania ciepłej wody	nie	0,00

7.18. Zestawienie kosztów inwestycyjno - eksploatacyjnych za okres 10,00 lat



Wykres zestawienia kosztów inwestycyjnych i eksploatacyjnych za okres 10,00 lat

Przedział czasowy	Wariant projektowany		Wariant alternatywny	
	Koszty inwestycyjne [zł]	Koszty eksploatacyjne [zł]	Koszty inwestycyjne [zł]	Koszty eksploatacyjne [zł]
0	0,00	-	0,00	-
1	0,00	11691,16	0,00	21912,45
2	0,00	17536,74	0,00	32868,68
3	0,00	23382,32	0,00	43824,90
4	0,00	29227,89	0,00	54781,13
5	0,00	35073,47	0,00	65737,36
6	0,00	40919,05	0,00	76693,58
7	0,00	46764,63	0,00	87649,81
8	0,00	52610,21	0,00	98606,04
9	0,00	58455,79	0,00	109562,26
10	0,00	64301,37	0,00	120518,49

WYNIKI ANALIZY PORÓWNAWCZEJ I WYBÓR SYSTEMU ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ

Analiza porównawcza wykazała, że roczne koszty wytworzenia energii cieplnej dla przedmiotowego budynku są niższe w przypadku wyboru wariantu projektowanego.

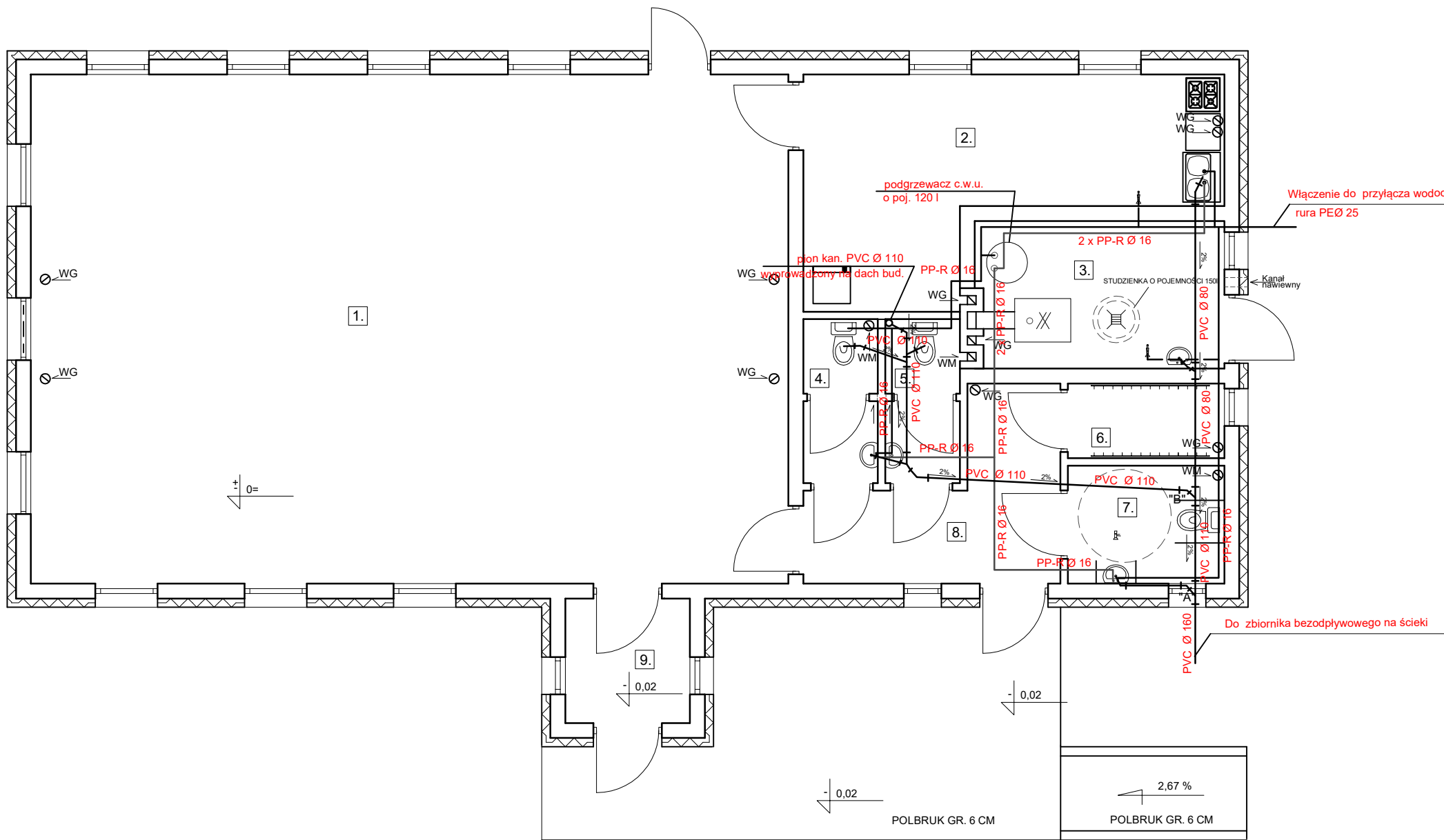
7.0 Uwagi końcowe.

Całość prac wykonać zgodnie z przepisami BHP, z niniejszym projektem, a także z zasadami wiedzy i sztuki technicznej.

Wszystkie próby szczelności należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji, oraz obowiązującymi przepisami i normami.

Materiały instalacyjne, oraz elementy prefabrykowane winny posiadać aprobaty techniczne (atesty) i odpowiadać Polskim Normom.

opracował:

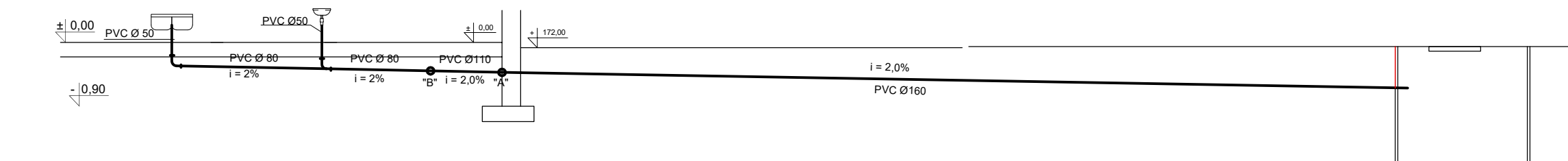
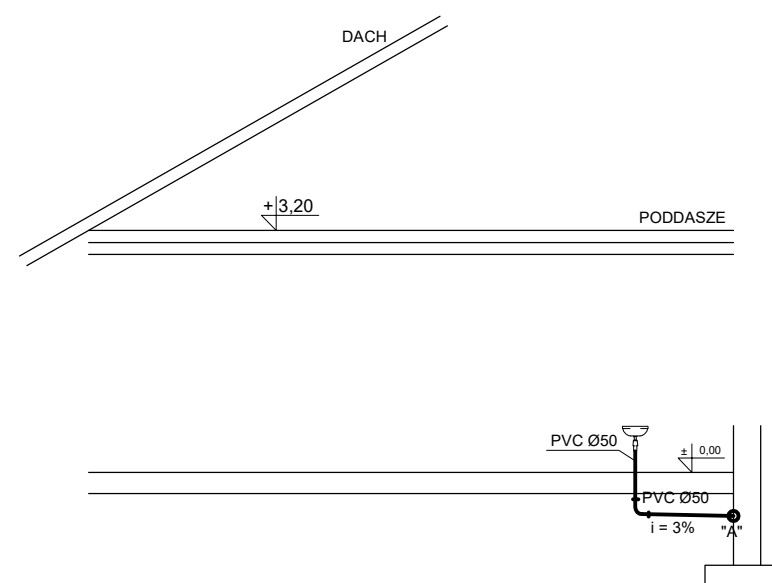


NR	NAZWA POMIESZCZENIA	POSADZKA	POW. M2
1.	ŚWIELICA	GRES	99,55
2.	ZAPLECZE KUCHENNE	GRES	18,56
3.	KOTŁOWNIA	GRES	9,31
4.	W.C.	GRES	3,02
5.	W.C.	GRES	3,02
6.	SZATNIA	GRES	3,02
7.	W.C.	GRES	4,79
8.	KORYTARZ	GRES	8,79
9.	WIATROŁAP	GRES	4,00
RAZEM :			154,06 m2

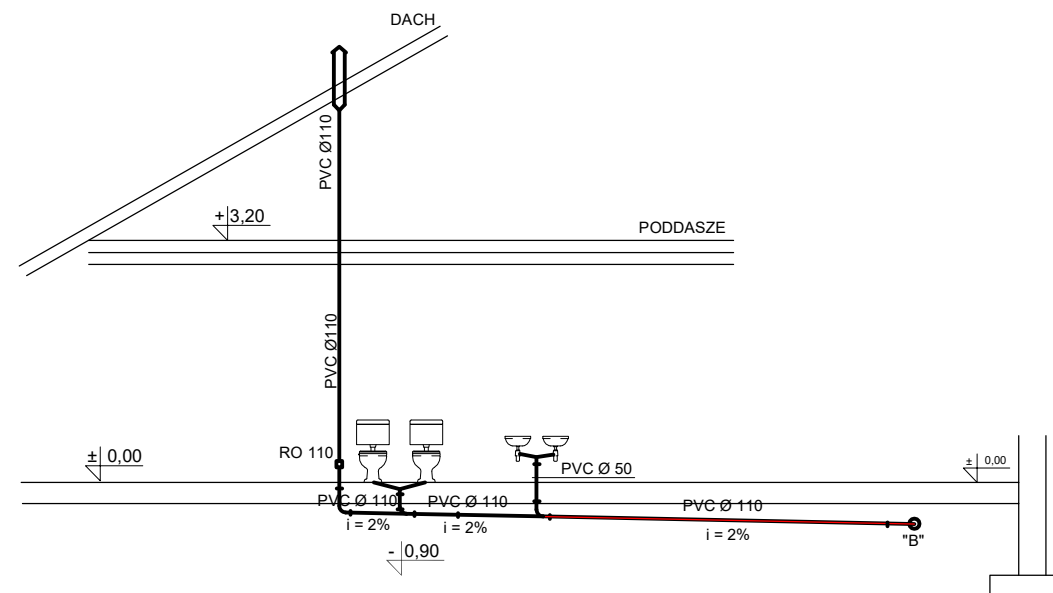
W.G. - WENTYLACJA GRAWITACYJNA
W.M. - WENTYLACJA GRAWITACYJNA WSPOMAGANA MECHANICZNIE

→ INSTALACJA KAN. - RURY PVC
→ INSTALACJA WOD. WZ - RURY PP-R PN 16 (zgrzewane)
→ INSTALACJA WOD. CCW - RURY PP-R PN 20 (zgrzewane)

PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCH-ERS SPÓŁKA Z O.O. W MIASTKU 77-200 MIASTKO UL.KOSZALINSKA TEL. 728 470 111			
WILKOWO DZIAŁKA NR 126/26, OBRĘB TRZYNIEC			
ŚWIELICA Z ZAPLECZEM SOCJALNYM			FAZA PROJEKT
RZUT PRZYZIEMIA - INSTALACJA WOD-KAN.			SKALA 1:50
AUTOR:	ROMAN SOBOLEWSKI NR UPR. AN/8346/708/86	PODPIS	NR 1/A
AUTOR:	ANDRZEJ BRONKA NR UPR. AN/8346/288/89	PODPIS	LUTY 2015
SPRAWDZIŁ:			

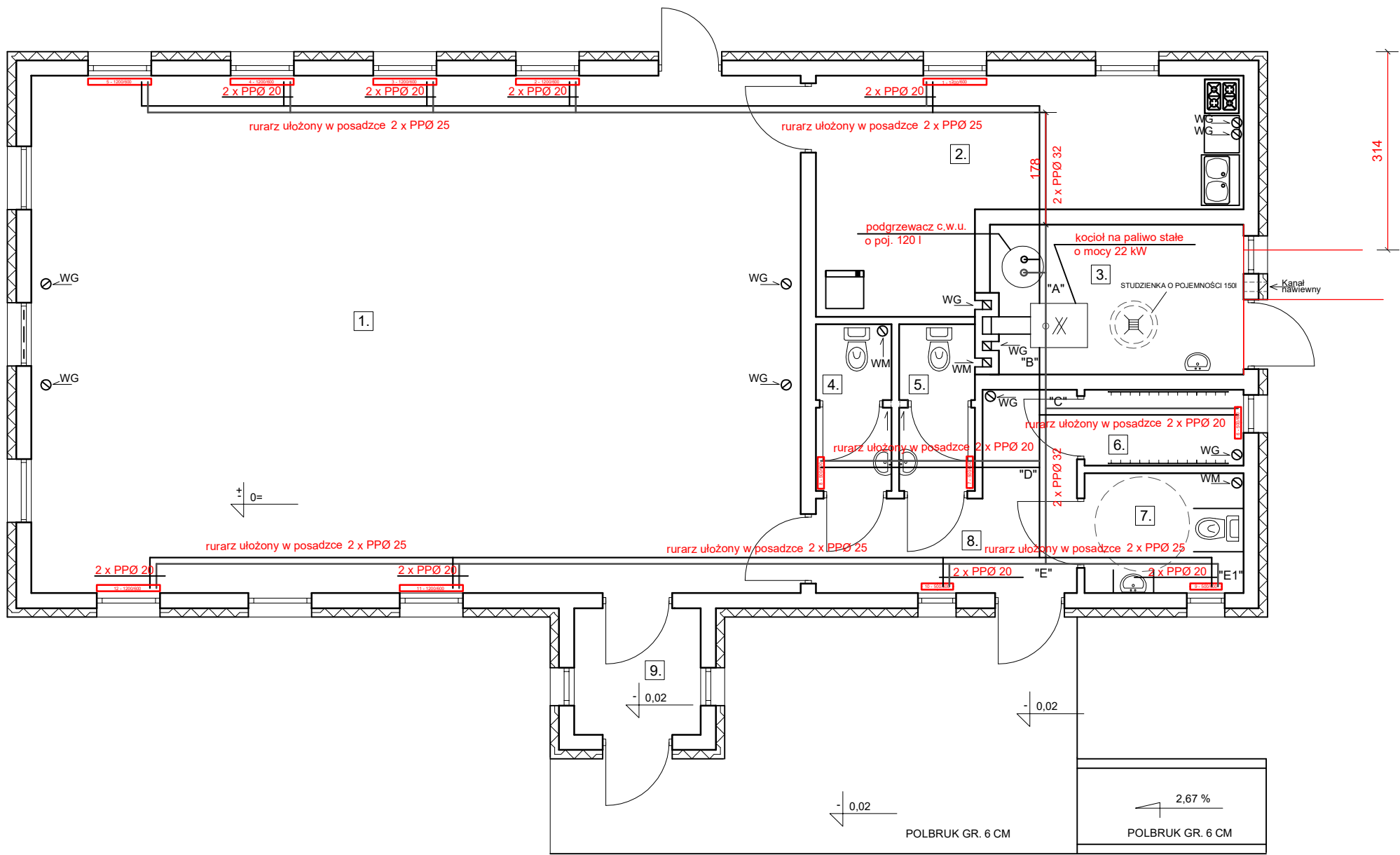
[illegible]

rzędna dna kanału		0.53	
spadek przewodu		50	0.57
średnica		3%	
odległość		0.00	20



rzędna dna kanału	0,24	0,26	0,30	0,40
spadek przewodu	110	110	110	110
średnica	2%	2%	2%	2%
odległość	0,00	0,80	0,55	0,60

PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCH-ERS SPÓŁKA Z O.O. W KRAKOWIE 77-200 MIASTKO UL.KOSZAŃSKA TEL. 728 470 111		
WILKOWO DZIAŁKA NR 126/26, OBRĘB TRZYNIEC		FAZA PROJEKT
ŚWIETLICA Z ZAPLECZEM SOCJALNYM		
RZUT PRZYZIEMIA - INSTALACJA WOD-KAN.		SKALA 1:50
AUTOR:	ROMAN SOBIELEWSKI NR UPR. AN/8346/08/86	PDPIS NR 1/A
AUTOR:	ANDRZEJ BRONKA NR UPR. AN/8346/288/89	PDPIS LUTY 2015
SPRAWDZIŁ:		

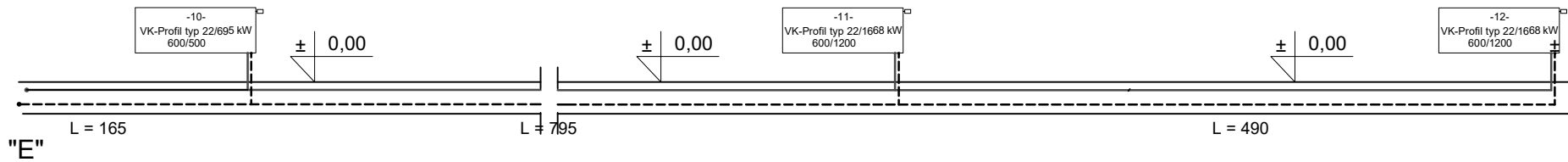
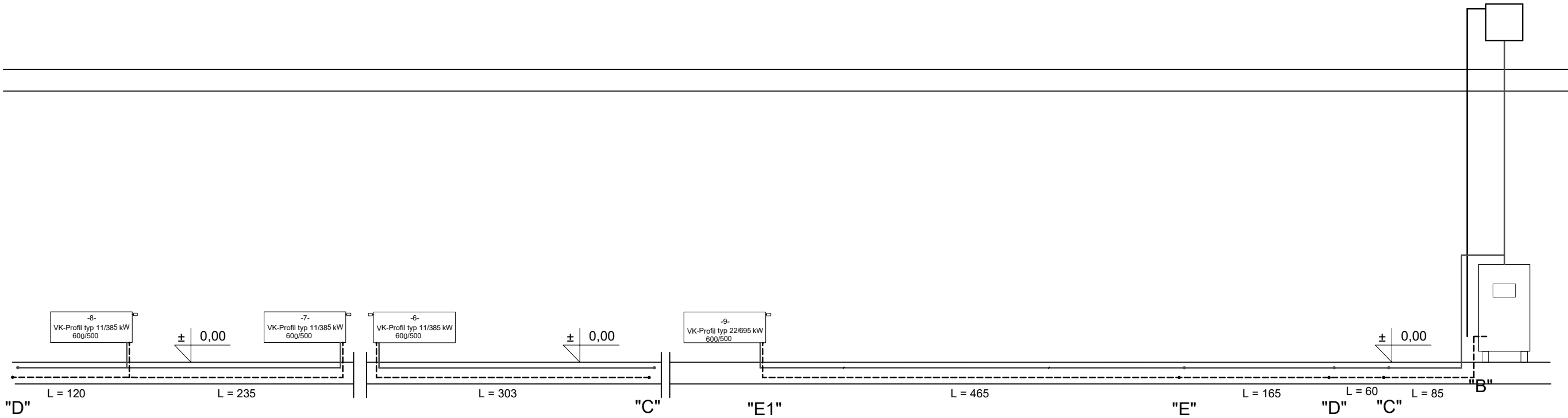
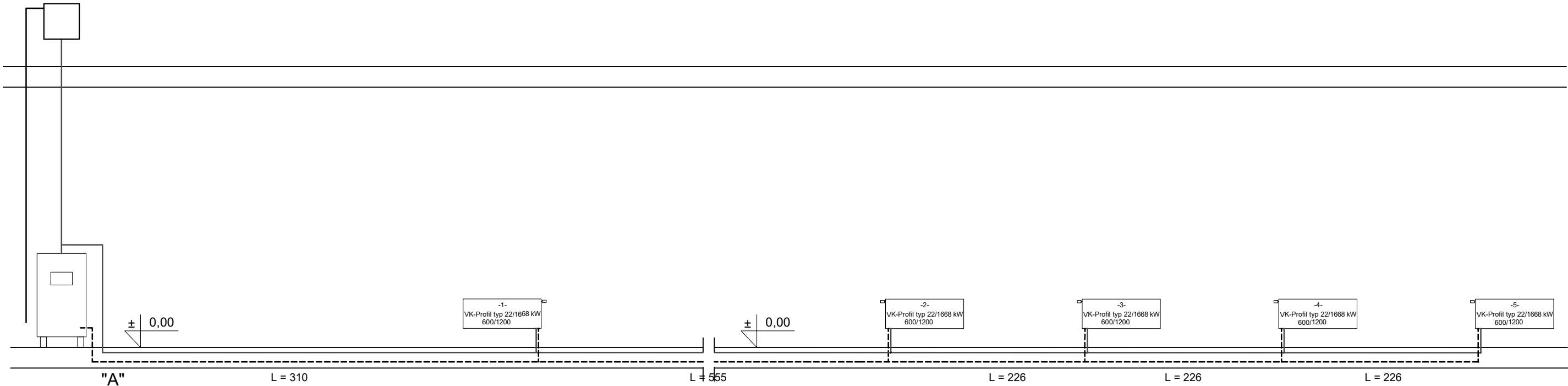


NR	NAZWA POMIESZCZENIA	POSADZKA	POW. M2
1.	ŚWIETLICA	GRES	99,55
2.	ZAPLECZE KUCHENNE	GRES	18,56
3.	KOTŁOWNIA	GRES	9,31
4.	W.C.	GRES	3,02
5.	W.C.	GRES	3,02
6.	SZATNIA	GRES	3,02
7.	W.C.	GRES	4,79
8.	KORYTARZ	GRES	8,79
9.	WIATROŁAP	GRES	4,00
RAZEM :			154,06 m2

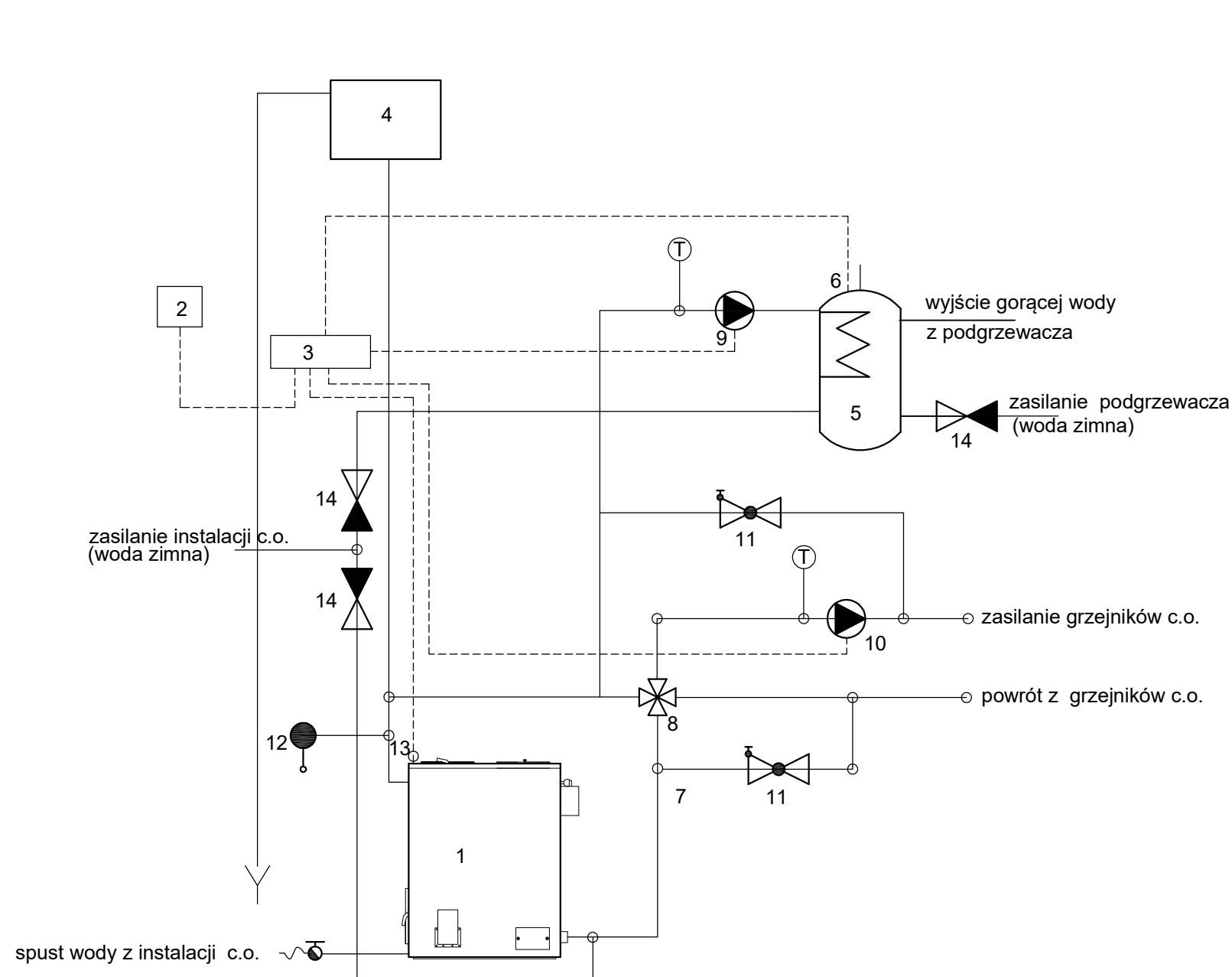
W.G. - WENTYLACJA GRAWITACYJNA
W.M. - WENTYLACJA GRAWITACYJNA WSPOMAGANA MECHANICZNIE

GRZEJNIKI (moc grzejników dobrano dla czynnika grzeijnego o temp. zasilania i powrotu 70/55 st. C)
PRZEWÓD ZASILAJACY - RURY PP-R PN 20 (zgrzewane)
PRZEWÓD POWROTNY - RURY PP-R PN 20 (zgrzewane)

PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCH-ERS SPÓŁKA Z O.O. W MIASTKU 77-200 MIASTKO UL.KOSZALINSKA TEL. 728 470 111			
WILKOWO DZIAŁKA NR 126/26, OBRĘB TRZYNIEC			FAZA PROJEKT
ŚWIETLICA Z ZAPLECZEM SOCJALNYM			SKALA 1:50
RZUT PRZYZIEMIA - INSTALACJA C.O.			
AUTOR:	ROMAN SOBOLEWSKI NR UPR. AN/8346/708/86	PODPIS	NR 1/A
AUTOR:	ANDRZEJ BRONKA NR UPR. AN/8346/288/89	PODPIS	LUTY 2015
SPRAWDZIŁ:			



BIURO PROJEKTOWE ROMAN SOBOLEWSKI 77-200 MIASTKO UL.GÓRNA 55 TEL. 728 470 111			
WILKOWO DZIAŁKA NR 126/26, OBRĘB TRZYNIEC			
ŚWIE TLICA Z ZAPLECZEM SOCJALNYM			FAZA PROJEKT
ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O.			SKALA 1 :100
AUTOR:	ROMAN SOBOLEWSKI: NR UPR. AN/8346/708/86	PODPIS	NR 1
AUTOR:		PODPIS	MARZEC 2011
KREŚLIŁ:		PODPIS	
SPRAWDZIŁ:		PODPIS	



Rys. nr

PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCH- ERS SPÓŁKA Z O.O. W MIASTKU 77-200 MIASTKO UL.KOSZALINSKA TEL. 728 470 111			
WILKOWO DZIAŁKA NR 126/26, OBRĘB TRZYNIEC			
ŚWIE TLICA Z ZAPLECZEM SOCJALNYM			FAZA PROJEKT
SCHEMAT INSTALACJI KOTŁA C.O.			SKALA 1 :100
AUTOR:	ROMAN SOBOLEWSKI: NR UPR. AN/8346/708/86	PODPIS	NR 6/A
AUTOR:	ANDRZEJ BRONKA NR UPR. AN/8346/288/89	PODPIS	LUTY 2014
SPRAWDZIŁ:		PODPIS	

OPIS TECHNICZNY

do projektu architektoniczno-budowlanego

1. PRZEZNACZENIE, PROGRAM UŻYTKOWY, PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU:

1.1. PRZEZNACZENIE:

Przedmiotem opracowania jest budynek świetlicy wiejskiej. Jest to obiekt wolnostojący, nie podpiwniczony, parterowy, z nieużytkowym poddaszem. Dach dwuspadowy o konstrukcji ciesielskiej pokryty dachówką ceramiczną. Budynek zaprojektowano w technologii tradycyjnej. Budynek świetlicy wiejskiej został zaprojektowany na potrzeby gminy Koczała. Obiekt będzie funkcjonował całorocznie. W budynku została wydzielona sala główna (świetlica) w której będą organizowane spotkania ludności wiejskiej, zaplecze kuchenne w którym będą sporządzane napoje gorące i zimne oraz drobne posiłki z gotowych produktów dostarczanych (nie magazynowanych) bezpośrednio przed każdym spotkaniem. Ponadto

w budynku zaprojektowane zostały pomieszczenia higieniczno-sanitarne (WC damski i męski oraz z przystosowaniem dla osób niepełnosprawnych) oraz szatnia i kotłownia osobnym wejściem. Budynek świetlicy wiejskiej nie będzie zakładem pracy (nie będą zatrudnieni żadeni pracownicy) w myśl ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

1.2. PROGRAM UŻYTKOWY:

nr pom.	nazwa pomieszczenia	pow. netto [m ²]	pow. użytkowa [m ²]	Rodzaj posadzki	Wykończenie malowanie licowanie ścian
PARTER					
1	Świetlica	99,55	99,55	Gres	farba emulsyjna
2	Zaplecze kuchenne	18,56	18,56	Gres	glazura/farba emuls.
3	Kotłownia	9,31	9,31	Gres	glazura/farba emuls.
4	WC	3,02	3,02	Gres	glazura
5	WC	3,02	3,02	Gres	glazura
6	Szatnia	3,02	3,02	Gres	farba emulsyjna
7	WC	4,79	4,79	Gres	glazura
8	Korytarz	8,79	8,79	Gres	farba emulsyjna
9	Wiatrołap	4,00	4,00	Gres	farba emulsyjna
Razem		154,06	154,06		

1.3. PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU:

- kubatura	- 925,00 m ³
- powierzchnia zabudowy	- 184,22 m ²
- powierzchnia netto	- 154,06 m ²
- powierzchnia użytkowa	- 154,06 m ²
- długość	- 19,93 m
- szerokość	- 8,94 m
- wysokość od poziomu terenu przy wejściu do okapu	- 3,10 m
- wysokość od poziomu terenu przy wejściu do kalenicy	- 6,65 m

2. FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA OBIEKTU:

Budynek nie podpiwniczony, parterowy z częściowym poddaszem nieużytkowym. Bryła budynku oparta na planie prostokąta z przybudówką, przykryta dachem dwuspadowym, symetrycznym. Kalenica dachu równoległa do dłuższego boku budynku. Pokrycie dachu dachówką ceramiczną.

Obiekt został zaprojektowany w sposób zapewniający warunki bezpieczeństwa i użytkowe zgodne z jego przeznaczeniem, w szczególności oświetlenia dziennego i wentylacji zgodnie z wymaganiami art. 5 ust. 1 Prawa Budowlanego.

Funkcja obiektu – świetlica wiejska, użytkowana całorocznie.

Obszar oddziaływania obiektu z uwagi na jego lokalizację względem granic działki budowlanej obejmuje teren działki geod. nr 126/26 tj. teren inwestycji.

5. IZOLACJE:

5.1. IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE I PRZECIWWODNE:

- izolacja przeciwwodna pozioma podłogi – papa termozgrzewalna lub masa KMB
- paroizolacja – folia polietylenowa
- warstwa wodoszczelna dachowa – papa asfaltowa podkładowa pod pokryciem z dachówki lub membrana wysokoparoprzepuszczalna

5.2. IZOLACJE TERMICZNE:

- ściany fundamentowe – polistyren ekstrudowany lub styropian EPS 200-036 Fasada gr. 12cm
- ściany zewnętrzne nadziemne:
cokół – polistyren ekstrudowany lub styropian EPS 200-036 Fasada gr. 12cm
ściany nadziemne – styropian EPS 70-040 Fasada gr. 14cm
- dach – wełna mineralna miękka gr. 20cm

6. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE ZEWNĘTRZNE:

6.1. STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA:

Projektuje się stolarkę okienną i drzwiową zewnętrzną PCV lub drewnianą wg technologii wybranej firmy, z szybami zespolonymi o współczynniku przenikania ciepła $\sim 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$. Stolarka drzwiowa antywłamaniowa. Ilość, wymiary podano w części graficznej w zestawieniu stolarki. W stolarence okiennej zamontować nawietrzniki higrosterowane.

6.2. PARAPETY ZEWNĘTRZNE:

Z blachy aluminiowej powlekanej

6.3. ŚCIANY:

Zaleca się zastosowanie tynku mineralnego elewacyjnego, który cechuje się wysoką paroprzepuszczalnością oraz odpornością na algi i porosty lub tynku silikonowego – zwiększającego trwałość muru. Są odporne na działanie wody, ale nie blokują przenikania pary wodnej z budynku. Nie wiążą brudu: zabrudzone ulegają samooczyszczeniu podczas deszczu. Przez lata zachowują intensywny kolor.

6.4. POKRYCIE DACHU:

Pokrycie wykonać z dachówki ceramicznej zakładkowej lub alternatywnie z blachodachówki. Pokrycie dachowe uzupełnione wywietrzakami kalenicowymi i zaopatrzone w nawiewy okapowe.

6.5. OBRÓBKI BLACHARSKIE:

obróbki blacharskie dachu z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej w kolorze pokrycia dachu, rynny i rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej w kolorze pokrycia dachu.

6.6. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE I PRZECIWPOŻAROWE:

Elementy konstrukcji drewnianej powinny być zabezpieczone antykorozyjnie (przed korozją biologiczną oraz atmosferyczną) a także przeciwpożarowo w sposób zalecany przez producenta konstrukcji do uzyskania stopnia niezapalności oraz nierozprzestrzeniania ognia. Zabezpieczenie antykorozyjne należy wykonać poprzez powlekanie całości konstrukcji warstwą impregnatu metodą ciśnieniowo - próżniową. Ze względów praktycznych i jakościowych czynności zabezpieczające powinny być wykonywane przez producenta z podaniem parametrów warstw zabezpieczających oraz z załączeniem kart produktów dopuszczenia do użytkowania. Elementy stalowe należy zabezpieczyć farbą miniową oraz farbą olejną antykorozyjną (trzy warstwy).

7. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE WEWNĘTRZNE:

7.1. POSADZKI:

w poszczególnych pomieszczeniach wykonać posadzki wg wykazu pomieszczeń

7.2. ŚCIANY:

we wszystkich pomieszczeniach ściany murowane obrzucić tynkiem cem.-wap. kat. I.

7.3. SUFITY:

sufity tynkowane i podwieszone z płyt g-k malować dwukrotnie farbami emulsyjnymi na biało

Znak: AN/3346 / - 288/89

URZĄD WOJEWÓDZKI
W SŁUPSKU
WYDZIAŁ PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO
Urbanistyki Architektury
i Waplsaru Budowlanego

STAROSTWO
POWIATOWE
W OLSZTYNIE
Znak: 12
POZWOLNIE

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 2 § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. b § 6 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) stwierdza się, że

Obywatel Andrzej Branka

(wymienić imię — imiona i nazwisko)

technik urządzeń sanitarnych

(wymienić tytuł zawodowy)

urodzony dnia 16.04.1960r.

w Koszalin

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

kier. budowy i robót

(określić rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżyn.

w zakresie instalacji sanitarnych

(określić rodzaj specjalności techniczno-budowlanej lub specjalności zawodowej)

Obywatel: Andrzej Branka

(imię — imiona i nazwisko)

jest upoważniony do:

1. do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie inst. sanitarnych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych,
2. do sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów instalacji sanitarnych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych.



DYREKTOR WYDZIAŁU

[Signature]
inż. Maria Konradska

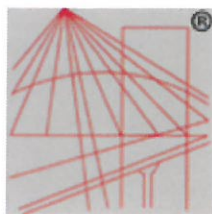
Otrzymuje:

Andrzej Branka

(strona)

(podpis z podaniem imienia, nazwiska i stanowiska służbowego)

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

STAROSTWO
POWIATOWE
w CZŁUCHOWIE
Załącznik do
pozwolenia na budowę

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-XJ3-8VL-T7D *

Pan Andrzej Bronka o numerze ewidencyjnym POM/BO/5911/02

adres zamieszkania ul.Sportowa 2, 77-220 Koczała

jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-29 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Urząd Wojewódzki w Słupsku
Wydział Planowania Przestrzennego
Urbanistyki, Architektury
i Nadzoru Budowlanego
AN.8346/708/86

"DUPLIKAT"

Słupsk, dnia 14.10.1986 r.

STANOWISKO
POWIAZANE
W CZŁONKOWSTWIE
Zespołu
DOZWOLENIA

STWIERDZENIE
PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust. 1, § 7, § 13 ust. 1 pkt 2, § 6 ust. 1 i 3 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 roku (Dz.U.Nr 8 poz. 46) stwierdza się, że Obywatel **ROMAN SOBOLEWSKI** magister inżynier budownictwa urodzony dnia 19 marca 1958 roku w Miastku posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji **kierownika budowy i robót** w specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

Obywatel **ROMAN SOBOLEWSKI** jest upoważniony do:

1. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie wszelkich budynków oraz innych budowli z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodnomelioracyjnych;
2. do sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych wszelkich budynków i budowli,
3. do sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych:
 - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,
 - b/ budowli nie będących budynkami.

Oryginał uprawnień budowlanych podpisał p.o. Dyrektora Wydziału Głównego Architekta Wojewódzkiego Maria Kostrzewa. Pieczęć okrągła z Godłem Państwa i napisem w otoku Urząd Wojewódzki w Słupsku.

Duplikat uprawnień budowlanych wystawiono na podstawie dokumentów znajdujących się w archiwum Urzędu Wojewódzkiego w Słupsku.
Słupsk, 12 maja 1997r.

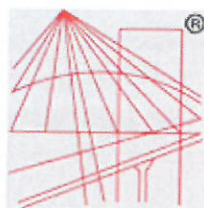
URZĄD WOJEWÓDZKI
w SŁUPSKU

DYREKTOR

Wydział Gospodarki Przestrzennej i Komunikacji

mgr inż. Andrzej Adamski

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-E4X-FKA-1YZ *

Pan Roman Sobolewski o numerze ewidencyjnym POM/BO/4466/01
adres zamieszkania ul.Górna 55, 77-200 Miastko
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-01-02 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.