



„MIKROTERM”

58-500 Jelenia Góra; ul. Wolności 150
tel./fax (0-75) 75-417-38 tel. kom. 605-081-471
e-mail: pracownia@mikroterm.pl

PROJEKT BUDOWLANY

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	Termomodernizacja budynków gminy Lubań
NAZWA OBIEKTU:	Budynek Urzędu Gminy Lubań
DANE INWESTORA:	Urząd Gminy Lubań ul. Dąbrowskiego 18 59-800 Lubań
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:	ul. Dąbrowskiego 18 59-800 Lubań dz. nr 33, Obręb 5, AM-5
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	XII – budynki administracji publicznej

OŚWIADCZENIE: Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 ze zmianami) oświadczamy, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

ZAKRES		PODPIS
PROJEKTANT:	mgr inż. Andrzej Burdynowski	
Architektura opracował:	mgr inż. arch. Artur Bień DS/0072, nr upr.: 19/98 UW JG Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności architekt i w ograniczonym zakresie w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	
Architektura sprawdził:	mgr inż. arch. Elżbieta Suchcicka DS/0685, nr upr.: 2137/90 Upr. Projektowe na podst. §4 ust. 1 i 2, § 7 i §18 ust. 1 pkt. 1	
Konstrukcja opracował:	mgr inż. Mirosław Soczyński DOŚ/BO/0164/01, nr upr.: 2631/94, 19/96 UW JG Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności: konstrukcyjno-budowlanej	
Instalacje sanitarne opracował:	mgr inż. Andrzej Burdynowski upr. bud. nr 2517/93 i 2612/94 JG Specjalność instalacyjno - inżynierska	
Instalacje sanitarne sprawdził:	mgr inż. Maciej Misztak upr. bud. nr 332/DOŚ/12 i 321/DOŚ/14 Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
Instalacje elektryczne opracował:	mgr inż. Gabriel Bętlewski DOŚ/IE/0028/11, nr upr.: 375/DOŚ/10 Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
Instalacje elektryczne sprawdził:	mgr inż. Adam Szewczyk DOŚ/IE/0160/01, nr upr.: 82/DOS/04 Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń	
Asystent:	mgr inż. Przemysław Kuchmistrz (instalacje elektryczne) techn. bud. Artur Wojteczek (architektura / konstrukcja)	

Data opracowania: 25 KWIECIEŃ 2016

OPIS TECHNICZNY PROJEKTU BUDOWLANEGO

Spis treści

SPIS RYSUNKÓW.....	3
1.PRZEDMIOT INWESTYCJI.....	4
2.PODSTAWA OPRACOWANIA.....	4
3.PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	4
4.LOKALIZACJA I CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA.....	4
5.PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU.....	4
6.CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE.....	5
7.OGÓLNY ZAKRES PLANOWANYCH PRAC.....	5
8.SPOSÓB DOSTOSOWANIA DO KRAJOBRAZU I OTACZAJĄCEJ ZABUDOWY, SPOSÓB SPEŁNIENIA WYMAGAŃ ZAWARTYCH W art. 5 ust. 1. USTAWY PRAWO BUDOWLANE.....	6
9.OCENA STANU TECHNICZNEGO BUDYNKU ISTNIEJĄCEGO.....	6
9.1.Opis ogólny.....	6
9.2.Ściany.....	6
9.3.Stropy.....	6
9.4.Dach, pokrycie.....	6
9.5.Wentylacja, instalacje.....	6
9.6.Stolarka.....	6
9.7.Wnioski i zalecenia.....	7
10.OPIS ROBÓT BUDOWLANYCH.....	7
10.1.Roboty rozbiórkowe, demontaż.....	7
10.2.Docieplenie stropu nad II piętrem.....	7
10.3.Instalacje elektryczne.....	7
10.4.Wymiana pokrycia dachowego.....	7
10.5.Obróbki blacharskie.....	8
10.6.Przemurowanie kominów.....	8
10.7.Renowacja i uzupełnienia elewacji, malowanie.....	8
10.8.Renowacja cokołów ceglanych.....	8
10.9.Parapety zewnętrzne piwnic.....	10
10.10.Wymiana stolarki budowlanej.....	10
10.11.Wymiana instalacji odgromowej.....	10
10.12.Malowanie.....	11
10.13.Prace dodatkowe.....	11
11.IZOLACYJNOŚĆ CIEPLNA PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH.....	11
12.CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA.....	11
13.WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.....	11
14.OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.....	11
14.1.Podstawy prawne określenia obszaru oddziaływania obiektu.....	11
14.2.Analiza.....	12
15.WARUNKI WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANO – MONTAŻOWYCH.....	12
16.PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU.....	13
17. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoelektrywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło	17
18. Informacja dotycząca planu BiOZ.....	18
19. INSTALACJE SANITARNE	21
1.OBIEKT:	21
2. PODSTAWA OPRACOWANIA:.....	21

3. ZAKRES OPRACOWANIA:	21
4. REMONT INSTALACJI CIEPLNEJ	21
4.1. Wymagany remont systemu ciepłego	21
4.2. Zasilanie nagrzewnic w centralach wentylacyjnych	21
5. WENTYLACJA MECHANICZNA I CHŁODZENIE	22
WYTYCZNE PROJEKTOWE	22
Instalacja NW1 – pomieszczenia biurowe, sala konferencyjna, sanitariaty, sala konferencyjna	22
Biura	23
Sala konferencyjna	24
Komunikacja / sanitariaty	24
Wentylacja grawitacyjna maszynowni wentylacyjnej	24
Instalacja chłodzenia typu multisplit	24
WYKONANIE ROBÓT	25
6. WYMAGANIA DLA POMIESZCZENIA MASZYNOWNI WENTYLACYJNEJ	26
7. WYTYCZNE DLA BRANŻ	26
Branża sanitarna	26
Branża elektryczna	26
Wymogi dotyczące układu sterowania centrali wentylacyjnej	26
Branża konstrukcyjno-budowlana	28
20. INSTALACJE ELEKTRYCZNE - INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA	29
1. PRZEDMIOT INWESTYCJI	29
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	29
3. ZAKRES OPRACOWANIA	29
4. PROJEKTOWANA INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA	29
5. OPIS ROZWIĄZAŃ	29
5.1. Panele fotowoltaiczne	29
5.2. Konstrukcja wsporcza	30
5.3. Inwerter	30
5.4. Okablowanie	31
6. ZABEZPIECZENIA	31
7. LICZNIK WYTWORZONEJ ENERGII	31
8. UWAGI KOŃCOWE	31
21. INSTALACJE ELEKTRYCZNE - MODERNIZACJA OŚWIETLENIA	33
1. PRZEDMIOT INWESTYCJI	33
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	33
3. STAN ISTNIEJĄCY	33
4. PARAMETRY ELEKTROENERGETYCZNE	33
5. POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ	33
6. WYTYCZNE WYMIANY OŚWIETLENIA	33
6.1. Instalacja oświetlenia podstawowego	33
6.2. Instalacja oświetlenia awaryjnego	34
7. OCHRONA OD PORAŻEŃ	34
8. UWAGI KOŃCOWE	34
22. Uprawnienia projektantów	36
23. Uzgodnienia	62

SPIS RYSUNKÓW

A/1	ELEWACJA FRONTOWA PD-WSCH	1:100.
A/2	ELEWACJE BOCZNE	1:100.
A/3	ELEWACJA TYLNA PN-ZACH	1:100.
A/4	RZUT DACHU	1:100.
A/5	STOLARKA BUDOWLANA	-:-.
1/IS	Modernizacja istniejącego systemu grzewczego - piwnica	1:50.
2/IS	Schemat technologiczny modernizacji systemu grzewczego	-:-.
3/IS	Schemat hydrauliczny podłączenia nagrzewnicy wodnej	-:-.
4/IS	Wentylacja mechaniczna oraz chłodzenie - rzut piwnicy	1:100.
5/IS	Wentylacja mechaniczna oraz chłodzenie - rzut parteru	1:100.
6/IS	Wentylacja mechaniczna oraz chłodzenie - rzut I piętra	1:100.
7/IS	Wentylacja mechaniczna oraz chłodzenie - rzut II piętra	1:100.
8/IS	Wentylacja mechaniczna oraz chłodzenie - rzut dachu	1:100.
9/IS	Wentylacja mechaniczna - schemat	-:-.
10/IS	Instalacja chłodzenia - schemat	-:-.
1/E	Lokalizacja paneli PV na dachu	1:100.
2/E	Schemat elektryczny instalacji PV	-:-.

OPIS TECHNICZNY PROJEKTU BUDOWLANEGO

ARCHITEKTURA

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji p.n. „Termomodernizacja budynków gminy Lubań” jest wykonanie termomodernizacji budynku siedziby Urzędu Gminy w Lubaniu przy ulicy Dąbrowskiego 18, znajdującego się na działce nr 33 w celu poprawy efektywności energetycznej obiektu.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z Inwestorem,
- Audyt energetyczny wykonany w styczniu 2016r przez „MIKROTERM” mgr inż. Andrzej Burdynowski,
- Wizje lokalne w terenie i pomiary,
- Uzgodnienia z Użytkownikiem obiektu.

3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny termomodernizacji budynku siedziby Urzędu Gminy Lubań w zakresie architektoniczno – budowlanym.

4. LOKALIZACJA I CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

Budynek Urzędu Gminy Lubań znajduje się w Lubaniu, przy ul. Mickiewicza 18.

Jest to budynek wykonany w technologii tradycyjnej, trzykondygnacyjny z poddaszem nieużytkowym, w całości podpiwniczony, dach wielospadowy. Obiekt został wzniesiony w latach międzywojennych na planie prostokąta w rzucie jako wolnostojący.

Przegrody zewnętrzne budynku:

- Podłoga na gruncie – płyta betonowa gr. ok. 10cm na żużlu paleniskowym, płytki ceramiczne na zaprawie cementowej ($U=0,622 \text{ W/m}^2\text{K}$)
- Ściany piwnic – murowane z cegły pełnej na zaprawie cem.-wapiennej gr. 55cm otynkowane od wewnątrz ($U=1,086 \text{ W/m}^2\text{K}$)
- Ściany zewn. z cegły ceramicznej pełnej, gr. 55cm i 41cm, otynkowane ($U=1,228 \text{ W/m}^2\text{K}$)
- Dach o konstrukcji drewnianej, nieocieplony, pokrycie z dachówki ceramicznej ($U=6,08 \text{ W/m}^2\text{K}$)
- Stropy nad II piętrem – drewniane, wypełnione żużlem paleniskowym ($U=0,832 \text{ W/m}^2\text{K}$)
- Okna – nowe z PCV ($U=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$)
- Drzwi zewnętrzne frontowe drewniane nowe ($U=1,80 \text{ W/m}^2\text{K}$)
- Drzwi zewnętrzne tylne drewniane stare ($U=3,40 \text{ W/m}^2\text{K}$)

5. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU

Istniejący budynek obecnie eksploatowany jest jako budynek biurowy, mieści się w nim Urząd Gminy Lubań. W piwnicy budynku znajdują się pomieszczenia piwniczne gospodarcze oraz pomieszczenie techniczne. Na parterze, na I i II piętrze mieszczą się pomieszczenia biurowe, sanitariaty oraz pomieszczenia gospodarcze. Poddasze jest nieużytkowe. Komunikację pomiędzy wszystkimi kondygnacjami umożliwia klatka schodowa w centralnej części budynku. Ogrzewanie budynku zapewnia przyłącze PEC.

6. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE

Parametr	Wielkość	
	<i>Przed termomodernizacją</i>	<i>Po termomodernizacji</i>
Wymiary zewnętrzne budynku	25,02x13,10m	25,02x13,10m
Powierzchnia zabudowy	299,8m ²	299,8m ²
Powierzchnia wewnętrzna budynku	939,2m ²	939,2m ²
Wysokość budynku	11,40m	11,64m
Wysokość budynku do kalenicy	17,50m	17,50m
Kubatura brutto budynku	ok. 1733,0m ³	ok. 1733,0m ³
Ilość kondygnacji nadziemnych	3 + poddasze nieużytkowe	
Podpiwniczenie	całkowite	
Grupa wysokości	Budynek niski N – do 12m włącznie nad p.t.	
Kategoria obiektu budowlanego	Kategoria XII – budynki administracji publicznej	
Liczba osób użytkujących budynek	41	

7. OGÓLNY ZAKRES PLANOWANYCH PRAC

- 1) wykonanie termoizolacji stropu nad II piętrem i folii PE,
- 2) wymiana oświetlenia wewnętrznego (wg projektu branży elektrycznej),
- 3) wymiana pokrycia dachowego z dachówki ceramicznej karpówki,
- 4) wymiana pokrycia dachowego lukarn z blachy powlekanej,
- 5) ewentualna wymiana elementów konstrukcji dachu drewnianego,
- 6) wymiana drewnianego ołączenia dachu,
- 7) wymiana drewnianych okien lukarn na poddaszu,
- 8) montaż wyłazów dachowych,
- 9) montaż paneli fotowoltaicznych na dachu (wg projektu branży elektrycznej),
- 10) montaż stopni i ław kominiarskich oraz płotków przeciwśniegowych,
- 11) przemurowanie kominów z cegły pełnej od poziomu 0,5m poniżej połaci dachu,
- 12) demontaż zbędnych elementów na elewacji, demontaż krat stalowych w oknach parteru,
- 13) wymiana rynien i rur spustowych z blachy tytan-cynk,
- 14) renowacja i malowanie podbitki dachowej,
- 15) renowacja i uzupełnienia tynków elewacji,
- 16) renowacja i uzupełnienia opasek okiennych, gzymsów nadokiennych i podokiennych oraz malowanie farbami elewacyjnymi silikonowymi,
- 17) malowanie ścian elewacji i detali architektonicznych farbami elewacyjnymi silikonowymi,
- 18) renowacja cokołów ceglanych i klinkierowej opaski wieńczącej cokoły,
- 19) wymiana parapetów z kształtek klinkierowych parapetów w oknach piwnicznych,
- 20) wymiana tylnych drzwi zewnętrznych na nowe,
- 21) czyszczenie i malowanie krat stalowych w oknach piwnic,
- 22) montaż 3 zewnętrznych agregatów systemu chłodzenia na elewacji tylnej,
- 23) montaż zewnętrznej czerpni powietrza i wyrzutni powietrza na dachu,
- 24) oczyszczenie i pomalowanie farbami szafek energetycznej i gazowej,
- 25) wymiana krat wentylacyjnych na nowe z blachy nierdzewnej,
- 26) wymiana instalacji odgromowej,
- 27) prace końcowe i porządkowe.

8. SPOSÓB DOSTOSOWANIA DO KRAJOBRAZU I OTACZAJĄCEJ ZABUDOWY, SPOSÓB SPEŁNIENIA WYMAGAŃ ZAWARTYCH W art. 5 ust. 1. USTAWY PRAWO BUDOWLANE

Projekt został wykonany w sposób zapewniający spełnienie obowiązujących zasad ochrony i kształtowania ładu przestrzennego, zasad ochrony środowiska i przyrody oraz zasad ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej.

Projekt wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami, w tym techniczno-budowlanymi oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, w sposób zapewniający spełnienie wszystkich wymagań zawartych w art. 5 ust. 1 Ustawy Prawo budowlane.

9. OCENA STANU TECHNICZNEGO BUDYNKU ISTNIEJĄCEGO

9.1. Opis ogólny

Budynek z okresu międzywojennego, wolnostojący, murowany, trzykondygnacyjny z dachem drewnianym kopertowym o kącie nachylenia ok. 45° z poddaszem nieużytkowym i z całkowitym podpiwniczeniem.

Brak osiadań i uszkodzeń ścian budynku. W ramach inwentaryzacji nie przeprowadzono odkrywek ścian piwnicznych i fundamentów. Planowana termomodernizacja nie będzie znacząco zwiększała obciążenia istniejącej konstrukcji.

9.2. Ściany

Ściany zewnętrzne murowane z cegły pełnej mają grubość 55cm, od poziomu stropu nad piwnicą otynkowane. Stan techniczny zewnętrznych i wewnętrznych ścian – dobry, ściany nie posiadają zarysowań, spękań i odchylek od pionu.

9.3. Stropy

Stropy nad piwnicami wykonano jako stropy ceramiczne.

Stropy nad pozostałymi kondygnacjami wykonano jako drewniane, z wypełnieniem żużlem keramzytowym.

Stropy nie noszą śladów uszkodzeń bądź nadmiernych ugięć, są sztywne a ich stosunkowo duża masa dobrze tłumi drgania. Stan stropów ceglanych jak i drewnianych dobry.

9.4. Dach, pokrycie

Dach kopertowy o konstrukcji drewnianej o kącie nachylenia ok. 45°, lukarny półokrągłe. Pokrycie dachu z dachówki ceramicznej – karpówka w koronkę. Konstrukcja więźby nie nosi śladów zniszczenia przez korozję biologiczną. Elementy konstrukcyjne więźby dachowej nie wymagają wymiany. Konstrukcja drewniana w dobrym stanie, pokrycie szczelne.

9.5. Wentylacja, instalacje

Wentylacja obiektu grawitacyjno – wywiewna, przewody kominowe murowane wyprowadzone ponad dach.

Budynek posiada przyłącze energetyczne, wodno – kanalizacyjne ciepłe (PEC) i teletechniczne, wody deszczowe odprowadzane są do kanalizacji deszczowej – wszystkie sprawne.

Instalacja odgromowa bez uszkodzeń, stan dobry.

9.6. Stolarka

Stolarka okienna nowa z PCV, drzwi zewnętrzne frontowe niedawno wymienione na nowe, drzwi zewnętrzne tylne stare, drewniane.

Drzwi frontowe w bardzo dobrym stanie, drzwi tylne stare, w złym stanie technicznym.

9.7. Wnioski i zalecenia

Budynek jako prawie stuletni obiekt jest w dobrym ogólnym stanie technicznym. Żadne z w/w elementów nie uległy zniszczeniu lub korozjom spowodowanym negatywnym oddziaływaniem środowiska. Podczas oględzin nie zauważono uszkodzeń i nie stwierdzono nadmiernych ugięć bądź przemieszczeń elementów konstrukcji, mogących świadczyć o przekroczeniu stanu granicznego nośności bądź użytkowania w toku dotychczasowej eksploatacji. Projektowane zmiany nie wpłyną zasadniczo na wielkość obciążeń elementów nośnych. Stan

techniczny istniejącego budynku umożliwia wykonanie prac w projektowanym zakresie. Należy dokonać uzupełnień braków powstałych na skutek prac budowlanych, pozostałe elementy wykończeniowe budynku do wymiany lub naprawy wg projektu budowlanego.

10. OPIS ROBÓT BUDOWLANYCH

10.1. Roboty rozbiórkowe, demontaż

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP. Roboty rozbiórkowe prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. (Dz. U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

W ramach planowanych prac przewidziano:

- demontaż krat stalowych w oknach parteru (19 szt., do pozostawienia jedynie w 2 oknach - zgodnie z rysunkiem),
- demontaż metalowych uchwytów i zbędnych innych elementów na elewacji.
- skucie pozostałości po żelbetowym zadaszeniu w elewacji północno – wschodniej na wysokości ponad cokół

10.2. Docieplenie stropu nad II piętrem

Na istniejącym stropie drewnianym nad II piętrem wyłożyć izolację z folii PE gr. 0,2mm na zakład. Na folii układać termoizolację z wełny mineralnej o gr. 24cm. Stosować maty ze skalnej wełny mineralnej do wykonywania niepalnej izolacji termicznej ($\lambda=0,042\text{W/mK}$).

Stosować maty układane w trzech warstwach o wymiarach:

- 6000x1000mm gr. 2x100mm i 40mm

Powierzchnia stropu do docieplenia: 300,0m².

10.3. Instalacje elektryczne

Przewidziana została wymiana istniejących świetlówek na nowe oprawy w technologii LED oświetlenia wewnętrznego.

Na dachu od strony południowo wschodniej zamontowane zostaną panele fotowoltaiczne systemu pozyskiwania energii z promieniowania słonecznego (wg projektu branży elektrycznej).

10.4. Wymiana pokrycia dachowego

Demontaż istniejącego pokrycia dachowego, obróbkę blacharskich i ołacenia.

Na etapie prac rozbiórkowych należy oszacować ilość i rodzaj elementów konstrukcyjnych drewnianej więźby dachowej niezbędnych do wymiany.

Łaty do wykonania nowego ołacenia powinny mieć przekrój 40x60mm, zaimpregnowane środkiem chroniącym przed ogniem i szkodnikami biologicznymi. Łaty należy przybijać do istniejących krokwi jednym gwoździem, styki łat powinny znajdować się na krokwiach. Rozstaw osiowy łat 30cm.

W połaci dachu należy zamontować fabryczne wylazy dachowe z szybą zespoloną 4H-10-4H o wymiarach 46x75cm wraz z kołnierzem uszczelniającym. Dodatkowo wymianie podlegają półokrągłe drewniane okna występujące w lukarnach na poddaszu nieużytkowym.

W trakcie prac należy przewidzieć montaż paneli fotowoltaicznych zgodnie z wytycznymi producenta.

Na całej powierzchni dachu przymocować 4-warstwową membranę PP+PE o wysokiej paroprzepuszczalności i wysokiej wodoszczelności. Membranę montażowo mocować do krokwi zszywkami podczas przybijania ołatowania (kontrłat i łat) a docelowo przybijać do krokwi za pomocą kontrłat 2x4cm. Membranę układać nadrukiem do góry, równoległe do okapu, lekko naciągając, zaczynając od najniższego pasa. Stosować zakłady 15cm.

Powyżej każdego otworu (kominy, wylazy dachowe) należy wykonać rynnę z dodatkowego arkusza membrany. Arkusz należy włożyć pod najbliższy od góry zakład między pasami, a dolną krawędź zawinąć ku górze i przybić na łatę nad przeszkodą. Rynienkę uformować ze spadkiem na zewnątrz przeszkody.

Na kalenicy i grzbietach dachu, przed położeniem gąsiorów, należy zamocować taśmę uszczelniającą wykonaną z tworzywa sztucznego z bokami zakończonymi pasami plisowanego aluminium i od spodu pokrytego klejem na bazie butylu w kolorze czarnym.

Przed przystąpieniem do układania dachówek powinny być wykonane obróbki blacharskie.

Nowe pokrycie należy wykonać stosując dachówkę ceramiczną karpiówkę **czerveną** układaną w koronkę.

Mocowanie każdej dachówki gwoździami lub wkrętami ocynkowanymi wg wskazań producenta materiałów pokryciowych. Bezwzględnie należy przy pokryciu zastosować komplet niezbędnych akcesoriów ceramicznych jako uzupełnienie dachówki podstawowej.

Stopnie i ławy kominiarskie oraz plotki przeciwśniegowe ocynkowane ogniowo i malowane proszkowo w kolorze czerwonym, zbliżonym do koloru zastosowanej dachówki.

Pokrycie półokrągłych lukarn dachowych wykonać na nowo z blachy stalowej płaskiej powlekanej gr. 0,6mm w kolorze czerwonym mat.

10.5. Obróbki blacharskie

Nowe obróbki blacharskie (pas podrynnowy, pas nadrynnowy, obróbki kominów, lukarn i murów, rynny i rury spustowe) wykonać należy z blachy cynkowo-tytanowej gr. 0.60mm.

Pokrycie zadaszenia nad wejściem głównym do wymiany na nowe

Istniejące parapety z blachy są wymienione na nowe – do pozostawienia.

10.6. Przemurowanie kominów

W ramach remontu istniejących kominów ceglanych należy wykonać udrożnienie wszystkich przewodów oraz przemurowanie od poziomu 0,5m poniżej połaci dachu. Należy stosować cegłę pełną klinkierową kl. 350 w kolorze czerwonym. Przewody wentylacyjne należy wyprowadzać na boki, spalinowe i dymowe górą.

10.7. Renowacja i uzupełnienia elewacji, malowanie

Istniejąca wyprawa tynkarska elewacji to wyprawa cementowo – wapienna z miejscowymi ubytkami i starymi cementowymi uzupełnieniami, będącymi efektem wcześniejszych napraw. Po usunięciu luźnych i uszkodzonych tynków oraz cementowych uzupełnień ścianę dokładnie oczyścić z kurzu i zanieczyszczeń. Następnie zmyć wodą z dodatkiem środków myjących myjką ciśnieniową.

Luźne przewody instalacyjne znajdujące się na frontowej ścianie należy ukryć w rurkach ochronnych prowadzonych w bruzdach wykonanych w murze, bruzdy otynkować.

Przed wykonaniem uzupełnień ścianę zwilżyć. Wykonać uzupełnienia tynków wzorując się na istniejącej fakturze i stopniu jej porowatości.

Renowacja detali architektonicznych oraz otynkowanej podbitki dachowej – należy uzupełnić miejscowe ubytki i spękania występujące na podbitce, opaskach okiennych, gzymsach podparapetowych i nadokiennych z zastosowaniem zaprawy sztukatorskiej do wykonywania wypraw ciągnionych.

Elewacje pomalować farbami silikonowymi w zaprojektowanej kolorystyce.

10.8. Renowacja cokołów ceglanych

10.8.1. Ogólny opis robót

Głównym założeniem prac będzie w sposób maksymalny przywrócenie pierwotnego wyglądu ceglanych cokołów budynku, w pierwszym etapie jako usunięcie wtórnych nawarstwień i wtórnych spoin cementowych. Następnym zabiegiem będzie całkowita dezynfekcja cokołów w celu wyeliminowania dalszego rozwoju mikroorganizmów.

Po wykonaniu wszystkich zabiegów konserwatorskich konieczne będzie wykonanie zabezpieczenia hydrofobowego lica ceglanego przed dalszą destrukcją.

Ważnym założeniem w trakcie wykonawstwa będzie odpowiednie opracowanie elementów wpływających na ostateczny odbiór estetyczny ceglanych cokołów tj. ustalenie faktury, kolorystyki spoiny i naprawek. Powyższe rozwiązania należy ustalić komisyjnie na etapie realizacji inwestycji.

10.8.2. Usuwanie wtórnych nawarstwień z powierzchni cokołów ceglanych

Zabieg ten ma na celu nie tylko uczyszczenie pierwotnej kolorystyki cegieł, ale usunięcie szkodliwych, nieprzepuszczalnych nawarstwień, którymi w chwili obecnej pokryte są powierzchnie cokołów.

Na licu ceglanym występują czarne naloty na powierzchni cegieł, które są efektem wysoleń ze zdegradowanej zaprawy wapiennej, przekształconej w gips dwuwodny inkrustowany sadzą. W ten sposób tworzą się czarne skorupy nawarstwień degradujących lico cegły.

Oczyszczenie powierzchni wątku ceglanego przeprowadzić, metodą strumieniowania ścierniwem, z odpowiednio dobranym kruszywem i ciśnieniem. Metoda mikropiaskowania pozwala na sucho, usunąć brud bez niszczenia powierzchni spieku cegły.

Alternatywnie powierzchnie wątku ceglanego oczyścić usuwając czarne nawarstwienia na drodze chemicznej, pastą zawierającą fluorek amonowy. Warstwę pasty pozostawia się na elewacji, na okres ok. 5 minut a następnie splukuje strumieniem gorącej wody pod ciśnieniem.

Wykonać końcowy zabieg dezynfekcji powierzchni ceglanej elewacji, zabezpieczając przeciwko porastaniu przez mikroflorę. Nanieść preparat biobójczy i pozostawić do wyschnięcia.

Wszystkie łaty i stare uzupełnienia cementowe, nieestetyczne metalowe uchwyty itp. należy usunąć.

10.8.3. Usuwanie wtórnych i zniszczonych spoin

Pewna ilość powierzchni posiada wtórną, nieoryginalną spoinę cementową oraz gipsowe uzupełnienia. To właśnie ta nieprzepuszczalna, twarda fuga jest źródłem największych zniszczeń elewacji ceglanej.

Zniszczona została jedna z podstawowych funkcji spoiny - rola filtra odprowadzającego z elewacji wodę oraz sole w niej rozpuszczone. Powstała nieprzepuszczalna bariera, a wymiana wodno-gazowa zaczęła mieć miejsce w cegle, powodując jej degradację nie tylko powierzchniową, ale i strukturalną, głównie na skutek krystalizacji soli i okresowych przemarzań w okresie jesiennym i wiosennym.

Konieczne jest więc całkowite usunięcie spoin cementowych oraz skorodowanych spoin wapiennych, które utraciły dużą część oryginalnego spoiwa, oraz są silnie zasolone. Zabieg ten należy wykonać narzędziami mechanicznymi (szlifierkami kątowymi z tarczami diamentowymi) dbając o jak najmniejsze uszkodzenia cegieł.

10.8.4. Wykonanie nowych spoin

Zaprawy do spoinowania lica muru muszą przede wszystkim posiadać szybki transport wody i optymalną wytrzymałość mechaniczną zgodną z cegłami - jeżeli zaprawa będzie zbyt mocna i zbyt szczelna - w niedługim czasie będzie następować degradacja cegły, mimo, że nowa zaprawa będzie trwała.

Nowe spoiny powinny być wykonane z materiału wiążącego mineralnie dobranego kolorystycznie do oryginału. Proponuje się zastosować zaprawę spoinową, która jest fabrycznie mieszaną, suchą zaprawą, która po wymieszaniu z wodą jest gotowa do stosowania i wiąże w głównej mierze hydraulicznie. Charakteryzować się ona powinna wysoką przyczepnością, zarówno w stanie świeżym jak i po stwardnieniu. Dzięki swoim względnie niskim wytrzymałością i korzystnemu stosunkowi wytrzymałości na zginanie do wytrzymałości na ściskanie jest w małym stopniu podatna na spękanie. Stwardniała zaprawa jest przepuszczalna dla pary wodnej jak również odporna na wodę, czynniki atmosferyczne i mróz.

W ramach wykonania nowych spoin należy usunąć zniszczoną lub cementową spoinę na głębokość min. 2cm. Oczyszczyć naprawiane miejsce i dobrze nasączyć wodą.

Wymieszana zaprawa z wodą powinna mieć konsystencję gęstoplastyczną.

10.8.5. Reprofilowanie ubytków cegieł

Reprofilowanie zniszczonych cegieł proponuje się wykonać z barwionych w masie specjalnych zapraw renowacyjnych. Powyższy zakres prac ma na celu przywrócenie obiektowi jego pierwotnego wyglądu.

Te zaprawy renowacyjne dostępne są w wielu standardowych kolorach, w odmianie miękkiej $<8 \text{ N/mm}^2$ i normalnej $<13 \text{ N/mm}^2$ a także o zróżnicowanym uziarnieniu; drobnym $<0,2 \text{ mm}$, średnim $<0,5 \text{ mm}$ i grubym $<2,0 \text{ mm}$. Należy stosować kilka kolorów zaprawy dopasowanych wg firmowego wzornika lub kolorów i odmian zamówionych zgodnie z próbkami producenta. Poprzez mieszanie mas o kolorze ceglasto - pomarańczowym, ceglasto - czerwonym i starej bieli w odpowiednich proporcjach można uzyskać wiele odcieni cegły.

Oczyszczyć naprawiane miejsce sprężonym powietrzem i dobrze nasączyć wodą. Nałożyć warstwę szczerpną będącą szlamem złożonym z zaprawy renowacyjnej i wody (ok. 1 l wody i 5 kg zaprawy). Dla zwiększenia przyczepności do wody zarobowej można dodać płynu do modyfikowania zapraw, oparty na dyspersji polimerowej (zalecana proporcja mieszania z wodą 1:6). Na świeżo nałożoną warstwę szczerpną nałożyć zaprawę renowacyjną, w konsystencji plastycznej (ok. 750 ml wody na 5kg zaprawy). Lekko ściągniętą zaprawę przetrzeć pacą pokrytą porowatą gumą. Wykonać obróbkę kamieniarską po 3-4 godzinach w celu dopasowania naprawianego miejsca do otaczającej powierzchni tak, by imitowały oryginalną powierzchnię cegieł.

10.8.6. Przemurowania i rekonstrukcja detali architektonicznych

Cegły najbardziej zdegradowane należy wymienić na nowe używając do tego celu cegły o parametrach zbliżonych do cegły oryginalnej (kolorystyka, faktura).

Zniszczone partie kształtek klinkierowych wieńczących cokoły należy wymienić na nowe (81 sztuk), robione na specjalne zamówienie, bądź zrekonstruować specjalnymi masami sztukatorskimi mineralnymi.

Podczas jakichkolwiek prac murowych należy zachować pierwotny układ wążku muru.

10.8.7. Scalenie kolorystyczne i impregnacja cokołów

W celu scalenia kolorystycznego trudno usuwalnych przebarwień, proponuje się malowanie miejsc, które tego wymagają z zastosowaniem techniki laserunkowej. Zabieg polega na położeniu cienkiej powłoki z farby silikonowo-wapiennej o właściwościach hydrofobowych. Farbę silikonowo-wapienną miesza się z wodną mikroemulsją silikonową.

Na koniec prac należy przeprowadzić zabieg zabezpieczający, polegający na impregnacji hydrofobizującej. W związku z potrzebą zabezpieczenia powierzchni cokołów, zaleca się ochronę przed wodą deszczową i zawieszonymi w niej pyłami i substancjami o odczynie kwaśnym za pomocą „płaszczu hydrofobowego”. Powierzchnię zaimpregnować siloksanowym preparatem gruntującym.

10.9. Parapety zewnętrzne piwnic

Uszkodzone parapety w oknach piwnicznych należy wymienić na nowe z elementów klinkierowych.

10.10. Wymiana stolarki budowlanej

Istniejące drzwi zewnętrzne z tyłu budynku należy wymienić na nowe i wykonać obróbkę tynkarską wewnątrz. Zamontować drzwi zewnętrzne drewniane, zgodnie z zestawieniem stolarki drzwiowej o współczynniku przenikania ciepła $U=1,5[W/(m^2 \cdot K)]$. Przed zamówieniem stolarki sprawdzić wymiary otworu.

Okna 2 lukarn na poddaszu przeznaczone do wymiany z odtworzeniem oryginalnej formy i podziału pierwotnych okien drewnianych. Nowe okna drewniane sosnowe w kolorze teak, szprosy zewnętrzne, skrzydła stałe.

Obróbki blacharskie wokół okien wykonać z blachy tej samej co pokrycia lukarn.

10.11. Wymiana instalacji odgromowej

Wymianie podlegać będą wszystkie przewody instalacji odgromowej.

Nowe przewody odprowadzające pionowe należy wykonać z drutu Fe/Zn śr 8mm, mocować na wspornikach ściennych.

Zwody pionowe należy połączyć poprzez złącza kontrolne z istniejącymi przewodami uziemiającymi.

Po wykonaniu w/w instalacji należy wykonać odpowiednie pomiary a wyniki wpisać do protokołu.

Rezystancja wypadkowa uziomu $R \leq 15 \Omega$. W przypadku, gdy rezystancja projektowanego uziomu nie będzie spełniała wymagań należy wykorzystać istniejące uziomy naturalne, lub wykonać dodatkowe uziomy sztuczne.

10.12. Malowanie

Istniejące kraty w oknach piwnicznych po oczyszczeniu należy pomalować farbami do metalu dwuwarstwowo w kolorze szarym RAL 7040. Oczyszczenie i pomalowanie farbami szafek energetycznej i gazowej farbami do metalu dwuwarstwowo.

10.13. Prace dodatkowe

- na dachu od strony południowo - wschodniej zainstalowane zostaną panele fotowoltaiczne wg projektu branży elektrycznej,
- montaż 3 zewnętrznych agregatów systemu chłodzenia na elewacji tylnej,
- montaż zewnętrznej czerpni powietrza i wyrzutni powietrza na dachu,
- wymiana krtek wentylacyjnych na nowe z blachy nierdzewnej,
- prace końcowe i porządkowe.

11. IZOLACYJNOŚĆ CIEPLNA PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH

Istniejące w budynku ściany zewnętrzne nie spełniają wymagań dotyczących oszczędności energii cieplnej. Ze względów konserwatorskich nie jest możliwe przeprowadzenie robót termomodernizacyjnych.

Współczynnik U [W/(m ² · K)]	Przed termomodernizacją	U wymagany	Po termomodernizacji
Przegrody			
Podłoga na gruncie – nieogrzewana piwnica	0,622	0,30	0,622
Ściany zewnętrzne piwnic w gruncie murowane z cegły ceramicznej pełnej gr. 55cm	1,086	0,25	1,086
Ściany zewnętrzne elewacji murowane z cegły ceramicznej pełnej gr. 55cm	1,086	0,25	1,086
Dach stromy – konstrukcja drewniana, pokrycie dachówką ceramiczną	6,082	0,20	6,082
Stropodach – strop drewniany nad II piętrem (proj. wełna mineralna gr. 24cm)	0,832	0,20	0,145
Stolarka			
Drzwi zewnętrzne wejściowe – bez zmian	1,5	1,7	1,5
Drzwi zewnętrzne tylne – wymiana na nowe	3,4	1,7	1,5
Okna zewnętrzne – nowe okna połaciowe	3,5	1,4	1,4

12. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA

Nie dotyczy – budynek istniejący – zakres remontu nie zmienia stanu istniejącego.

13. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Nie dotyczy – budynek istniejący – zakres remontu nie zmienia stanu istniejącego.

14. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU**14.1. Podstawy prawne określenia obszaru oddziaływania obiektu**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2015r., poz. 199),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002r. Nr 75, poz. 690 ze zmianami),
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz.U. z 2006r. Nr 123 poz. 858),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 r. Nr 47, poz. 401),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2006r. Nr 129, poz. 902 ze zmianami),

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zmianami),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010 r. Nr 213, poz. 1397 z późn. Zmianami),
- Załącznik do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2007 r. Nr 120, poz. 826 z późn. zmianami),
- Ustawa z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenie oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2013r. poz. 1235 ze zmianami),
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2013r. poz. 260 ze zmianami),
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r., poz. 21.

14.2. Analiza

Na podstawie przeprowadzonej analizy stwierdza się, że istniejący budynek znajduje się w obszarze niepodlegającym ograniczeniom i jest zgodny z zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla miasta Lubań. Przedmiotowa działka znajduje się na terenie usług publicznych (ZUP1).

Istniejąca zabudowa kubaturowa w całości mieści się na działce inwestora.

Na podstawie §13.1. rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, stwierdza się spełnienie wymagań dotyczących nie przesłaniania terenów zabudowanych i niezabudowanych w otoczeniu planowanej inwestycji.

Granice działki przedstawiono graficznie na mapie sytuacyjnej.

Instalacje wewnętrzne w budynku nie będą miały niekorzystnego oddziaływania na obszar w którym są umiejscowione.

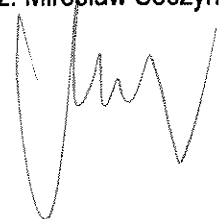
Obszar oddziaływania inwestycji zawiera się w granicach przedmiotowej działki.

15. WARUNKI WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANO – MONTAŻOWYCH

Całość robót budowlanych należy wykonać zgodnie z:

- Specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych,
- Przepisami Ustawy Prawo Budowlane,
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami),
- Rozporządzeniem MPiPS z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity : Dz. U. z 2003r. Nr 169, poz. 1650),
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401),
- Ogólnymi zasadami wiedzy technicznej,
- Instrukcjami i specyfikacjami technicznymi producentów, dostawców materiałów i wyrobów budowlanych.

Projektant:
mgr inż. Mirosław Soczyński



16. PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU**1. OSŁONA BUDYNKU****1.1. Przegrody nieprzezroczyste**

Rodzaj przegrody	U [W/m ² K]	A [m ²]	Htr przegrody [W/K]	Htr mostków liniowych [W/K]	Htr łączne [W/K]	fRsi ⁺⁺
podłoga na gruncie	0,212*	297,60	63,22	44,70	107,92	0,96*
strop przy przepływie ciepła z dołu do góry	0,145	298,32	43,26	44,82	88,08	0,99*
ściana w gruncie	0,580*	122,40	71,02	0,00	71,02	0,92*
ściana zewnętrzna	1,086	332,79	361,41	0,00	361,41	0,86*
ściana zewnętrzna	1,353	376,76	509,76	0,00	509,76	0,82*
RAZEM	0,734*	1427,87	1048,67	89,52	1138,19	0,90*

* Wartość średnioważona po powierzchni

** Ryzyko zagrzybienia nie występuje dla fRsi > 0,72

1.2. Przegrody przezroczyste

L.p.	U [W/m ² K]	gc	A [m ²]	Htr otworu [W/K]	Htr mostków liniowych [W/K]	Htr łączne [W/K]
1	1,500	0,75	129,66	194,49	428,08	622,57
2	1,800	0,00	7,59	13,66	20,10	33,76
RAZEM	1,517*	0,71*	137,25	208,15	448,18	656,33

* Wartość średnioważona po powierzchni

2. WENTYLACJA**2.1. Wymiana powietrza w lokalach**

Typ(y) wentylacji	Wymagana wymiana powietrza [m ³ /h]	Hve [W/K]
naturalna, mechaniczna nawiewno-wywiewna	2806,54	284,47

3. SEZON OGRZEWczy**3.1. Liczba dni grzewczych w poszczególnych miesiącach**

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
31,0	28,0	31,0	30,0	0,8	0,0	0,0	0,0	3,8	31,0	30,0	31,0

4. SEZON CHŁODNICZY

4.1. Liczba dni chłodniczych w poszczególnych miesiącach

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
0,0	0,0	0,0	15,1	31,0	30,0	31,0	31,0	30,0	10,3	0,0	0,0

5. ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO NA OGRZEWANIE I WENTYLACJĘ

Zapotrzebowanie na ciepło na ogrzewanie i wentylację, $Q_{H,nd}$	77806 kWh/rok
Stała czasowa budynku, τ	26,73 h
Wewnętrzna pojemność cieplna, C_m	200021698 J/K
Zyski ciepła od słońca	46277 kWh/rok
Zyski ciepła wewnętrzne	164548 kWh/rok
Zyski ciepła razem	210825 kWh/rok
Straty ciepła przez przenikanie	180626 kWh/rok
Straty ciepła na wentylację	28486 kWh/rok
Straty ciepła razem	209113 kWh/rok

5.1. Instalacja c.o.

Zapotrzebowanie energii końcowej na ogrzewanie i wentylację, $Q_{K,H}$	110977 kWh/rok
Zapotrzebowanie energii pierwotnej na ogrzewanie i wentylację, $Q_{P,H}$	122075 kWh/rok
Całkowita średnia sprawność źródeł ciepła na ogrzewanie, $\eta_{H,tot}$	0,70
Średni współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na ogrzewanie, w	1,10

5.2. Projektowe obciążenie cieplne (wg PN-EN 12831:2006)

Projektowe obciążenie cieplne	75,61 kW
-------------------------------	----------

6. ZAPOTRZEBOWANIE NA CHŁÓD

Zapotrzebowanie na chłód, $Q_{C,nd}$	12531 kWh/rok
Zyski ciepła od słońca	11968 kWh/rok
Zyski ciepła wewnętrzne	35688 kWh/rok
Zyski ciepła razem	47656 kWh/rok
Straty ciepła przez przenikanie	60612 kWh/rok
Straty ciepła na wentylację	7594 kWh/rok
Straty ciepła razem	68207 kWh/rok

6.1. Instalacja chłodzenia

Zapotrzebowanie energii końcowej na chłodzenie, $Q_{K,C}$	3350 kWh/rok
Zapotrzebowanie energii pierwotnej na chłodzenie, $Q_{P,C}$	10051 kWh/rok
Całkowita średnia sprawność źródeł chłodu, $\eta_{C,tot}$	3,74
Średni współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na chłodzenie w	3,00

7. ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO NA CIEPLĄ WODĘ UŻYTKOWĄ

Zapotrzebowanie na ciepło na ciepłą wodę użytkową, $Q_{W,nd}$	4399 kWh/rok
---------------------------------------------------------------	--------------

7.1. Instalacja c.w.u.

Zapotrzebowanie energii końcowej do podgrzania ciepłej wody, QK,W	6534 kWh/rok
Zapotrzebowanie energii pierwotnej do podgrzania ciepłej wody, QP,W	19603 kWh/rok
Całkowita średnia sprawność źródeł ciepła na c.w.u., $\eta_{W,bot}$	0,67
Średni współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na c.w.u., W	3,00

7.2. Średnie zapotrzebowanie na moc do przygotowania c.w.u. (wg PN-EN 12831:2006)

Średnie zapotrzebowanie na moc do przygotowania c.w.u.	8,61 kW
--------------------------------------------------------	---------

8. URZĄDZENIA POMOCNICZE

Wspomagany system	Moc [W]	Zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/rok]	Zapotrzebowanie na energię pierwotną [kWh/rok]
c.o.	90,62	662	1986
wentylacja	1500,00	3024	9072
RAZEM	1590,62	3686,14	11058,41

9. OŚWIETLENIE WBUDOWANE

Moc opraw [W/m²]	Czas użytkowania [h/rok]	Zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/rok]	Zapotrzebowanie na energię pierwotną [kWh/rok]
3,19	2500,00	7490,12	0,00

10. PODZIAŁ ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ

10.1. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m²rok)]	62,64	13,34	4,68	-	-	100,67
Udział [%]	62,13	13,23	4,64	-	-	100,00

10.2. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m²rok)]	118,16	3,57	6,96	3,92	7,99	140,59
Udział [%]	84,05	2,54	4,95	2,79	5,67	100,00

10.3. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m²rok)]	129,93	10,70	20,87	11,77	0,00	173,33
Udział [%]	74,99	6,17	12,04	6,79	0,00	100,00

Sumaryczne roczne jednostkowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną: 173,33 kWh/(m²rok)

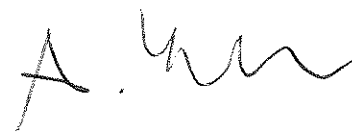
10.4. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/(m²rok)]

Nośnik energii	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
energia słoneczna (w = 0,0)	0,00	0,00	0,00	0,00	7,98	7,98
gaz ziemny (w = 1,1)	118,16	0,00	0,00	0,00	0,00	118,16
energia elektryczna (w = 1,0)	0,00	1,57	6,96	1,92	0,00	14,45

11. SPRAWDZENIE WYMAGAŃ PRAWNYCH

Wskaźnik EP dla budynku projektowanego	173,33 kWh/m²rok
Wskaźnik EP dla budynku nowego wg WT2021	103,43 kWh/m²rok

Opracował:
mgr inż. Andrzej Burdynowski



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

ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA WYSOKOELEKTYWNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO

a) roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania c.w.u.

$$\begin{aligned} E_{U,gr} &= 82,84 \text{ kWh / (m}^2 \text{ rok)} \\ E_{U,sw} &= 4,68 \text{ kWh / (m}^2 \text{ rok)} \\ E_{U,wh} &= 13,34 \text{ kWh / (m}^2 \text{ rok)} \\ E_U &= 87,01 \text{ kWh / (m}^2 \text{ rok)} \end{aligned}$$

b) dostępne nośniki energii

- energia elektryczna
- gaz ziemny

c) warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych – istniejące/projektowane przyłącza w budynku

- przyłącze wodociągowe
- przyłącze kanalizacji sanitarnej
- przyłącze sieci gazowej
- przyłącze energetyczne

d) wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię

- system konwencjonalny: istniejąca kotłownia gazowa
- system alternatywny: pompa ciepła typu solanka/woda

e) obliczenia optymalizacyjne – porównawcze

Obliczeń, zgodnych z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynków, dokonano w programie komputerowym CERTO.

$$\begin{aligned} EP &= Q_p / A_r && \text{kWh/m}^2 \text{ rok} \\ EK &= (Q_{K,H} + Q_{K,W}) / A_r && \text{kWh/m}^2 \text{ rok} \end{aligned}$$

- EP - wskaźnik energii pierwotnej, kWh/m²
- EK - wskaźnik energii końcowej, kWh/m²
- Q_p - roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną, kWh/rok
- A_r - powierzchnia ogrzewana, m²
- Q_{K,H} - roczne zapotrzebowanie na energię końcową do ogrzewania i wentylacji, kWh/rok,
- Q_{K,W} - roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system do podgrzania ciepłej wody, kWh/rok

f) wyniki analizy porównawczej

Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową EK [kWh/(m² rok)]

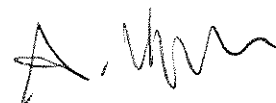
	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Oswieślenie wbudowane	Urządzenia pomocnicze	Suma
System konwencjonalny	118,16	3,57	6,96	7,98	3,92	140,59
System alternatywny	27,73	3,57	6,96	7,98	3,92	46,59

Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną EP [kWh/(m² rok)]

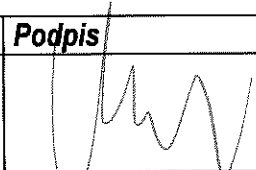
	Ogrzewanie i wentylacja		Ciepła woda	Oswieślenie wbudowane	Urządzenia pomocnicze	Suma
System konwencjonalny	129,98	10,7	20,87	0	11,77	173,33
System alternatywny	83,2	10,7	20,87	0	11,77	115,04

Wybór systemu zaopatrzenia w energię: **system konwencjonalny EP = 173,33 kWh/(m² rok)**

Opracował:
mgr inż. Andrzej Burdynowski



INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 ze zmianami) OŚWIADCZAM, że projekt architektoniczno – budowlany p.n. „Termomodernizacja budynków gminy Lubań” - budynku Urzędu Gminy, na dz. nr 33, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami prawa budowlanego oraz zasadami wiedzy technicznej, a także że jest kompletny ze względu na cel, jakiemu ma służyć		
Kategoria obiektu budowlanego	Kategoria XII – budynki administracji publicznej	
Nazwa inwestycji:	Termomodernizacja budynków gminy Lubań	
Adres inwestycji:	BUDYNEK URZĘDU GMINY W LUBANIU ul. Dąbrowskiego 18 59-800 Lubań dz. nr 33, Obręb 5, AM-5	
Inwestor:	Gmina Lubań ul. Dąbrowskiego 18 59-800 Lubań	
Opracowanie		Podpis
Projektant	mgr inż. Mirosław Soczyński DOŚ/BO/0164/01, nr upr.: 2631/94, 19/96 UW JG Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności: konstrukcyjno-budowlanej	

KWIECIEŃ 2016

INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BIOZ

1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji p.n. „Termomodernizacja budynków gminy Lubań” jest wykonanie termomodernizacji budynku siedziby Urzędu Gminy w Lubaniu przy ulicy Dąbrowskiego 18, znajdującego się na działce nr 33 w celu poprawy efektywności energetycznej obiektu.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W chwili obecnej przedmiotowa działka jest zabudowana i zagospodarowana. Na działce znajduje się jeszcze parterowy budynek garażowy.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Brak elementów zagospodarowania działek mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń, oraz miejsce i czas ich wystąpienia Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

- zagrożenie wynikające z prac na wysokościach – zagrożenie upadkiem z rusztowania i upuszczeniem narzędzi;
- zagrożenie wynikające z prac przy użyciu urządzeń elektrycznych - porażenie prądem przy niewłaściwym użytkowaniu.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Instruktaż dla pracowników prowadzony będzie przed przystąpieniem do robót mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi przez osoby posiadające wymagane uprawnienia energetyczne oraz zaświadczenia o ukończeniu kursu BHP i Ergonomii Pracy. Potwierdzenie odbytych instruktaży w dzienniku budowy i zeszycie szkoleń bhp.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

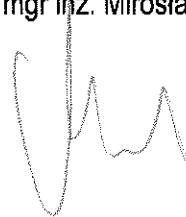
6.1. Środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom:

- wydzielenie miejsc pracy w strefach szczególnego zagrożenia dla uniemożliwienia dostępu osób postronnych,
- stosowanie urządzeń i sprzętu o wymaganych parametrach technicznych, posiadającego wymagane atesty oraz w niezbędnej ilości, gwarantującej bezpieczne wykonanie prac,
- oznakowanie przejazdów i przejść ewakuacyjnych i utrzymywanie ich we właściwym stanie,
- zlokalizowanie w pobliżu miejsca prac niebezpiecznych stanowisk ze sprzętem ppoż. i pierwszej pomocy,

6.2. Środki organizacyjne:

- wykonywanie wszystkich prac przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje pod nadzorem osób do tego uprawnionych,
- wykonanie planu organizacji ruchu w związku z prowadzonymi pracami w pobliżu i w obrębie pasa drogowego,
- oznakowanie i zabezpieczenie zgodnie z przepisami miejsc prowadzonych robót,
- stosowanie przez pracowników wymaganego sprzętu ochrony osobistej i środków bezpieczeństwa.

Opracował:
mgr inż. Mirosław Soczyński



19. INSTALACJE SANITARNE

1. OBIEKT:

Urząd Gminy Lubań
ul. Dąbrowskiego 18, 59-800 Lubań

2. PODSTAWA OPRACOWANIA:

- Umowa z Inwestorem
- Pomiary inwentaryzacyjne
- Uzgodnienia z Inwestorem i wizje lokalne

3. ZAKRES OPRACOWANIA:

Przedmiotem opracowania jest Projekt Budowlany remontu instalacji ciepłej oraz projekt wentylacji mechanicznej w budynku użyteczności publicznej (Urząd Gminy Lubań).

4. REMONT INSTALACJI CIEPŁEJ.

W ramach projektu termomodernizacji obiektu, przewiduje się:

- zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło budynku z 94kW do 68 kW
- zasilenie w ciepło technologiczne projektowanej nagrzewnicy wodnej w centrali wentylacyjnej nawiewno – wywiewnej w budynku.

Całkowita moc kotłowni będzie wynosiła 75,5 kW, co umożliwi pozostawienie aktualnie pracującego kotła gazowego.

4.1. Wymagany remont systemu ciepłego

W istniejącej kotłowni gazowej należy zamontować rozdzielacz obiegów grzewczych. Rozdzielacz połączyć z istniejącym systemem kotła gazowego w sposób bezpośredni (zdemontować istniejącą pompę obiegu kotłowego). W ramach modernizacji należy wydzielić dwa obiegi grzewcze:

- obieg nr 1 – ciepło technologiczne do nagrzewnicy wodnej centrali wentylacyjnej /7,5 kW/
- obieg nr 2 – wpięcie istniejącej instalacji c.o. w pomieszczeniu kotłowni /68 kW/

4.2. Zasilanie nagrzewnic w centralach wentylacyjnych

Nagrzewnice wodne central wentylacyjnych należy zasilić wodą grzewczą z istniejącej kotłowni gazowej, z obiegu przeznaczonego na ciepło technologiczne (nominalne parametry instalacji 70/55 st. C). Przewody zasilające nagrzewnice wykonać w technologii rur stalowych zaciskanych, przewody prowadzić po wierzchu istniejących ścian z właściwą izolacją. Każdy z układów nagrzewnic wyposażać w armaturę regulacyjną, w której skład wchodzi: pompa elektroniczna, zawór regulacyjny, zawór mieszający, zawory odcinające, filtr oraz manometr.

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów:

Lp	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K) ¹)
1.	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2.	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3.	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4.	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm

5. WENTYLACJA MECHANICZNA I CHŁODZENIE

WYTYCZNE PROJEKTOWE

Instalacja NW1 – pomieszczenia biurowe, sala konferencyjna, sanitariaty, sala konferencyjna

- temperatura pomieszczeń: $+20^{\circ}\text{C}$

Zaprojektowano wentylację mechaniczną nawiewno - wywiewną z normowaniem temperatury w okresie zimowym oraz letnim. Do obróbki powietrza przewidziano centralę nawiewno-wywiewną w wykonaniu wewnętrznym z odzyskiem ciepła w wymienniku rotacyjnym np. prod. Swegon typ Gold RX TOP 08, współpracującą z agregatem sprężarkowym, np. prod. Swegon typ Epsilon Echos. Centralę należy zlokalizować w piwnicy budynku w nowo wydzielonym pomieszczeniu maszynowni wentylacyjnej. Wymagane parametry projektowanego urządzenia:

- wydajność nawiewu $2680\text{ m}^3/\text{h}$,
- wydajność wywiewu $2350\text{ m}^3/\text{h}$,
- ciśnienie dyspozycyjne nawiewu 280 Pa,
- ciśnienie dyspozycyjne wywiewu 280 Pa,
- sprawność odzysku ciepła zgodna z Rozporządzeniem Komisji (UE) nr 1253/2014 z dnia 7 lipca 2014 r. nie mniejsza niż 82,7%;
- sprawność odzysku ciepła dla projektowanych strumieni nie mniejsza niż 77 %;
- roczny wskaźnik efektywności energetycznej nie niższy niż 83,2%,
- nagrzewnica wodna z zanurzeniowym czujnikiem przeciwwzamrozeniowym, zapewniająca temperaturę nawiewu $+20^{\circ}\text{C}$, moc nagrzewnicy nie większa niż 7,16 kW;
- chłodnica freonowa współpracująca z agregatem sprężarkowym, zapewniająca temperaturę nawiewu $+19^{\circ}\text{C}$, moc nagrzewnicy nie większa niż 13,3 kW; prędkość powietrza na wymienniki nie większa niż 2,3 m/s;
- ze względów eksploatacyjnych centrala posiada funkcję odzysku chłodu, moc chłodnicza uwzględniająca odzysk chłodu nie większa niż 10 kW; wartość mocy właściwej wentylatorów (nawiew + wywiew) nie większa niż 2,17 (kW/m³/s),
- wewnętrzna moc właściwa wentylatorów SFPINT 949 W/(m³/s) (nie większa niż SFPINT limit 2016 1558 W/(m³/s),), zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) nr 1253/2014 z dnia 7 lipca 2014 r.
- sprawność silników wentylatorów 94%, z regulacją obrotów wentylatora 89% poziom mocy akustycznej centrali do otoczenia (nawiew z wywiewem) nie wyższy niż 58 dB(A) (56 dB dla pasma 250 Hz) w oparciu o PN-EN ISO 3741;
- poziom mocy akustycznej do kanału powietrza nawiewanego nie wyższy niż 78 dB(A) (74 dB dla pasma 250 Hz) w oparciu o PN-EN ISO 5136;
- poziom mocy akustycznej do kanału powietrza wywiewanego nie wyższy niż 66 dB(A) (72 dB dla pasma 250 Hz) w oparciu o PN-EN ISO 5136;
- poziom mocy akustycznej do kanału powietrza wyrzutowego (wyrzutnia) nie wyższy niż 81 dB(A) (76 dB dla pasma 250 Hz) w oparciu o PN-EN ISO 5136;
- poziom mocy akustycznej do kanału powietrza zewnętrznego (czerpnia) nie wyższy niż 73 dB(A) (71 dB dla pasma 250 Hz) w oparciu o PN-EN ISO 5136;
- wymiary centrali nie większe niż:
 - H (wys.) = 1085 mm;
 - H1 (wys. z ramą i skrzynką zasilającą) = 1285 mm;
 - B (szer.) = 995 mm;
 - L (dł.) = 1600 mm;

Wyposażenie centrali powinno obejmować następujące elementy:

- filtry kieszeniowe klasy F7 (nawiew) oraz klasy M5 (wywiew), wyposażone w zamontowane fabrycznie sondy pomiarowe, przewody impulsowe i czujniki ciśnienia pozwalające na kontrolę spadku ciśnienia na filtrze w trybie ciągłym;
- obrotowy wymiennik wyposażony w sektor czyszczący, z układem regulacji zapewniającym odpowiedni kierunek przepływu powietrza nawiewanego do powietrza wywiewanego, napęd wymiennika z przetwornikiem częstotliwości i czujnikiem obrotu
- nagrzewnicę wodną z zanurzeniowym czujnikiem przeciwwymroziennym,
- chłodnicę freonową współpracującą z agregatem sprężarkowym,;
- wentylatory promieniowo-osiove z napędem bezpośrednim, wyposażone w sondy pomiarowe i przewody impulsowe do pomiaru przepływu powietrza; silnik wentylatora
- wysokoenergooszczędny typu EC z płynną regulacją prędkości obrotowej;
- fabrycznie zamontowany układ sterowania wraz z okablowaniem (wyposażony w dotykowy 7" panel sterowniczy z intuicyjnym menu temp. pracy od -20st.C do +50st.C);
- centrala typu „PLUG & PLAY”

Dla potwierdzenia parametrów technicznych urządzeń i wiarygodności Producenta wymaga się, aby centrale wentylacyjne posiadały certyfikat EUROVENT.

Agregat sprężarkowy należy zamontować na ścianie zewnętrznej – północnej.

Zaprojektowane urządzenie musi posiadać następujące parametry:

- agregat skraplający ze sprężarką inwerterową o mocy chłodniczej 13,4 kW;
- komunikacja sterownika agregatu ze sterownikiem centrali w celu optymalizacji parametrów pracy (komunikacja Smartlink);
- płynna regulacja wydajności według sygnału napięciowego 0-10V;
- parametry pracy agregatu widoczne na sterowniku centrali wentylacyjnej;
- agregat wyposażony w elektroniczny zawór rozprężny zamontowany wewnątrz agregatu

Na przewodzie nawiewnym we wskazanym na rysunkach miejscach należy zamontować tłumik akustyczny, pozwalający na obniżenie poziomu hałasu w pomieszczeniach do wartości 24dB.

Zaprojektowano czerpnię i wyrzutnię dachową (okrągłe typ C2). Elementy należy montować na dachu na systemowych podstawach dachowych. Czerpnię i wyrzutnię zabezpieczyć przed wpływem warunków atmosferycznych. Na kanale czerpnym zamontować należy przepustnicę, wyposażoną w siłownik ze sprężynowym mechanizmem samopowrotnym (24V). Przy rozgałęzieniach przewodów wentylacyjnych stosować przepustnice ręczne.

Przy przejściach kanałów przez przegrody oddzielenia pożarowego stosować przeciwpożarowe klapy odcinające EI60. Stosować klapy z napędem sprężynowy bez funkcji komfortu, wyzwalane za pomocą układu topikowego.

Biura

W pomieszczeniu biurowych przewidziano zrównoważoną wymianę powietrza w ilości 60m³/h na każde biuro. Nawiew powietrza do pomieszczenia realizowany będzie poprzez system nawiewników dyszowych wyposażonych w skrzynki rozprężne z króćcami D100 montowanymi od tyłu. Wywiew z pomieszczenia ma się odbywać za pomocą krat wywiewnych montowanych na trójkach. Kraty wywiewne należy wyposażyć w pojedynczy rząd kierownic, przepustnicę i ramkę wstępnego montażu.

Sala konferencyjna

W sali konferencyjnej przewidziano zrównoważoną wymianę powietrza w ilości 560m³/h na każde biuro. Nawiew powietrza do pomieszczenia realizowany będzie poprzez system krat nawiewnych. Każda krata musi być wyposażona w podwójny rząd kierownic, przepustnicę i ramkę wstępnego montażu. Wywiew z pomieszczenia ma się odbywać za pomocą krat wywiewnych montowanych na trójkach. Kraty wywiewne należy wyposażyć w pojedynczy rząd kierownic, przepustnicę i ramkę wstępnego montażu.

Komunikacja / sanitariaty

W pomieszczeniach komunikacyjnych przewidziano nadciśnienie powietrza. Ilość powietrza nawiewnego wyniesie. Nawiew powietrza do komunikacji realizowany będzie poprzez nawiewne zawory talerzowe, wyposażone w ramkę wstępnego montażu. Nawiewniki montować do kanałów nawiewnych na trójkach. Wywiew odbywał się będzie, poprzez projektowane kraty kontaktowe (o powierzchni czynnej min. 220 cm²) w drzwiach sanitariatów oraz pomieszczeń gospodarczych, za pomocą zaworów wentylacyjnych wyposażonych w ramkę wstępnego montażu, montowanych bezpośrednio na kanałach wywiewnych. Grupy wywiewników na każdej kondygnacji łączone będą w systemy z wentylatorami kanałowymi wywiewnymi. Wywiew wyprowadzony będzie poprzez istniejące kanały murowane w budynku (wskazane w części graficznej projektu). Kanały należy uszczelnić przez zamontowanie w nich rur wentylacyjnych D125 z blachy ocynkowanej na całej czynnej długości kanału. Dopuszcza się również zastosowanie elastycznych wkładów kominowych.

Wentylacja grawitacyjna maszynowni wentylacyjnej

W nowo wydzielonym pomieszczeniu maszynowni wentylacyjnej zaprojektowano wentylację wywiewną grawitacyjną, na którą składa się kratka kontaktowa zamontowana w drzwiach wejściowych do maszynowni (wymagana odporność kratki EI30) oraz przewód wywiewny wykonany z rury stalowej ocynkowanej w izolacji DN150/225, wyprowadzonej ponad dach budynku. Przewód wyposażyć w kratkę bez żaluzji o wymiarach 14x21 cm.

Instalacja chłodzenia typu multisplit

W wybranych pomieszczeniach biurowych przewidziano instalację chłodzenia typu multisplit. Układ podzielono na dwa niezależne systemy, każdy oparty na 3 jednostkach wewnętrznych ściennych oraz agregacie zewnętrznym – wiszącym ściennym.

Zgodnie z przeprowadzonymi obliczeniami w pomieszczeniach chłodzonych w okresie letnim zapewnia się temperaturę powietrza +25stC.

Na ścianie zewnętrznej budynku (ściana północna) – zgodnie z załączonym rysunkiem, zlokalizowano agregaty skraplające dostarczające czynnik chłodniczy do systemu.

Należy wykonać system rurowy między agregatem zewnętrznym i jednostkami wewnętrznymi z izolowanych przewodów miedzianych. W systemie krążyć będzie ekologiczny czynnik chłodniczy – freon R410A.

Z jednostek wewnętrznych należy odprowadzić skropliny do istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej.

WYKONANIE ROBÓT

Montaż urządzeń

Montaż wszystkich urządzeń wykonać zgodnie z DTR poszczególnych urządzeń. Przewidzieć właściwy harmonogram montażu urządzeń, tak aby prace wykonywać bez użycia specjalistycznych maszyn.

Instalacja przewodowa

Wszystkie kanały wentylacyjne wykonać z ocynkowanej blachy stalowej i przewodów elastycznych.

Kanały wentylacyjne wykonać i zmontować w klasie szczelności A (PN-B-76001:1996, PN-B-76002:1996, PN-B-03434:1999) z blach stalowych ocynkowanych (przewody o przekroju okrągłym wykonane z blachy ocynkowanej zwiniętej spiralnie). Grubości blach na kanały przyjmować tak, aby przewody poddane działaniu różnicy założonych ciśnień roboczych nie wykazywały słyszalnych odkształceń płaszcza ani widocznych ugięć przewodów między podporami.

Minimalne grubości kanałów:

Kanały okrągłe –

D100 ÷ D125 – 0,50 mm

D160 ÷ D250 – 0,60 mm

D280 ÷ D710 – 0,75 mm

powyżej D710 mm

Kanały prostokątne (decyduje długość dłuższego boku) –

do 750 mm – 0,75 mm

powyżej 750 do 1400 mm – 0,9 mm

powyżej 1400 mm – 1,1 mm

Dodatkowe wzmocnienia mają być zapewnione poprzez przetłoczenia na ściankach i profile wzmacniające spawane z boku. Elementy przejściowe mają mieć kąt maksymalnie 300 w celu uniknięcia turbulencji. Zmiany kierunku i odgałęzienia wyposażać w łopatki kierownicze, a ich promień wewnętrzny ma wynosić co najmniej 100 [mm]. Przewody i kształtki muszą mieć powierzchnię gładką, bez wgniecień i uszkodzeń powłoki ochronnej. Technologiczne ubytki powłoki ochronnej zabezpieczyć środkami antykorozyjnymi.

W celu umożliwienia czyszczenia kanałów, na wszystkich kanałach, do których nie ma dostępu poprzez demontaż nawiewników i wywiewników, zabudować klapy rewizyjne co maksimum 30m oraz w miejscach zmiany kierunku (kolana i łuki wyposażone łopatki kierownicze) i dużych zmian wysokości kanałów.

Przewody elastyczne wykonane z rur pierścieniowych z warstwą wewnętrzną i zewnętrzną z aluminium, niepalne muszą odpowiadać następującym wymaganiom:

- muszą zachowywać całkowitą szczelność, przy uwzględnieniu ciśnienia przepływającego nimi powietrza,
- muszą zachowywać okrągły przekrój na kolanach i innych zmianach kierunku,
- muszą posiadać na obu końcach gładką końcówkę o długości co najmniej 7 [cm], pozwalającą na założenie odpowiednio dostosowanych pierścieni zaciskowych,
- połączenia muszą być całkowicie szczelne,
- niedopuszczalne jest sztukowanie przewodów celem ich przedłużenia.

Na rozgałęzieniach przewodów montować przepustnice.

Wszystkie kanały wraz z uzbrojeniem (nawiewniki i wywiewniki, tłumiki akustyczne) podwieszać w sposób trwały i pewny oraz eliminujący możliwość przenoszenia drgań z instalacji do konstrukcji. Podtrzymywać przez elementy profilowane, przechodzące pod przewodami lub mocować przy pomocy specjalnych łączników, z przekładką dźwiękochłonną filcową lub gumową. Podwieszać przy pomocy prętów gwintowanych mocowanych do konstrukcji dachu (zalecane) oraz do blachy trapezowej przy pomocy wieszaków lub kotw. W każdym przypadku mocowania

bezwzględnie przestrzegać zaleceń konstruktora, co do sposobu mocowania do poszczególnych elementów konstrukcji.

Przewody wentylacyjne muszą być wykonane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1 kN na elementy budowlane, a także, aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń przewodu. Zamocowania przewodów do elementów budowlanych wykonać z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej.

Izolacje termiczne

Przewody wentylacyjne izolować termiczne i paroszczelne matami z wełny mineralnej o grubości 30 mm /przy materiale 0,035 W/(m · K)1/ na zbrojonej folii aluminiowej. Kanały prowadzone przez przestrzeń nieogrzewane izolować matami z wełny o grubości 80 mm /przy materiale 0,035 W/(m · K)1/

Izolację mocować do kanałów przy pomocy szpilek zgrzewanych (lub klejonych) do kanałów oraz nakładek samo zakleszczających się w ilości min. 5 szt. na 1 m² powierzchni izolowanej.

Dopuszcza się także stosowanie mat z wełny mineralnej samoprzylepnych (np. system KLIMAFIX). W przypadku stosowania elementów klejonych, powierzchnię kanałów dokładnie oczyścić i odtłuścić. Powierzchnie styków poszczególnych odcinków izolacji dokładnie skleić i uszczelnić przy pomocy taśm aluminiowych samoprzylepnych.

6. WYMAGANIA DLA POMIESZCZENIA MASZYNOWNI WENTYLACYJNEJ

Maszynownia wentylacyjna powinna być wydzielona ścianami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60 i zamykana drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30. Przy przejściach kanałów wentylacyjnych przez przegrody oddzielenia pożarowego należy stosować klapy przeciwpożarowe EI60. Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia pożarowego należy wykonać z zastosowaniem mas ognio- i dymoszczelnych (np. firmy HILTI typu CP601S) o EI 60.

7. WYTYCZNE DLA BRANŻ

Branża sanitarna

- nagrzewnice wodne central wentylacyjnych należy zasilić czynnikiem grzewczym z istniejącej kotłowni gazowej, z obiegu przeznaczonego na ciepło technologiczne (nominalne parametry instalacji 70/55 st. C).
- przewody zasilające nagrzewnicę zaizolować zgodnie z wymaganymi przepisami
- układ nagrzewnicy wyposażać w armaturę regulacyjną, w której skład wchodzi: pompa elektroniczna, zawór regulacyjny, zawór mieszający, zawory odcinające, filtr oraz manometr.

Branża elektryczna

- podłączenie centrali wentylacyjnej NW1 współpracującej w sposób ciągły z wentylatorami kanałowymi TD-350/125
- podłączenie jednostki zewnętrznej - parametry urządzenia podano w części graficznej projektu

Wymogi dotyczące układu sterowania centrali wentylacyjnej:

- Układ steruje pracą wentylatorów, reguluje przepływ powietrza i temperaturę, kontroluje czas pracy oraz kontroluje wewnętrzne i zewnętrzne funkcje centrali.
- Odczyty i nastawy układu sterowania powinny być w języku polskim.

- Wielofunkcyjny układ sterowania jest zintegrowany z centralą.
- Kompletne okablowanie centrali wykonane fabrycznie.
- Dostawca centrali jest odpowiedzialny za sprawdzenie działania centrali i układu sterowania oraz przeprowadzenie testów kontrolno-pomiarowych centrali przed dostawą.
- Panel sterowniczy posiada dwie możliwości podłączenia:
 - przewodem do centrali (standard)
 - komunikacja bezprzewodowa Wi-Fi z centralą
- Układ automatyki posiada możliwość podłączenia smartfonów, tabletów i laptopów bezpośrednio do sieci Wi-Fi centrali i sterowania centralą przez ten sam interfejs co z panelu sterującego.
- Układ steruje pracą wentylatorów, wymiennika odzysku ciepła, reguluje przepływ powietrza i temperaturę, kontroluje czas pracy oraz kontroluje wewnętrzne i zewnętrzne funkcje centrali.
- Odczyty i nastawy układu sterowania powinny być w języku polskim.
- Układ sterowania posiada możliwość odczytu na programatorze aktualnych wartości pracy takich jak: przepływ powietrza, temperatury, straty ciśnienia na filtrze, poziomu odzysku ciepła na wymienniku, wartości SFP w czasie rzeczywistym, chwilowe zużycie energii, średnie zużycie energii w określonym czasie, wartości sekwencji układu sterowania, stanu danej operacji i statusy poszczególnych funkcji.
- Centrala posiada wbudowany serwer internetowy umożliwiający nadzór i kontrolę pracy z dynamicznym wykresem pracy i tabelami odczytu i tabelami zmiany parametrów i funkcji.
- Układ sterowania posiada możliwość zapisu określonych danych w określonych częstotliwościach odczytu na komputerze połączonym z centralą w sieci komputerowej lub poprzez internet.
- Układ sterowania posiada wewnętrzny przełącznik czasowy (timer) do pracy automatycznej.
- Ustawienia przedziałów czasowych pracy centrali (wysokie obroty, niskie obroty, zatrzymanie) może być dla minimum ośmiu przedziałów czasowych tygodniowych (dni i godziny w tygodniu) oraz ośmiu przedziałów rocznych.
- Układ sterowania utrzymuje stały przepływ powietrza nawiewanego i wywiewanego (zgodnie z założonymi trybami pracy – 1 lub 2 bieg).
- Prędkość obrotowa wentylatorów regulowana jest płynnie utrzymując określoną wydajność niezależnie od zmian ciśnienia instalacji i stanu zabrudzenia filtrów.
- Układ sterowania koryguje wydajność wentylatora w zależności od zmiany gęstości (temperatury) powietrza utrzymując zadaną wartość powietrza nawiewanego i wywiewanego.
- Układ sterowania monitoruje poziom zabrudzenia filtrów. Czujniki ciśnienia w sposób ciągły kontrolują spadek ciśnienia na filtrach. Po przekroczeniu granicznej wartości zabrudzenia filtra sygnalizowany jest alarm. Wartość granicznego zabrudzenia filtra ustawia się na programatorze.
- Układ sterowania jest gotowy do funkcji chłodzenia nocnego latem, gdy temperatura zewnątrz obniży się do zakładanego poziomu. Czas i wydajność wentylatorów w funkcji chłodzenia nocnego jest określane na programatorze centrali.
- Układ sterowania jest gotowy do pracy w funkcji zwiększonego intensywnego chłodzenia polegającego na zwiększeniu wydajności powietrza nawiewanego i wywiewanego do maksymalnego nastawionego wydatku.
- Układ sterowania przez cały czas monitoruje stan poszczególnych urządzeń, kontrolując prawidłowość sygnałów zwrotnych i zabezpieczając układ przed uszkodzeniem.
- Brak sygnału potwierdzenia przepływu powietrza przez wentylator generuje alarm i zatrzymuje centralę.

- W przypadku niedotrzymania nastawionych parametrów ilości powietrza nawiewanego i wywiewanego oraz niedotrzymania nastaw temperatury po upływie nastawionego czasu, następuje wygenerowanie odpowiedniego alarmu i wyłączenie układu.
- W przypadku zabrudzenia filtrów centrala płynnie zwiększa obroty, aby zapewnić nastawione ilości powietrza. Gdy ciągle monitorowany opór brudnego filtra przekroczy nastawę graniczną wyświetli się alarm w panelu sterującym oraz w systemie BMS bez zatrzymania pracy centrali.
- Zabezpieczenie wymiennika odzysku ciepła przeciw oszranianiu
- Zabezpieczenie silników wentylatorów przed zmianami napięcia w sieci
- W standardzie przystosowany do komunikacji z systemem BMS po protokole Modbus, Metasys, Exoline, BACNet, LON, Trend oraz TCP/IP wraz z kompletnym oprogramowaniem umożliwiającym zdalne sterowanie centralą z komputera.

Branża konstrukcyjno-budowlana:

- wykonać przebiccia w ścianach, stropach oraz dachu dla przejść kanałów i urządzeń
- wykonać mocowania pod zewnętrzne agregaty sprężarkowe (3 szt. - lokalizacja według części graficznej projektu)
- w pomieszczeniach komunikacyjnych wykonać sufit podwieszany na wysokości 2,50 m nad posadzką, zapewniając dostęp eksploatacyjny do elementów regulacyjnych wentylacji (rewizje)
- wykonać miejscowe obniżenia sufitu podwieszanego w pomieszczeniach komunikacji (zgodnie z wytycznymi w części graficznej projektu)
- wykonać zabudowę miejscową projektowanych kanałów wentylacyjnych podwieszonych w pomieszczeniach biurowych /zabudowa z płyt G-K na stelażu, z izolacją akustyczną/
- wykonać zabudowę przewodów wentylacyjnych prowadzonych pionowo przez pomieszczenia biurowe /ścianka GK D=75mm z izolacją akustyczną 1x40mm/
- przewody, na których zamontowane będą wentylatory kanałowe należy zabudować w klasie odporności ogniowej EI60 (2xpłyta G-K na ruszcie), zapewniając przy tym dostęp rewizyjny do urządzeń (rewizje w klasie EI60)
- w nowo wydzielanej maszynowni wentylacyjnej w piwnicy budynku należy:
- wykonać ściany o odporności ogniowej REI60
- zamontować drzwi o wymiarach 110x200cm o odporności ogniowej EI30 wyposażone w kratkę nawiewną EI30

Opracował:
mgr inż. Andrzej Burdynowski



IE / INSTALACJE ELEKTRYCZNE

INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany instalacji fotowoltaicznej wraz z przyłączeniem jej do istniejącej wewnętrznej instalacji elektrycznej w budynku Urzędu Gminy Lubań.

W ramach przedmiotu opracowania wykonawca sporządzi i przekaże Inwestorowi kompletny wniosek zgłoszenia i przyłączenia instalacji fotowoltaicznej do sieci elektroenergetycznej.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowi:

- zlecenie od Inwestora,
- obowiązujące przepisy i normy,
- uznaniowe warunki techniczne wykonania i odbioru robót,
- wizja lokalna w terenie,
- uzgodnienie z Inwestorem.

3. ZAKRES OPRACOWANIA

W zakres opracowania wchodzi:

- projekt instalacji fotowoltaicznej,
- projekt konstrukcji wsporczej,
- usytuowanie modułów PV, dobór inwerterów,
- zabudowa zabezpieczeń jednostki wytwórczej.

4. PROJEKTOWANA INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA

Projektowana instalacja fotowoltaiczna o łącznej mocy 6,89 kW w panelach fotowoltaicznych, będzie posadowiona na dachu budynku.

W skład danej instalacji będzie wchodzić 26 szt. paneli fotowoltaicznych o mocy każdy 265W oraz 1 szt. inwertera.

Zadaniem projektowanej instalacji fotowoltaicznej jest wytworzenie energii elektrycznej o parametrach sieci elektroenergetycznej a następnie wpuszczenie jej do istniejącej wewnętrznej instalacji elektrycznej danego budynku gdzie wyprodukowana energia elektryczna będzie konsumowana przez odbiorcę w całości lub odsprzedawana w części lub w całości.

5. OPIS ROZWIĄZAŃ

5.1. Panele fotowoltaiczne

Ogniwa fotowoltaiczne są to urządzenia elektryczne, w których przy wykorzystaniu zjawiska fotoelektrycznego zachodzi bezpośrednia przemiana energii promieniowania świetlnego w energię elektryczną.

Instalacja fotowoltaiczna będzie składać się z 26 szt. ogniw fotowoltaicznych o mocy łącznej 6,89kW.

Lp.	Opis wymagań	Parametry wymagane
1	Typ modułu	Polikrystaliczny lub monokrystaliczny
2	Moc instalacji łączna	Min.: 6 890 Wp
3	Ilość modułów w instalacji	Min.: 26 szt.
4	Moc modułu	Min.: 265 Wp (standardowe warunki testu: napromieniowanie 1000 W/m ² , temperatura ogniw 25 °C i współczynnik masy powietrza AM 1,5)
5	Sprawność modułu	Min.: 16,3 % (standardowe warunki testu: napromieniowanie 1000 W/m ² , temperatura ogniw 25 °C i współczynnik masy powietrza AM 1,5)
6	Tolerancja mocy	-0/+4,99 W (standardowe warunki testu: napromieniowanie 1000 W/m ² , temperatura ogniw 25 °C i współczynnik masy powietrza AM 1,5)
8	Współczynnik mocy	Max.: -0,42 %/K
9	Rama modułu	Aluminium anodowane
10	Przykrycie modułu	Szkoło hartowane o grubości min. 3,2 mm ESG wysoko przezroczyste 3,2 mm z warstwą antyrefleks
11	Gwarancja wydajności mocy producenta	25 lat: min. 80% mocy znamionowej
12	Waga modułu	Max.: 17,7 kg
13	Wymagania dodatkowe	Przedstawienie wyników pomiarów parametrów prądowo-napięciowych dla każdego modułu
14	Wytrzymałość mechaniczna na obciążenie od śniegu	Min.: 5400 Pa
15	Wytrzymałość mechaniczna na parcie i ssanie wiatru	Min.: 2400 Pa
16	Gwarancja produktowa producenta	Min.: 11 lat
17	Minimalne wymogi potwierdzające jakość:	Certyfikowane według: IEC 61215:2005, IEC 61730-1, IEC 61730-2, IEC 62716:2013 Produkowane w zakładach certyfikowanych wg. ISO 9001 i 14001. Znak CE zgodnie z obowiązującymi dyrektywami WE.

5.2. Konstrukcja wsporcza

System konstrukcji wsporczej umożliwia zamocowanie modułów fotowoltaicznych na dachach. System zapewnia stabilne przymocowanie paneli do konstrukcji wsporczej poprzez profil nośny oraz system montażowy śrub do krokwi. System montażowy wykonać w oparciu o wytyczne producenta paneli fotowoltaicznych.

5.3. Inwerter

Inwerter (przetwornica, falownik) jest to urządzenie elektroenergetyczne służące do przekształcania prądu stałego uzyskanego z paneli fotowoltaicznych na prąd zmienny sinusoidalny o parametrach sieci energetycznej, do której zostaje wpięty. W przypadku awarii sieci elektroenergetycznej, czyli zaniku napięcia w sieci, inwerter odłącza system fotowoltaiczny i uniemożliwia dostarczanie wyprodukowanej energii do sieci ze względów bezpieczeństwa. W niniejszym opracowaniu zastosowano jeden inwerter wyposażony w moduł komunikacyjny do przesyłu danych. Dobór inwertera pokazano w załącznikach.

5.4. Okablowanie

Po stronie DC panele przyłączone są kablami solarnymi o przekroju 6mm^2 w podwójnej izolacji, odporne na promieniowanie UV.

W celu połączenia poszczególnych elementów składowych systemu w całość wykorzystuje się złącza MC4. Elementy te są wodoszczelne o odporne na promieniowanie UV aby zapewnić niezawodność łączeniową.

Po stronie AC instalacja wykonana jest w oparciu o przewody YDY (instalacje natynkowe i wtynkowe) kable YKY (instalacje ziemne), o przekrojach dobranych do obciążenia.

Okablowanie AC i DC prowadzić możliwie najkrótszymi trasami ustalonymi wcześniej z Inwestorem.

6. ZABEZPIECZENIA

Instalację fotowoltaiczną wyposażać w zabezpieczenia nadprądowe spełniające ochronę przed skutkami przeciążenia i zwarcia oraz w ochronę przeciwprzepięciową chroniącą przed przepięciami na skutek wyładowania atmosferycznego oraz przepięciami łączeniowymi. Jako ochronę dodatkową zastosować wyłącznik różnicowoprądowy wykrywający znaczni mniejsze prądy upływu które mogłyby spowodować nie zadziałanie zabezpieczeń nadprądowych.

Wyłącznik różnicowoprądowy montujemy wtedy gdy instalacja elektryczna do której podłączamy projektowaną instalację fotowoltaiczną nie posiada takiego zabezpieczenia.

Zabezpieczenia te zamontować w skrzynce która posiada cechy spełniające normy przeciwpożarowe.

Na etapie wykonawstwa panele fotowoltaiczne wyposażać w instalację odgromową.

7. LICZNIK WYTWORZONEJ ENERGII

Instalację wyposażać w licznik wytworzonej energii umożliwiający gromadzenie i lokalną prezentację danych.

Lokalizacja układu pomiarowo – rozliczeniowego energii elektrycznej zostanie określona w warunkach przyłączenia przez Operatora Sieci Energetycznej działającego na danym obszarze.

8. UWAGI KOŃCOWE

Prace elektroinstalacyjne wykonać w oparciu o niniejsze opracowanie oraz przepisy i normy z zastosowaniem materiałów oznaczonych znakiem CE. Po wykonaniu prac należy wykonać następujące badania:

1. Pomiary elektryczne

- a) badanie skuteczności ochrony;
 - b) badanie rezystancji izolacji obwodów,
 - c) badanie wyłączników różnicowoprądowych (jeżeli występują),
 - czasu zadziałania wyłącznika,
-

- prądu zadziałania wyłącznika.

Przed realizacją zadania należy przeprowadzić wizję lokalną w terenie, sporządzić projekt wykonawczy instalacji zgodnie z warunkami technicznymi obowiązującymi dla instalacji elektrycznych, uwzględniający założenia projektu budowlanego, ostatecznie definiujący wymagania i wielkości (na podstawie szczegółowych obliczeń) przewodów, urządzeń i materiałów, wszelkie prace wykonać ściśle według wytycznych w nim zawartych oraz obowiązujących przepisów.

Postępowanie o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej systemu fotowoltaicznego należy rozpocząć od złożenia zgłoszenia przyłączenia instalacji do sieci elektroenergetycznej. Treść wniosku, jest dostępna na stronie internetowej przedsiębiorstwa energetycznego. Do wniosku niezbędne jest dołączenie planu zabudowy na mapie, dokumentacji technicznej określającej parametry pracy urządzeń, stan prawny wnioskodawcy do korzystania z obiektu.

Ze względu na projekty innych branż i instalacji, przed montażem instalacji należy sprawdzić i ewentualnie skoordynować (skorygować) trasy prowadzenia instalacji oraz planowaną lokalizację urządzeń. Przed zakupem i wbudowaniem materiałów należy ostatecznie skonfrontować je poprzez wizję lokalną na obiekcie zgodnie z zastosowaną technologią.

Wykonawca ma prawo wnioskować o zastosowanie rozwiązań własnych, pod warunkiem, że nie zostanie obniżony określony w projekcie standard. Wprowadzone rozwiązania techniczne i materiałowe muszą być zgodne z obowiązującymi przepisami, nie mogą pociągać za sobą zwiększenia kosztów inwestycji ani zmieniać zasadniczych rozwiązań projektowych. Każda zmiana musi uzyskać akceptację Inwestora i projektanta w przypadku zmian odbiegających od uzgodnionych wcześniej rozwiązań.

Jeżeli zastosowane rozwiązania wiążą się z koniecznością wprowadzenia zmian w dokumentacji, strona wnioskująca ponosi pełną odpowiedzialność formalną i finansową za dokonanie tych zmian w projekcie, w tym za koordynację międzybranżową oraz uzyskanie niezbędnych uzgodnień i pozwoleń. Zmiany wprowadzane, przedstawiane przez wykonawcę obejmować powinny wszelkie elementy, których te zmiany dotyczą wraz z ewentualnymi zmianami w innych branżach. Wszystkie zmiany istotne powinny być ujęte w dokumentacji powykonawczej będącej w gestii Wykonawcy oraz odnotowane w dokumentacji budowy.

Jednostka projektowa nie ponosi odpowiedzialności za niepoprawną pracę instalacji, szkody i zagrożenia wynikłe z niezastosowania się do powyższych uwag, wytycznych w przedmiotowym projekcie oraz w wyniku nieprawidłowego zastosowania systemów, materiałów i urządzeń, stosowania systemów, materiałów i urządzeń równoważnych, a także wszelkich nieuzasadnionych zmian w stosunku do niniejszego projektu podczas realizacji.

Wszelkie nazwy własne materiałów, produktów i urządzeń, które zostały użyte w dokumentacji projektowej służą jedynie ustaleniu pożądanego standardu wykonania oraz określenia właściwości i wymogów technicznych.

W związku z powyższym użyte nazwy własne należy traktować jako „typu”.

9. SPIS RYSUNKÓW

Nr rysunku	Tytuł	Skala
1/E	Lokalizacja paneli PV na dachu	1:100
2/E	Schemat elektryczny instalacji PV	--

10. ZAŁĄCZNIKI

Załącznik Nr 1 – Dobór inwertera

Opis opracował:

mgr inż. Gabriel Bętlewski

mgr inż. Gabriel Bętlewski
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
- w zakresie sieci instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewidencyjny 3754/DOŚ/19

mgr inż. Przemysław Kuchmistrz



IE / INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Modernizacja oświetlenia

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wymiany opraw oświetleniowych na oprawy energooszczędne typu LED w pomieszczeniach budynku Urzędu Gminy w Lubaniu.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowi:

- zlecenie od Inwestora,
- Audyt energetyczny wykonany przez „MIKROTERM” mgr inż. Andrzej Burdynowski,
- obowiązujące przepisy i normy,
- uznaniowe warunki techniczne wykonania i odbioru robót,
- wizja lokalna w terenie,
- uzgodnienie z Inwestorem.

3. STAN ISTNIEJĄCY

Ze względu na wykonanie prac termomodernizacyjnych budynku, projektuje się wymianę istniejących opraw i źródeł światła na energooszczędne LED w całym budynku.

4. PARAMETRY ELEKTROENERGETYCZNE

Według Warunków Technicznych wydanych dla istniejącego budynku Urzędu Gminy przez odpowiedni Rejon Energetyczny.

5. POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Pomiar energii elektrycznej taki jak dla całego budynku Urzędu Gminy

6. WYTYCZNE WYMIANY OŚWIETLENIA

W pomieszczeniach budynku planowa jest wymiana opraw oświetleniowych na nowe energooszczędne typu LED zgodnie ze sporządzonym AUDYTEM ENERGETYCZNYM BUDYNKU z dnia 26.02.2016r. – zał. 8 i 9. Zakres wymiany nie obejmuje przewodów zasilających i łączników instalacyjnych. Wykonawca powinien jednak przewidzieć dołożenie brakujących łączników oraz odcinków przewodów instalacji elektrycznej. Sposób prowadzenia przewodów należy ustalić z Inwestorem.

6.1. Instalacja oświetlenia podstawowego

Brakującą instalację oświetlenia podstawowego należy wykonać przewodem kabelkowym 750V typu YDY o

przekroju przewodów 1,5mm².

Przed rozpoczęciem prac należy sprawdzić czy dobrane w AUDYCIE oprawy spełniać będą wymogi natężenie oświetlenia zgodnie z normą:

PN-EN 12464-1 "Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach".

Projektuje się oświetlenie ogólne w pomieszczeniach z oprawami dobranymi do warunków panujących w projektowanych pomieszczeniach zamontowanymi na stropowo w zależności od rozwiązania konstrukcyjnego pomieszczeń. Typy opraw podano w AUDYCIE.

6.2. Instalacja oświetlenia awaryjnego

Oświetlenie awaryjne (pełni ono równocześnie funkcję oświetlenia kierunkowego) zrealizowane jest za pomocą oprawy oświetleniowej z wbudowanym modulem awaryjnym. Czas działania oświetlenia awaryjnego dostosowany do czasu istniejącego w budynku tj. 1h. Typy opraw pokazano w AUDYCIE.

Oprawy oświetlenia awaryjnego powinny być oznaczone żółtym pasem o szer. 2cm. Instalację należy wykonać przewodem kabelkowym typu YDY 1,5 mm². Oprawy awaryjne należy zasilic z osobnych obwodów. Sposób zasilenia i prowadzenia przewodów należy ustalić z Inwestorem przed rozpoczęciem prac. Zaleca się wykonanie oświetlenia awaryjnego jedynie w ciągach komunikacyjnych.

Średnie natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej powinno być nie mniejsze niż 1lx, a na centralnym pasie drogi obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia powinno stanowić co najmniej 0,5lx.

Wszystkie oprawy oświetlenia awaryjnego muszą posiadać świadectwa dopuszczenia Centrum Naukowo-Badawczego Ochrony Przeciwpożarowej zgodnie z wymaganiami ustawy o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity z dnia 15.10.2009 r. dz. u. nr 178 poz. 1380) oraz rozporządzenia ministra spraw wewnętrznych i administracji „...w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa... ” (z dnia 27.04.2010 r. dz. u. nr 85 poz. 553).

7. OCHRONA OD PORAŻEŃ

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa) stanowi izolacja robocza przewodów i kabli oraz osłony zewnętrzne urządzeń.

Ochronę przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) stanowi zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania w przypadku przekroczenia napięcia dotykowego bezpiecznego.

Wykonawca po zakończeniu montażu zobowiązany jest do sprawdzenia środków ochrony podstawowej oraz dodatkowej.

8. UWAGI KOŃCOWE

Prace elektroinstalacyjne wykonać w oparciu o niniejsze opracowanie oraz przepisy i normy z zastosowaniem materiałów oznaczonych znakiem CE. Po wykonaniu prac należy wykonać następujące badania:

1. Pomiary elektryczne

- a) badanie skuteczności ochrony:
 - opraw oświetleniowych,
 - b) badanie rezystancji izolacji obwodów,
 - jednofazowych,
 - c) badanie wyłączników różnicowoprądowych (jeżeli występują),
 - czasu zadziałania wyłącznika,
-

- prądu zadziałania wyłącznika.

2. Pomiary natężenia oświetlenia.

Przed realizacją zadania należy przeprowadzić wizję lokalną w terenie, sporządzić projekt wykonawczy instalacji zgodnie z warunkami technicznymi obowiązującymi dla instalacji elektrycznych, uwzględniający założenia projektu budowlanego, ostatecznie definiujący wymagania i wielkości (na podstawie szczegółowych obliczeń) przewodów, urządzeń i materiałów, wszelkie prace wykonać ściśle według wytycznych w nim zawartych oraz obowiązujących przepisów.

Ze względu na projekty innych branż i instalacji, przed montażem instalacji należy sprawdzić i ewentualnie skoordynować (skorygować) trasy prowadzenia instalacji oraz planowaną lokalizację urządzeń. Przed zakupem i wbudowaniem materiałów należy ostatecznie skonfrontować je poprzez wizję lokalną na obiekcie zgodnie z zastosowaną technologią.

Wykonawca ma prawo wnioskować o zastosowanie rozwiązań własnych, pod warunkiem, że nie zostanie obniżony określony w projekcie standard. Wprowadzone rozwiązania techniczne i materiałowe muszą być zgodne z obowiązującymi przepisami, nie mogą pociągać za sobą zwiększenia kosztów inwestycji ani zmieniać zasadniczych rozwiązań projektowych. Każda zmiana musi uzyskać akceptację Inwestora i projektanta w przypadku zmian odbiegających od uzgodnionych wcześniej rozwiązań.

Jeżeli zastosowane rozwiązania wiążą się z koniecznością wprowadzenia zmian w dokumentacji, strona wnioskująca ponosi pełną odpowiedzialność formalną i finansową za dokonanie tych zmian w projekcie, w tym za koordynację międzybranżową oraz uzyskanie niezbędnych uzgodnień i pozwoleń. Zmiany wprowadzane, przedstawiane przez wykonawcę obejmować powinny wszelkie elementy, których te zmiany dotyczą wraz z ewentualnymi zmianami w innych branżach. Wszystkie zmiany istotne powinny być ujęte w dokumentacji powykonawczej będącej w gestii Wykonawcy oraz odnotowane w dokumentacji budowy.

Jednostka projektowa nie ponosi odpowiedzialności za niepoprawną pracę instalacji, szkody i zagrożenia wynikłe z niezastosowania się do powyższych uwag, wytycznych w przedmiotowym projekcie oraz w wyniku nieprawidłowego zastosowania systemów, materiałów i urządzeń, stosowania systemów, materiałów i urządzeń równoważnych, a także wszelkich nieuzasadnionych zmian w stosunku do niniejszego projektu podczas realizacji.

Wszelkie nazwy własne materiałów, produktów i urządzeń, które zostały użyte w dokumentacji projektowej służą jedynie ustaleniu pożądanego standardu wykonania oraz określenia właściwości i wymogów technicznych.

W związku z powyższym użyte nazwy własne należy traktować jako „typu”.

Opis opracował:

mgr inż. Gabriel Bętlewski

mgr inż. Przemysław Kuchmistrz

mgr inż. Gabriel Bętlewski
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewidencyjny 57 580 55/10



22. Uprawnienia projektantów

URZĄD WOJEWÓDZKI

WYDZIAŁ GOSPODARSTWA PRZEMISŁOWEGO
DO GÓR JELEŃSKA GÓRA
(biuro)

Jelenia Góra, dnia 19 maja 1994.

Nr 2517/93/2612/94

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, § 5 ust. 1, § 6 ust. 1, § 7 --- i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a, b ---
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 3, poz. 46) stwierdza
się, że:

Obywatel(ka) ANDRZEJ BURDYNOWSKI
(imię i nazwisko)

magister inżynier mechanik
(tytuł naukowy --- zawodowy)

urodzony(a) dnia 08 lipca 1955 r. w Wrocławiu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektowania oraz kierownika budowy i robót
(rodzaj funkcji)

w specjalności Instalacyjno-Inżynierskiej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie Instalacji sanitarnych oraz sieci

(specjalność zawodowa)

MA-BUA/14

WA KŁ MA-BUA-11 z 2011-79

8201 Ustrzyki 609-29 9.100

Obywatel(ki)Andrzej Burdynowski..... Jest upoważniony(a) do:
(imię i nazwisko)

- 1) sporządzania projektów instalacji sanitarnych oraz sieci sanitarnych
- 2) kierowania, nadzorowania i kontrolowania technicznego budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz sieci, badania i oceniania stanu technicznego w zakresie instalacji sanitarnych i sieci

Otrzymuje:

Pan Andrzej Burdynowski

Jel. Góra, ul. Noskowskiego 9/235

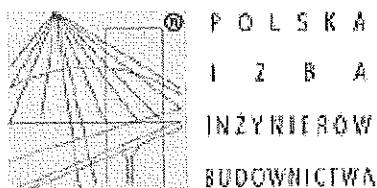


W PRZEWIĄZANIU WOLNOŚCI

Dr hab. inż. Andrzej Kozłowski
DYREKTOR WYDZIAŁU
Architekt Węgrowicki

10. p.

(zadanie i placówka)



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-7CT-82V-X2H *

Pan Andrzej Burdynowski o numerze ewidencyjnym DOŚ/IS/0390/01
adres zamieszkania ul. Przyboczna 14, 58-500 Jelenia Góra
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-21 roku przez:

Eugeniusz Hożała, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej 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. 1430) 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.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

Nr : 2723/94

Na podstawie §4 ust.1 i 2, §5 ust.1, §7 i § 13 ust.1 pkt.1- rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielných funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz. 46 z p.zm.) stwierdza się, że Pan

: urodzony dnia 7 lutego 1967r. w Lubaniu Śląskim
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji
projektanta oraz kierownika budowy i robót
w specjalności architektonicznej

1) sporządzania projektów w zakresie rozwiązań:
a) architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych,
b) konstrukcyjno-budowlanych w zakresie obiektów budowlanych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych, z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych.

2) kierowania, nadzorowania i kontrolowania technicznego budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych.

Otrzymuje:
Pan Artur Bień
Lubań, ul. Wojska Polskiego 6/6

100-21-12712 BUJEWODT

Wydział Architektury w Jędrzejowie



ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM



**IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ**

Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Artur Marek Bień

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **2723/94**,
jest wpisany na listę członków Dolnośląskiej Okręgowej Izby Architektów RP
pod numerem: **DS-0072**.

Członek czynny od: **01-02-2002 r.**

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: **05-01-2016 r. Wrocław.**

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2016 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Zbigniew Maćków, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

DS-0072-3ECE-1B43-2Y49-EF1Y

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny
zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl
lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

URZĄD W USZYKOWIE
Jelenia Góra
32-300 JELONIA GÓRA

Jelenia Góra, dnia 23.II- 1990.

Nr. 2357/90

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie §. 4 ust. 1 i 2, § 13 ust. 1 pkt 1 lit. a.
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 5, poz. 46) stwierdza
się, że:

Obywatel(ka) ELŻBIETA BARBARA SUCHCICKA
(imię i nazwisko)

magister inżynier architekt
(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 31 marca 1962 r. w Lwówku Śląskim

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

---projektanta---
(rodzaj funkcji)

w specjalności ---architektonicznej---
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie ---zawodowego---
(specjalizacja zawodowa)

MA-BUA/11

WA Kr. MA-BUA-11 z 2871-79

RZG Uszyski 899-79 8.100



**IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ**

Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Elżbieta Barbara Suchcicka

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **2137/90**,
jest wpisana na listę członków Dolnośląskiej Okręgowej Izby Architektów RP
pod numerem: **DS-0685**.

Członek czynny od: **01-02-2002 r.**

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: **01-10-2015 r. Wrocław.**

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-03-2016 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Zbigniew Maćków, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

DS-0685-EEB9-8773-F5E6-B224

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny
zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl
lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

WOJEWODA JELENIOGÓRSKI

Jelenia Góra, 14 grudnia 1996r.

GPUB-57-196

DECYZJA Nr 10/96

Na podstawie art.13 ust.1 pkt.1, ust.4, art.14 ust.1 pkt.2, ust.3 pkt.1, art.16 ust.1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89,poz.414), w związku z art.104 § 1 i 2 Kodeksu Postępowania Administracyjnego oraz § 3 ust.1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przeszecznej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 6/95,poz.38)

NADAJE

Panu *Mirosławowi Soczyńskiemu*

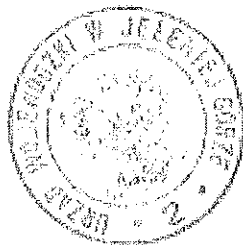
magistrowi inżynierowi budownictwa
ur. 18 sierpnia 1968r. w Lubaniu Śląskim

uprawnienia budowlane

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
do projektowania bez ograniczeń

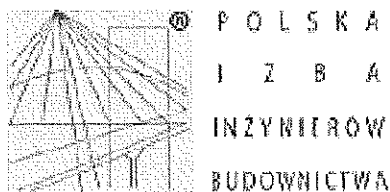
Od decyzji niniejszej przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego za pośrednictwem Wojewody Jeleniogórskiego w terminie 14 dni od daty jej otrzymania.

Otrzymuje:
Pan Mirosław Soczyński
59-800 Luban Śląski
ul.Ratuszowa 7/38
aa.



Z upoważnienia WOJEWODY

mgr inż. Andrzej Proch, inżynier budownictwa
Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-6SB-42U-WMB *

Pan Mirosław Soczyński o numerze ewidencyjnym DOŚ/BO/0164/01

adres zamieszkania ul. Cmentarna 1, 59-800 Lubiąż

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

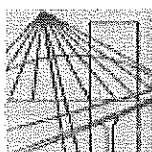
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-15 roku przez:

Eugeniusz Hotała, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust. 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) 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.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
I Z O A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

OKK.7131-318/2012/12

Wrocław, dnia 17 grudnia 2012 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 16 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.) i § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 63, poz. 578, z późn. zm.), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIIB

n a d a j e

Panu:

Maciej Misztak

magister inżynier z kierunku inżynieria środowiska
urodzony dnia 24 stycznia 1986 r. we Wrocławiu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny 332/DOŚ/12

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
do projektowania bez ograniczeń**

Pan Maciej Misztak jest uprawniony:

W specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych - na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjno, gazowe, wodociągowa i kanalizacyjna, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym,
- 2) sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy bez ograniczeń w zakresie ww specjalności.

Na podstawie § 15 ww rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

UZASADNIENIE

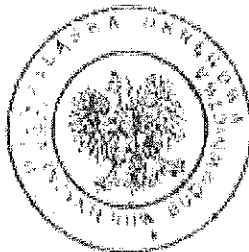
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pan Maciej Misztak posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych do projektowania bez ograniczeń.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIIB we Wrocławiu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Maciej Misztak
Ul. Główna 26
58-573 Plechowice
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. s/a



Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
Prof. dr inż. Kazimierz Czaplinski
Główny Prezes Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. prof. dr inż. Kazimierz Czaplinski

2. dr inż. Zofia Zwierchowska

3. mgr inż. Małgorzata Winkulajska-
Janlaczek

DSW/CRZ/000/95-4/11
EBA

Warszawa, 2011-02-10

Na podstawie art. 12 ust. 7 i art. 88 a ust. 1 pkt 3 lit. a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.).

uprawniony do tegoż decyzi

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

z dnia 15.12.2010 r., znak OKK.7131.7132.335/2010/WR

uprawnienia budowlane nr ewidencyjny 375/DCS/10

do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń

elektrycznych i elektroenergetycznych

obejmującej projektowanie i kierowanie robotami budowlanymi

bez ograniczeń

w zakresie określonym w powyższej decyzji

został wpisany

DO CENTRALNEGO REJESTRU OSÓB POSIADAJĄCYCH UPRAWNIENIA BUDOWLANE
pod pozycją 849/11/U/C

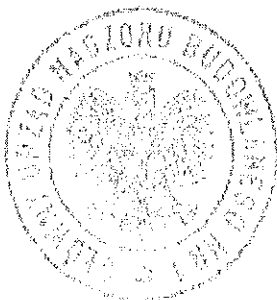
Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości zażądania strony, zgodnie z art. 107 § 4 Kpa, nie wymaga uzasadnienia.

Niniejsza decyzja jest ostateczna. W związku z powyższym, stanowi podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Strona może w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji wystąpić, na podstawie art. 127 § 3 Kpa, z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy.

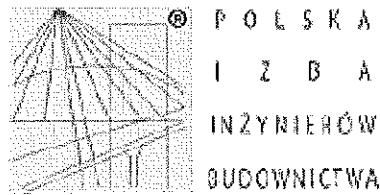
Örnekler

1. Pan Gabriel Bętlewski
ul. Kolejowa 1A
50-830 Oleśnica
2. Dolnośląskie Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa
3. aa



2. ~~Содержание~~
~~Содержание~~ ~~изложения~~ ~~содержания~~ ~~содержания~~
~~Содержание~~ ~~изложения~~ ~~содержания~~ ~~содержания~~

Figure 1



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-D6Z-CI9-IIQ *

Pan Gabriel Krzysztof Bętlewski o numerze ewidencyjnym DOŚ/IE/0028/11

adres zamieszkania ul. Kolejowa 1A, 59-830 Olszyna

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-02-01 do 2017-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-29 roku przez:

Eugeniusz Hotała, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej 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. 1430] 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



**GŁÓWNY INSPEKTOR
NADZORU BUDOWLANEGO**

Warszawa, 2004-06-03

IR/INN/4610/17/04

DECYZJA

Na podstawie art. 35a ust. 1 pkt 3 lit. a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz art. 104 § 1 i § 2 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.),

ADAM SZEWCZYK

mgr inż. elektryk

uprawniony na mocy decyzji

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
z dnia 07-06-2004 r. znak OKK.7131.7132.31/2004/04, orzecz. uprawnień 82/DOS/04

do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
obejmującej projektowanie i kierowanie robotami budowlanymi
bez ograniczeń

- do projektowania, sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania robotami budowlanymi,
- kierowania wytworzeniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytworzenia tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej urządzania obiektów budowlanych

stanowiącej podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w w/w specjalności, jeżeli całość problemu była już przedstawiana w projekcie zagospodarowania działki lub terenu

na obejmującej działalność zawodową w zakresie projektowania i budowy: instalacji urządzeń technicznych służących do przemieszczania i transportu kolejowego, urządzeń transportowych liniowych i liniowo-terenowych służących do publicznego przewożenia osób w celach turystyczno-sportowych

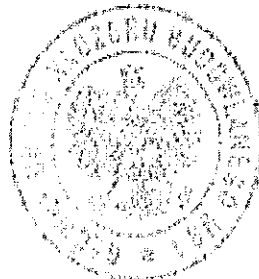
został wpisany

DO CENTRALNEGO REJESTRU OSÓB POSIADAJĄCYCH UPRAWNIENIA BUDOWLANE

pod pozycją 2402/04/U/C

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądania strony, zgodnie z art. 107 § 4 Kpa nie wymaga uzasadnienia. Niniejsza decyzja jest ostateczna. W związku z powyższym, w oparciu o art. 122 ust. 7 ustawy Prawo budowlane stanowi podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Strona może w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji wystąpić na podstawie art. 127 § 3 Kpa oraz stosownie do uchwały Naczelnego Sądu Administracyjnego z dnia 9.12.1996r., sygn. akt OPS 4/96 z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy.

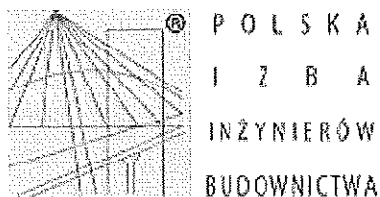


**Z PODPISANIEM
GŁÓWNEGO INSPEKTORA NADZORU BUDOWLANEGO
NACZELNIK
STOŁA CENNYCH I WARTOŚCI
REPERTORIUM WARTOŚCI I WARTOŚCI**

Grzegorz Figiel

Uzasadnienie:

1. Pan Adam Szeńczyk
ul. Wrocławska 2/3
59-600 Lubiąż
2. Podnolęcka Okręgowa Izba
Inżynierów Budownictwa
3. z/z/AMR



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-LEQ-3NR-GT3 *

Pan Adam Szewczyk o numerze ewidencyjnym DOŚ/IE/0160/01

adres zamieszkania ul. Wrocławska 3/7, 59-800 Lubań

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

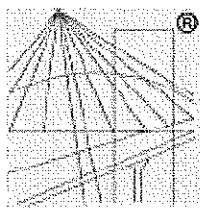
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-23 roku przez:

Eugeniusz Hotała, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej 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.pilb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-QKK-KJI-LLA *

Pan Maciej Misztak o numerze ewidencyjnym DOŚ/IS/0025/13
adres zamieszkania ul. Kazimierza Jagiellończyka 16/13, 50-240 Wrocław
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-02-01 do 2017-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-01-21 roku przez:

Eugeniusz Hotała, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej 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.

POŚWIADCZA SIĘ ZGODNOŚĆ NINIEJSZEJ
KOPII Z TREŚCIĄ MATERIAŁU
PAŃSTWOWEGO ZASOBU
GEODEZYJNEGO I KARTOGRAFICZNEGO

STAROSTA LUBAŃSKI
Powiatowy Ośrodek Dokumentacji
Geodezyjnej i Kartograficznej

nazwa materiału zasobu	mapa sytuacyjna
ident. ewid. mat. zasobu	664 60 1016
data wykonania kopii	30-03-2016
imię, nazwisko i podpis osoby reprezent. grup.	Starosta Lubuskiego

MAPA ZASADNICZA

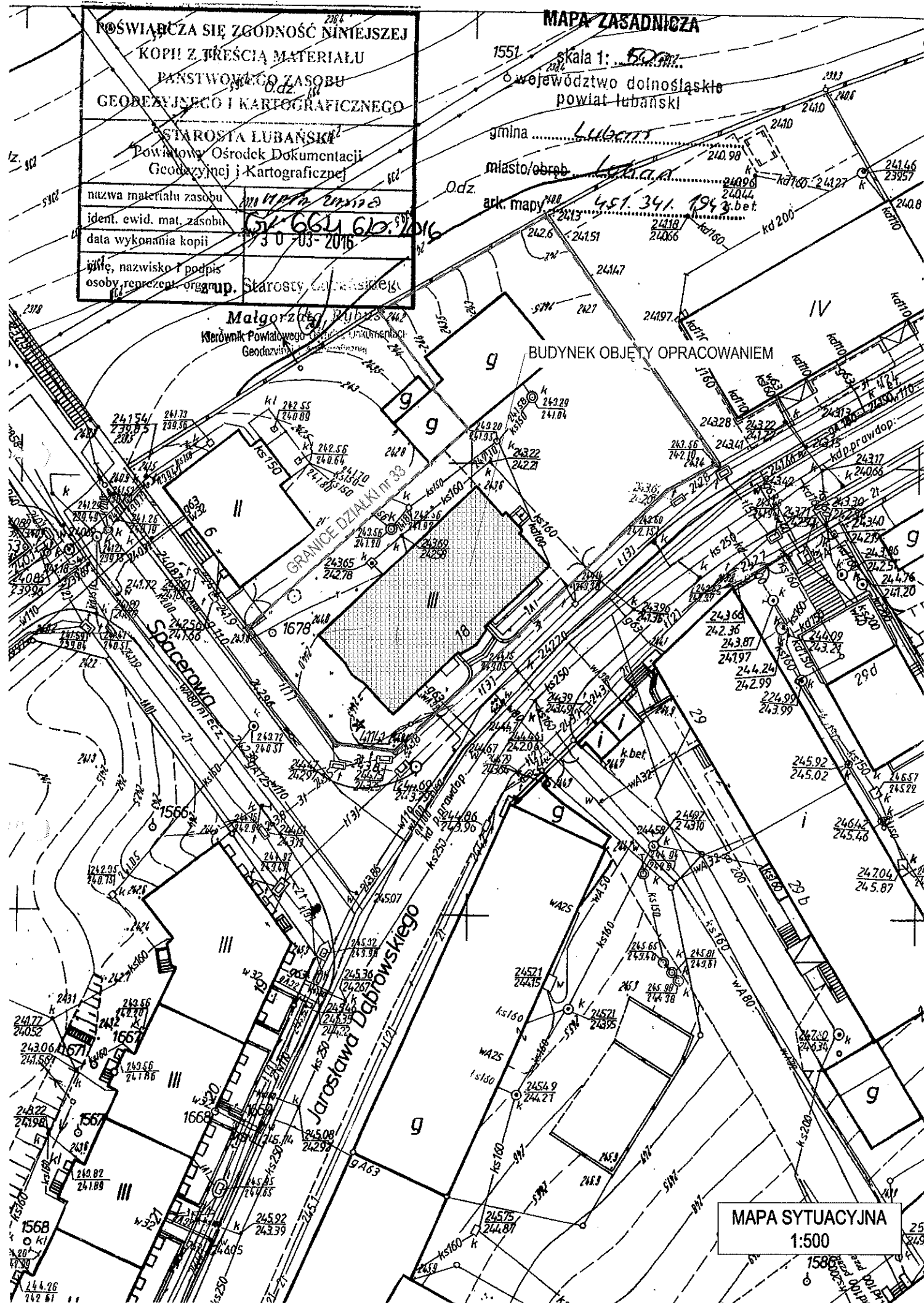
skala 1: 500
województwo dolnośląskie
powiat lubański

gmina Luban

miasto/obroń
ark. mapy 451. 341. 194. 3. bet.

Malgorzata
Kierownik Powiatowego Ośrodka Dokumentacji
Geodezyjnej i Kartograficznej

BUDYNEK OBJĘTY OPRACOWANIEM



MAPA SYTUACYJNA
1:500

