

I. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Spis treści

I. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA	2
II. OPIS TECHNICZNY	3
1. Podstawa opracowania.	3
2. Zakres opracowania.	3
3. Obliczenia instalacji wentylacji oraz parametry środowiska wewnętrznego.....	4
4. Przyjęte rozwiązania projektowe	4
4.1 Instalacja grzania i chłodzenia do centrali wentylacyjnej NW1	4
4.2 Centrala wentylacyjna	5
4.3 Instalacja ruraru wentylacji mechanicznej	5
4.4 Wytyczne wentylacji dotyczące branży konstrukcyjnej.....	6
4.5 Wytyczne wentylacji do branży elektrycznej	6
5.0. Uwagi końcowe	6
6.0. Warunki wykonania i odbioru robót.....	7
7.0. Uprawnienia i Izba.....	8

III. RYSUNKI

11-12

**RYS. S1 Rzut poziomy pomieszczeń objętych opracowaniem - instalacja wentylacji
rozwiązanie projektowe. MONTAŻE** skala 1:100
RYS. S2 Rzut poziomy pomieszczeń objętych opracowaniem. DEMONTAŻE
skala 1:100

II. OPIS TECHNICZNY

Do projektu technicznego niezależnej wentylacji mechanicznej/klimatyzacji Pracowni genetycznej/PCR zlokalizowanej w budynku B w Pracowniach Diagnostyki Laboratoryjnej w Wojewódzkim Szpitalu Specjalistycznym spółka z o. o. , ul. Hubalczyków 1. W pracowni laboratoryjnej objętej opracowaniem wykonywane są badania metodą PCR na obecność wirusa SARS-COV-2. Pracownia jest grupą pomieszczeń pracy czasowej, w którym łączny czas przebywania tego samego pracownika w ciągu jednej doby trwa od 2 do 4 godzin. Celem opracowania jest podanie rozwiązań technicznych w zakresie wentylacji mechanicznej/klimatyzacji w pomieszczeniach pracowni laboratoryjnej. Rozwiązania te zapewnią komfortowe warunki pracy w zakresie jakości, ilości i temperatury powietrza.

1. Podstawa opracowania.

- Zlecenie Inwestora z dnia 14.02.2022;
- Inwentaryzacja budynku;
- Wizja w terenie;
- Ustalenia dokonane z Inwestorem;
- Uzgodnienia międzybranżowe;
- Aktualne normy i przepisy.

2. Zakres opracowania.

Niniejsza dokumentacja jest projektem technicznym zapewnienia niezależnej wentylacji mechanicznej/klimatyzacji Pracowni genetycznej/PCR zlokalizowanej w budynku B w Pracowniach Diagnostyki Laboratoryjnej w Wojewódzkim Szpitalu Specjalistycznym spółka z o. o.

W zakres opracowania wchodzi:

- a) określenie parametrów powietrza wentylacyjnego,
- b) dobór urządzeń,
- c) sposób rozprowadzenia kanałów wentylacyjnych, wykaz elementów wentylacji mechanicznej i klimatyzacji wskazano w przedmiarach,
- d) zasilanie energią elektryczną urządzeń wentylacyjnych,
- e) wskazanie przebiegów przez ściany,
- f) instalacja odprowadzenia skroplin z urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

Opracowanie:

TOM-TECH Tomasz Burak

Tel. 608 088 135, tomasz.burak@wp.pl

TOM-TECH | TOMASZ
BURAK

3. Obliczenia instalacji wentylacji oraz parametry środowiska wewnętrznego

Lp.	Nazwa pom.	Pow.	h	V _{br}	PROJEKTOWANE				Uwagi
					W _{ww}	Q _{ww}	N	W	
-	-	m ²	m	m ³	m ³ /h	m ³ /h	w/h	w/h	-
1.	pom. lab. nr. 1	10,5	2,6	27,3	180	200	6,6	7,3	układ projektowany NW1
2.	pom. lab. nr. 2	9,5	2,6	24,7	180	200	7,3	8,1	układ projektowany NW1
3.	pom. lab. nr. 3	10,5	2,6	27,3	180	200	6,6	7,3	układ projektowany NW1
4.	śluza	3,2	2,6	8,3	100	50	12,0	6,0	układ istniejący WW3 i N7
5.	pom. przygotowania	7,5	2,6	19,5	350	400	17,9	20,5	układ istniejący WW3 i N7

Pomieszczenia laboratoryjne nr 1, 2 i 3 będą obsługiwane przez niezależną centralę wentylacyjną natomiast pom. Nr 4 tj. śluza i pom. Nr 5 tj. pom. Przygotowania będą obsługiwane przez istniejący układ wentylacyjny wyciągowy WW3 i nawiewny N7. Układy istniejące należy wyregulować hydraulicznie za pomocą przepustnic istniejących i nowoprojektowanych.

Dla pomieszczeń laboratoryjnych optymalna temperatura powietrza wewnętrznego to 22-24st C (w okresie zimowym, w okresie letnim w okresie upałów temperatura okresowo może być wyższa o 2st C). Minimalna krotność powietrza na godzinę dla tego typu pomieszczeń to min 2 wymiany na godzinę (warunek spełniony). Klasa czystości pomieszczenia – III (wg wymagań polskich do 700 [JTK/m³] (JTK – jednostka tworząca kolonie).

Pomieszczenia laboratorium wykonać na podciśnieniu w stosunku do pomieszczeń przyległych.

4. Przyjęte rozwiązania projektowe

4.1 Instalacja grzania i chłodzenia do centrali wentylacyjnej NW1

W celu zapewnienia grzania bądź chłodzenia dobrano agregat Agregat Gree u-match UM710 + AHU kit. Podanie nazwy służy podaniu minimalnych wymagań jakie należy spełnić przy montażu i dostawie urządzenia. Urządzenie można zamienić jednak parametry urządzenia nie mogą być gorsze. Między urządzeniem zewnętrznym a wymiennikiem w centrali wentylacyjnej należy prowadzić przewody chłodnicze miedziane 3/8" i 5/8". Przewody po stronie zewnętrznej należy prowadzić estetycznie w korytkach. W przypadku zniszczenia elewacji należy wykonać prace naprawcze.

Agregat sterowany będzie sygnałem 0-10V zgodnie z algorytmem sterowania automatyki centrali.

W celu zabezpieczenia przewodów czynnika chłodniczego przed kontaktem z wodą, śniegiem oraz uszkodzeniami mechanicznymi należy je prowadzić w korytkach wykonanych z blachy ocynkowanej. Dodatkowo same przewody należy zabezpieczyć otuliną wyposażoną w płaszcz kompozytowy z tworzywa sztucznego np: K-FLEX ST AICLAD. Odpowiednie zabezpieczenie leży w zakresie wykonawcy instalacji klimatyzacyjnej.

Rozmieszczenie central i jednostek zewnętrznych pokazano w części rysunkowej projektu.

Opracowanie:

TOM-TECH Tomasz Burak

Tel. 608 088 135, tomasz.burak@wp.pl

TOM-TECH | TOMASZ
BURAK

Przewody instalacji freonowej wykonane będą z rur miedzianych lutowanych do instalacji chłodniczych. Do celów chłodniczych używać tylko rur bez szwu (typu Cu DHP zgodnie z ISO 1337) odtłuszczonych i odtlenionych, nadających się do ciśnień roboczych co najmniej 3000 kPa. W żadnym wypadku nie wolno używać rur miedzianych klasy sanitarnej.

W celu kompensacji wydłużeń należy stosować kompensatory kształtowe i punkty stałe zgodnie z wytycznymi producenta.

Przewody freonu (ciecz i gaz) wewnątrz budynku zaizolować na całej długości izolacją kauczukową, posiadającą certyfikat dla stosowania w instalacjach chłodniczych (odporna na temp 70°C) o grubości 13 mm. Przewody prowadzone na zew. budynku zaizolować izolacją kauczukową o grubości 25 mm. Izolacje taką dodatkowo zabezpieczyć przed zniszczeniem jej przez ptactwo.

4.2 Centrala wentylacyjna

Centrale należy wbudować w dwóch sekcjach jak na rysunku. Klasa efektywności energetycznej A+, klasa filtracji wstępnej min F7 wtórnej minimum F9, wymiennik krzyżowy o sprawności min 75%, wydajność centrali $Q=1000\text{m}^3/\text{h}$, spręż dyspozycyjny = 200Pa, nagrzewnica elektryczna min 3kW. Zastosować płynną regulację wydajności centrali wentylacyjnej. Centrala wykonana w wersji higienicznej. Na nawiewie i wyciągu zastosować moduły do dezynfekcji powietrza UV-C. Gęstość promieniowania UV-C dla 1m [$\mu\text{W}/\text{Cm}^2$] = 250, przy mocy znamionowej 95W (I- 0,8A).

4.3 Instalacja ruraru wentylacji mechanicznej

Kanały prostokątne z blachy stalowej, ocynkowanej. Grubość blachy dostosowana do przekroju kanału. Połączenia kanałów przy pomocy ocynkowanych kołnierzy z uszczelnieniem z gumy porowatej i masy silikonowej.

Kanały wentylacyjne okrągłe, z blachy stalowej ocynkowanej, łączone za pośrednictwem muf lub nypli, z uszczelnieniem poprzez uszczelkę gumową. Połączenia z przewodami elastycznymi przy pomocy obejm zaciskowych.

Podwieszenia kanałów na prętach gwintowanych z podkładkami gumowymi, lub na taśmach stalowych (wieszaki z przekładkami z gumy). Mocowania kanałów do konstrukcji wsporczych z przekładkami z gumy. Wszelkie elementy instalacji należy wykonać w taki sposób, aby uniemożliwić przenoszenie drgań na konstrukcję budynku. Do podwieszeń kanałów i urządzeń wentylacyjnych stosować elementy systemowe HILTI. Wszelkie elementy sieci kanałów oraz elementy montażowe w wykonaniu ocynkowanym.

Kanały wentylacyjne należy izolować termicznie matami z wełny mineralnej pod folią aluminiową Ventilaum Alu lub Klimafix. Na przewodach od czepni do centrali NW1 zastosować izolację o grubości min 80mm, na pozostałej izolacji tj. kanałach wyrzutowych, nawiewnych i wyciągowych zastosować izolację o grubości 40mm. Jako izolację zastosować samoprzylepną matę lamelową z wełny mineralnej współczynnik przenikania min 0,039 W/mxK. Styki izolacji należy okleić samoprzylepną taśmą z folii aluminiowej. Maty podwieszone do kanałów należy mocować dodatkowo przy pomocy szpilek zgrzewanych do kanałów. W miejscach, w których jest to niezbędne izolację należy wzmocnić drutem stalowym ocynkowanym. Wszelkie izolacje należy wykonać z użyciem firmowych materiałów montażowych i akcesoriów.

Całość instalacji wentylacyjnych należy poddać badaniom rozruchowym i regulacji. Regulację hydrauliczną wykonać należy do uzyskania zadanych przepływów powietrza z dokładnością do +10/- 10%.

Instalacja wentylacyjna pod względem szczelności powinna spełniać wymagania PN-B-76001:1996. Całość procedur odbiorowych należy przeprowadzić zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych COBRTI Instal – Zeszyt nr 5.

Opracowanie:

TOM-TECH Tomasz Burak

Tel. 608 088 135, tomasz.burak@wp.pl

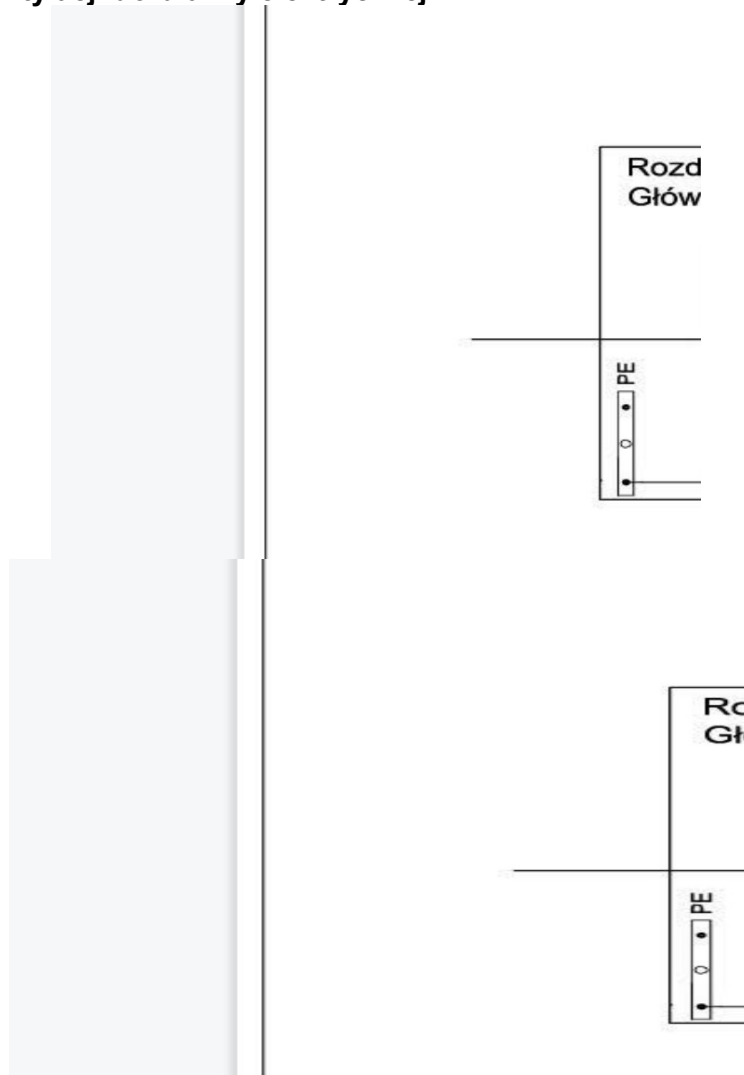
TOM-TECH | TOMASZ
BURAK

4.4 Wytyczne wentylacji dotyczące branży konstrukcyjnej

- Ciężar centrali wentylacyjnej NW1 nowoprojektowanej

NW1 – 275kg +-10%

4.5 Wytyczne wentylacji do branży elektrycznej



5.0. Uwagi końcowe

1. Wszystkie materiały i urządzenia zastosowane przy budowie objętych niniejszym projektem winny posiadać atest dopuszczający do stosowania na rynku polskim. Całość robót objętych niniejszym opracowaniem należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. II”, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”, wytycznymi producentów rur.

Dopuszcza się zastosowanie innych urządzeń, lecz musi ona spełniać wymagania techniczne przywołanych systemów.

2. Wszystkie wbudowane materiały i urządzenia powinny mieć aktualne dopuszczenia do stosowania w budownictwie w Polsce atesty, aprobaty techniczne, dopuszczenia UDT, deklaracje zgodności.

3. Średnica izolacji termicznej rurociągów:

Na przewodach od czerpni do centrali NW1 zastosować izolację o grubości min 80mm, na pozostałej izolacji tj. kanałach wyrzutowych, nawiewnych i wyciągowych zastosować izolację o grubości 40mm. Jako izolację zastosować samoprzylepną matę lamelową z wełny mineralnej współczynnik przenikania min 0,039 W/mxK

4. Z centrali wentylacyjnej NW1 wykonać odprowadzenie skroplin PPdn25 do wskazanego na rysunkach pionu ks

5. Na instalacji nawiewnej i wyciągowej zastosować przepustnice w celu regulacji ilości powietrza

6. Całość wyregulować hydraulicznie (wentylacja), z regulacji wykonać protokół pomiaru

7. Wyrzutnia ścienna zgodnie z § 152 WT pkt 9 znajduje się powyżej 3 m w poziomie od okien oraz powyżej 2m w pionie od okien, czerpnia zlokalizowana jest w tej samej ścianie w odległości powyżej 1,5m od wyrzutni

8. Powietrze wywiewane przez wyrzutnie ścienną zgodnie z § 152 WT pkt 9.1a i 9.1 nie zawiera uciążliwych zapachów oraz nie zawiera zanieczyszczeń szkodliwych dla zdrowia.

6.0. Warunki wykonania i odbioru robót

W Wykonanie robót należy powierzyć kwalifikowanym wykonawcom zapewniając należyty nadzór techniczny i organizacyjny. Całość robót wykonać z zachowaniem przepisów BHP i ppoż., zgodnie z projektem i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych zeszyt nr 5.”, oraz obowiązującymi normami i przepisami. Wszelkie zmiany wyłączne za zgodą autora projektu. Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary ilości powietrza według parametrów umieszczonych na rysunkach. Po dokonaniu pomiarów protokół przedstawić Inwestorowi. Wszelkie instalacje należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, „Warunkami Technicznymi, Jakim Powinny Odpowiadać Budynki i Ich Usytuowanie”, innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania, normami i innymi dokumentami wskazanymi w Projekcie, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.” oraz zgodnie ze sztuką budowlaną. Na etapie realizacji budynku wszelkie zasadnicze odstępstwa od Projektu Wykonawczego należy uzgadniać z projektantem. Obowiązkiem wykonawców jest wykonanie kompletnej instalacji wentylacji. Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się z projektami w zakresie wszystkich branż i do koordynacji montażowych wykonywanej instalacji z innymi instalacjami mechanicznymi, elektrycznymi i akpia. Ewentualne zmiany montażowe wynikające z braku koordynacji i właściwego przygotowania do montażu wykonawca wykona na własny koszt. Część opisowa i rysunkowa dokumentacji stanowi wzajemnie uzupełniającą się całość. W przypadku wątpliwości, co do zawartych rozwiązań projektowych wykonawca zobowiązany jest do ich wyjaśnienia z projektantem. Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów (dopuszczeń, certyfikatów) wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszelkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa, a w stosunku do urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację dostawcy, zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami.

autor projektu:

Opracowanie:

TOM-TECH Tomasz Burak

Tel. 608 088 135, tomasz.burak@wp.pl

TOM-TECH | TOMASZ
BURAK

7.0. Uprawnienia i Izba

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-369 Gdańsk, al. Rzeczypospolitej 4/155
Tel. 58-324-89-77, fax 58-301-44-98
- 1 -

Gdańsk, dnia 23 czerwca 2015 r.

sygn. akt. 53/POM/OKK/15

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t. j. Dz. U. z 2014 r. poz. 1946 ze zm.) i **art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4b** ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 ze zm.) oraz **§ 10 i § 14 ust. 3** rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 267 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że:

Pan TOMASZ PIOTR BURAK
magister inżynier inżynierii środowiska
urodzony dnia 20.04.1981 r. w Słupsku

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0052/PWOS/15

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pan Tomasz Piotr Burak upoważniony jest:

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1-5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 ze zm.), w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawniają do:

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
dr inż. Leszek Niedostatkiwicz

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

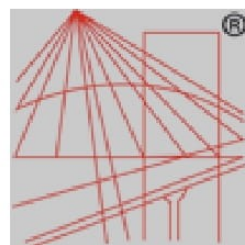
[Signature]
dr inż. Marek Wesołowski

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
mgr inż. Maciej Malinowski

Otrzymują:

1. Pan Tomasz Piotr Burak
76-200 Słupsk, ul. Niemcewicz 13/5
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. aa



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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-X5G-GW7-SXH *

Pan Tomasz Piotr Burak o numerze ewidencyjnym POM/IS/0213/15
adres zamieszkania ul. Piaskowa 38, 76-200 Siemianice
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-08-01 do 2022-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 201
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy w:
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi)