

PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA s.c. A. ROGOWSKA, L. NIKLEWSKI
83-200 Starogard Gd., ul. Kościuszki 25, tel./fax. 58-5600344, e-mail: prac.architekt@gmail.com

STRONA TYTUŁOWA

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU LEŚNICZÓWKI.

Lokalizacja: **Krąg, gm. Starogard Gdański**
 działka nr 208/1, obręb geod. 0002, Krąg
 jednostka ewid. 221312_2
 identyfikator działek: 221312_2.0002.208/1

Inwestor: **Skarb Państwa**
 Państwowe Gospodarstwo Leśne
 Lasy Państwowe
 Nadleśnictwo Starogard
 ul. Gdańska 12
 83-200 Starogard Gdański

AUTORZY PROJEKTU

ARCHITEKTURA			
Projektant	mgr inż. arch. Anita Rogowska	upr. bud. nr 158/Gd/01	

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO I
Krąg 71, 83-200 Krąg
dz. nr 208/1, obr. geod. 0002, Krąg

Starogard Gdański, 02 grudzień 2024r.

PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA s.c. A. ROGOWSKA, L. NIKLEWSKI
83-200 Starogard Gd., ul. Kościuszki 25, tel./fax. 58-5600344, e-mail: prac.architekt@gmail.com

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI

STRONA TYTUŁOWA	1
SPIS TREŚCI	2
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	3
OPIS TECHNICZNY ARCH-BUD.	4-10
 STAN ISTNIEJĄCY – INWENTARYZACJA	 11
DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA	12-13
RZUT PIWNICY	14
RZUT PARTERU	15
RZUT PODDASZA	16
RZUT DACHU	17
PRZEKRÓJ P1	18
ELEWACJE PŁD., ZACH.	19
ELEWACJE PŁN., WSCH.	20
ZESTAWIENIE STOLARKI	21
 STAN PROJEKTOWANY	 22
RZUT PIWNICY	23
RZUT PARTERU	24
RZUT PODDASZA	25
RZUT DACHU	26
PRZEKRÓJ P1	27
PRZEKRÓJ P2, P3	28
PRZEKRÓJ P4	29
ELEWACJE PŁN., ZACH.	30
ELEWACJE PŁD., WSCH.	31
ANALIZA ŚRODOWISKOWO-EKONOMICZNA	32-43

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO I

**Krąg 71, 83-200 Krąg
dz. nr 208/1, obr. geod. 0002, Krąg**

Starogard Gdański, 02 grudzień 2024r.

PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA s.c. A. ROGOWSKA, L. NIKLEWSKI
83-200 Starogard Gd., ul. Kościuszki 25, tel./fax. 58-5600344, e-mail: prac.architekt@gmail.com

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt architektoniczno-budowlany przebudowy i rozbudowy budynku leśniczówki w miejscowości Krąg, gm. Starogard Gdański na działce nr 208/1, obr. geod. 0002, Krąg, został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami (Ustawa z dnia 07.07.1994r Prawo Budowlane art. 34, ust. 3D, pkt. 3) oraz zasadami wiedzy technicznej oraz dokumentacja jest kompletna z punktu widzenia celu, jakiemu ma służyć.

ARCHITEKTURA			
Projektant	mgr inż. arch. Anita Rogowska	upr. bud. nr 158/Gd/01	

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO I

**Krąg 71, 83-200 Krąg
dz. nr 208/1, obr. geod. 0002, Krąg**

Starogard Gdański, 02 grudzień 2024r.

OPIS PROJEKTU **ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO**

1 RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO BĘDĄCEGO PRZEDMIOTEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.

Przebudowa i rozbudowa budynku leśniczówki.

Kategoria obiektu budowlanego: I – budynek mieszkalny jednorodzinny.

2 ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO.

Po realizacji inwestycji budynek będzie nadal pełnił funkcje mieszkalną jednorodziną z biurem (kancelaria leśniczego).

Budynek z dwiema kondygnacjami nadziemnymi (parter + poddasze użytkowe) i jedną kondygnacją podziemną. W poziomie parteru niezależny lokal użytkowy stanowiący kancelarię leśniczego zamieszkującego w przedmiotowym budynku.

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI:

PRZEBUDOWA

Projektowana przebudowa polega na generalnym remoncie budynku wraz z przebudową wewnętrzną ścian w celu poprawy funkcji budynku oraz przebudową zadaszeń nad podestami wejściowymi. Przebudowa zadaszeń ma na celu uporządkowanie bryły budynku, poprzez ujednolicenie kątów dachowych, a jednocześnie ich wymianę ze względu na wątpliwy stan techniczny. W celu uporządkowania geometrii zadaszeń, zdecydowano również o przebudowie podestów wejściowych w dostosowaniu ich gabarytów do projektowanych zadaszeń.

Mając na uwadze charakterystyczną ceglana elewację budynku, zdecydowano o zastosowaniu izolacji termicznej od wewnętrznej strony z zastosowaniem płyt zespolonych wypełnionych pianą PIR. Zaprojektowano dodatkowe docieplenie dachu, również od strony wewnętrznej aby nie naruszyć istniejącego pokrycia dachowego. Ze względu na drewniany strop, wszystkie ścianki działowe zaprojektowano jako lekkie, szkieletowe na stalowym ruszcie. Przebudowie poddano również wszystkie warstwy posadzkowe z dostosowaniem do obowiązujących przepisów związanych z termiką budynku. Projektuje się pełną wymianę stolarki otworowej.

ROZBUDOWA

Projektowana rozbudowa ma na celu odtworzenie niegdyś istniejącego obudowanego wejścia zewnętrznego do piwnicy. Aby w pełni odtworzyć historyczny charakter budynku, bryła rozbudowy zaprojektowana zgodnie z przeprowadzonym wywiadem okolicznych mieszkańców i użytkowników (brak dokumentacji fotograficznej, dodatkową wskazówką są ślady na elewacji). Zabudowa (rozbudowa) schodów do piwnicy w konstrukcji drewnianej szkieletowej.

3 UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO, W TYM JEGO WYGLĄD ZEWNĘTRZNY, UWZGLĘDNIAJĄCY CHARAKTERYSTYCZNE WYKOŃCZENIE I KOLORYSTYKĘ ELEWACJI, A TAKŻE SPOSÓB JEGO DOSTOSOWANIA DO WARUNKÓW WYNIKAJĄCYCH Z WYMAGANYCH PRZEPISAMI SZCZEGÓLNYMI POZWOLEŃ, UZGODNIEŃ LUB

OPINII INNYCH ORGANÓW, O KTÓRYCH MOWA W ART. 32 UST. 1 PKT 2 USTAWY, LUB USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO, A W PRZYPADKU JEGO BRAKU – Z DECYZJI O WARUNKACH ZABUDOWY I ZAGOSPODAROWANIA TERENU ALBO UCHWAŁY O USTALENIU LOKALIZACJI INWESTYCJI MIESZKANIOWEJ LUB INWESTYCJI TOWARZYSZĄCYCH.

Budynek leśniczówki to budynek mieszkalny jednorodzinny składający się z jednego lokalu mieszkalnego i jednego lokalu użytkowego o powierzchni całkowitej do 30% całego budynku. Cały obiekt w prostej formie geometrycznej na bazie prostokąta. Nad bryłą budynku, dach dwuspadowy o nachyleniu głównych połaci dachu od 36° do 45°.

Budynek z elewacją w stonowanej kolorystyce z naturalnych materiałów, jak cegła ceramiczna licowana, kamień naturalny oraz drewno.

Pokrycie dachu z blachy dachówko podobnej w kolorystyce naturalnej dachówki ceramicznej.

Elementy ślusarskie (opierzenia stalowe, orywnowanie stalowe) w kolorze brązowym RAL 8019 – jak orywnowanie istniejące.

Balustrady podestowe, widoczne drewniane elementy konstrukcji dachu oraz zabudowa schodów piwnicznych – drewno naturalne w kolorze jasnego stonowanego drewna (siena pl) – kolor zbliżony do stolarki okiennej.

Stolarka otworowa – w kolorystyce jasnego stonowanego drewna (siena pl).

Lokalizacja kolorystyczna wg rys. kolorystyki elewacji.

4 CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO, W SZCZEGÓLNOŚCI:

a) kubatura: 865,00m³

b) zestawienie powierzchni:

- powierzchnia użytkowa całego budynku – 165,85m²
- powierzchnia zabudowy – 123,41m²
- powierzchnia lokalu użytkowego (biuro) – 15,89m² co stanowi 9,58% pow. całkowitej

c) wysokość, długość, szerokość, średnicę:

- wysokość budynku – 8,06m,
- długość budynku – 14,63m,
- szerokość budynku – 10,08m
- średnica – nie dotyczy,

d) liczba kondygnacji:

- liczba kondygnacji projektowanego budynku – 2 kondygnacje nadziemne + 1 kondygnacja podziemna (podpiwniczenie),

e) inne dane niż wskazane w lit. a-d niezbędne do stwierdzenia zgodności usytuowania obiektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej:

- powierzchnia dachu – 237,26m²

5 OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJE O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z

dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, poz. 463) zaprojektowany obiekt zaliczany jest do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Budynek posadowiony na istniejących ławach ciągnionych betonowych poniżej strefy przemarzania.

Projektowane elementy (podesty wejściowe) posadowione na żelbetowych ławach ciągnionych poniżej strefy przemarzania.

UWAGA:

W trakcie realizacji inwestycji, kierownik budowy powinien określić rodzaj gruntu pod projektowanymi fundamentami i w przypadku wątpliwości należy prowadzić konsultacje z geologiem.

6 W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO BUDYNKU – LICZBA LOKALI MIESZKALNYCH I UŻYTKOWYCH.

Lokale mieszkalne: 1 lokal mieszkalny.

Lokale użytkowe: 1 lokal użytkowy

7 W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO – LICZBA LOKALI MIESZKALNYCH DOSTĘPNYCH DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH, O KTÓRYCH MOWA W ART. 1 KONWENCJI O PRAWACH OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH, SPORZĄDZONEJ W NOWYM JORKU DNIA 13 GRUDNIA 2006 R. (DZ. U. Z 2012 R. POZ. 1169 ORAZ Z 2018 R. POZ. 1217), W TYM OSÓB STARSZYCH.

Nie dotyczy.

8 OPIS ZAPEWNIENIA NIEZBĘDNYCH WARUNKÓW DO KORZYSTANIA Z OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ I MIESZKANIOWEGO BUDOWNICTWA WIELORODZINNEGO PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE, O KTÓRYCH MOWA W ART. 1 KONWENCJI O PRAWACH OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH, SPORZĄDZONEJ W NOWYM JORKU DNIA 13 GRUDNIA 2006 R., W TYM OSOBY STARSZE.

Do lokalu użytkowego zapewniono dostęp dla osób niepełnosprawnych poprzez projektowaną platformę schodową stałą oraz bezprogowe wejście do lokalu. Dodatkowo przewidziano miejsce postojowe dostosowane dla osób niepełnosprawnych oraz mających trudności z poruszaniem.

9 PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE.

a) zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków oraz wód opadowych:

Przewiduje się zapotrzebowanie budynku w wodę pitną w ilości śr. 0,5m³/dobę.

Przewiduje się odprowadzenie ścieków bytowych z budynku do istniejącego zbiornika szczelnego w ilości śr. 0,5m³/dobę.

Przewiduje się odprowadzenie wód opadowych z dachu budynku do zbiornika podziemnego retencyjnego z późniejszym wykorzystaniem do pielęgnacji roślin.

b) emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się:

Ze względu na funkcję budynku (zabudowa mieszkaniowa) nie przewiduje się jakiegokolwiek emisji szkodliwych gazów.

c) rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów:

Przewiduje się typowe odpady bytowe, wynikające z formy użytkowania budynku. Brak odpadów niebezpiecznych.

d) właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się:

Brak urządzeń emitujących drgania oraz jakiegokolwiek promieniowanie.

Brak zasięgu rozprzestrzeniania emisji drgań i promieniowania.

e) wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe:

Inwestycja nie wpłynie negatywnie na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi w tym glebę i wody powierzchniowe. Inwestycja nie spowoduje wycinki jakiegokolwiek roślinności w postaci drzew i krzewów.

10 W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO BUDYNKU – ANALIZĘ TECHNICZNYCH, ŚRODOWISKOWYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI REALIZACJI WYSOCE WYDAJNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO, W TYM ZDECENTRALIZOWANYCH SYSTEMÓW DOTYCZĄCYCH ENERGII OPARTYCH NA ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH, KOGENERACJĘ, OGRZEWANIE LUB CHŁODZENIE LOKALNE LUB BLOKOWE, W SZCZEGÓLNOŚCI GDY OPIERA SIĘ CAŁKOWICZE LUB CZĘŚCIOWO NA ENERGII Z ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII, O KTÓRYCH MOWA W ART. 2 PKT 22 USTAWY Z DNIA 20 LUTEGO 2015 R. O ODNAWIALNYCH ŹRÓDŁACH ENERGII (DZ. U. Z 2020 R. POZ. 261, 284, 568, 695, 1086 I 1503), ORAZ POMPY CIEPŁA.

Wg załącznika – Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło.

11 W STOSUNKU DO BUDYNKU – ANALIZĘ TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA URZĄDZEŃ, KTÓRE AUTOMATYCZNIE REGULUJĄ TEMPERATURĘ ODDZIELNIE W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH LUB W WYZNACZONEJ STREFIE OGRZEWANEJ, ZGODNIE Z § 135 UST. 7-10 I § 147 UST. 5-7 ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY Z DNIA 12 KWIEŚNIA 2002 R. W SPRAWIE WARUNKÓW TECHNICZNYCH, JAKIM POWINNY ODPOWIADAĆ BUDYNKI I ICH USYTUOWANIE (DZ. U. Z 2019 R. POZ. 1065 ORAZ Z 2020 R. POZ. 1608).

Budynek podzielony na strefy grzewcze o jednakowej temperaturze zasilane z projektowanej indywidualnej kotłowni na paliwo stałe (biomasa).

W budynku dwie strefy automatycznej regulacji temperatury.

Strefa nr 1 – łazienki

Strefa nr 2 – pomieszczenia mieszkalne i biuro.

12 INFORMACJE O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO – INSTALACYJNEGO, ZAPEWNIAJĄCYCH UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM.

Wyposażenie budynku:

- instalacja wody użytkowej – wg projektu technicznego,
- instalacja kanalizacji sanitarnej – wg projektu technicznego,
- instalacja elektryczna - wg projektu technicznego.
- Instalacja centralnego ogrzewania - wg projektu technicznego,
- Instalacja nisko prądowa (eternet, inst. alarmowa) – wg projektu technicznego,

13 DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ, STOSOWNE DO ZAKRESU PROJEKTU.

Główna charakterystyka budynku.

Budynek mieszkalny jednorodzinny z dwiema kondygnacjami nadziemnymi i jedną kondygnacją podziemną – budynek niski N.

Ściany i dach z elementów nie rozprzestrzeniających ognień NRO.

Odległość do granic z działkami budowlanymi niezabudowanymi z zachowaniem ponad 4,0m.

Lokalizacja względem budynków sąsiednich, zakwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi z elementów nie rozprzestrzeniających ognień z zachowaniem ponad 8,0m.

W planie miejscowym nie wskazuje się na konieczność zwiększenia odległości minimalnych od granic działek z uwagi na planowaną lub istniejącą zabudowę na działkach sąsiednich.

Budynek związany z gospodarstwem leśnym zlokalizowany na terenie leśnym Ls.

Przygotowanie budynku do działań ratowniczo – gaśniczych.

Droga pożarowa: nie jest wymagana. Do budynku doprowadzona droga umożliwiająca dojazd pojazdów jednostek ochrony przeciwpożarowej do obiektu budowlanego o każdej porze roku.

Zaopatrzenie w wodę do celów gaśniczych do zewnętrznego gaszenia pożaru – w ramach zaopatrzenia w wodę jednostki osadniczej.

Parametry pożarowe występujących substancji palnych:

W budynku nie zakłada się magazynowania lub przerobu materiałów niebezpiecznych pożarowo.

Nie przewiduje się stosowania materiałów mogących tworzyć mieszaniny wybuchowe z powietrzem – nie występuje zagrożenie wybuchem.

Kategorię zagrożenia ludzi, przewidywaną liczbę osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach:

Kategoria zagrożenia ludzi: budynek mieszkalny zakwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi ZL IV + ZLIII.

Budynek jako jedna strefa pożarowa.

Przewidywane przebywanie ludzi w budynku do 10 osób.

Pomieszczenia w kondygnacji podziemnej, nie przeznaczone na pobyt ludzi z możliwością przebywania do 2 godzin w ciągu doby tych samych osób, gdzie wykonywane czynności w tym czasie mają charakter dorywczy.

Podział na strefy pożarowe:

Budynek jako jedna strefa pożarowa zakwalifikowana do kategorii zagrożenia ludzi ZL IV + ZLIII (biuro), w budynku niskim.

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej nie została przekroczona.

Wymagana klasa odporności pożarowej budynku: „E”

Konstrukcja budynku jako nie rozprzestrzeniająca ognia NRO.

Elementy budynku określone, jako nierozprzestrzeniające ognia, powinny spełniać, wymagania zgodnie z załącznikiem nr 3 do rozporządzenia WT / tj Dz.U z 2019 poz. 1065 /.

W przypadku ścian zewnętrznych budynku, w tym z ociepleniem i okładziną zewnętrzną lub tylko z okładziną zewnętrzną, przez elementy budynku: nierozprzestrzeniające ognia - rozumie się elementy budynku nierozprzestrzeniające ognia zarówno przy działaniu ognia wewnątrz, jak i od zewnątrz budynku,

Elementy oddzielen przeciwpożarowych:

Budynek jako jedna strefa pożarowa. Nie występują elementy oddzielen przeciwpożarowych.

Warunki ewakuacji.

Ewakuacja z budynku prowadzona na zewnątrz budynku.

Oświetlenie ewakuacyjne i oświetlenie awaryjne nie jest wymagane.

Hydranty wewnętrzne nie są wymagane.

Urządzenia oddymiające nie są wymagane.

Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, grzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej

Elektroenergetycznej :

Urządzenia winny być dostosowane do funkcji i przeznaczenia obiektu tak, aby spełniały one wymagania warunków technicznych określonych w Polskich Normach i przepisach szczególnych .

W przypadku projektowania ogniw fotowoltaicznych na budynku, warunki wykonania według odrębnego opracowania, które wymaga odrębnego zaopiniowania rozwiązań w zakresie zgodności z wymaganymi ochrony przeciwpożarowej.

Ogrzewczej : c.o. z własnej kotłowni na biomasę.

Wentylacyjnej:

Przewody spalinowe i dymowe powinny być wykonane z wyrobów niepalnych. Przewody lub obudowa przewodów spalinowych i dymowych powinny spełniać wymagania określone w Polskiej Normie dotyczącej badań ogniowych małych kominów.

Dopuszcza się wykonanie obudowy, o której mowa, z cegły pełnej grubości 12 cm, murowanej na zaprawie cementowo-wapiennej, z zewnętrznym tynkiem lub spoinowaniem lub zastosowania rozwiązań typowych..

Przewody wentylacyjne powinny być wykonane z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

Odległość niez izolowanych przewodów wentylacyjnych od wykładzin i powierzchni palnych powinna wynosić co najmniej 0,5 m.

Drzwiczki rewizyjne stosowane w kanałach i przewodach wentylacyjnych powinny być wykonane z materiałów o klasie reakcji na ogień co najmniej odpowiadającej klasie reakcji na ogień kanałów i przewodów wentylacyjnych, w których drzwiczki zostaną zainstalowane.

W kuchni lub w aneksie kuchennym w mieszkaniu dopuszcza się stosowanie przewodów wentylacji wywiewnej z materiałów co najmniej trudno zapalnych.

Elastyczne elementy łączące, służące do połączenia sztywnych przewodów wentylacyjnych z elementami instalacji lub urządzeniami, z wyjątkiem wentylatorów, powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, posiadać długość nie większą niż 4 m, przy czym nie powinny być prowadzone przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego.

Elastyczne elementy łączące wentylatory z przewodami wentylacyjnymi powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, przy czym ich długość nie powinna przekraczać 0,25 m.

Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach: wodociągowej, kanalizacyjnej i ogrzewczej powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

**14 CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANEGO
ZAWIERA INFORMACJĘ O ZGODZIE NA ODSTĘPSTWO, O KTÓRYM MOWA W
ART. 9 USTAWY, LUB O ZGODZIE UDZIELONEJ W POSTANOWIENIU, O
KTÓRYM MOWA W ART. 6A UST. 2 USTAWY Z DNIA 24 SIERPNIA 1991 R. O
OCHRONIE PRZECIWPOŻAROWEJ (DZ. U. Z 2020 R. POZ. 961).**

Nie dotyczy.

opracowanie:

*mgr inż. arch. Anita Rogowska
nr upr. bud. 158/GD/01*

DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA STANU ISTNIEJĄCEGO





UKŁAD WARSTW PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

W1 cegła, gr. 12cm mur warszwy grunowe łytek	S1 mur kamienio ceglany łytek
W2 deski legary drewniane połoga, gr. 08, 7cm strop kolepkowy z cegły, gr. 12cm łytek	S2 cegła lirowana ceramiczna, gr. 12cm puszka powietrzna niewentylowana cegła pełna ceramiczna, gr. 25cm łytek
W3 deski połoga między belkami podłoga posadzki między belkami belki stropowe 18/25cm zabudowa gipsowa na tynku, gr. 10cm	S3 cegła lirowana ceramiczna, gr. 25cm łytek
W4 blacha dachówkopodobna łazy ceramiczne deski krokwie 15/7cm wełna mineralna, gr. 12cm folia paroszczelna zabudowa gipsowa na tynku	S4 cegła lirowana ceramiczna, gr. 12cm cegła pełna ceramiczna, gr. 25cm łytek
W5 blacha dachówkopodobna łazy drewniane deski krokwie 15/7cm prześcierznia nieużytkowa wentylowana wełna mineralna, gr. 12cm folia paroszczelna zabudowa gipsowa na tynku	S5 cegła lirowana ceramiczna, gr. 12cm puszka powietrzna wentylowana zabudowa gipsowo-kartonowa

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

NR	NAZWA POM.	POSADZKA	POW. [m2]
0.1	HOL	beton	16,56
0.2	KOTŁOWNIA	beton	19,12
0.3	PIWNICA	cegła	14,11
0.4	KOMORKA	beton	1,05
0.5	SKŁAD OPAŁU	cegła	15,87
0.6	PIWNICA	cegła	10,41
Razem:			77,12

ZESTAWIENIE LICZBOWE BUDYNKU

Powierzchnia użytkowa	217,07	[m2]
Powierzchnia podłóg	249,60	[m2]
Kubatura	850,00	[m3]
Powierzchnia pom. ogrzewanych	172,48	[m2]
Kubatura ogrzewana	388,00	[m3]
Powierzchnia zabudowy	119,09	[m2]

INWENTARYZACJA

Pracowania Architektoniczna s.c.		SKALA:
RZUT PIWNICY		1:100
OBIEKT:	PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU LEŚNICZÓWKI	
LOKALIZACJA:	Krag, gm. Starogard Gdański, działka nr 208/1, obręb 0002, Krag	
IDENTYFIKATOR DZIAŁKI:	221312_2.0002.208/1	
PROJEKTANT:	IMIE I NAZWISKO	NR UPR.
	mgr inż.arch.Anita Rogowska	158/Gd/01
OPRACOWAŁ:	tech.arch.Leszek Niklewski	POM/0050/ZOOK/05
BRANŻA:	FAZA:	DATA:
ARCH.	INWENTARYZACJA	SIERPIEŃ 2024R.
		NR RYSUNKU
		1

UKŁAD WARSTW PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

W1 cegła, gr. 12cm warstwy gruntowe	S1 mur kamienno ceglany łytek
W2 deski legary drewniane połoga, gr. ok. 7cm strop kolepkowy z cegły, gr. 12cm łytek	S2 cegła lirowana ceramiczna, gr. 12cm puszka powietrzna niewentylowana cegła pełna ceramiczna, gr. 25cm łytek
W3 deski połoga między belkami deskami posadowionymi między belkami belki stropowe 18/25cm zabudowa gipsowa na tynku, gr. 10cm	S3 cegła lirowana ceramiczna, gr. 25cm łytek
W4 blacha dachówkopodbitna łazy ceramiczne deski krokwie 15/7cm wełna mineralna, gr. 12cm folia paroszczelna zabudowa gipsowa na tynku	S4 cegła lirowana ceramiczna, gr. 12cm cegła pełna ceramiczna, gr. 25cm łytek
W5 blacha dachówkopodbitna łazy drewniane deski krokwie 15/7cm prześciana nieużytkowa wentylowana jętki, gr. 8/13cm wełna mineralna, gr. 12cm zabudowa gipsowa na tynku	S5 cegła lirowana ceramiczna, gr. 12cm puszka powietrzna wentylowana zabudowa gipsowo-kartonowa

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

NR	NAZWA POM.	POSADZKA	POW. [m2]
1.1	WIATROLAP	terakota	1,93
1.2	WC	terakota	1,40
1.3	BIURO	deska sosnowa	13,60
1.4	POKOJ	deska sosnowa	17,63
1.5	POKOJ	-----BRAK-----	32,99
1.6	KUCHNIA	terakota	11,16
1.7	HOL	terakota	2,35
1.8	ŁAZIENKA	terakota	5,48
Razem:			86,54

ZESTAWIENIE LICZBOWE BUDYNKU

Powierzchnia użytkowa	217,07	[m2]
Powierzchnia podłóg	249,60	[m2]
Kubatura	850,00	[m3]
Powierzchnia pom. ogrzewanych	172,48	[m2]
Kubatura ogrzewana	388,00	[m3]
Powierzchnia zabudowy	119,09	[m2]

INWENTARYZACJA

Pracowania Architektoniczna s.c.		SKALA:
RZUT PARTERU		1:100
OBIEKT:	PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU LEŚNICZÓWKI	
LOKALIZACJA:	Krag, gm. Starogard Gdański, działka nr 208/1, obręb 0002, Krag identyfikator działki: 221312_2.0002.208/1	
PROJEKTANT:	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.
	mgr inż.arch.Anita Rogowska	158/Gd/01
OPRACOWAŁ:	tech.arch.Leszek Niklewski	POM/0050/ZOOK/05
BRANŻA:	FAZA:	DATA:
ARCH.	INWENTARYZACJA	SIERPIEŃ 2024R.
		NR RYSUNKU
		12

UKŁAD WARSTW PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

W1 cegła, gr. 12cm mur warszwy grunowce łyńk	S1 mur kamienio ceglany łyńk
W2 deski legary drewniane połoga, gr. 08, 7cm strop kolepkowy z cegły, gr. 12cm łyńk	S2 cegła lirowana ceramiczna, gr. 12cm puszka powietrzna niewentylowana cegła pełna ceramiczna, gr. 25cm łyńk
W3 deski połoga między belkami podłoga posadowienia między belkami belki stropowe 18/25cm zabudowa gipsowa na maszcie, gr. 10cm	S3 cegła lirowana ceramiczna, gr. 25cm łyńk
W4 blacha dachówkopodbitna łazy ceramiczne deski krokwie 15/7cm wełna mineralna, gr. 12cm folia paroszczelna zabudowa gipsowa na maszcie	S4 cegła lirowana ceramiczna, gr. 12cm cegła pełna ceramiczna, gr. 25cm łyńk
W5 blacha dachówkopodbitna łazy drewniane deski krokwie 15/7cm przestrzeń nieużytkowa wentylowana wełna mineralna, gr. 12cm wełna mineralna, gr. 12cm zabudowa gipsowa na maszcie	S5 cegła lirowana ceramiczna, gr. 12cm puszka powietrzna wentylowana zabudowa gipsowo-kartonowa

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

NR	NAZWA POM.	POSADZKA	POW. [m2]	POW. (podłoga)[m2]
2.1	HOL	deska sosnowa	17,83	21,69
2.2	ŁAZIENKA	deska sosnowa	0,70	3,55
2.3	GARDEROBA	deska sosnowa	0,94	4,80
2.4	POKOJ	deska sosnowa	16,93	22,00
2.5	POKOJ	deska sosnowa	14,81	23,00
2.6	SCHOWEK	deska sosnowa	2,20	10,90
Razem:			53,41	85,94

ZESTAWIENIE LICZBOWE BUDYNKU

Powierzchnia użytkowa	217,07	[m2]
Powierzchnia podłóg	249,60	[m2]
Kubatura	850,00	[m3]
Powierzchnia pom. ogrzewanych	172,48	[m2]
Kubatura ogrzewana	388,00	[m3]
Powierzchnia zabudowy	119,09	[m2]

INWENTARYZACJA

Pracowania Architektoniczna s.c.		SKALA:
RZUT PODDASZA		1:100
OBIEKT:	PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU LEŚNICZÓWKI	
LOKALIZACJA:	Krag, gm. Starogard Gdański, działka nr 208/1, obręb 0002, Krag	
PROJEKTANT:	identyfikator działki: 221312_2.0002.208/1	
IMIE I NAZWISKO	NR UPR.	PODPIS:
	mgr inż.arch.Anita Rogowska	158/Gd/01
OPRACOWAL:	tech.arch.Leszek Niklewski	POM/0050/ZOOK/05
BRANŻA:	FAZA:	DATA:
ARCH.	INWENTARYZACJA	SIERPIEŃ 2024R.
		NR RYSUNKU
		13

UKŁAD WARSTW PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

W1 cegła, gr. 12cm mur warszwy gruntowe	S1 mur kamienno ceglany łytek
W2 deski legary drewniane połęgna, gr. 08, 7cm strop kolepkowy z cegły, gr. 12cm łytek	S2 cegła lirowana ceramiczna, gr. 12cm puszka powietrzna niewentylowana cegła pełna ceramiczna, gr. 25cm łytek
W3 deski połęgna między belkami deskami posadowionymi między belkami belki stropowe 18/25cm zabudowa gipsowa na tynku, gr. 10cm	S3 cegła lirowana ceramiczna, gr. 25cm łytek
W4 blacha dachówkopodobna łazy drewniane deski krokwie 15/7cm wełna mineralna, gr. 12cm folia paroszczelna zabudowa gipsowa na tynku	S4 cegła lirowana ceramiczna, gr. 12cm cegła pełna ceramiczna, gr. 25cm łytek
W5 blacha dachówkopodobna łazy drewniane deski krokwie 15/7cm prześtrzeż nieużytkowa wentylowana wełna mineralna, gr. 12cm wełna mineralna, gr. 8/13cm zabudowa gipsowa na tynku	S5 cegła lirowana ceramiczna, gr. 12cm puszka powietrzna wentylowana zabudowa gipsowo-kartonowa

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

NR	NAZWA POM.	POSADZKA	POW. [m2]	POW. (podłoga)[m2]
2.1	HOL	deska sosnowa	17,83	21,69
2.2	ŁAZIENKA	deska sosnowa	0,70	3,55
2.3	GARDEROBA	deska sosnowa	0,94	4,80
2.4	POKOJ	deska sosnowa	16,93	22,00
2.5	POKOJ	deska sosnowa	14,81	23,00
2.6	SCHOWEK	deska sosnowa	2,20	10,90
Razem:			53,41	85,94

ZESTAWIENIE LICZBOWE BUDYNKU

Powierzchnia użytkowa	217,07	[m2]
Powierzchnia podłóg	249,60	[m2]
Kubatura	850,00	[m3]
Powierzchnia pom. ogrzewanych	172,48	[m2]
Kubatura ogrzewana	388,00	[m3]
Powierzchnia zabudowy	119,09	[m2]

INWENTARYZACJA

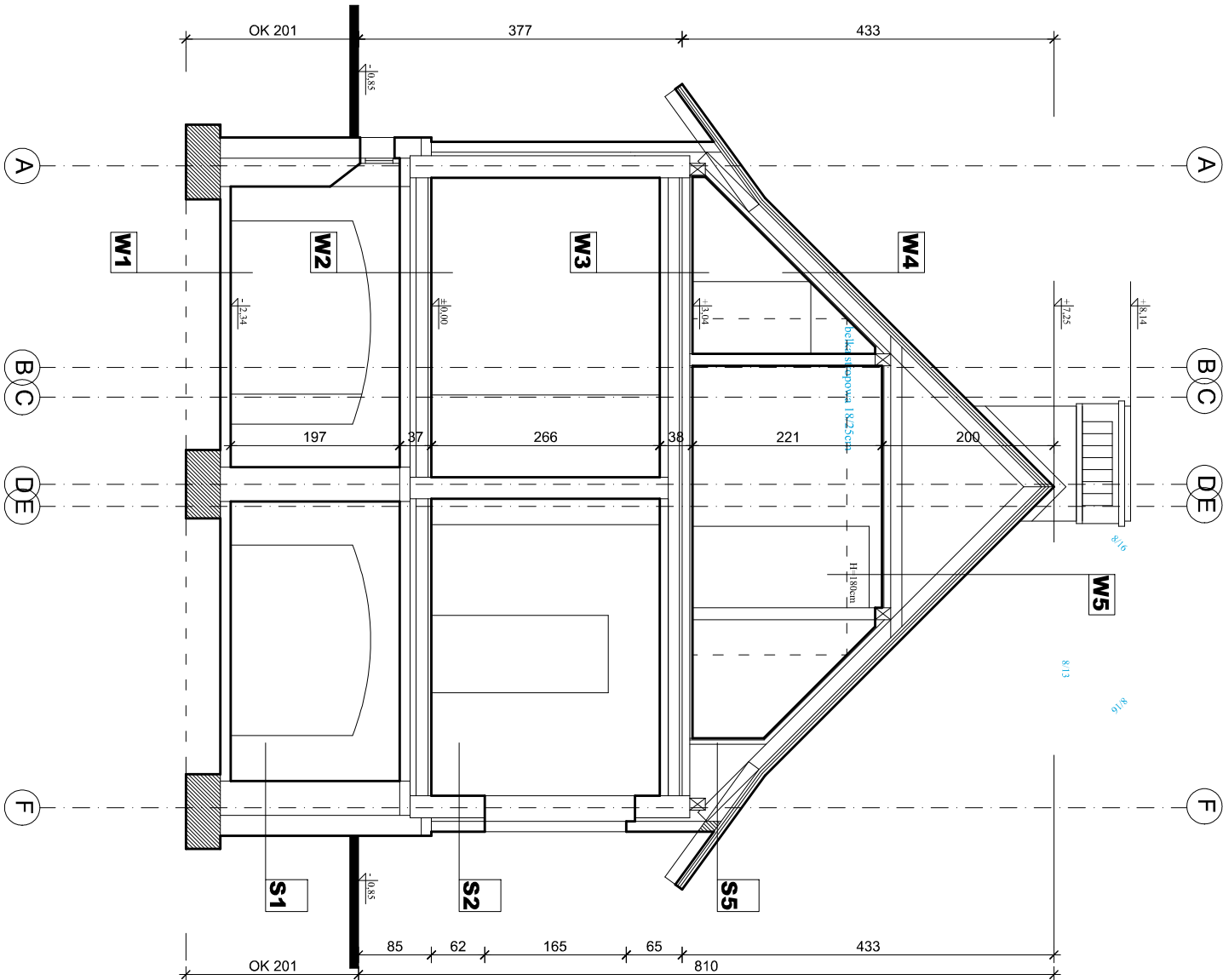
Pracowania Architektoniczna s.c.			SKALA:
RZUT DACHU			1:100
OBIEKT:	PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU LEŚNICZÓWKI		
LOKALIZACJA:	Krag, gm. Starogard Gdański, działka nr 208/1, obręb 0002, Krag identyfikator działki: 221312_2.0002.208/1		
PROJEKTANT:	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.	PODPIS:
	mgr inż.arch.Anita Rogowska	158/Gd/01	
OPRACOWAŁ:	tech.arch.Leszek Niklewski	POM/0050/ZOOK/05	
BRANŻA:	FAZA:	DATA:	
ARCH.	INWENTARYZACJA	SIERPIEŃ 2024R.	NR RYSUNKU
			14

UKŁAD WARSTW PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

W1 cegła, gr. 12cm warstwy gruntowe	S1 mur kamienno ceglany tynk
W2 deski legary drewniane polepa, gr. ok. 7cm słrop kolepkowy z cegły, gr. 12cm tynk	S2 cegła licowana ceramiczna, gr. 12cm puszka powietrzna niewentylowana cegła pełna ceramiczna, gr. 25cm tynk
W3 deski polepa między belkami deskowanie pośrednie między belkami belki słropowe 18/25cm zabudowa gipsowa na niszczcie, gr. 10cm	S3 cegła licowana ceramiczna, gr. 25cm tynk
W4 blacha dachówkopodobna taty drewniane deski krokwie 15/7cm wełna mineralna, gr. 12cm folia paroszczelna zabudowa gipsowa na niszczcie	S4 cegła licowana ceramiczna, gr. 12cm cegła pełna ceramiczna, gr. 25cm tynk
W5 blacha dachówkopodobna taty drewniane deski krokwie 15/7cm przesłtzen nieużytkowa wentylowana wełna mineralna, gr. 12cm folia paroszczelna zabudowa gipsowa na niszczcie	S5 cegła licowana ceramiczna, gr. 12cm puszka powietrzna wentylowana zabudowa gipsowo-kartonowa

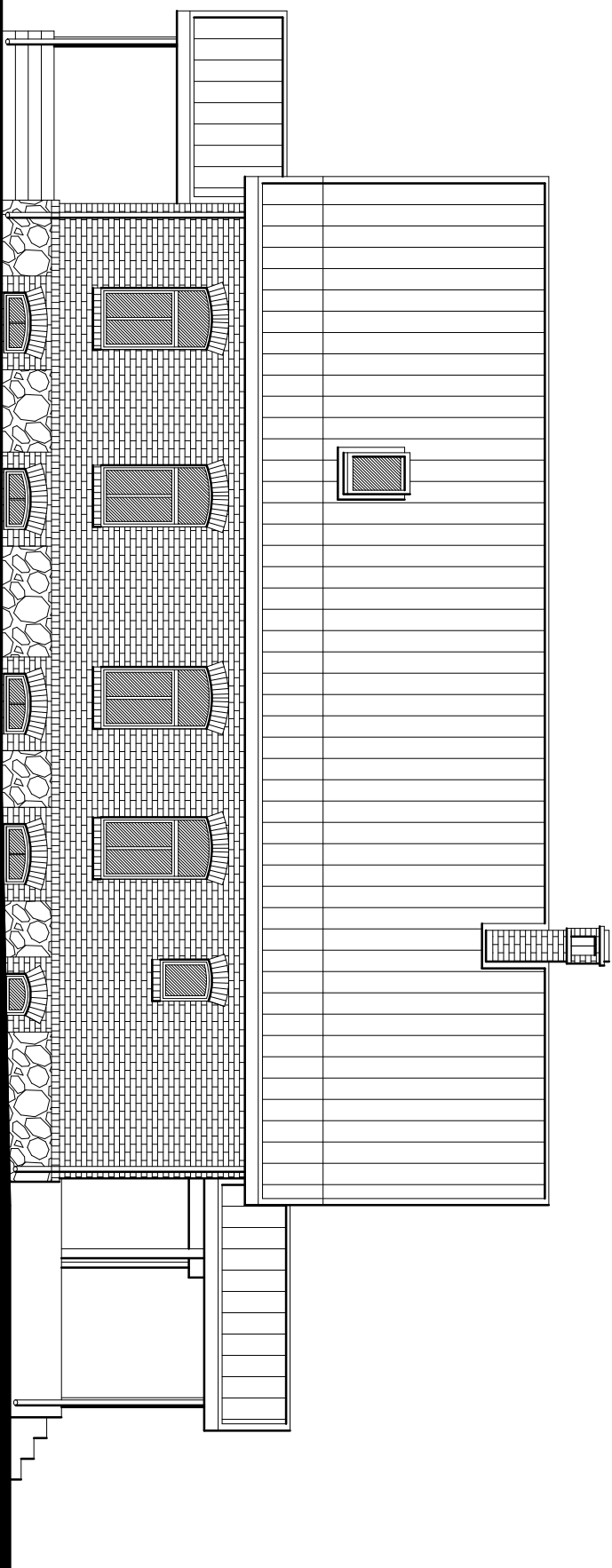
ZESTAWIENIE LICZBOWE BUDYNKU

Powierzchnia użytkowa	217,07	[m2]
Powierzchnia podłóg	249,60	[m2]
Kubatura	850,00	[m3]
Powierzchnia pom. ogrzewanych	172,48	[m2]
Kubatura ogrzewana	388,00	[m3]
Powierzchnia zabudowy	119,09	[m2]

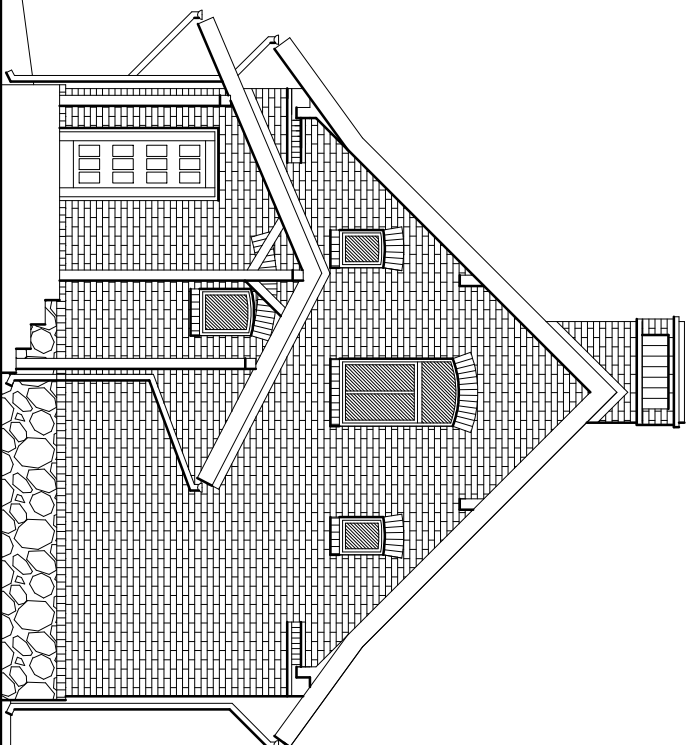


INWENTARYZACJA

Pracowania	Architektoniczna s.c.	SKALA:
PRZEKRÓJ P1		1:75
OBIEKT:	PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU LEŚNICZÓWKI	
LOKALIZACJA:	Krag, gm. Starogard Gdański, działka nr 208/1, obręb 0002, Krag	
identyfikator działki:	221312_2.0002.208/1	
PROJEKTANT:	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.
	mgr inż.arch.Anita Rogowska	158/Gd/01
OPRACOWAL:	tech.arch.Leszek Niklewski	POM/0050/ZOOK/05
BRANŻA:	FAZA:	DATA:
ARCH.	INWENTARYZACJA	SIERPIEŃ 2024R.
		NR RYSUNKU
		15



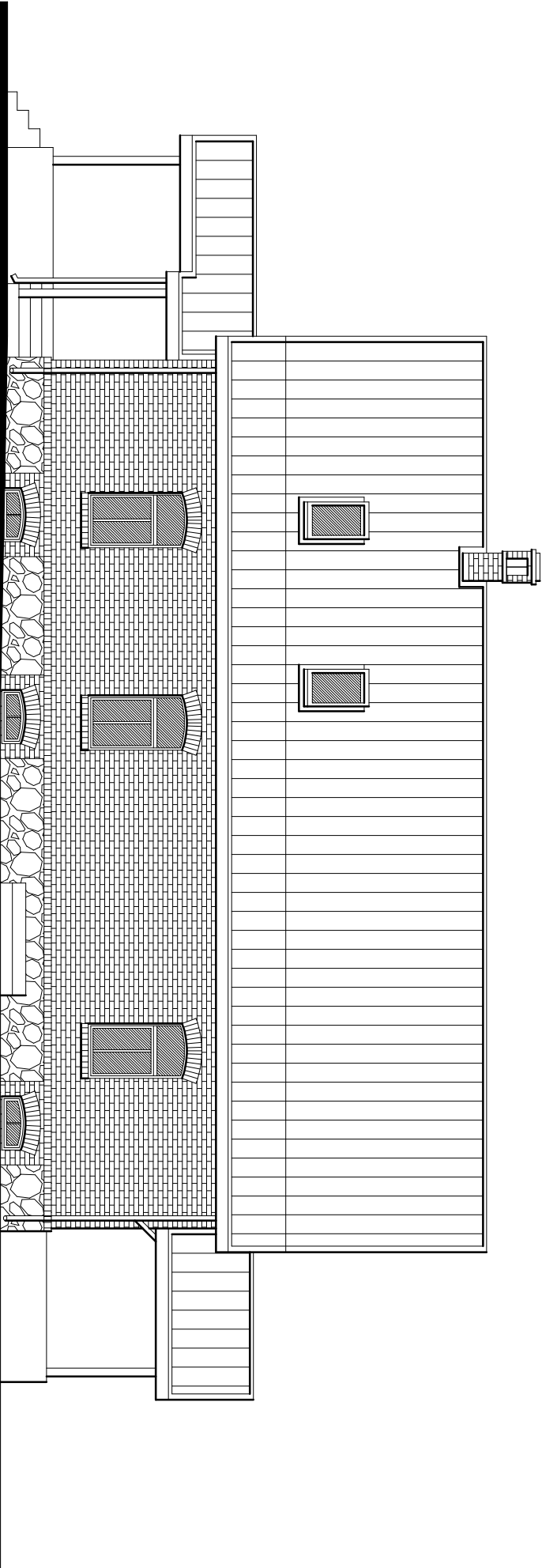
ELEWACJA POŁUDNIOWA SKALA 1:100



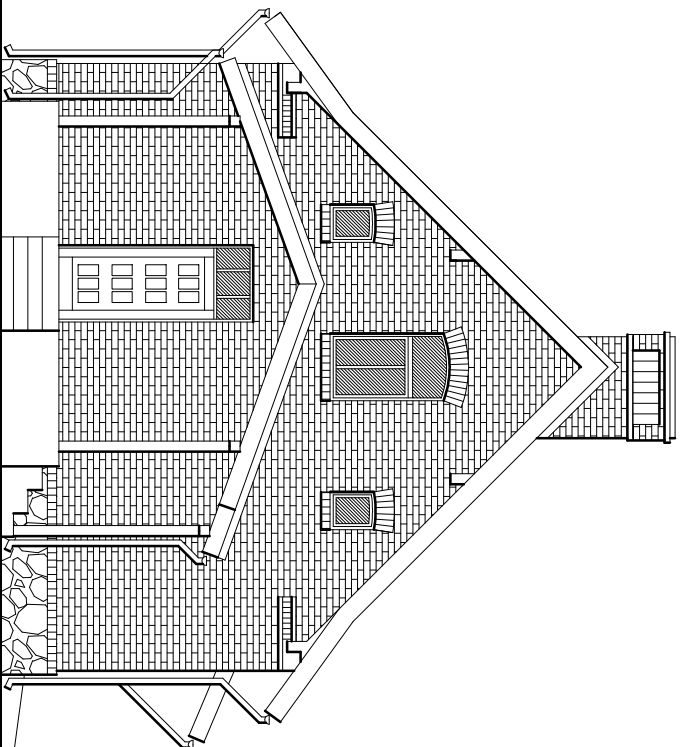
ELEWACJA ZACHODNIA SKALA 1:100

INWENTARYZACJA

Pracowania Architektoniczna s.c.		SKALA:
ELEWACJE (PLD., ZACH.)		1:100
OBIĘKT:	PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU LEŚNICZÓWKI	
LOKALIZACJA:	Krag, gm. Starogard Gdański, działka nr 208/1, obręb 0002, Krag	
PROJEKTANT:	identyfikator działki: 221312_2.0002.208/1	
	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.
OPRACOWAŁ:	mgr inż.arch.Anita Rogowska	
	FAZA:	158/Gd/01
BRANŻA:	tech.arch.Leszek Niklewski	
	POM/0050/ZOOK/05	
ARCH.	INWENTARYZACJA	DATA: SIERPIEŃ 2024R.
		NR RYSUNKU



ELEWACJA PÓŁNOCNA SKALA 1:100



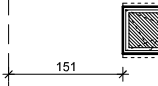
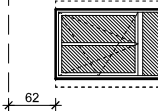

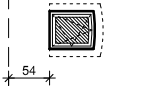
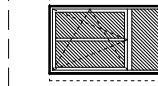


ELEWACJA WSCHODNIA SKALA 1:100

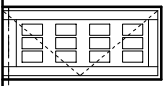
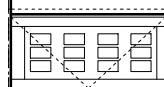
INWENTARYZACJA

Pracowania	Architektoniczna s.c.	SKALA:
ELEWACJE (PLN., WSCH.)		1:100
OBIĘKT:	PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU LEŚNICZÓWKI	
LOKALIZACJA:	Krag, gm. Starogard Gdański, działka nr 208/1, obręb 0002, Krag identyfikator działki: 221312_2.0002.208/1	
PROJEKTANT:	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.
	mgr inż.arch.Anita Rogowska	158/Gd/01
OPRACOWAŁ:	tech.arch.Leszek Niklewski	POM/0050/ZOOK/05
BRANŻA:	FAZA:	DATA:
ARCH.	INWENTARYZACJA	SIERPIEŃ 2024R.
		NR RYSUNKU
		17

stolarka okienna

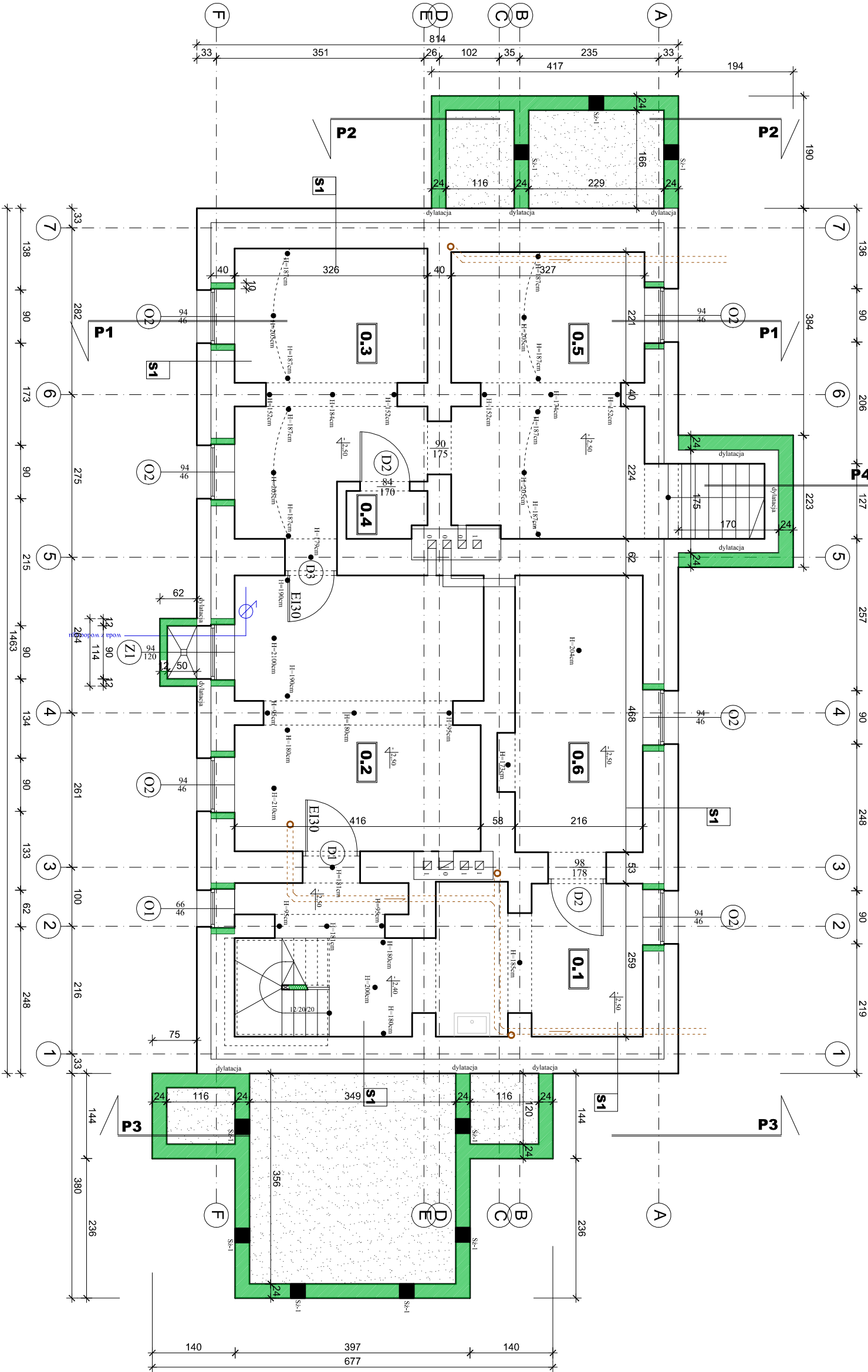
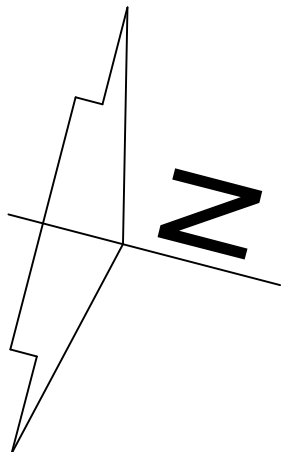
SYMBOL	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7
SCHEMAT poziom posadzki wewnętrznej							
	860/460(340)	1140/460(340)	720/860(800)	1140/1750(1630)	910/860(780)	700/710(670)	1090/1680(1570)
	WYMIAR (otwór wewnętrzny) S/H	620/400(320)	900/400(320)	620/770(720)	920/1650(1570)	620/720(680)	500/600(580)
	WYMIAR (otwór zewnętrzny) S/H	620/400(320)	900/400(320)	620/770(720)	920/1650(1570)	620/720(680)	500/600(580)
ILOŚĆ	1	7	1	7	1	4	2
UWAGI	drewno	drewno	drewno	drewno	drewno	drewno	drewno
KONDYGNACJA	piwnica	piwnica	parter	parter	parter	poddasze	poddasze

stolarka drzwiowa

SYMBOL	D1	D2
SCHEMAT poziom posadzki wewnętrznej		
	960/2020	1150/2600
	WYMIAR (otwór wewnętrzny) S/H	960/2100
	WYMIAR (otwór zewnętrzny) S/H	1020/2570
ILOŚĆ	1	1
UWAGI	drewno	drewno
KONDYGNACJA	parter	parter

INWENTARYZACJA

Pracowania Architektoniczna s.c.			SKALA:
ZESTAWIENIE STOLARKI			1:100
OBIEKT:	PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU LEŚNICZÓWKI		
LOKALIZACJA:	Krag, gm. Starogard Gdański, działka nr 208/1, obręb 0002, Krag		
PROJEKTANT:	identyfikator działki: 221312_2.0002.208/1		
	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.	PODPIS.
OPRACOWAŁ:	mgr inż.arch.Anita Rogowska		
	FAZA:	158/Gd/01	
BRANŻA:	tech.arch.Leszek Niklewski	POM/0050/ZOOK/05	
ARCH.	INWENTARYZACJA	DATA: SIERPIEŃ 2024R.	NR RYSUNKU
			18



LEGENDA

 elementy projektowane

- S1

piasek zasypowy
folia ochronna kubelkowa
papa termoizgrzewalna, gr. 5,2mm
wyprawa tynkarska betonowa
istn. mur kamienno ceglany
tynk cementowy
- S2

U=0,19[W/m2K]
istn. cegła licowana ceramiczna, gr. 12cm
istn. pustka powietrzna niewentylowana
istn. cegła pełna ceramiczna, gr. 25cm
płyta PIR AL GK, gr 11cm (0022)
- S3

U=0,19[W/m2K]
istn. cegła licowana ceramiczna, gr. 25cm
ruszt stalowy
płyta PIR AL GK, gr 11cm (0022)
- S4

deska sosnowa, gr. 22mm (pióro-wpusł)
wiatroizolacja z folii
wełna mineralna, gr. 12cm
deska sosnowa, gr. 22mm (pióro-wpusł)
- S5

płyta GK 2x12,5mm
ruszt stalowy, gr. 5cm
wełna mineralna, gr. 5cm
prześcien niewentylowana
wełna mineralna, gr. 5cm
ruszt stalowy, gr. 5cm
płyta GK 2x12,5mm
- S6

płyta wodoodporna GK 2x12,5mm
ruszt stalowy, gr. 5cm
wełna mineralna, gr. 5cm
płyta wodoodporna GK 2x12,5mm
- S7

U=0,30[W/m2K]
płyta GK 12,5mm
płyta PIR AL GK, gr 6cm (0022)
płyta GK 12,5mm

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

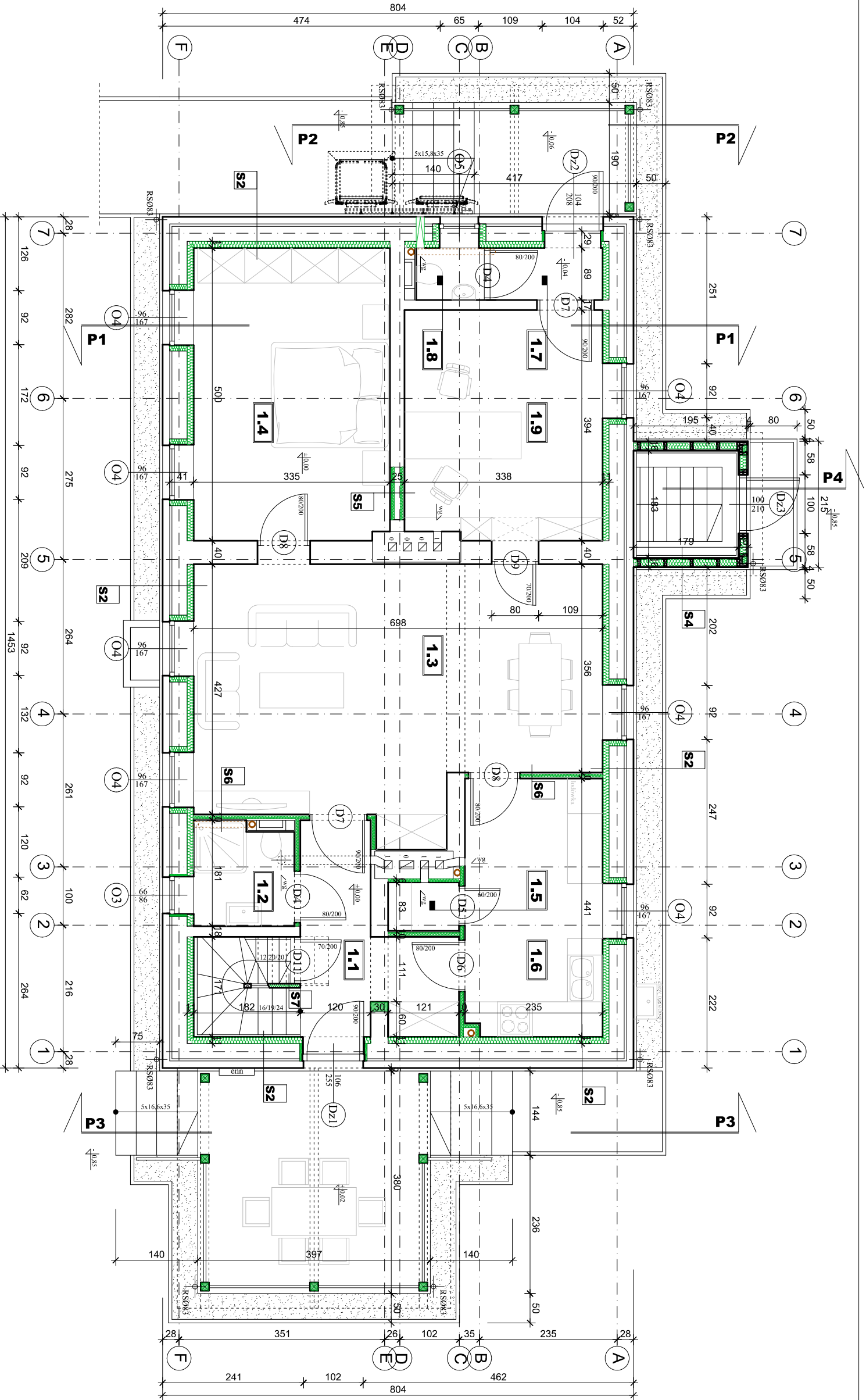
NR	NAZWA POM.	POSADZKA	POSADZKI	UŻYTKOWA
			POW. [m2]	POW. [m2]
0.1	KOMUNIKACJA	gładź betonowa	16,56	8,60
0.2	POM. TECH.	gładź betonowa	19,11	7,40
0.3	POM. GOSP.	gładź betonowa	14,10	7,05
0.4	POM. GOSP.	gładź betonowa	1,04	0,52
0.5	POM. GOSP.	gładź betonowa	15,30	7,65
0.6	POM. GOSP.	gładź betonowa	10,41	5,20
Razem:			76,52	36,42

ZESTAWIENIE LICZBOWE BUDYNKU

Powierzchnia użytkowa	165,85	[m2]
Powierzchnia podłóg	249,60	[m2]
Kubatura	865,00	[m3]
Pow. użytkowa pom. ogrzewanych	128,43	[m2]
Pow. podłóg pom. ogrzewanych	160,95	[m2]
Kubatura ogrzewana	313,70	[m3]
Powierzchnia zabudowy	123,41	[m2]

PROJEKT AB

Pracownia Architektoniczna s.c.			SKALA:
RZUT PIWNICY			1:75
OBIEKT:	PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU LEŚNICZÓWKI		
LOKALIZACJA:	Krag, gm. Starogard Gdański, działka nr 208/1, obręb 0002, Krag		
PROJEKTANT:	identyfikator działki: 221312_2.0002.208/1		
	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.	PODPIS.
OPRACOWAL:	mgr inż.arch.Anita Rogowska		158/Gd/01
	tech.arch.Leszek Niklewski		POM/0050/ZOOK/05
BRANŻA:	FAZA:	DATA:	NR RYSUNKU
ARCH.	ARCH-BUDOWLANY	LISTOPAD 2024R.	1.0



LEGENDA

 elementy projektowane

S7 U=0,30[W/m2K]

plyta GK 12,5mm
plyta PIR AL GK, gr 6cm (0022)
plyta GK 12,5mm

S6

plyta wodoodporna GK 2x12,5mm
ruszt stalowy, gr. 5cm
wełna mineralna, gr. 5cm
plyta wodoodporna GK 2x12,5mm

S5

plyta GK 2x12,5mm
ruszt stalowy, gr. 5cm
wełna mineralna, gr. 5cm
prześcizn niewytlowiana
wełna mineralna, gr. 5cm
ruszt stalowy, gr. 5cm
plyta GK 2x12,5mm

S4

deska sosnowa, gr. 22mm (pióro-wpusł)
wiatroizolacja z folii
wełna mineralna, gr. 12cm
deska sosnowa, gr. 22mm (pióro-wpusł)

S3 U=0,19[W/m2K]

istn. cegła licowana ceramiczna, gr. 25cm
ruszt stalowy
plyta PIR AL GK, gr 11cm (0022)

S2 U=0,19[W/m2K]

istn. cegła licowana ceramiczna, gr. 12cm
istn. pustka powietrzna niewentylowana
istn. cegła pełna ceramiczna, gr. 25cm
plyta PIR AL GK, gr 11cm (0022)

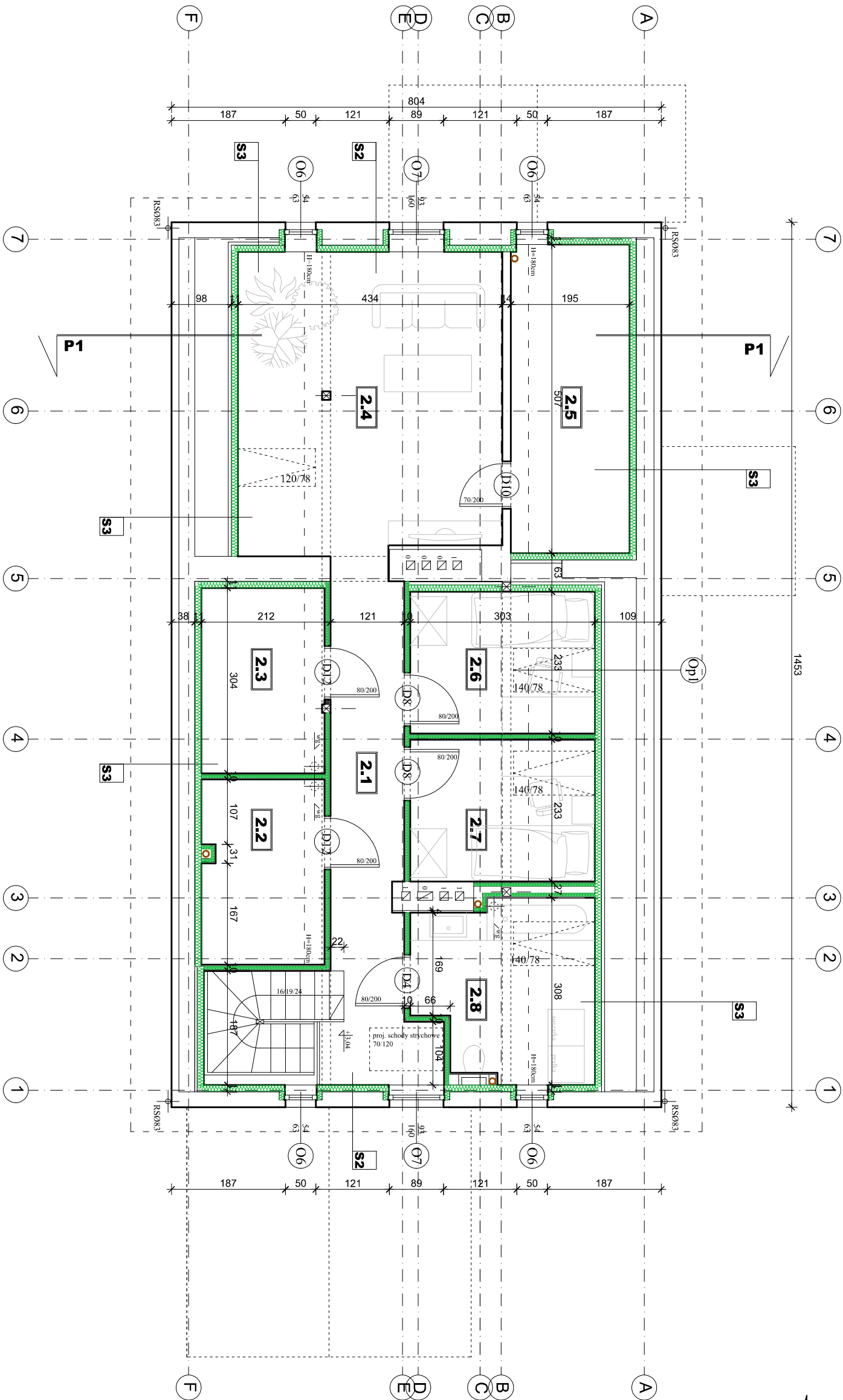
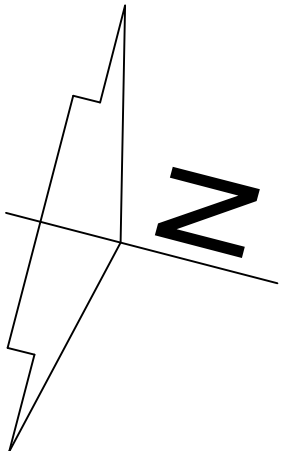
S1

piasek zasypowy
folia ochronna kubełkowa
papa termozgrzewalna, gr. 5,2mm
wyprawa tynkarska betonowa
istn. mur kamiennie ceglany
tynk cementowy

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ			ZESTAWIENIE LICZBOWE BUDYNKU		
NR	NAZWA POM.	POSADZKA	POW. [m2]		
1.1	WIATROŁAP	terakota	6,84	Powierzchnia użytkowa	165,85 [m2]
1.2	ŁAZIENKA	terakota	2,95	Powierzchnia podłóg	249,60 [m2]
1.3	SALON	panele winylowe	28,62	Kubatura	865,00 [m3]
1.4	SYPIALNIA	panele winylowe	16,70	Pow. użytkowa pom. ogrzewanych	128,43 [m2]
1.5	SPIŻARNIA	terakota	1,00	Pow. podłóg pom. ogrzewanych	160,95 [m2]
1.6	KUCHNIA	terakota	10,30	Kubatura ogrzewana	313,70 [m3]
1.7	WIATROŁAP	terakota	1,70		
1.8	WC	terakota	1,03		
1.9	BIURO	terakota	13,16		
Razem:			82,30		

Powierzchnia użytkowa	165,85	[m2]
Powierzchnia podłóg	249,60	[m2]
Kubatura	865,00	[m3]
Pow. użytkowa pom. ogrzewanych	128,43	[m2]
Pow. podłóg pom. ogrzewanych	160,95	[m2]
Kubatura ogrzewana	313,70	[m3]
Powierzchnia zabudowy	123,41	[m2]

Pracowania Architektoniczna s.c.		SKALA:
RZUT PARTERU		1:75
OBIEKT:	PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU LEŚNICZÓWKI	
LOKALIZACJA:	Krag, gm. Starogard Gdański, działka nr 208/1, obręb 0002, Krag	
PROJEKTANT:	identyfikator działki: 221312_2.0002.208/1	
	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS:
OPRACOWAŁ:	mgr inż.arch.Anita Rogowska	
BRANŻA: ARCH.	tech.arch.Leszek Niklewski	
DATA: LISTOPAD 2024R.	POM/0050/ZOOK/05	
		NR RYSUNKU



S1
piasek zasypowy
folia ochronna kubełkowa
papa termozgrzewalna, gr. 5,2mm
wyprawa tynkarska betonowa
istn. mur kamiennie ceglany
tynk cementowy

S2
U=0,19[W/m2K]
istn. cegła licowana ceramiczna, gr. 12cm
istn. pustka powietrzna niewentylowana
istn. cegła pełna ceramiczna, gr. 25cm
plyta PIR AL GK, gr 11cm (0022)

S3
U=0,19[W/m2K]
istn. cegła licowana ceramiczna, gr. 25cm
ruszt stalowy
plyta PIR AL GK, gr 11cm (0022)

S4
deska sosnowa, gr. 22mm (pióro-wpusł)
wiatroizolacja z folii
wetna mineralna, gr. 12cm
deska sosnowa, gr. 22mm (pióro-wpusł)

S5
plyta GK 2x12,5mm
ruszt stalowy, gr. 5cm
wetna mineralna, gr. 5cm
prześcizn niewentylowana
wetna mineralna, gr. 5cm
ruszt stalowy, gr. 5cm
plyta GK 2x12,5mm

S6
plyta wodoodporna GK 2x12,5mm
ruszt stalowy, gr. 5cm
wetna mineralna, gr. 5cm
plyta wodoodporna GK 2x12,5mm

S7
U=0,30[W/m2K]
plyta GK 12,5mm
plyta PIR AL GK, gr 6cm (0022)
plyta GK 12,5mm

**LEGENDA**

elementy projektowane

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ				ZESTAWIENIE LICZBOWE BUDYNKU			
NR	NAZWA POM.	POSADZKA	POSADZKI POW.[m2]	UŻYTKOWA POW.[m2]			
2.1	HOL	panele winylowe	13,96	13,96	Powierzchnia użytkowa		
2.2	GARDEROBA	panele winylowe	6,07	1,00	Powierzchnia podłóg		
2.3	GARDEROBA	panele winylowe	6,14	1,00	Kubatura		
2.4	POKOJ	panele winylowe	21,36	15,91	Pow. użytkowa pom. ogrzewanych		
2.5	SCHOWEK	panele winylowe	9,88	1,47	Pow. podłóg pom. ogrzewanych		
2.6	POKOJ	panele winylowe	7,06	4,52	Kubatura ogrzewana		
2.7	POKOJ	panele winylowe	7,06	4,52	Powierzchnia zabudowy		
2.8	LAZIENKA	panele winylowe	8,12	4,75			
Razem:			79,65	47,13			

PROJEKT AB				Pracowania Architektoniczna s.c.		SKALA:	
RZUT PODDASZA				1:75			
OBJEKT:		PRZEBUDOWA I ROZEBUDOWA BUDYNKU LEŚNICZÓWKI					
LOKALIZACJA:		Krag, gm. Starogard Gdański, działka nr 208/1, obręb 0002, Krag identyfikator działki: 221312_2.0002.208/1					
PROJEKTANT:		IMIĘ I NAZWISKO		NR UPR.		PODPIS:	
		mgr inż.arch.Anita Rogowska		158 Gd/01			
OPRACOWAŁ:		tech.arch.Leszek Niklewski		POM/0050/ZOOK/05			
BRANŻA:		FZA:		DATA:		NR RYSUNKU	
ARCH:		ARCH-BUDOWLANY		LISTOPAD 2024R.			
		3.0					

ZESTAWIENIE LICZBOWE BUDYNKU

Powierzchnia użytkowa	165,85	[m2]
Powierzchnia podłóg	249,60	[m2]
Kubatura	865,00	[m3]
Pow. użytkowa pom. ogrzewanych	128,43	[m2]
Pow. podłóg pom. ogrzewanych	160,95	[m2]
Kubatura ogrzewana	313,70	[m3]
Powierzchnia zabudowy	123,41	[m2]

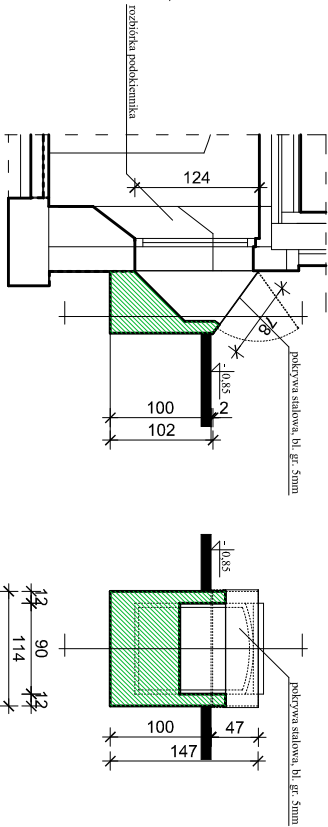
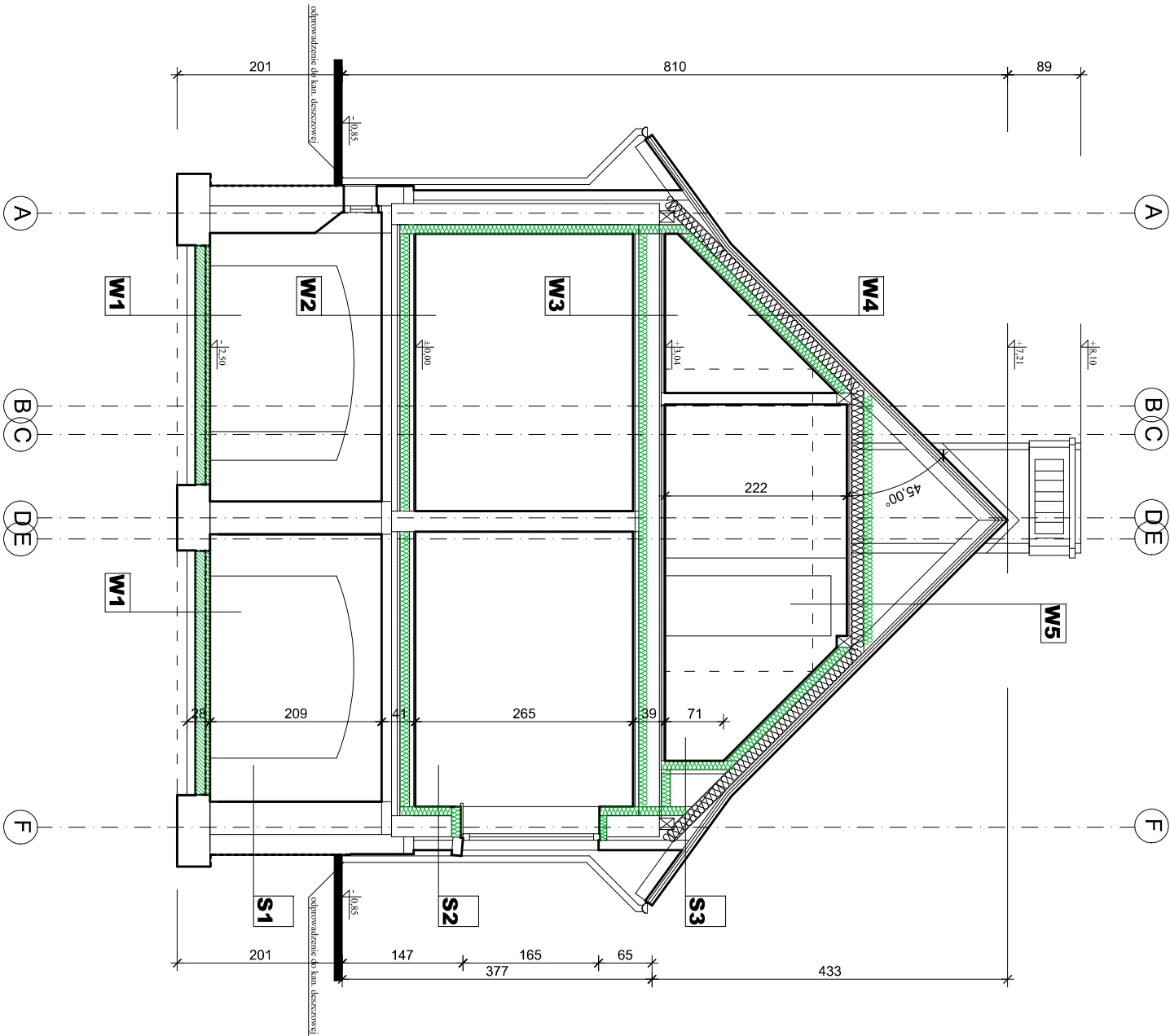
W1	beton C16/20, zatarły na gładko, gr. 6cm folia budowlana, gr. 0,8mm podkład betonowy C10/12, gr. 12cm piasek ubity, gr. 10cm
-----------	---

W2	U=0,23[W/m2K] terakota/panel podłogowy winylowy beton C16/20, z włóknem polipropylenowym styropian EPS200, gr. 280cm (0031) beton wyrownawczy 3-10cm istn. strop kolebkowy ceglany tynk cem-wapienny
-----------	--

W3	panel podłogowy winylowy plyta do ogrzewania podłogowego EPS300, gr. 25mm plyta OSB, gr. 25mm istn. belki stropowe 18/25cm wełna mineralna, gr. 10cm folia paroszczelna rusz stalowy, gr. 5cm plyta wodoodporna GK 2x12,5mm
-----------	--

W4	U=0,15[W/m2K] istn. blacha dachówkopodobna istn. warszwy dachowe podkonstrukcyjne istn. krokwie 8/16cm istn. wełna mineralna, gr. 12cm (0038) wełna mineralna, gr. 10cm między wieszakami i ruszciem stalowym (0033) folia paroszczelna plyta wodoodporna GK 2x12,5mm
-----------	---

W5	U=0,14[W/m2K] istn. blacha dachówkopodobna istn. warszwy dachowe podkonstrukcyjne wełna mineralna, gr. 10cm (0033) istn. jętki 8/13cm istn. wełna mineralna, gr. 12cm (0038) rusz stalowy kapłuszowy, gr. 3cm folia paroszczelna plyta wodoodporna GK 2x12,5mm
-----------	--



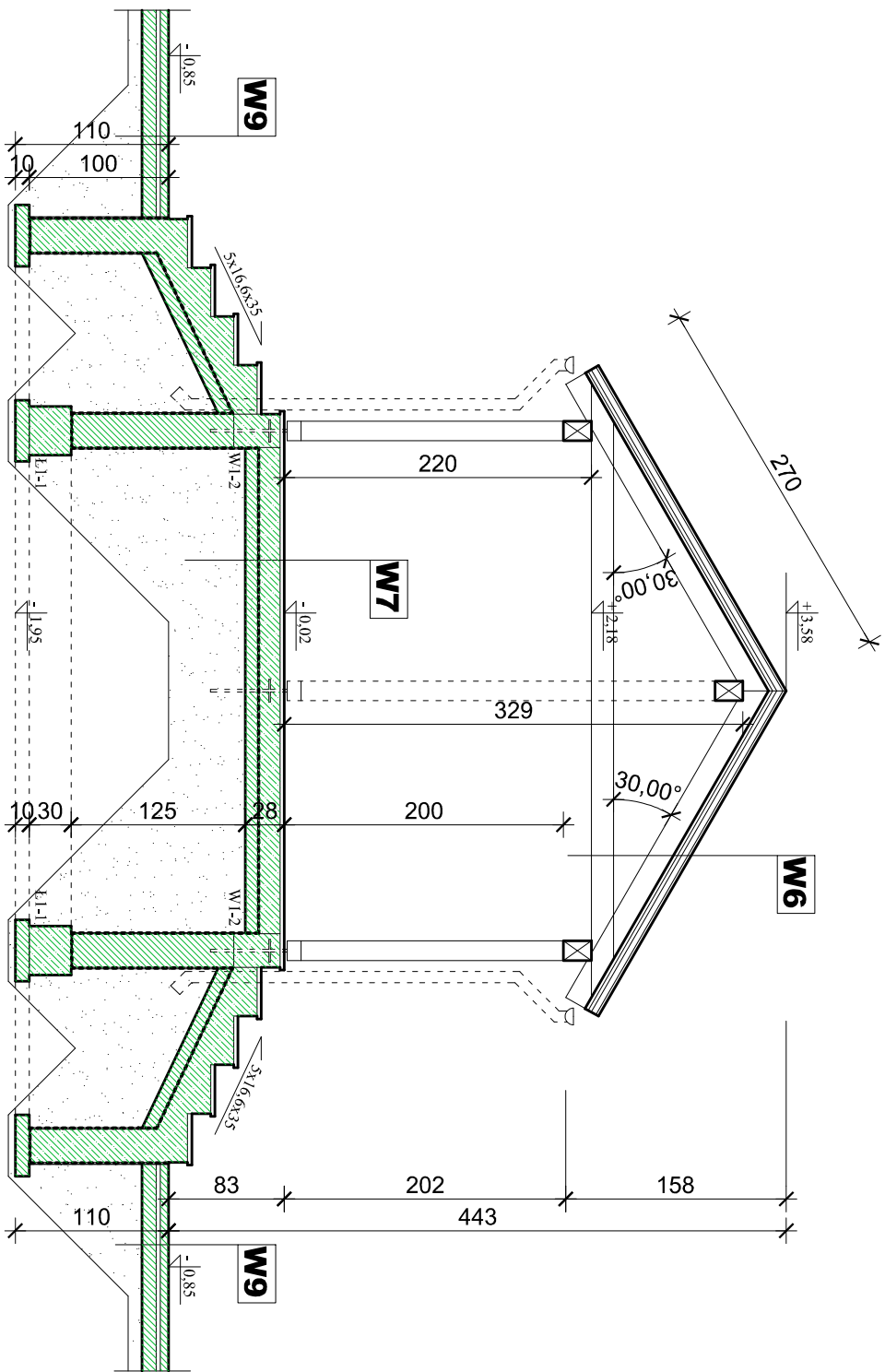
PRZEKRÓJ ZSYPU

PRZEKRÓJ ZSYPU

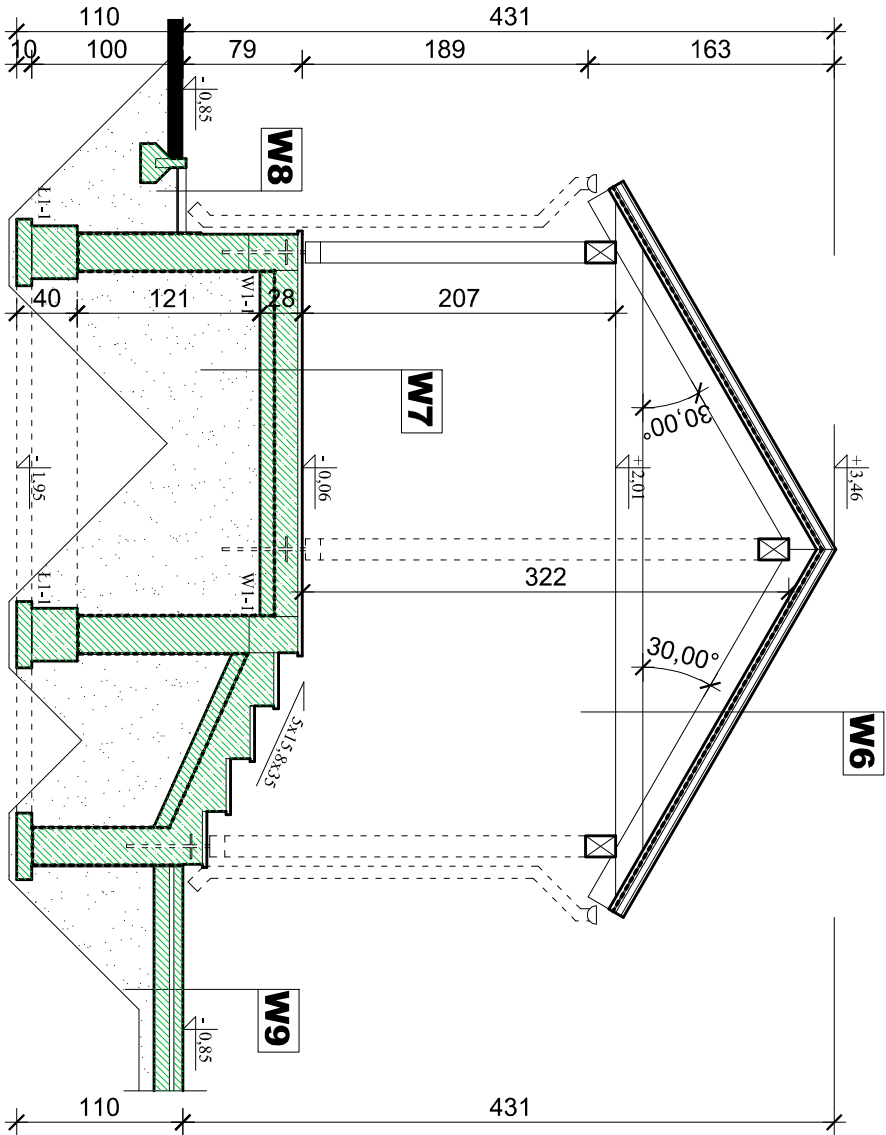
LEGENDA
 elementy projektowane

PROJEKT AB

Pracowania Architektoniczna s.c.			SKALA:
PRZEKRÓJ P1			1:75
OBIEKT:	PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU LEŚNICZÓWKI		
LOKALIZACJA:	Krag, gm. Starogard Gdański, działka nr 208/1, obręb 0002, Krag identyfikator działki: 221312_2.0002.208/1		
PROJEKTANT:	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.	PODPIS:
	mgr inż.arch.Anita Rogowska	158/Gd/01	
OPRACOWAŁ:	tech.arch.Leszek Niklewski	POM/0050/ZOOK/05	
BRANŻA:	FAZA:	DATA:	
ARCH.	ARCH-BUDOWLANY	LISTOPAD 2024R.	NR RYSUNKU
5.0			



PRZEKRÓJ P3 SKALA 1:50



PRZEKRÓJ P2 SKALA 1:50

W6	blacha dachówkowa łaty 40/60mm listwy dystansowe 40/25mm papa wierzchniego krycia bez posypki deski, gr. 25mm konstrukcja drewniana
-----------	--

W7	plytki ceramiczne antypoślizgowe, mrozoodporne podkład żelbetowy, gr. 15cm folia budowlana, gr. 2x0,2mm podkład betonowy, gr. 10cm piasek ubity
-----------	---

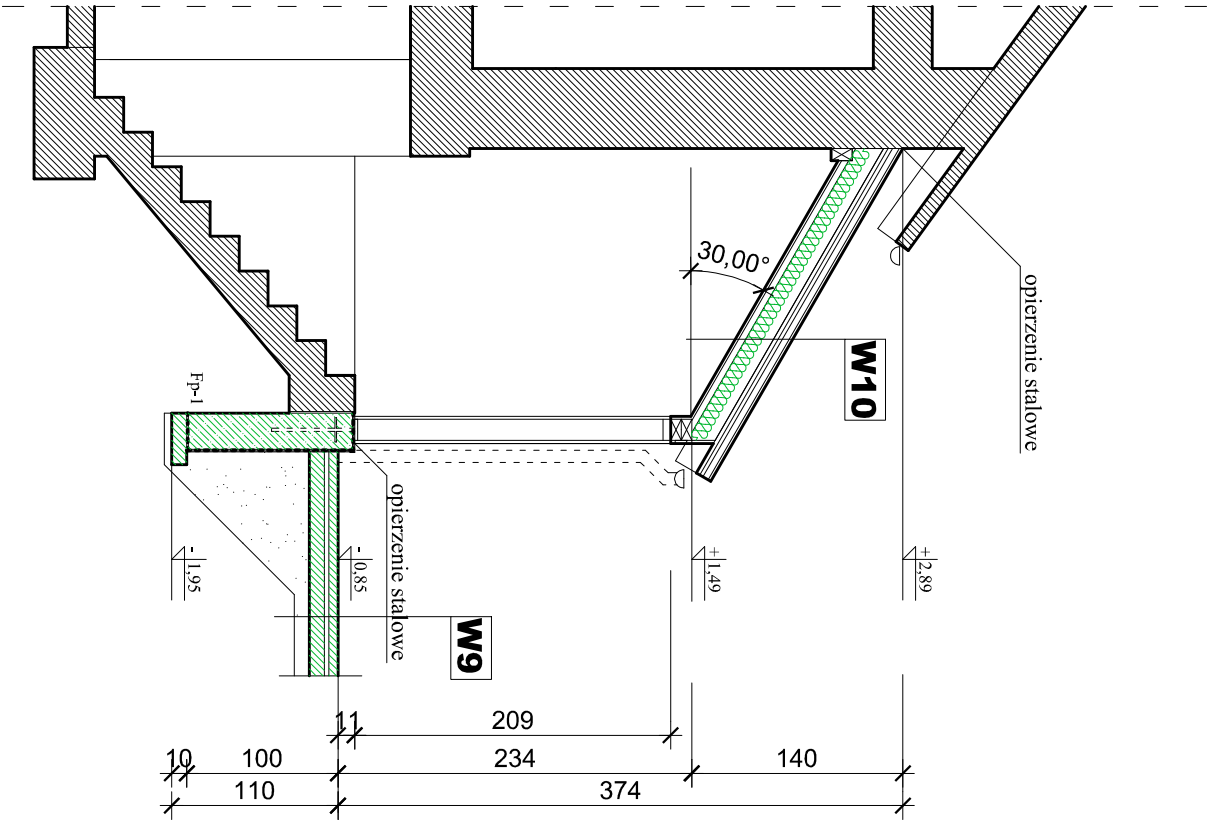
W8	kamień polny otoczakowy, fr. 25-50mm, gr. 5cm agrotkanina piasek ubity
-----------	--

W9	koszka betonowa, gr. 6cm podsyпка piaskowo-cementowa, gr. 3cm beton, kl. C20/16, gr. 10cm piasek ubity, gr. min. 10cm
-----------	--

LEGENDA	elementy projektowane
----------------	-----------------------

PROJEKT AB		SKALA:
PRZEKRÓJ P2, P3		1:50
OBIEKT:	PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU LEŚNICZÓWKI	
LOKALIZACJA:	Krag, gm. Starogard Gdański, działka nr 208/1, obręb 0002, Krag	
PROJEKTANT:	identyfikator działki: 221312_2.0002.208/1	
	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.
OPRACOWAŁ:	mgr inż.arch.Aniła Rogowska	
	FAZA:	158/Gd/01
BRANŻA:	tech.arch.Leszek Niklewski	POM/0050/ZOOK/05
ARCH:	ARCH - BUDOWLANY	DATA: LISTOPAD 2024R.
		NR RYSUNKU
		5.1

UWAGI
Izolacje pionowe bitumiczne w masie, gr. 2mm



W9
koszka betonowa, gr. 6cm
podsypka piaskowo-cementowa, gr. 3cm
beton, kl. C20/16, gr. 10cm
piasek ubity, gr. min. 10cm

W10
blacha dachówkowa
łaty 40/60mm
listwy dystansowe 40/25mm
papa wierzchniego krycia bez posypki
deski, gr. 25mm
konstrukcja drewniana
wełna mineralna, gr. 10cm
folia paroszczelna
ruszt derwaniany, gr. 5cm
deska sosnowa pório-wpusł, gr. 22mm

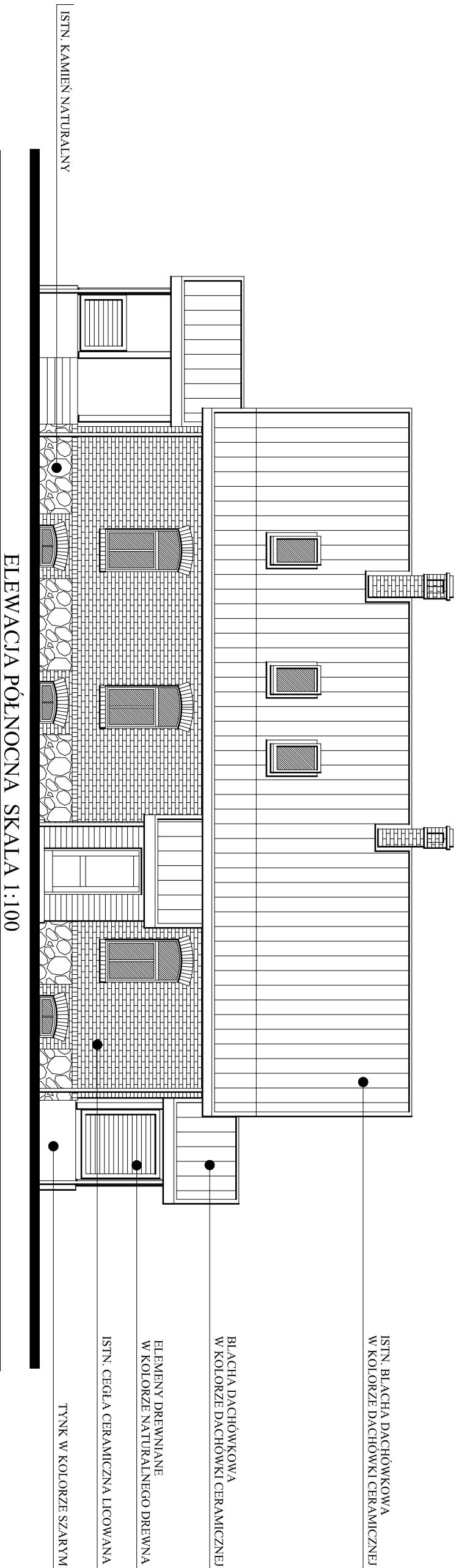
LEGENDA

elementy projektowane

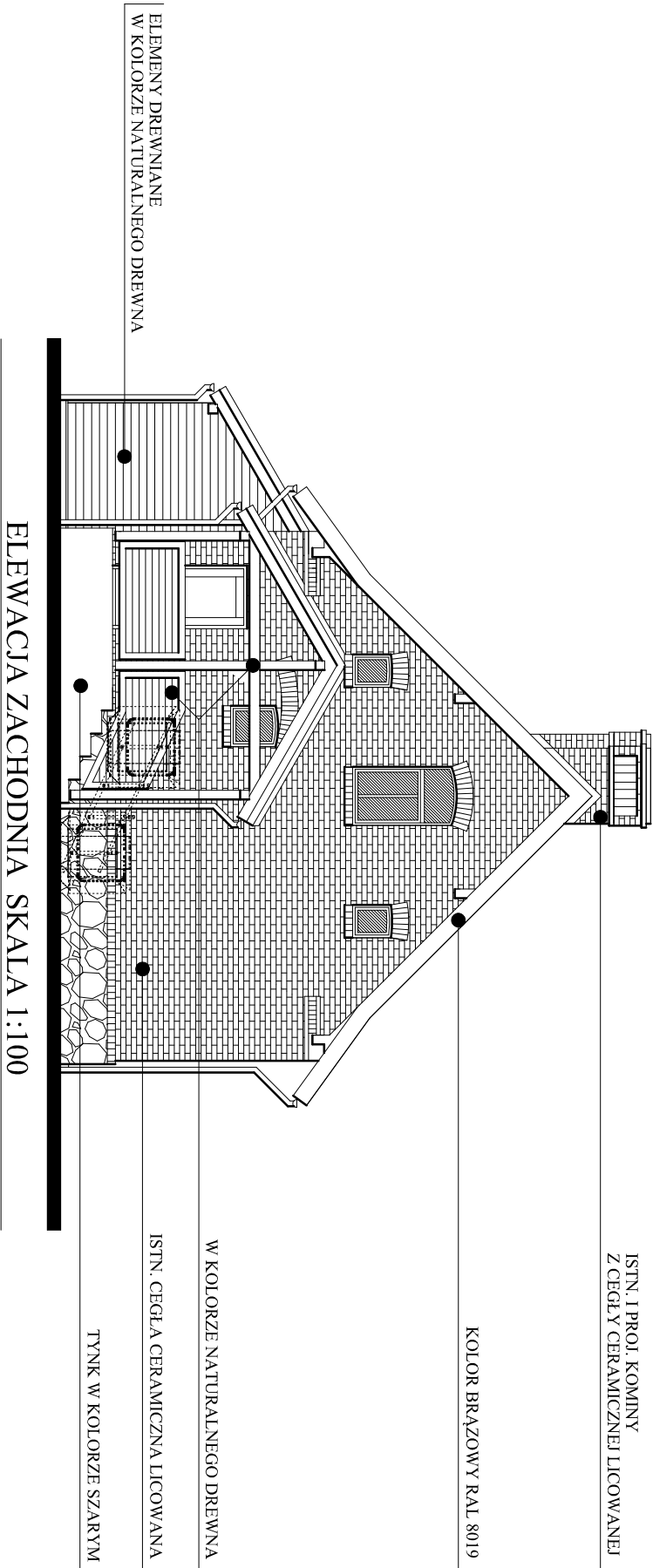
PRZEKRÓJ P4 SKALA 1:50

Pracowania Architektoniczna s.c.			SKALA:
PRZEKRÓJ P4			1:50
OBIEKT:	PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU LEŚNICZÓWKI		
LOKALIZACJA:	Krag, gm. Starogard Gdański, działka nr 208/1, obręb 0002, Krag identyfikator działki: 221312_2.0002.208/1		
PROJEKTANT:	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.	PODPIS.
	mgr inż.arch.Anita Rogowska	158/Gd/01	
OPRACOWAŁ:	tech.arch.Leszek Niklewski	POM/0050/ZOOK/05	
BRANŻA:	FAZA:	DATA:	NR RYSUNKU
ARCH.	ARCH - BUDOWLANY	LISTOPAD 2024R.	

UWAGI
Izolacje pionowe bitumiczne w masie, gr. 2mm



ELEWACJA PÓŁNOCNA SKALA 1:100

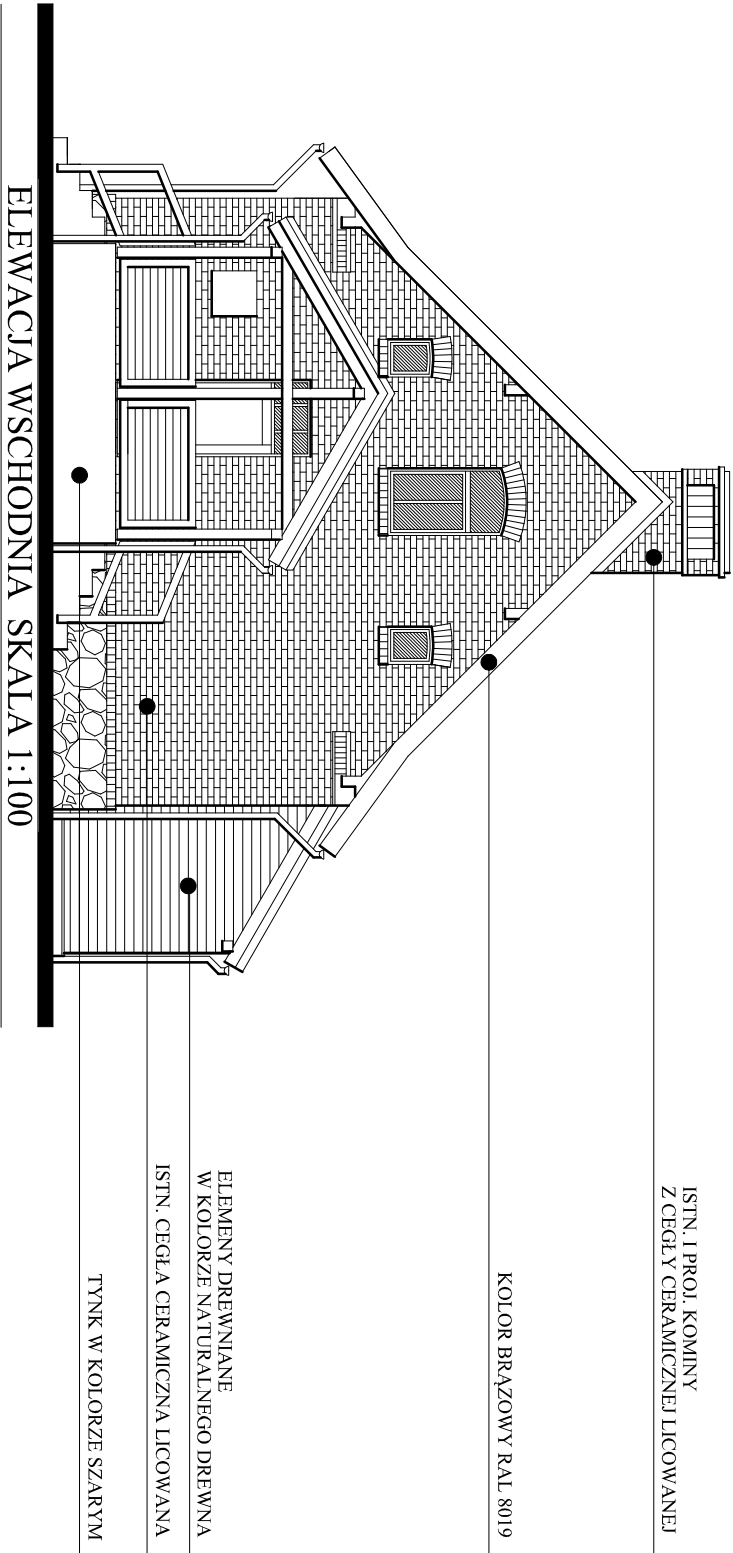
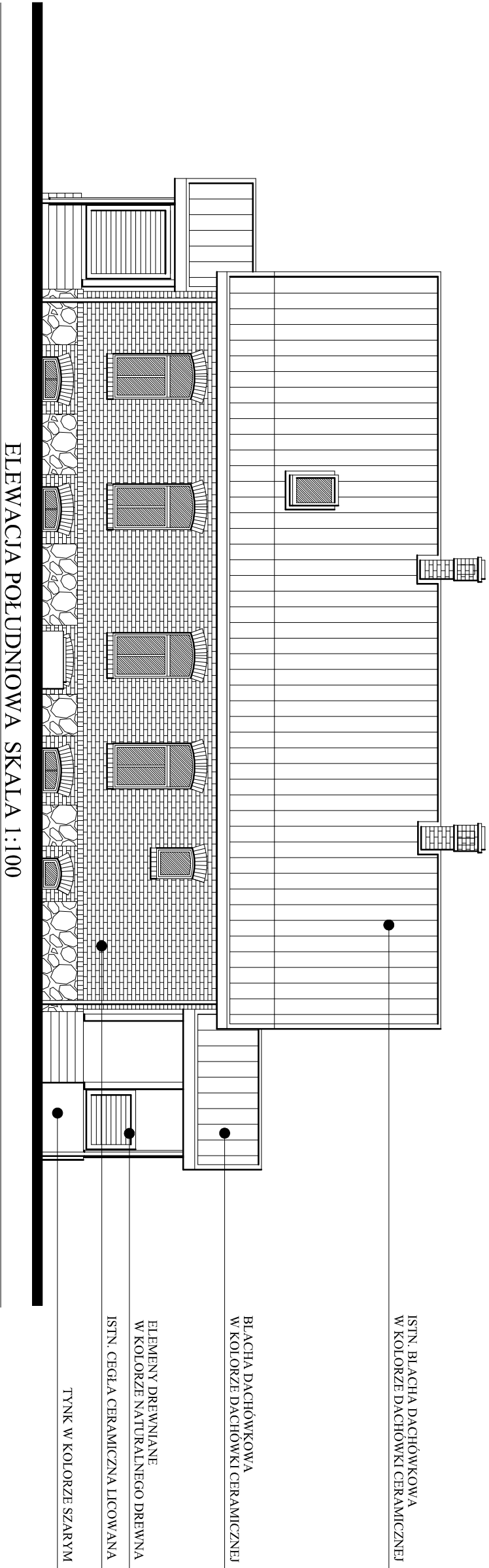


ELEWACJA ZACHODNIA SKALA 1:100

PROJEKT AB

Pracowania Architektoniczna s.c.				SKALA:
ELEWACJE (PŁN., ZACH.)				1:100
OBIEKT:	PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU LEŚNICZÓWKI			
LOKALIZACJA:	Krag, gm. Starogard Gdański, działka nr 208/1, obręb 0002, Krag			
	identyfikator działki: 221312_2.0002.208/1			
PROJEKTANT:	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.	PODPIS:	
	mgr inż.arch.Anita Rogowska	158/Gd/01		
OPRACOWAŁ:	tech.arch.Leszek Niklewski	POM/0050/ZOOK/05		
BRANŻA:	FAZA:	DATA:		
ARCH.	ARCH-BUDOWLANY	LISTOPAD 2024R.	NR RYSUNKU	

6.0



PROJEKT AB

Pracowania Architektoniczna s.c.		SKALA:
ELEVACJE (PLD., WSCH.)		1:100
OBIĘKT:	PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU LEŚNICZÓWKI	
LOKALIZACJA:	Krag, gm. Starogard Gdański, działka nr 208/1, obręb 0002, Krag	
PROJEKTANT:	identyfikator działki: 221312_2.0002.208/1	
	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.
OPRACOWAŁ:	mgr inż.arch.Anita Rogowska	
	FAZA:	158/Gd/01
BRANŻA:	tech.arch.Leszek Niklewski	POM/0050/ZOOK/05
ARCH.	ARCH-BUDOWLANY	LISTOPAD 2024R.
		NR RYSUNKU

7.0



Analiza środowiskowo-ekonomiczna

STAROGARD GDAŃSKI, 23.11.2024

Spis treści:

1. Dane budynku
2. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową
3. Dostępne nośniki energii
4. Warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych
5. Opis systemów zapotrzebowania w energię do analizy porównawczej
6. Charakterystyka źródeł energii systemu ogrzewania i wentylacji
7. Charakterystyka źródeł energii systemu przygotowania ciepłej wody
8. Wykresy porównawcze zużycia nośników energii
9. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń poszczególnych systemów i nośników energii
10. Emisja zanieczyszczeń poszczególnych systemów w budynku
11. Bezpośredni efekt ekologiczny
12. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zapotrzebowania na energię
13. Zestawienie użytych cen jednostkowych na poszczególne paliwa
14. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze kosztów eksploatacyjnych i inwestycyjnych systemu ogrzewania i wentylacji
15. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze kosztów eksploatacyjnych i inwestycyjnych systemu przygotowania ciepłej wody
16. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zapotrzebowania w energię
17. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię
18. Zestawienie kosztów inwestycyjno - eksploatacyjnych za okres 10.00 lat

1. Dane budynku

1.1. Dane adresowe:

Nazwa budynku: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA LEŚNICZÓWKI

Adres budynku: KRAŁ, 71

Nazwa inwestora: NADLEŚNICTWO STAROGARD

Adres inwestora: STAROGARD GDAŃSKI, UL. GDAŃSKA 12

1.2. Dane geometryczne:

Przeznaczenie budynku: Mieszkalny

Strefa klimatyczna: II

Stacja meteorologiczna: Chojnice

Powierzchnia zabudowy $A_z=123,41 \text{ m}^2$

Powierzchnia o regulowanej temperaturze $A_f=129,00 \text{ m}^2$

Powierzchnia netto $A=165,42 \text{ m}^2$

Kubatura po obrysie zewnętrznym $V_e=513,84 \text{ m}^3$

Kubatura ogrzewana budynku $V=314,00 \text{ m}^3$

Liczba kondygnacji: 3

2. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową

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

2.1.1. System projektowany

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	Q _{H,nd} [kWh/rok]
1	Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa	100,0	9139,8

2.1.2. System alternatywny

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	Q _{H,nd} [kWh/rok]
1	Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa	50,0	4569,9
2	Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Energia geotermalna	50,0	4569,9

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

2.2.1. System projektowany

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	Q _{W,nd} [kWh/rok]
1	Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa	100,0	3107,3

2.2.2. System alternatywny

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	Q _{W,nd} [kWh/rok]
1	Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa	50,0	1553,6
2	Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Energia geotermalna	50,0	1553,6

3. Dostępne nośniki energii

gaz płynny, energia słoneczna, energia termalna, energia wiatrowa, energia elektryczna sieciowa, paliwo stałe, energia geotermalna

4. Warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych

Brak

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 (drewno: polana, brykiety, pellety, zrębki), automatyczne, o mocy do 100 kW o sprawności wytwarzania $\eta_{H,g}=0,65$, Ogrzewanie wodne podłogowe w przypadku regulacji centralnej i miejscowej z regulatorem	TAK, Źródło o udziale procentowym 50,00 % na paliwo Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa, typu Kotły na biomasę (drewno: polana, brykiety, pellety, zrębki), automatyczne, o mocy do 100 kW o sprawności wytwarzania $\eta_{H,g}=0,70$, Ogrzewanie wodne podłogowe w przypadku regulacji centralnej i miejscowej z regulatorem

		<p>dwustawnym lub proporcjonalnym P o sprawności regulacji $\eta_{H,e}=0,89$, C.o. z local. źródła ciepła w ogrzew. budynku z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzen. w przestrz. nieogrzew. o sprawności przesyłu $\eta_{H,d}=0,90$, Zasobnik ciepła w systemie ogrzewania o parametrach 70/55°C w przestrzeni nieogrzewanej o sprawności akumulacji $\eta_{H,s}=0,90$ Urządzenie pomocnicze Pompa ładująca zasobnik ciepła w systemie ogrzewania w budynku o powierzchni A_f do 250 m² o mocy elektrycznej $q_{el}=0,2$ W/m², czasie działania $t_{el} = 1500$ h/rok i rocznym zapotrzebowaniu na energię pomocniczą końcową $E_{el,pom} = 38,7$ kWh/rok.</p>	<p>dwustawnym lub proporcjonalnym P o sprawności regulacji $\eta_{H,e}=0,89$, C.o. z local. źródła ciepła w ogrzew. budynku z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzen. w przestrz. nieogrzew. o sprawności przesyłu $\eta_{H,d}=0,90$, Zasobnik ciepła w systemie ogrzewania o parametrach 70/55°C w przestrzeni nieogrzewanej o sprawności akumulacji $\eta_{H,s}=0,90$, Źródło o udziale procentowym 50,00 % na paliwo Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Energia geotermalna, typu Węzeł ciepłowniczy kompaktowy bez obudowy, o mocy nominalnej do 100kW o sprawności wytwarzania $\eta_{H,g}=0,91$, Ogrzewanie wodne podłogowe w przypadku regulacji centralnej i miejscowej z regulatorem dwustawnym lub proporcjonalnym P o sprawności regulacji $\eta_{H,e}=0,89$, C.o. z local. źródła ciepła w ogrzew. budynku z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzen. w przestrz. nieogrzew. o sprawności przesyłu $\eta_{H,d}=0,90$, System ogrzewania bez zasobnika ciepła o sprawności akumulacji $\eta_{H,s}=1,00$.</p>
2	System wentylacji	<p>TAK; wentylacja grawitacyjna o strumieniach powietrza $V_{ve1}=143,96$ m³/h, $V_{ve2}=62,80$ m³/h.</p>	<p>TAK; wentylacja grawitacyjna o strumieniach powietrza $V_{ve1}=143,96$ m³/h, $V_{ve2}=94,20$ m³/h.</p>
3	System ciepłej wody	<p>TAK, Źródło 'Nowe źródło ciepłej wody' o udziale procentowym 100,00 % na paliwo Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa o $wW=0,20$, typu Kotle niskotemperaturowe o mocy do 50 kW o sprawności wytwarzania $\eta_{W,g}=0,83$, Centr. podgrz. wody — sys. z obiegami cyrkulacyjnymi z ograniczeniem pracy, z pionami instalacyjnymi i przew. rozprowadzającymi izolowanymi o sprawności przesyłu $\eta_{W,d}=0,80$, Zasobnik ciepłej wody użytkowej wyprodukowany po 2005 r. o sprawności akumulacji $\eta_{W,s}=0,85$ Urządzenie pomocnicze Napęd pomocniczy i regulacja kotła do przygotowania ciepłej wody użytkowej w budynku o powierzchni A_f do 250 m² o mocy elektrycznej $q_{el}=1,4$ W/m², czasie działania $t_{el} = 310$ h/rok i rocznym zapotrzebowaniu na energię pomocniczą końcową $E_{el,pom} = 55,986$ kWh/rok.</p>	<p>TAK, Źródło o udziale procentowym 50,00 % na paliwo ..., typu ... o sprawności wytwarzania $\eta_{W,g}=...$, ... o sprawności przesyłu $\eta_{W,d}=...$, ... o sprawności akumulacji $\eta_{W,s}=...$, Źródło o udziale procentowym 50,00 % na paliwo Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Energia geotermalna, typu Pompa ciepła typu woda/woda, sprężarkowa, napędzana elektrycznie o sprawności wytwarzania $\eta_{W,g}=3,00$, Centr. podgrz. wody — sys. z obiegami cyrkulacyjnymi z ograniczeniem pracy, z pionami instalacyjnymi i przew. rozprowadzającymi izolowanymi o sprawności przesyłu $\eta_{W,d}=0,80$, Zasobnik ciepłej wody użytkowej wyprodukowany po 2005 r. o sprawności akumulacji $\eta_{W,s}=0,85$.</p>

6. Charakterystyka źródeł energii systemu ogrzewania i wentylacji

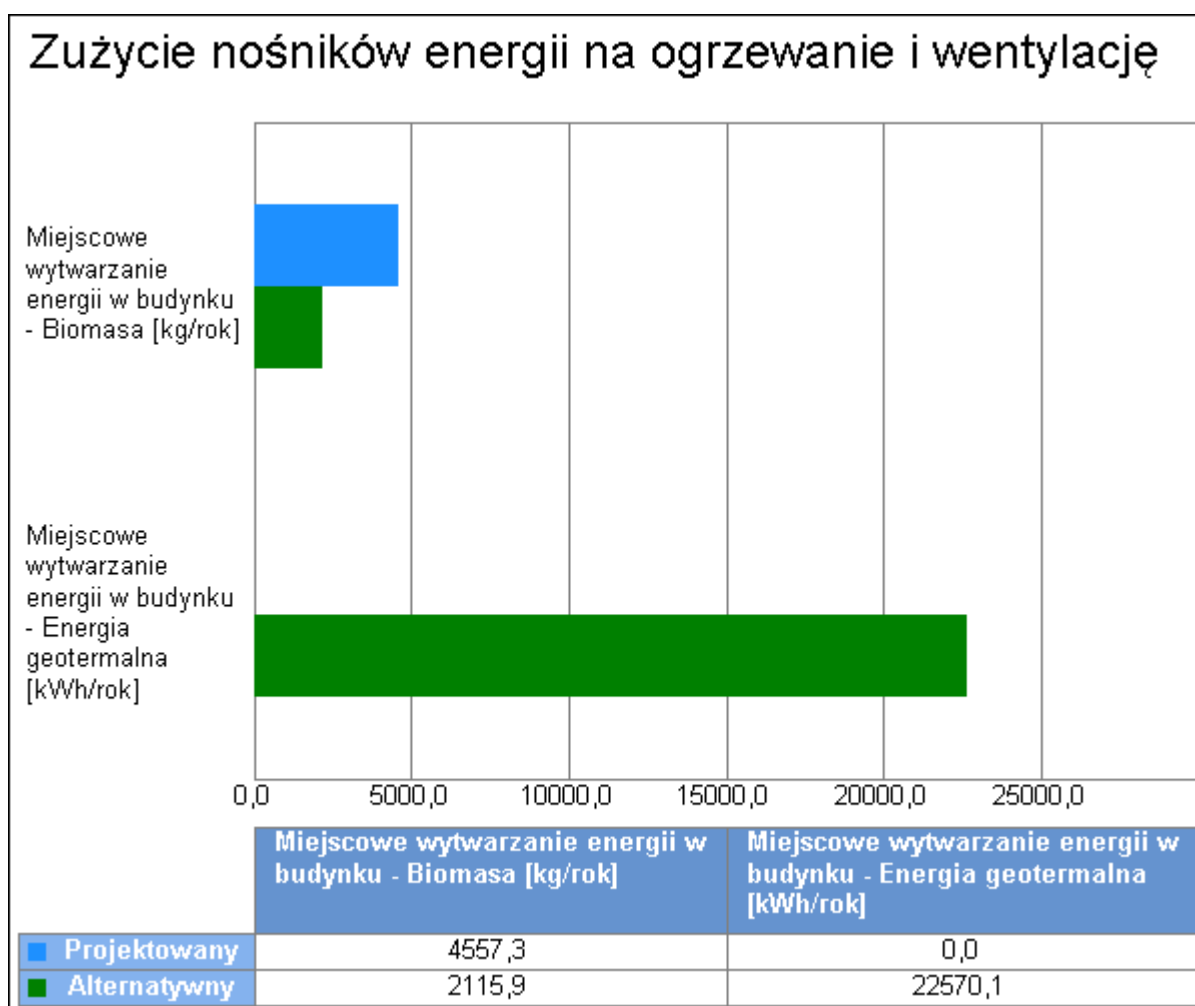
6.1. Budynek projektowany

Rodzaj paliwa	Udział %	$\eta_{H,tot}$	H_u	Jedn.	$Q_{K,H}$ [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa	100,0	0,47	4,28	kWh/kg	19505,2	4557,3	kg/rok

6.2. Budynek z alternatywnymi źródłami

Rodzaj paliwa	Udział %	$\eta_{H,tot}$	H_u	Jedn.	$Q_{K,H}$ [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa	50,0	0,50	4,28	kWh/kg	9056,0	2115,9	kg/rok
Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Energia geotermalna	50,0	0,73	1,00	MJ/kg	6269,5	22570,1	kWh/rok

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



Wykres porównawczy zużycia nośników energii dla systemu ogrzewania i wentylacji

7. Charakterystyka źródeł energii systemu przygotowania ciepłej wody

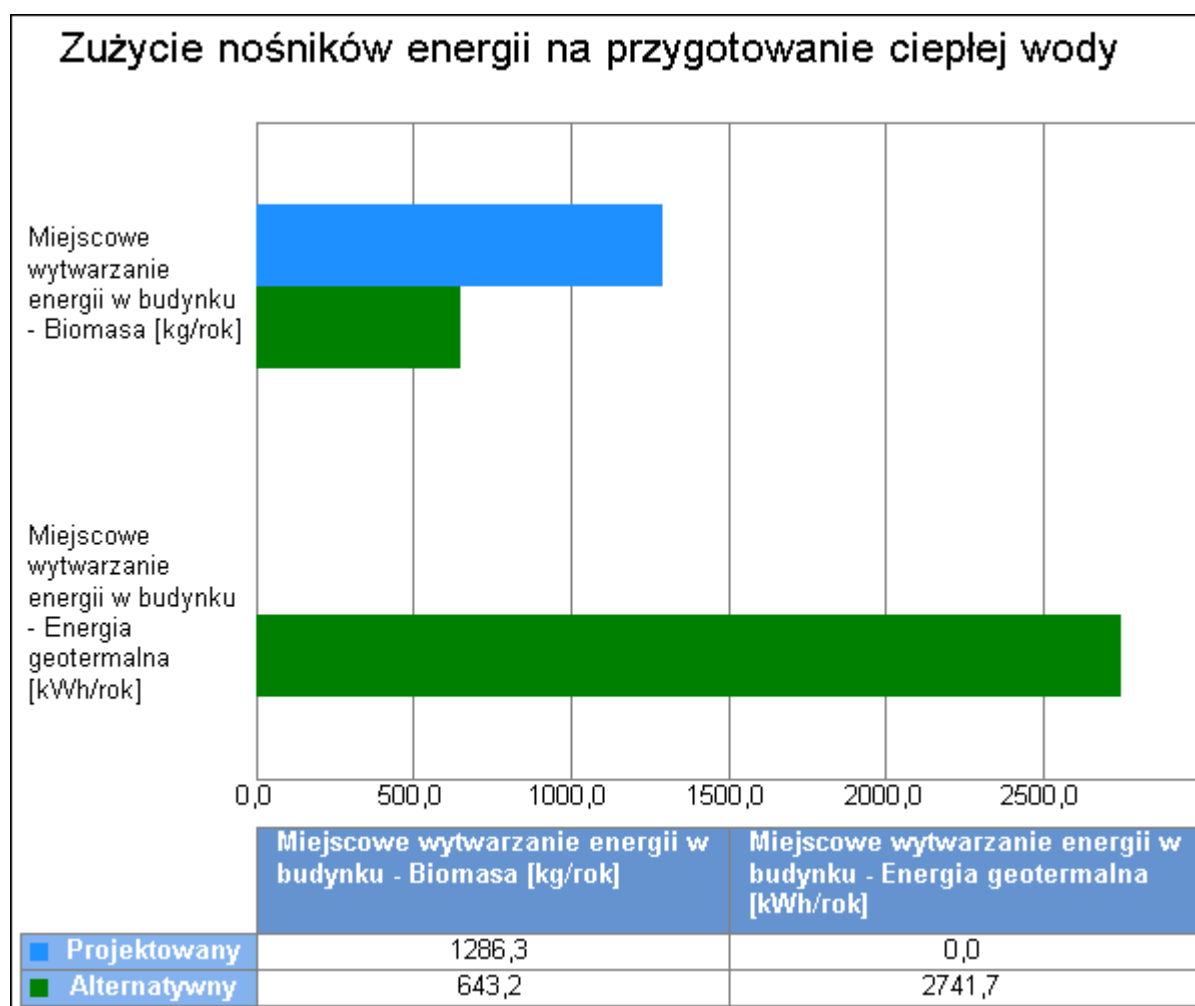
7.1. Budynek projektowany

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	0,56	4,28	kWh/kg	5505,4	1286,3	kg/rok

7.2. Budynek z alternatywnymi źródłami

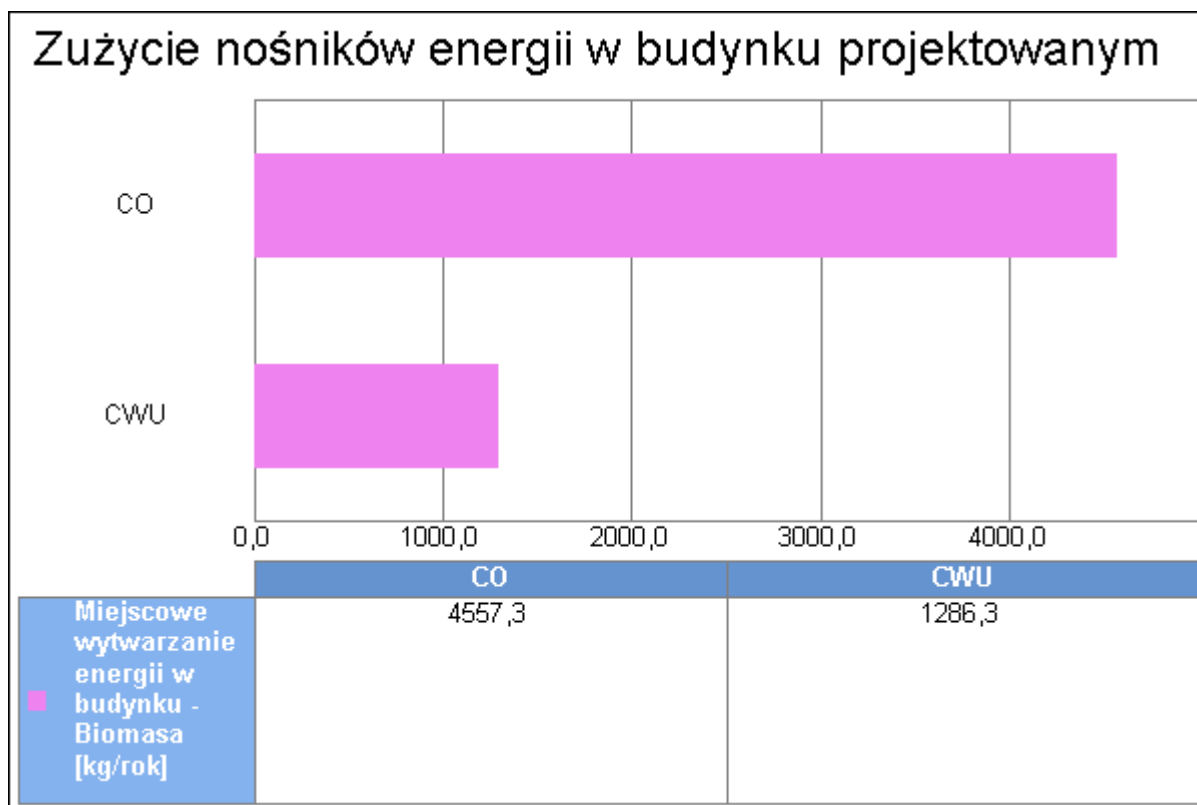
Rodzaj paliwa	Udział %	$\eta_{W,tot}$	H_u	Jedn.	$Q_{K,W}$ [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa	50,0	0,56	4,28	kWh/kg	2752,7	643,2	kg/rok
Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Energia geotermalna	50,0	2,04	1,00	MJ/kg	761,6	2741,7	kWh/rok

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

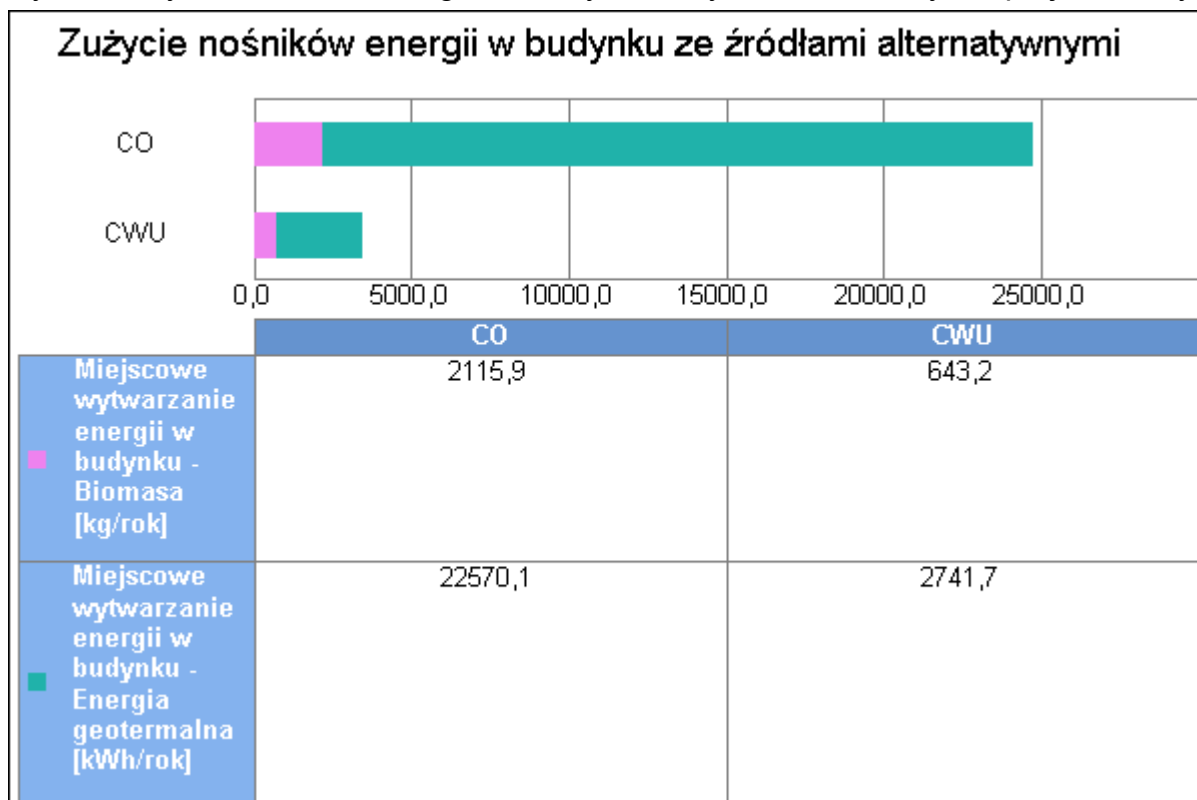


Wykres porównawczy zużycia nośników energii dla systemu przygotowania ciepłej wody

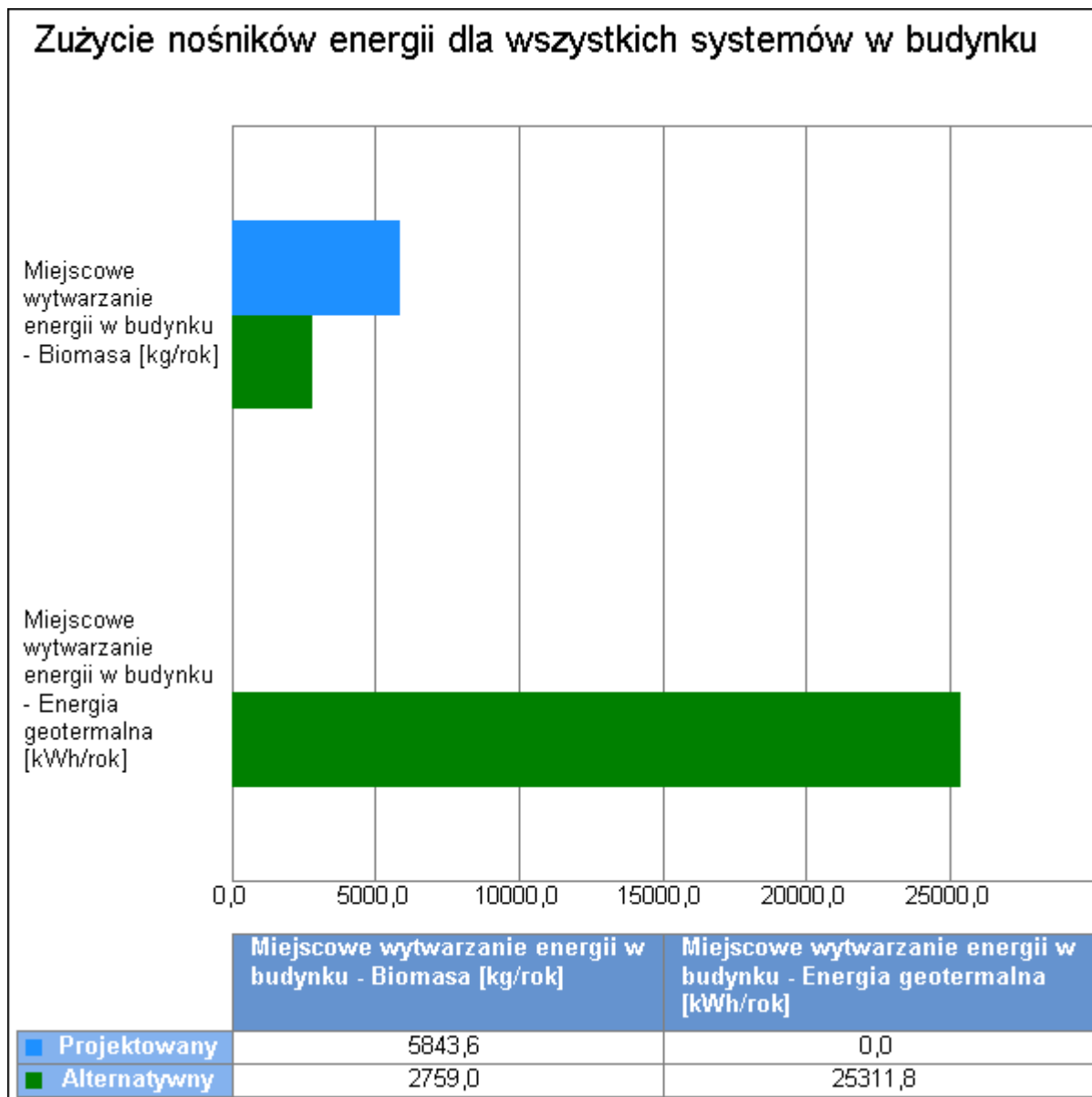
8. Wykresy porównawcze zużycia nośników energii



Wykres zużycia nośników energii dla wszystkich systemów w budynku projektowanym



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



Wykres porównawczy zużycia nośników energii dla wszystkich systemów w budynku

9. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń poszczególnych systemów i nośników energii

Informacje uzupełniające...

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
System przygotowania ciepłej wody								
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

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 - Biomasa	kg/GJ	0,000000	0,000000	0,000000	109,760000	0,000000	0,000000	0,000000
Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia geotermalna	kg/GJ	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	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 - Biomasa	kg/GJ	0,000000	0,000000	0,000000	109,760000	0,000000	0,000000	0,000000
Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia geotermalna	kg/GJ	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000

10. Emisja zanieczyszczeń poszczególnych systemów w budynku

10.1. Budynek projektowany

System	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
System ogrzewania i wentylacji	kg/rok	0,0000	0,0000	0,0000	2140,886 8	0,0000	0,0000	0,0000
System przygotowania ciepłej wody	kg/rok	0,0000	0,0000	0,0000	604,2745	0,0000	0,0000	0,0000
Całkowita emisja w budynku	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
	kg/rok	0,0000	0,0000	0,0000	2745,161 3	0,0000	0,0000	0,0000

10.2. Budynek z alternatywnymi źródłami

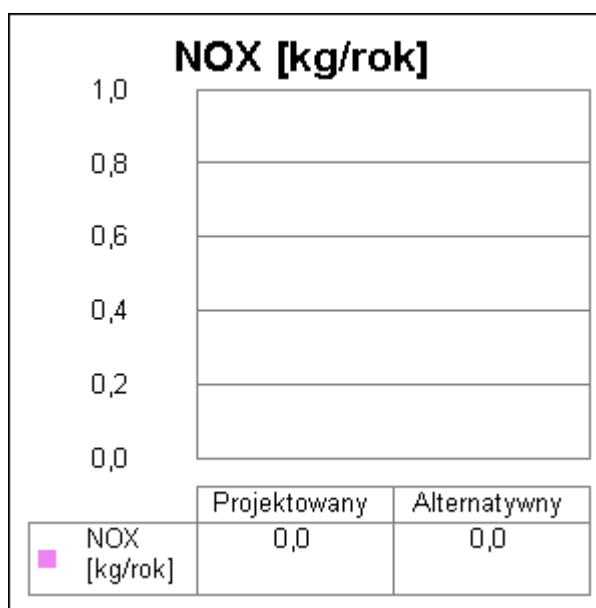
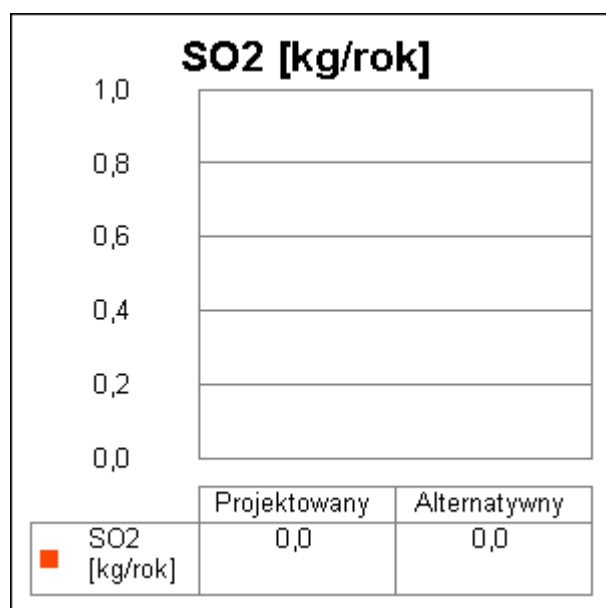
System	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
System ogrzewania i wentylacji	kg/rok	0,0000	0,0000	0,0000	993,9832	0,0000	0,0000	0,0000
System przygotowania ciepłej wody	kg/rok	0,0000	0,0000	0,0000	302,1372	0,0000	0,0000	0,0000
Całkowita emisja w budynku	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
	kg/rok	0,0000	0,0000	0,0000	1296,120 4	0,0000	0,0000	0,0000

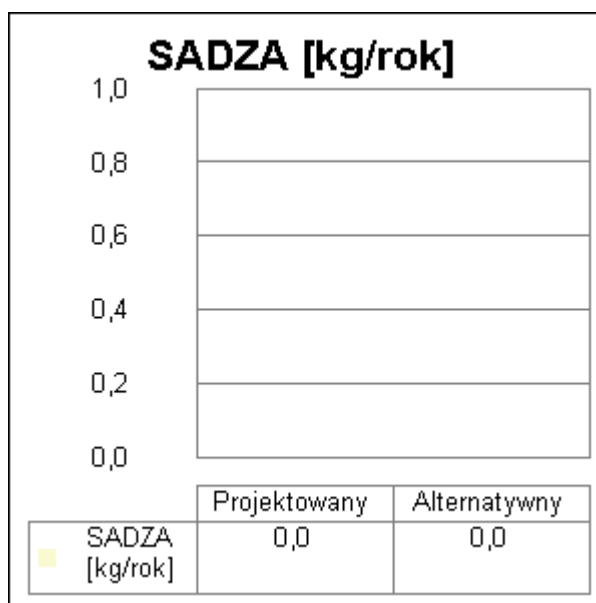
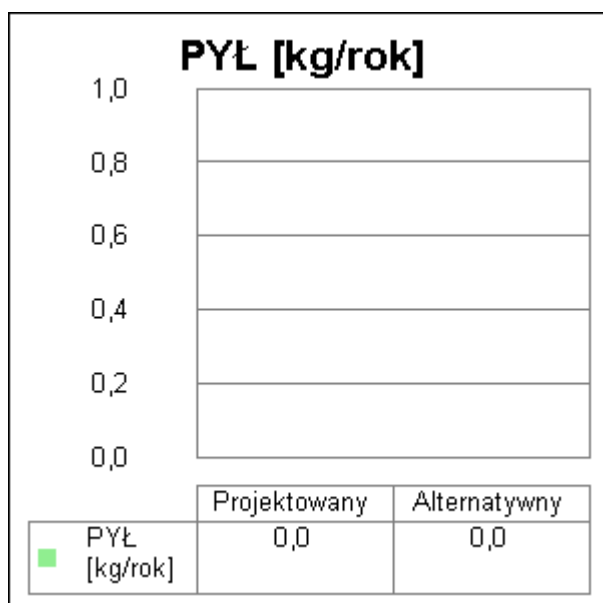
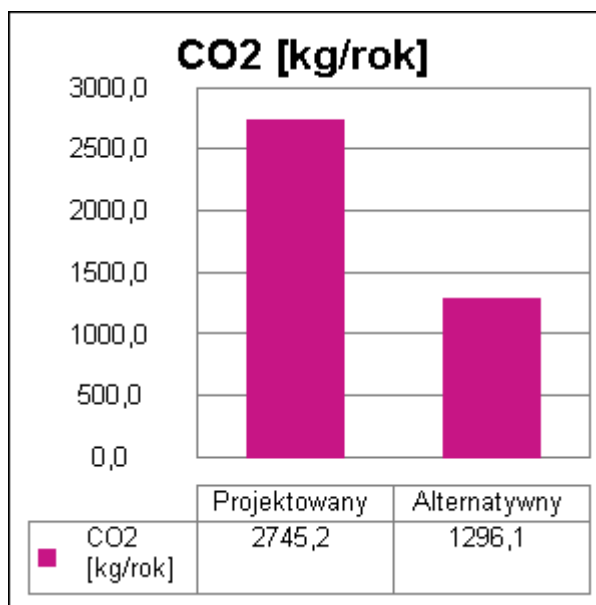
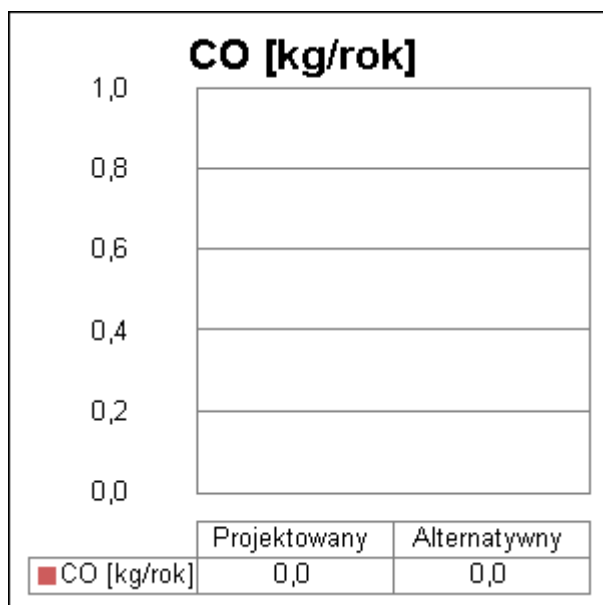
11. Bezpośredni efekt ekologiczny

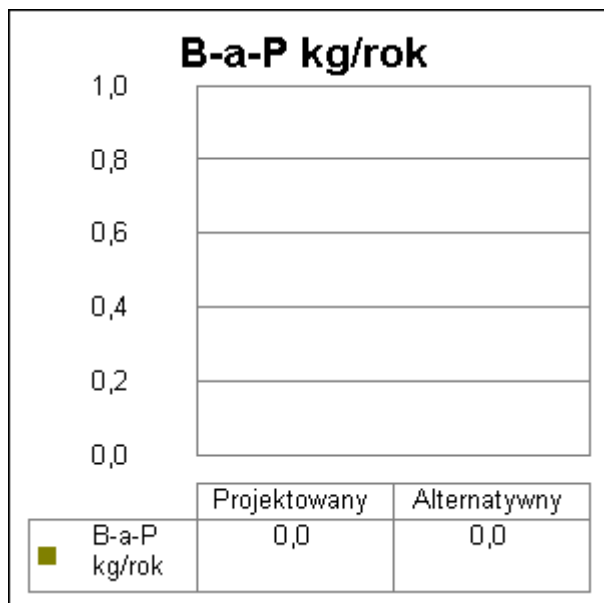
11.1. Tabela bezpośredniego efektu ekologicznego

Emitowane zanieczyszczenie	Budynek projektowany [kg/rok]	Budynek z alternatywnymi źródłami [kg/rok]	Efekt ekologiczny[kg/rok]	Redukcja emisji [%]
SO ₂	0,000000	0,000000	0,000000	...
NO _x	0,000000	0,000000	0,000000	...
CO	0,000000	0,000000	0,000000	...
CO ₂	2745,161306	1296,120409	1449,040897	52,79
PYŁ	0,000000	0,000000	0,000000	...
SADZA	0,000000	0,000000	0,000000	...
B-a-P	0,000000	0,000000	0,000000	...

11.2. Wykresy bezpośredniego efektu ekologicznego







12. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię

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).

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

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

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

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

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

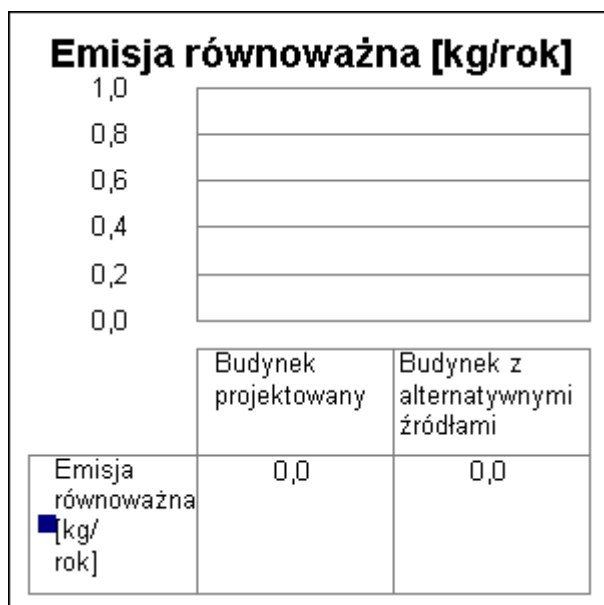
$$K_{SADZA} = e_{SO_2}/e_t = 20/8 \text{ mg/m}^3 = 2,50$$

$$K_{B-a-P} = e_{SO_2}/e_t = 20/0,001 \text{ mg/m}^3 = 20000,00$$

12.2. Tabela emisji równoważnej

Emitowane zanieczyszczenia	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	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
NO _x	0,50	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
PYŁ	0,50	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
SADZA	2,50	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
B-a-P	20000,00	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Łączna emisja równoważna				0,000000	0,000000

12.3. Wykres emisji równoważnej



12.4. Wybór systemu

Na podstawie powyższej analizy środowiskowej wariantem optymalnym jest wariant alternatywny. Efekt środowiskowy wyrażony w emisji równoważnej jest o ...% (0,00 kg/rok) korzystniejszym niż wariant projektowany.

13. Zestawienie użytych cen jednostkowych na poszczególne paliwa

13.1 Budynek projektowany

Lp.	Rodzaj paliwa	Cena jedn.	Jedn.	Uwagi
1	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa	0,69	zł/kg	

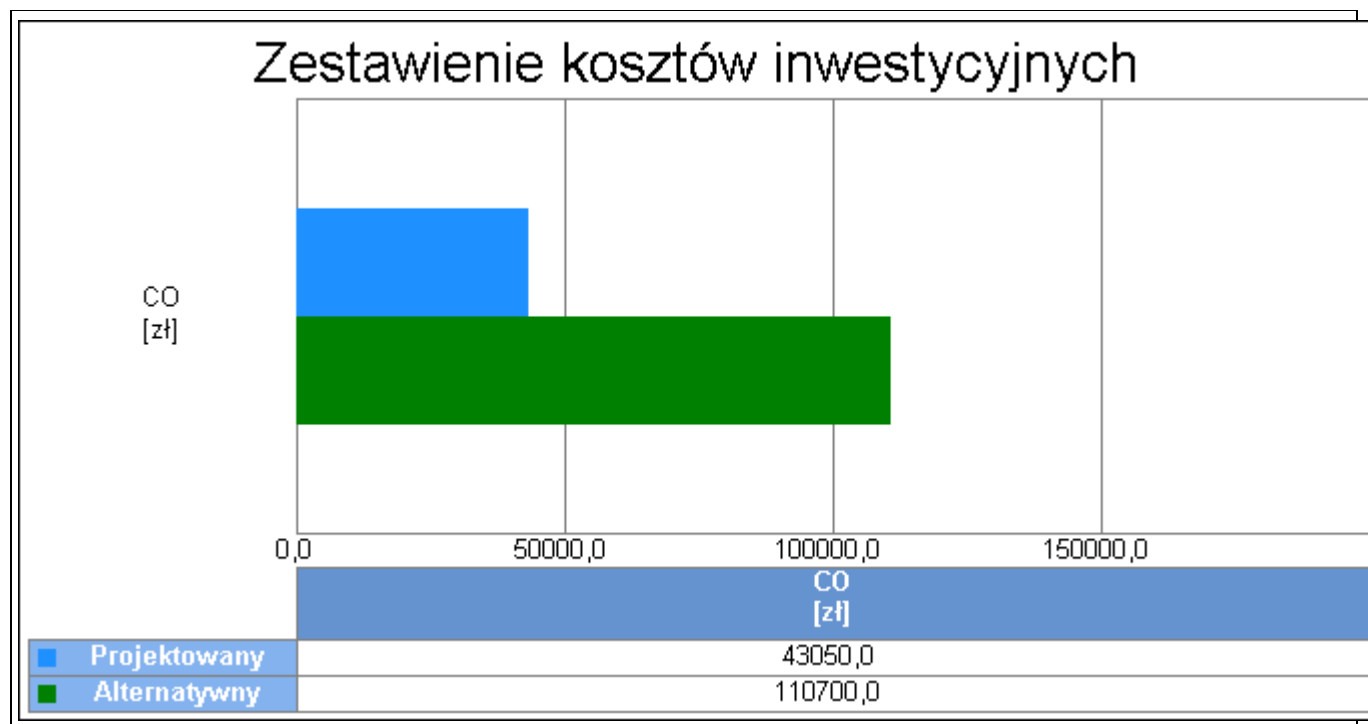
13.2 Budynek z alternatywnymi źródłami energii

Lp.	Rodzaj paliwa	Cena jedn.	Jedn.	Uwagi
1	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa	0,69	zł/kg	
2	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia geotermalna	0,50	zł/kWh	

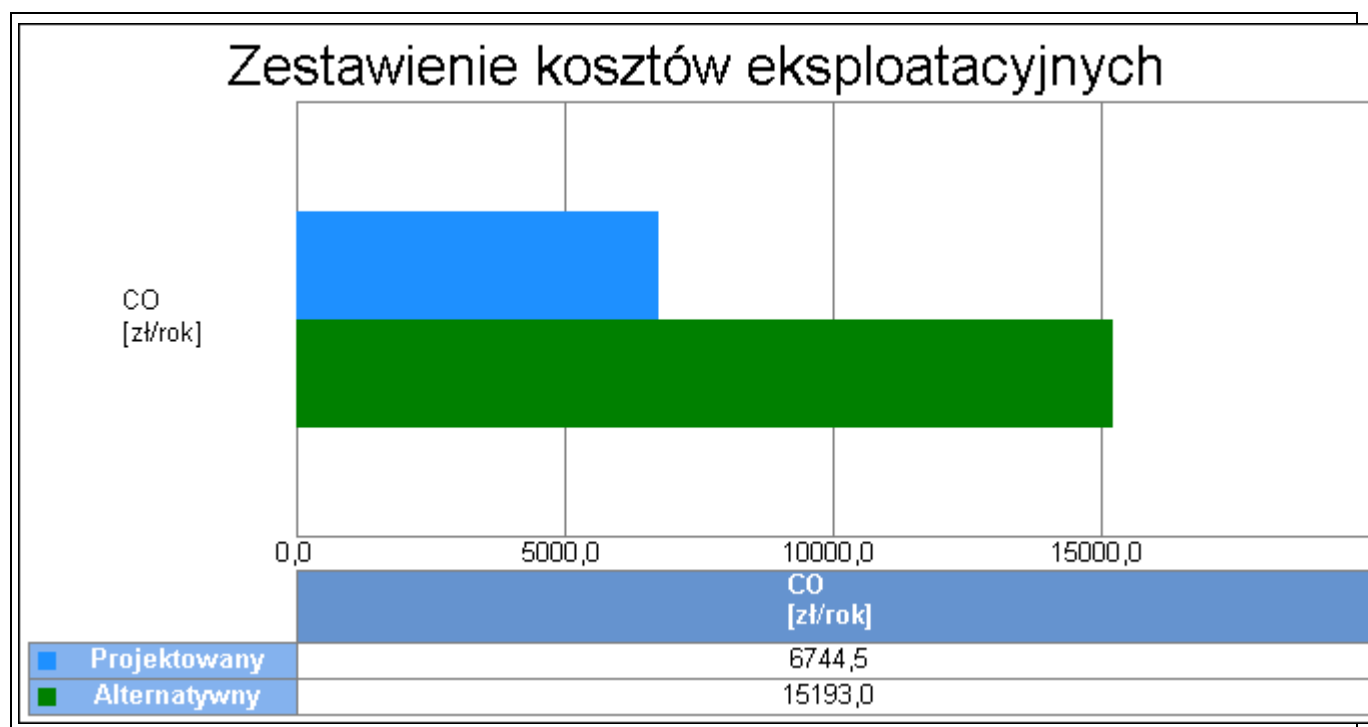
14. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze kosztów eksploatacyjnych i inwestycyjnych systemu ogrzewania i wentylacji

Budynek projektowany					
Dodatkowe informacje: ...					
Koszty eksploatacyjne					
Lp.	Rodzaj paliwa	Zużycie paliwa	Jedn.	Koszty	Uwagi

1	Miejsowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa	4557,28	kg/rok	3144,52	
Opłaty stałe O_m			zł/m-c	300,00	...
Abonament A_b			zł/m-c	0,00	...
Całkowite koszty eksploatacyjne $K_{H,E} = 12 \cdot O_m + 12 \cdot A_b + \Sigma B \cdot \text{Cena jedn.}$			zł/rok	6744,52	
Koszty inwestycyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Ilość robót	Cena jedn.	Koszty robót	Uzasadnienie przyjętych kosztów
1	Element 9 Instalacja kotła na biomasę z demontażem	1,0	15000,00	18450,00	
2	Element 6 Instalacja wewnętrzna ogrzewania i c.w.u.	2,0	10000,00	24600,00	
Całkowite koszty inwestycyjne $K_{H,I}$			zł	43050,00	
Budynek z alternatywnymi źródłami energii					
Dodatkowe informacje: ...					
Koszty eksploatacyjne					
Lp.	Rodzaj paliwa	Zużycie paliwa	Jedn.	Koszty	Uwagi
1	Miejsowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa	2115,88	kg/rok	1459,96	
2	Miejsowe wytwarzanie energii w budynku - Energia geotermalna	22570,08	kWh/rok	11285,04	
Opłaty stałe O_m			zł/m-c	150,00	...
Abonament A_b			zł/m-c	54,00	...
Całkowite koszty eksploatacyjne $K_{H,E} = 12 \cdot O_m + 12 \cdot A_b + \Sigma B \cdot \text{Cena jedn.}$			zł/rok	15193,00	
Koszty inwestycyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Ilość robót	Cena jedn.	Koszty robót	Uzasadnienie przyjętych kosztów
1	Element 10 Instalacja pompy ciepła typu solanka-woda, woda-woda, lub bezpośrednie odparowanie w gruncie-woda z demontażem	1,0	55000,00	67650,00	
2	Element 6 Instalacja wewnętrzna ogrzewania i c.w.u.	2,0	10000,00	24600,00	
3	Element 9 Instalacja kotła na biomasę z demontażem	1,0	15000,00	18450,00	
Całkowite koszty inwestycyjne $K_{H,I}$			zł	110700,00	



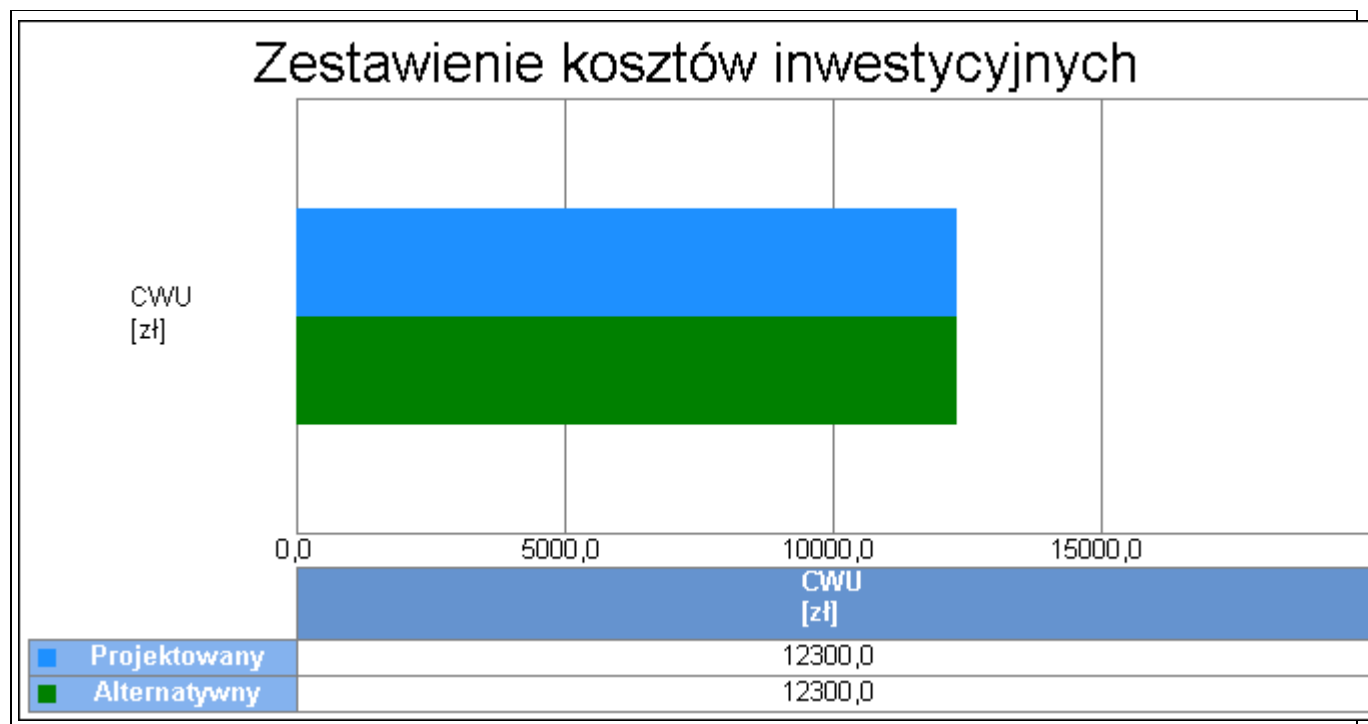
Wykres porównawczy kosztów inwestycyjnych systemu ogrzewania i wentylacji



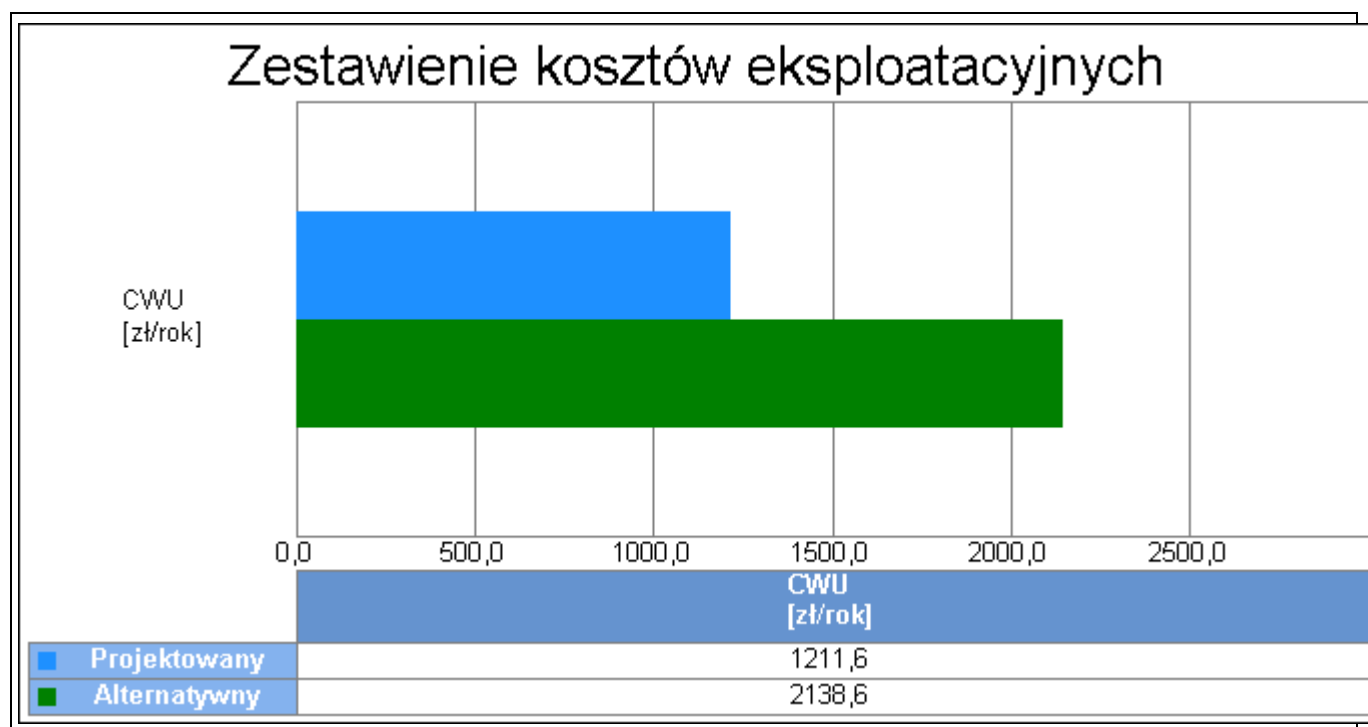
Wykres porównawczy kosztów eksploatacyjnych systemu ogrzewania i wentylacji

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

Budynek projektowany					
Dodatkowe informacje: ...					
Koszty eksploatacyjne					
Lp.	Rodzaj paliwa	Zużycie paliwa	Jedn.	Koszty	Uwagi
1	Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa	1286,31	kg/rok	887,56	
Opłaty stałe O_m			zł/m-c	0,00	...
Abonament Ab			zł/m-c	27,00	...
Całkowite koszty eksploatacyjne $K_{W,E} = 12 \cdot O_m + 12 \cdot Ab + \Sigma B \cdot \text{Cena jedn.}$			zł/rok	1211,56	
Koszty inwestycyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Ilość robót	Cena jedn.	Koszty robót	Uzasadnienie przyjętych kosztów
1	Element 6 Instalacja wewnętrzna ogrzewania i c.w.u.	1,0	10000,00	12300,00	
Całkowite koszty inwestycyjne $K_{W,I}$			zł	12300,00	
Budynek z alternatywnymi źródłami energii					
Dodatkowe informacje: ...					
Koszty eksploatacyjne					
Lp.	Rodzaj paliwa	Zużycie paliwa	Jedn.	Koszty	Uwagi
1	Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa	643,16	kg/rok	443,78	
2	Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Energia geotermalna	2741,68	kWh/rok	1370,84	
Opłaty stałe O_m			zł/m-c	0,00	...
Abonament Ab			zł/m-c	27,00	...
Całkowite koszty eksploatacyjne $K_{W,E} = 12 \cdot O_m + 12 \cdot Ab + \Sigma B \cdot \text{Cena jedn.}$			zł/rok	2138,62	
Koszty inwestycyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Ilość robót	Cena jedn.	Koszty robót	Uzasadnienie przyjętych kosztów
1	Element 6 Instalacja wewnętrzna ogrzewania i c.w.u.	1,0	10000,00	12300,00	
Całkowite koszty inwestycyjne $K_{W,I}$			zł	12300,00	

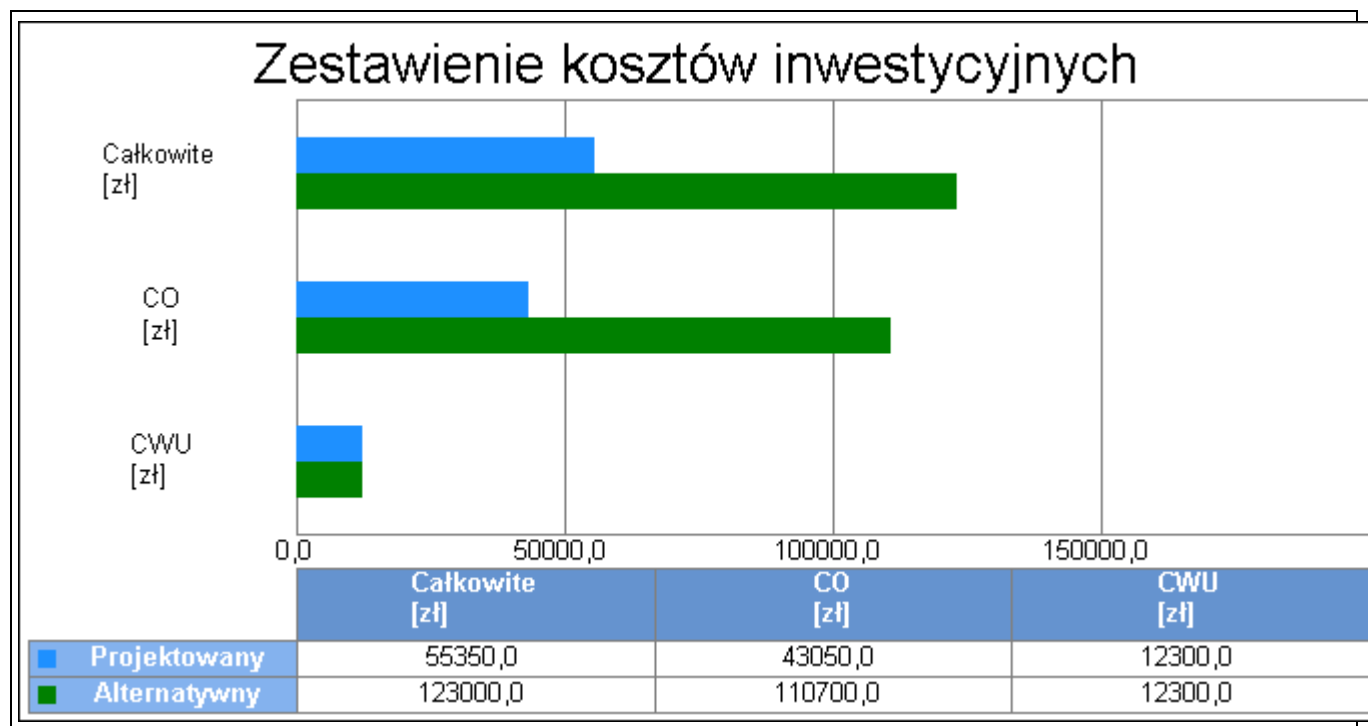


Wykres porównawczy kosztów inwestycyjnych systemu przygotowania ciepłej wody

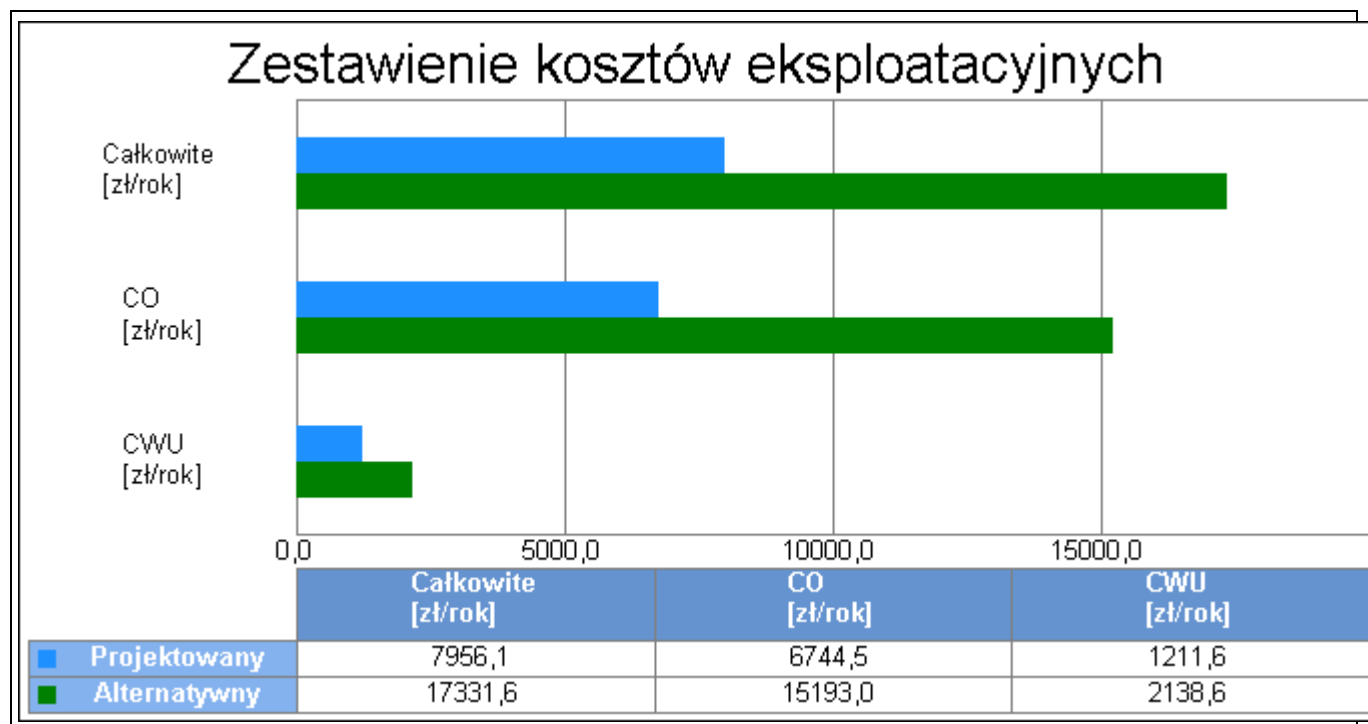


Wykres porównawczy kosztów eksploatacyjnych systemu przygotowania ciepłej wody

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



Wykres kosztów inwestycyjnych



Wykres kosztów eksploatacyjnych

17. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię

17.1 Analiza systemu ogrzewania i wentylacji

Nazwa	Projektowany	Alternatywny
Koszty eksploatacyjne $K_{H,E}$ zł/rok	6744,52	15193,00
Procentowe zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych %	-	-125,26
Koszty inwestycyjne $K_{H,I}$ zł	43050,00	110700,00
Procentowe zmniejszenie kosztów inwestycyjnych %	-	-157,14
Koszty eksploatacyjne w przeliczeniu na powierzchnię zł/m ² rok	52,28	117,78
Koszty inwestycyjne w przeliczeniu na powierzchnię zł/m ²	333,72	858,14
Roczne oszczędności kosztów ΔOr zł/rok	-	-8448,47
Prosty czas zwrotu inwestycji w źródła alternatywne SPBT	-	-8,01
WYNIKI ANALIZY: Zastosowanie źródeł alternatywnych jest nie korzystne pod względem eksploatacyjnym i nie korzystne pod względem inwestycyjnym		

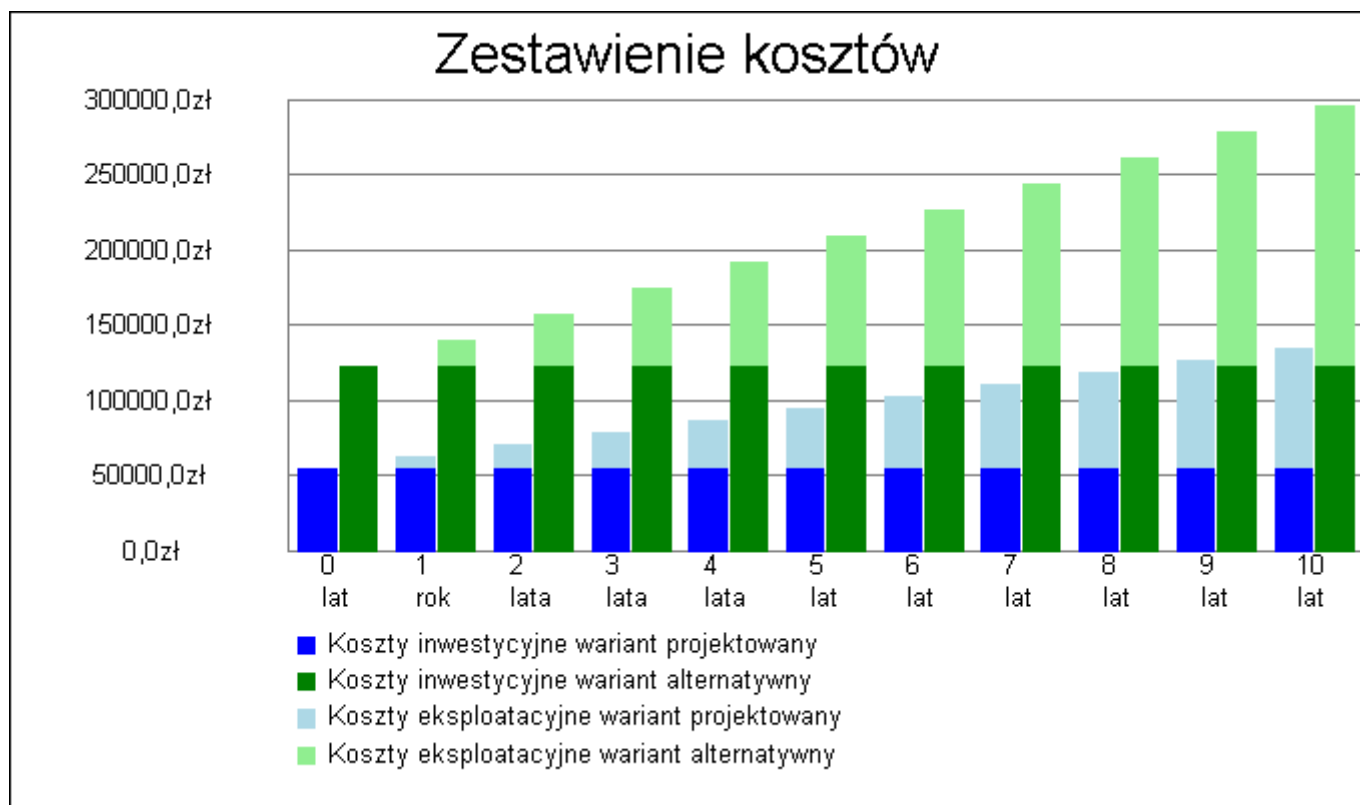
17.2 Analiza systemu przygotowania ciepłej wody

Nazwa	Projektowany	Alternatywny
Koszty eksploatacyjne $K_{W,E}$ zł/rok	1211,56	2138,62
Procentowe zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych %	-	-76,52
Koszty inwestycyjne $K_{W,I}$ zł	12300,00	12300,00
Procentowe zmniejszenie kosztów inwestycyjnych %	-	0,00
Koszty eksploatacyjne w przeliczeniu na powierzchnię zł/m ² rok	9,39	16,58
Koszty inwestycyjne w przeliczeniu na powierzchnię zł/m ²	95,35	95,35
Roczne oszczędności kosztów ΔOr zł/rok	-	-927,06
Prosty czas zwrotu inwestycji w źródła alternatywne SPBT	-	0,00
WYNIKI ANALIZY: Zastosowanie źródeł alternatywnych jest nie korzystne pod względem eksploatacyjnym		

17.5 Analiza zbiorcza opłacalności

Nazwa	Opłacalność	SPBT
System ogrzewania i wentylacji	nie	-8,01
System przygotowania ciepłej wody	nie	0,00

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	55350,00	-	123000,00	-
1	55350,00	7956,08	123000,00	17331,61
2	55350,00	15912,16	123000,00	34663,23
3	55350,00	23868,24	123000,00	51994,84
4	55350,00	31824,32	123000,00	69326,45
5	55350,00	39780,40	123000,00	86658,07
6	55350,00	47736,48	123000,00	103989,68
7	55350,00	55692,56	123000,00	121321,29
8	55350,00	63648,64	123000,00	138652,91
9	55350,00	71604,72	123000,00	155984,52
10	55350,00	79560,80	123000,00	173316,13