

EGZ. 2

PROJEKT BUDOWLANY

PRZEDSIĘWZIĘCIE: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ
W GIMNAZJUM W WIĘCBORKU

ADRES: DZIAŁKI NR 22, 24/2, OBRĘB WIĘCBORK 2 ,
UL. 600-LECIA 4 , 89 - 410 WIĘCBORK

INWESTOR: GMINA WIĘCBORK
UL. MICKIEWICZA 22 , 89 - 410 WIĘCBORK

KATEGORIA IX

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

BRANŻA	PROJEKTANT	SPRAWDZAJĄCY
INSTALACJE SANITARNE	mgr inż. Kamil Ścieszyński budowlane do projektowania i kierownictwa tworzenia bez ograniczeń w s w zakresie sieci instalacji i u instalacyjnych, wodociągów i kanalizacyjnych nr ewid. KUP/0000/PWOS/09	Inż. KAMILA ŁUCZAK upr. do projektowania i kierownictwa w zakresie sieci instalacyjnych, wodociągów i kanalizacyjnych nr KUP/0000/PWOS/09

Data i miejsce opracowania:

GRUDZIEŃ 2016 BYDGOSZCZ

PRZEDSIĘBIORSTWO ORGANIZACJI BUDOWNICTWA "POBUD" Sp. z o.o.

ul. A.G. Siedleckiego 14,
85-868 Bydgoszcz

tel. +48 52 320 22 30
fax +48 52 320 22 54

email kontakty@pobud.pl
www pobud.pl



NIP: 554-023-56-89
REGON: 001292571

Konto bankowe PeKaO SA I O Bydgoszcz
15 1240 1183 1111 0000 1290 5359

KRS 0000139528, Sąd Rejonowy w Bydgoszczy XIII Wydział Gosp.
Kapitał zakładowy spółki 499.342,11 zł

SPIS TREŚCI:

SPIS TREŚCI:	1
SPIS RYSUNKÓW:	1
INSTALACJA WODOCIĄGOWA	2
INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	3
INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ	3
INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA	4
KOTŁOWNIA OLEJOWA	6
INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ	10
UWAGI KOŃCOWE	14
INFORMACJA BIOZ	15

SPIS RYSUNKÓW:

S1 Wentylacja – rzut parteru	skala 1:100
S2 Wentylacja – rzut antresoli	skala 1:100
S3 Wentylacja – rzut dachu	skala 1:100
S4 Wentylacja – przekrój P1-P1	skala 1:100
S5 Wentylacja – przekrój P2-P2	skala 1:100
S6 Ogrzewanie – rzut piwnic	skala 1:100
S7 Ogrzewanie – rzut parteru	skala 1:100
S8 Ogrzewanie – rzut antresoli	skala 1:100
S9 Rzut kotłowni olejowej	skala 1:50
S10 Schemat kotłowni olejowej	skala -----
S11 Schemat obiegu glikolowego	skala -----
S12 Kanalizacja – rzut piwnic	skala 1:100
S13 Kanalizacja – rzut parteru	skala 1:100
S14 Kanalizacja – rzut antresoli	skala 1:100
S15 Instalacja wody – rzut piwnic	skala 1:100
S16 Instalacja wody – rzut parteru	skala 1:100
S17 Instalacja wody – rzut antresoli	skala 1:100
S18 Profile kanalizacji deszczowej	skala 1:100/250

INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Przewiduje się zasilanie w wodę z istniejącego przyłącza wodociągowego. Projektowaną instalację wody zimnej oraz hydrantowej należy włączyć w istniejące przewody w miejscach pokazanych w części rysunkowej.

Ze względu na brak rozdziału istniejącej instalacji wody bytowej i wody hydrantowej całą instalację wodociągową zaprojektowano z rur stalowych ocynkowanych łączonych przez zaprasowywanie w zakresie średnic 15x1,2 – 40x1,5 mm (instalacja bytowa) oraz z rur stalowych ocynkowanych gwintowanych (instalacja hydrantowa). Istniejący zestaw wodomierzowy oraz przyłącze wodociągowe są wystarczające do pokrycia potrzeb nowej części budynku.

Rurociągi należy izolować zabezpieczając je przed wykraplaniem wilgoci. Grubość izolacji min. 0,9 cm.

Mocowania rurociągów wykonać wg zaleceń producenta.

Rozprowadzenie przewodów na ścianach i w posadzce, podejścia do odbiorników wykonać przewodami 15x1,2.

Na podejściach do zaworów czerpalnych ze złączką do węża zastosować zawory antyskażeniowe.

W celu zapobieżenia zagniwaniu wody w instalacji hydrantowej za ostatnim z hydrantów zaprojektowano przewód cyrkulacyjny połączony z podejściem wodociągowym pod umywalkę w pom. 1/19.

Instalacja wody ciepłej zostanie wykonana również z rur stalowych ocynkowanych zaprasowywanych. Mocowania tych rurociągów wykonać wg zaleceń producenta. Przewody instalacji ciepłej wody użytkowej należy zaizolować termicznie. Przy doborze grubości izolacji należy bezwzględnie przestrzegać wartości podanych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie:

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

Podgrzew wody dla budynku realizowany będzie za pomocą pojemnościowego podgrzewacza wody o pojemności 800 dm³ usytuowanego w kotłowni olejowej. Zastosowany podgrzewacz należy wyposażać w wymagane zabezpieczenia przed wzrostem ciśnienia oraz armaturę kontrolno pomiarową. Automatyka kotła gazowego i podgrzewacza musi posiadać funkcję „zabezpieczenia przed legionellą” polegającą na możliwości okresowego podwyższenia temperatury ciepłej wody w podgrzewaczu do temp. min. 70°C i max. 80°C.

Próbie ciśnieniową wykonać zgodnie z PN-81/10700.00 oraz PN-81/10700.02. Wg wymienionych norm ciśnienie próby powinno wynosić nie mniej niż 0,9 MPa. Wykonać gruntowne płukanie przewodów oraz dezynfekcję całej instalacji za pomocą podchlorynu sodowego. Po wykonaniu dezynfekcji sprawdzić jej skuteczność wykonując badania bakteriologiczne wody.

Montaż urządzeń wykonać zgodnie z instrukcją montażu producentów.

Montować wyłącznie materiały posiadające aktualne atesty i aprobaty, oznaczone znakiem CE lub B. Wymienione lub przyjęte w projekcie urządzenia podano przykładowo mogą ulec zmianie na podobne innych producentów po uzgodnieniu z inwestorem.

Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane zabezpieczyć za pomocą tulei ochronnych. Przewody instalacji wodociągowej i kanalizacji powinny być prowadzone w odległości min. 0,1 m od przewodów grzewczych.

Zabrania się kucia bruzd w cienkich ściankach działowych, a także przebić i przepustów w elementach konstrukcyjno-budowlanych, mogących osłabić ich konstrukcję.

Całość robót wykonać zgodnie z projektem w oparciu o „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych cz. II”.

INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Zadaniem instalacji kanalizacyjnej jest odprowadzenie ścieków bytowo-gospodarczych z węzłów sanitarnych oraz z przyborów i urządzeń w budynku.

Instalacja została zaprojektowana na podstawie rozmieszczeń przyborów sanitarnych, w oparciu o równoważniki odpływów ścieków. Podejścia do przyborów ukryć w bruzdach ściennych lub obudować, zachowując minimalny spadek.

Główne piony kanalizacyjne wyprowadzić ponad dach budynku.

Instalację w budynku zaprojektowano z rur PVC, łączonych na kielich i uszczelkę. Na pionach zamontować rewizje umożliwiające kontrolę i ewentualne czyszczenie instalacji.

Trasy podejść i odpływów pokazano na rzutach. Projektowany odpływ Ø160 włączyć do istniejących kolektorów kanalizacyjnych zlokalizowanych nad posadzką pomieszczenia piwnicznego zgodnie z częścią rysunkową. Przestrzegać minimalnych spadków dla odpowiednich średnic rur. Piony kanalizacyjne należy ukryć w szachtach bądź obudować płytami kartonowo-gipsowymi.

Przejścia przez ściany zewnętrzne wykonać w tulejach ochronnych.

Ostateczne typy i jakość wyposażenia sanitarnego należy uzgodnić z Inwestorem.

Przewody kanalizacyjne muszą zostać sprawdzone pod względem drożności i zgodności z projektem.

Poziomy kanalizacyjne sprawdzić na szczelność po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem poprzez oględziny. Piony sprawdzić na szczelność podczas swobodnego przepływu wody.

Całość robót wykonać zgodnie z projektem w oparciu o „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych cz. II”.

Do montażu używać tylko materiałów posiadających atesty i dopuszczonych do stosowania w budownictwie powszechnym.

INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Wody deszczowe z dachu projektowanej części budynku przewiduje się odprowadzić do projektowanej zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej zlokalizowanej na terenie należącym do inwestora.

Z projektowanej instalacji zewnętrznej kanalizacji deszczowej wody opadowe projektuje się odprowadzić do istniejącej studzienki rewizyjnej zlokalizowanej na kanale deszczowym zgodnie z warunkami od gestora sieci.

Instalację zewnętrzną kanalizacji deszczowej projektuje się z rur PVC-U ze ścianką litą, SN-8, SDR-34 o średnicach i spadkach oznaczonych na profilach w części rysunkowej.

Studnie kanalizacyjne zlokalizowane na trasie kanałów projektuje się jako tworzywowe PVC o średnicy nominalnej 425 mm z pierścieniem odciążającym i włazem żeliwnym typu ciężkiego klasy C-250.

INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Wyjściowe parametry obliczeniowe

Powietrze zewnętrzne

Minimalna temperatura w okresie zimowym: $t_z = -18^\circ\text{C}$

Parametry wewnętrzne

Pomieszczenia socjalne, biurowe, korytarze itp. $t_w = 20^\circ\text{C}$,
Łazienki $t_w = 24^\circ\text{C}$

Parametry mediów:

centralne ogrzewanie - $t_z/tp = 80/60^\circ\text{C}$, $p_r = 0,2-0,4 \text{ MPa}$

ciepło technologiczne (zasilanie nagrzewnic central) - $t_z/tp = 80/60^\circ\text{C}$

podgrzew c.w.u. - $t_z/tp = 90/70^\circ\text{C}$

Bilans ciepła

Budynek zlokalizowany jest w II strefie klimatycznej z obliczeniową temperaturą zewnętrzną -18°C zgodnie z PN-82/B-02403.

Temperatury wewnętrzne przyjęto zgodnie z PN-82/B-02402.

Straty ciepła dla obiektu obliczono zgodnie z PN-B-02025.

Bilans ciepła przedstawia się następująco:

Instalacja c.o. (grzejniki i nagrzewnice): 76,1 kW

Instalacja c.t. (zasilanie nagrzewnic central wentylacyjnych): 73,9 kW

przygotowanie c.w.u. – priorytet (nie bilansuje się):

Sumaryczne zapotrzebowanie ciepła wynosi:

$Q_c = 150,0 \text{ kW}$

Przyjmując założenie, że dla istniejącej części budynku straty ciepła wynoszą nie więcej niż 110 kW dla powyższego bilansu zdecydowano się pozostawić istniejący kocioł typu SCHAFER Domobloc DCN 270 o mocy 270 kW z palnikiem olejowym firmy Giersch. Kocioł jest usytuowany w kotłowni na poziomie piwnic. Kotłownia będzie pracowała dla potrzeb instalacji grzewczej szkoły (obieg istniejący), instalacji grzewczej projektowanej części budynku oraz instalacji wentylacyjnej (nagrzewnice central wentylacyjnych), a także przygotowania c.w.u.

Opis rozwiązań technicznych

Instalacja ciepła technologicznego do nagrzewnic central wentylacyjnych

Ze względu na konieczność zasilania w czynnik grzewczy n.in. nagrzewnic dwóch central wentylacyjnych dachowych zdecydowano się zastosować w tym układzie wymiennik woda/glikol. W ten sposób wyeliminuje się niebezpieczeństwo zamarznięcia nagrzewnic central. Instalacja c.t. zasilająca centrale za wymiennikiem płytowym

napelniona będzie 35% roztworem glikolu etylenowego, parametry instalacji 80/60°C. Instalację ciepła technologicznego wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych przez zaprasowywanie (n.p. KAN-therm Steel). Rurociągi sprawdzić pod kątem szczelności, a następnie zaizolować termicznie. Kompensacja wydłużeń termicznych poprzez załamania trasy.

Nagrzewnice central podłączyć do instalacji c.t. za pomocą układów pompowo-regulacyjnych z pompą obiegową i zaworem trójdrogowym oraz układów regulacyjnych bez pomp (centrale podwieszane) zgodnie z częścią rysunkową.

Instalacja centralnego ogrzewania (grzejniki i nagrzewnice)

W sali gimnastycznej zaprojektowano nagrzewnice typu Volcano VR2 zlokalizowane na ścianach sali na wysokości ok. 4,0 m zasilane z kotłowni olejowej, nagrzewnice podłączyć do instalacji c.o. za pomocą zaworów regulacyjnych dwudrogowych z siłownikami oraz zaworów odcinających. W celu uniknięcia uszkodzenia urządzeń podczas użytkowania sali nagrzewnice należy zabezpieczyć siatkami ochronnymi.

W pozostałych pomieszczeniach zaprojektowano instalację grzejnikową. Instalacja ta również zasilana jest z kotłowni olejowej. Podłączenia grzejników wykonać z rur stalowych ocynkowanych zaprasowywanych. Przewody prowadzić w posadzce. Przyjęto grzejniki płytowe stalowe typu V z podejściem dolnym. Grzejniki wyposażone są standardowo w zintegrowane zawory termostaticzne, należy je doposażyć w głowice termostaticzne, podłączenia dokonać za pomocą kątowych bloków zaworowych.

Odpowietrzenie instalacji centralnego ogrzewania przez rurki syfonowe DN15 w kotłowni oraz przy pomocy ręcznych zaworów odpowietrzających montowanych przy każdym grzejniku.

Zabezpieczenie cieplne

Przewody instalacji c.o. i c.t. należy zaizolować termicznie. Przy doborze grubości izolacji należy bezwzględnie przestrzegać wartości podanych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie:

p.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K) ¹⁾
	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm

Próby ciśnienia

Po wykonaniu instalacji c.o. i c.t. należy je poddać płukaniu wodą o prędkości co najmniej 1,5 m/s. Następnie należy instalację poddać próbie ciśnienia na zimno na ciśnienie 0,5 MPa. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności na zimno należy przeprowadzić próbę szczelności na gorąco z wyregulowaniem nastaw zaworów grzejnikowych i regulacją przepływu czynnika grzejnego. Próbę na gorąco przeprowadzać przy maksymalnych warunkach czynnika t=80°C.

KOTŁOWNIA OLEJOWA

Wydajność cieplna kotłowni

W kotłowni jest zainstalowany 1 kocioł grzewczy o mocy cieplnej zabezpieczającej pokrycie wszystkich potrzeb cieplnych. Projektuje się następujące obiegi grzewcze:

obieg 1: zasilanie instalacji centralnego ogrzewania

$Q = 76,1 \text{ kW}$

$G = 3,4 \text{ m}^3/\text{h}$

$\Delta p = 35,0 \text{ kPa} = 3,5 \text{ mH}_2\text{O}$

$t_z/t_p = 80/60^\circ\text{C}$

obieg 2: zasilanie nagrzewnic central wentylacyjnych (wymiennika woda/glikol)

$Q = 73,9 \text{ kW}$

$G = 3,3 \text{ m}^3/\text{h}$

$\Delta p = 26,0 \text{ kPa} = 2,6 \text{ mH}_2\text{O}$

$t_z/t_p = 90/70^\circ\text{C}$

obieg 3: obieg ładowania podgrzewacza c.w.u.

$G = 2,80 \text{ m}^3/\text{h}$

$\Delta p = 35 \text{ kPa} = 3,5 \text{ mH}_2\text{O}$

$t_z/t_p = 90/70^\circ\text{C}$

W celu pokrycia całkowitego zapotrzebowania na moc cieplną projektuje się pozostawić kocioł stojący SCHAFER Domobloc DCN 270 o mocy $Q = 270 \text{ kW}$ z palnikiem olejowym firmy Giersch.

Charakterystyka technologiczna kotłowni

Stosownie do wymaganego nośnika cieplnego i wymogów technicznych stawianych przedmiotowej kotłowni projektuje się kotłownię wodną niskoparametrową opalaną olejem. Kotłownia pracować będzie w systemie zamkniętym zabezpieczonym zgodnie z PN-B-02414:1999. Zabezpieczeniem tym będzie istniejące przeponowe naczynie wyrównawcze oraz zawór bezpieczeństwa zainstalowany na kotle. Przepływ wody grzewczej w instalacjach grzewczych i podgrzewaczu c.w.u. wymuszony będzie przez pompy zainstalowane na poszczególnych obiegach. Odprowadzenie spalin z kotła do atmosfery nastąpi istniejącym indywidualnym kominem murowanym wyprowadzonym ponad dach.

Istniejący rozdzielacz instalacyjny wraz z istniejącym obiegiem zasilającym nagrzewnicę centrali wentylacyjnej należy zdemonstrować i w ich miejsce wykonać projektowany rozdzielacz wraz z poszczególnymi obiegami. Istniejący obieg grzewczy szkoły należy pozostawić bez zmian i wpiąć go do projektowanego rozdzielacza w miejscu pokazanym na rysunkach. Istniejące wyposażenie magazynu oleju wraz z instalacją olejową pozostają bez zmian.

Projektuje się przygotowanie ciepłej wody użytkowej o temp. 55°C . Przewody w kotłowni wykonać z rur stalowych, czarnych, łączonych przez spawanie. Odpowiedni spadek prowadzenia przewodów zapewni dobre odpowietrzenie kotła i pozostałych elementów instalacyjnych. Urządzenia technologiczne: pompy obiegowe, naczynia

przeponowe, termometry, manometry, zawory bezpieczeństwa, zawory odcinające, zwrotne oraz filtry wodne.

Dobór i charakterystyka urządzeń technologicznych

Zawór bezpieczeństwa dla wymiennika płytowego.

Dla zabezpieczenia płytowego wymiennika ciepła woda/glikol o mocy $Q=74$ kW po stronie niskiej dobrano zawór bezpieczeństwa typu SYR1915 Dn20/25, zawór jest przystosowany do pracy w instalacjach glikolowych.

Zawór bezpieczeństwa dla instalacji c.w.u.

Obliczeń dokonano na podstawie informatora techniczno-handlowego „Armatura przemysłowa” 1986r. oraz zgodnie z normą PN-76/B-02440.

Średnica króćca dolotowego:

$$d = 0,9 \cdot \sqrt{\frac{G}{\alpha_c \sqrt{(1,1 \cdot p_1 - p_2)} \cdot \rho}}$$

$G = 1,35$ m³/h – przepustowość zaworu

$p_1 = 6$ at.

$p_2 = 0$

$\alpha_c = 0,22$

$\rho = 985$ kg/m³

$$d = 0,9 \cdot \sqrt{\frac{1350}{0,22 \cdot \sqrt{(1,1 \cdot 6 - 0)} \cdot 985}} = 7,9 \text{ mm}$$

Przyjęto membranowy zawór bezpieczeństwa firmy SYR typu 2115, G3/4", zakres ciśnień 6 bar.

Zawór umieścić na przewodzie wody zimnej przy wymienniku.

Naczynie wzbiórcze zabezpieczające instalację c.w.u.

Stabilizację ciśnienia w instalacji c.w.u. projektuje się za pomocą wzbiórczego naczynia przeponowego systemu zamkniętego DE40.

Naczynie wzbiórcze zabezpieczające obieg c.t. za wymiennikiem ciepła

Stabilizację ciśnienia w instalacji glikolowej projektuje się za pomocą wzbiórczego naczynia przeponowego systemu zamkniętego S25.

Dobór pomp obiegowych

Obieg 1 (c.o.) – pompa PO1

Zapotrzebowanie ciepła – $Q = 76,1$ kW

Przepływ – $G = 3,4$ m³/h

Strata ciśnienia w instalacji – $\Delta p_i = 35$ kPa

Strata ciśnienia w obiegu kotłowym – $\Delta p_k = 10$ kPa

Ogółem opory instalacji – 45 kPa

Dla powyższych parametrów dobrano pompę firmy Wilo typu Stratos 30/1-8

Obieg 2 (c.t.) – pompa PO2

Zapotrzebowanie ciepła – $Q = 73,9$ kW

Przepływ – $G = 3,3$ m³/h

Strata ciśnienia w instalacji – $\Delta p_i = 26$ kPa

Strata ciśnienia w obiegu kotłowym – $\Delta p_k = 10 \text{ kPa}$
 Ogółem opory instalacji – 36 kPa

Dla powyższych parametrów dobrano pompę firmy Wilo typu Stratos 30/1-6

Obieg 3 (ładowanie c.w.u.) – pompa PO3

Przepływ – $G = 2,8 \text{ m}^3/\text{h}$

Strata ciśnienia w instalacji – $\Delta p_i = 20,0 \text{ kPa}$

Dla powyższych parametrów dobrano pompę firmy Wilo typu Stratos 25/1-6

Cyrkulacja c.w.u. – pompa PC

Przepływ – $G = 1,50 \text{ m}^3/\text{h}$

Strata ciśnienia w instalacji – $\Delta p_i = 25,0 \text{ kPa}$

Pompa ta ma za zadanie wymusić ciągły przepływ wody w instalacji c.w.u. celem niedopuszczenia do jej wychłodzenia w przypadku braku rozbioru ciepła wody przez punkty poboru instalacji.

Dla powyższych parametrów dobrano pompę firmy Wilo typu Star-Z 20/5

Obieg glikolowy za wymiennikiem ciepła

Zapotrzebowanie ciepła – $Q = 73,9 \text{ kW}$

Przepływ – $G = 3,3 \text{ m}^3/\text{h}$

Strata ciśnienia w instalacji (łącznie z wymiennikiem płytowym) – $\Delta p_i = 85 \text{ kPa}$

Dla powyższych parametrów dobrano pompę firmy Wilo typu Stratos 40/1-12

Dobór zaworu regulacyjnego

Instalacja zasilania centralnego ogrzewania (zawór ZR2)

Dobrano zawór regulacyjny obrotowy 3-drogowy DN25 o $kvs = 10,0 \text{ m}^3/\text{h}$

Rzeczywista strata ciśnienia na zaworze:

$$\Delta p_v = \left(\frac{3,4}{10,0} \right)^2 \cdot 100 = 11,56 \text{ kPa}$$

Zawór współpracuje z napędem elektrycznym 3-punktowym.

Odprowadzenie spalin z kotła

Spaliny z kotła odprowadzone są istniejącym czopuchem stalowym i dalej kominem murowanym.

Kotłownia w zakresie ochrony środowiska nie stanowi zagrożenia dla środowiska.

Instalacja automatycznej regulacji

Praca kotła, pomp obiegowych i zaworów regulacyjnych, sterowana będzie automatyką w funkcji m.in. temperatury powietrza zewnętrznego i temperatury wody w kotle. Automatyka powinna posiadać możliwość realizacji wielu typów funkcji (np. osłabienia nocnego, programowania dobowo-tygodniowego, zmiany krzywej grzewczej, itp.).

Warunki techniczne wykonania i montażu

W projektowanej kotłowni występują rurociągi przewodzące następujące media:

- ## Wentylacja nawiewna

Przekrój otworu nawiewnego powinien wynosić co najmniej 5cm^2 na 1kW nominalnej mocy cieplnej kotła, nie mniej jednak niż 300cm^2 .

Stąd:

$$F_{\text{naw}} = 5 \times 270 = 1350\text{cm}^2$$

Dobrano kanał typu „Z” zlokalizowany w ścianie zewnętrznej kotłowni zakończony kratką nawiewną zlokalizowaną na wysokości $0,3\text{m}$ nad posadzką o wymiarach $45 \times 30\text{cm}$. Czerpnia kanału na zewnątrz budynku usytuowana na wysokości min. $2,0\text{m}$ nad poziomem terenu.

Wentylacja wywiewna

Pole przekroju kanału wywiewnego powinno być równe co najmniej połowie powierzchni otworów nawiewnych, nie mniej jednak niż 200cm^2 , stąd:

$$F_w = \frac{1350}{2} = 675\text{cm}^2$$

Należy wykorzystać istniejącą kratkę wyciągową w ścianie kotłowni włączoną do kanału grawitacyjnego.

INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Dla spełnienia wymaganych parametrów powietrza w poszczególnych pomieszczeniach zaprojektowano instalację wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła wraz z zespołem przewodów do transportu i urządzeń do rozdziału powietrza.

Pomieszczenia sanitarne wyposażone zostaną w indywidualne układy wyciągowe oparte na wentylatorach wyciągowych kanałowych wraz z siecią przewodów.

Instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej

Zadaniem wentylacji mechanicznej w okresie letnim jest zapewnienie w pomieszczeniach wymaganych przepisami ilości świeżego powietrza. W okresie zimy, oprócz funkcji nawiewu powietrza świeżego, instalacja ma za zadanie podgrzanie powietrza nawiewanego przy pomocy odzysku ciepła z powietrza wywiewanego oraz dodatkowo nagrzewnic wodnych (roztwór glikolu). W tym celu dobrano centrale wentylacyjne z nagrzewnicami wodnymi (35% roztwór glikolu etylenowego) wyposażone w wymienniki obrotowe (centrale dachowe) oraz wymienniki krzyżowe (centrale podwieszane) służące do odzysku ciepła z powietrza wywiewanego.

Powietrze świeże, czerpane za pomocą czerpni podlega obróbce cieplnej w nagrzewnicach. Jako elementy końcowe projektuje się zawory nawiewne/wywiewne oraz kratki z przepustnicami montowane bezpośrednio na kanałach.

Urządzenia

Dobrano następujące centrale wentylacyjne:

Układ NW1

Centrala nawiewno-wywiewna z wymiennikiem obrotowym typu Golem-3 (50) firmy Clima Produkt składającą się z następujących sekcji:

Część nawiewna:

12

- Część wywiezna:
- Filtr EU5
 - Tłumik szumów
 - Sekcja wentylatorowa ($V_{Wi} = 7729 \text{ m}^3/\text{h}$) $\Delta p = 300 \text{ Pa}$, sprawność wentylatora 80,7%
 - Wymiennik obrotowy o sprawności odzysku ciepła wynoszącej 75,3%
 - Przepustnica

Część nawiewna:

- Filtr EU4
- Wymiennik krzyżowy o sprawności odzysku ciepła wynoszącej 32%
- Nagrzewnica wodna (glikol etylenowy 35%) o mocy 22,5 kW
- Sekcja wentylatorowa ($VNi = 2025 \text{ m}^3/\text{h}$) $dp = 250\text{Pa}$, sprawność wentylatora 76%

- Część wywiewna:
- Filtr EU4
 - Sekcja wentylatorowa ($V_{Wi} = 740 \text{ m}^3/\text{h}$) $\Delta p = 250 \text{ Pa}$, sprawność wentylatora 61,5%
 - Wymiennik krzyżowy o sprawności odzysku ciepła wynoszącej 69,7%

Część nawiewna:

- Przepustnica
- Filtr EU5
- Wymiennik obrotowy o sprawności odzysku ciepła wynoszącej 78,9%
- Sekcja wentylatorowa ($V_{Ni} = 750 \text{ m}^3/\text{h}$) $dp = 200 \text{ Pa}$, sprawność wentylatora 65,3%
- Nagrzewnica wodna (glikol etylenowy 35%) o mocy 3,3 kW
- Tłumik szumów

- Część wywiewna:
- Filtr EU5
 - Tłumik szumów
 - Sekcja wentylatorowa ($V_{Wi} = 750 \text{ m}^3/\text{h}$) $\Delta p = 200 \text{ Pa}$, sprawność wentylatora 65,3%

Centrala nawiewno-wyiewna z wymiennikiem krzyżowym typu Hermes-2-2016 firmy Clima Produkt składająca się z następujących sekcji:

73,4% Część wywiewna:

- Filtr EU4
- Sekcja wentylatorowa ($V_{Wi} = 1500 \text{ m}^3/\text{h}$) $\Delta p = 200 \text{ Pa}$, sprawność wentylatora
- Wymiennik krzyżowy o sprawności odzysku ciepła wynoszącej 55,5%

Centrala nawiewna typu Hermes-1 (50) firmy Clima Produkt składającą się z następujących sekcji:

- Filtr EU4
- Nagrzewnica wodna (glikol etylenowy 35%) o mocy 5,7 kW
- Sekcja wentylatorowa (VNi = 446 m³/h) dp = 200Pa, sprawność wentylatora 53.7%

Projektuje się kanały stalowe ocynkowane prostokątne oraz okrągłe typu „Spiro”, podłączenia anemostatów za pomocą kanałów elastycznych „Flex”. Kanały nawiewne i wywiewne znajdujące się na zewnątrz budynku izolować wełną mineralną gr. 8 cm w płaszczy z blachy ocynkowanej, kanały nawiewne w przestrzeni ponad sufitem podwieszanym izolować wełną mineralną gr. 4 cm w płaszczy z folii. Kanały odkryte w pomieszczeniach siłowni oraz sali tańca izolować wełną mineralną gr. 4 cm w płaszczy z blachy ocynkowanej.

Trasy przewodów i rozmieszczenie przewodów pokazano na rysunkach. W celu wytłumienia hałasu w instalacji zaprojektowano tłumiki znajdujące się w centralach wentylacyjnych dachowych oraz na kanałach pozostałych układów.

Do regulacji instalacji wentylacji należy zastosować zawory nawiewne i wyciągowe z regulacją wydajności oraz przepustnice regulacyjne usytuowane kratkach kanałowych.

W miejscach pokazanych na rysunku zastosować klapy ppoż. wyposażone w wyzwalacze topikowe przy przejściach przez przegrody oddzielenia pożarowego.

Dla pomieszczeń sanitarnych wydzielono indywidualne układy wyciągowe wyposażone w wentylatory kanałowe. Nawiew do sanitariatów odbywa się poprzez podcięcie w drzwiach z pomieszczeń sąsiadujących. Wentylatory zlokalizowane w sanitariatach załączane ze światłem, wyłączane z opóźnieniem czasowym.

Ilości powietrza obliczono przyjmując:

- dla pomieszczeń przebywania ludzi – 30m³/h powietrza świeżego na osobę,
- dla siłowni – 100 m³/h powietrza świeżego na osobę,

1/20	Umywalnia 2	13,22	3,20	42,30			0	290	SW3: miski ustępowe - 1 szt. x 50 m3/h, natryski - 3 szt. x 80 m3/h
1/21	Szatnia 2	13,15	3,20	42,08	4		168	168	Układ NW2
1/22	Szatnia 3	13,15	3,20	42,08	4		168	168	Układ NW2
1/23	Umywalnia 3	13,22	3,20	42,30			0	290	SW4: miski ustępowe - 1 szt. x 50 m3/h, natryski - 3 szt. x 80 m3/h
1/24	WC K	3,05	3,20	9,76			0	50	SW4: miski ustępowe - 1 szt. x 50 m3/h
1/25	Umywalnia 4	13,22	3,20	42,30			0	290	SW5: miski ustępowe - 1 szt. x 50 m3/h, natryski - 3 szt. x 80 m3/h
1/26	Szatnia 4	13,13	3,20	42,02	4		168	168	Układ NW2
						NW1	7 729	7 729	
						NW2	2 025	740	
						NW3	750	750	
						NW4	1 500	1 500	
						SW1		309	
						SW2		365	
						SW3		290	
						SW4		340	
						SW5		290	
						N1	446		
						W1		137	
						RAZEM:	12 450	12 450	

ZABEZPIECZENIE PPOŻ.

W nowoprojektowanej części budynku zaprojektowano trzy hydranty wewnętrzne HP25 zasilane z istniejącej instalacji przeciwpożarowej. Lokalizacja hydrantów wg rzutu budynku. Cyrkulację wody w instalacji przeciwpożarowej projektuje się zapewnić przez podłączenie instalacji na końcowym odcinku za ostatnim z hydrantów do podejścia wodociągowego pod umywalkę w pom. 1/19.

Przy przejściu przewodów przez przegrody budowlane na styku stref pożarowych zastosować ogniochronną masę uszczelniającą. W miejscu przejścia przewód zaizolować wełną mineralną i wypełnić masą CP 601S.

W miejscu przejść kanałów wentylacji mechanicznej przez przegrody o odporności ogniowej należy montować klapy odcinające przeciwpożarowe z wyzwalaczem topikowym.

UWAGI KOŃCOWE

Dopuszcza się możliwość wykorzystania innych materiałów oraz urządzeń, niż zostało to przedstawione w powyższym projekcie (typ, producent), jednak muszą one posiadać parametry nie gorsze niż określone w powyższym projekcie.

Do budowy wolno stosować tylko wyroby i materiały budowlane posiadające:
– certyfikat na znak bezpieczeństwa „B”

- certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną (w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją)
- Podczas robót przestrzegać następujących przepisów:
 - Prawo Budowlane – Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r z późniejszymi zmianami
 - “Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” - (Dz.U. Nr 75 z 15.06.2002., poz. 690)
 - Polskich i Europejskich Norm,
 - Instrukcji montażowych producentów materiałów,
 - Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 129, poz. 844).

INFORMACJA BIOZ

Instalacje występujące w obiekcie

- centralnego ogrzewania
- wody zimnej
- ciepłej wody użytkowej
- kanalizacji sanitarnej
- kanalizacji deszczowej
- wentylacji mechanicznej

Zakres robót dla zamierzenia budowlanego: roboty monterskie wewnątrz i na zewnątrz budynku

Elementy, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- urządzenia elektryczne do wiercenia w murze
- urządzenia elektryczne do wiercenia w metalu
- urządzenia elektryczne do cięcia metalu
- urządzenia elektryczne do zgrzewania rur z tworzywa
- urządzenia elektryczne do gwintowania rur
- narzędzia mechaniczne
- rusztowania do pracy na wysokości

Zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi występujące podczas budowy:

Wiercenie w murze:

- niebezpieczeństwo uszkodzenia kabla energetycznego ułożonego w ścianie
- niebezpieczeństwo zaprószenia oczu
- niebezpieczeństwo porażenia prądem
- niebezpieczeństwo doznania urazów rąk – skaleczenia

Wiercenia w metalu

- niebezpieczeństwo zaprószenia oczu
- niebezpieczeństwo porażenia prądem
- niebezpieczeństwo doznania urazów rąk – skaleczenia

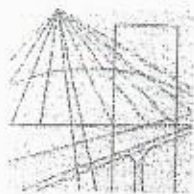
Cięcie metalu

- niebezpieczeństwo zaprószenia oczu
- niebezpieczeństwo porażenia prądem
- niebezpieczeństwo doznania urazów rąk – skaleczenia

Zgrzewanie rur z tworzywa

- niebezpieczeństwo porażenia prądem
- niebezpieczeństwo poparzenia

Bydgoszcz, grudzień 2016 r.



KUJAWSKO
POMORSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt: KUPOIIB/KK-0054-0021/09
KUPOIIB/KK-0055-0044/09

Bydgoszcz, dnia 02 czerwca 2009 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.*), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 i ust. 3 pkt 1 i 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.*) w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (*Dz. U. z 2005 r. Nr 163, poz. 1364*) oraz § 12 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. Nr 96, poz. 817*) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.*)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
n a d a j e**

Panu Kamilowi Juliuszowi Ścieszyńskiemu
magistrowi inżynierowi o kierunku inżynieria środowiska
urodzonemu dnia 27 stycznia 1977 r. w Bydgoszczy

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0069/PWOS/09

**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.

Pouczenie

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

**Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

mgr inż. Witold Przybylski

mgr inż. Andrzej Mańkowski

inż. Franciszek Szypliński

Otrzymują:

1. Pan Kamil Juliusz Ścieszyński
ul. M. Skłodowskiej-Curie 34/24
85-094 Bydgoszcz
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2 i art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, **Pan Kamil Juliusz Ścieszyński** jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno – budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy Prawo budowlane

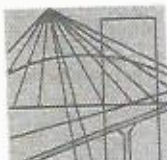
bez ograniczeń.

Na podstawie § 3 ust. 1 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do:

- sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych,
- projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

SEKRETARZ
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
KUPCIEB w BYDGOSZCZY

[Podpis]
Inż. Franciszek Szypliński



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

Bydgoszcz 2016-06-14
(miejscowość, data)

Zaświadczenie

Pan/Pani **ŚCIESZYŃSKI KAMIL**

miejsce zamieszkania

85-094 BYDGOSZCZ

UL. M. SKŁODOWSKIEJ-CURIE 34/24

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym

KUP/IS/0198/09

i posiada wymagane ubezpieczenia od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 2016-07-01

do dnia 2016-12-31

KUJAWSKO POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w BYDGOSZCZY
85-030 BYDGOSZCZ, ul. B. Rumińskiego 6
tel. 52 366 70 50 • fax 52 366 70 59

PRZEWODNICZĄCY
Rady Okręgowej Izby

prof. dr hab. inż. Adam Podhorecki
(pieczęć i podpis przewodniczącego)



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

Bydgoszcz 2016-12-12

(miejscowość, data)

Zaświadczenie

Pan/Pani **ŚCIESZYŃSKI KAMIL**

miejsce zamieszkania

85-094 BYDGOSZCZ

UL. M. SKŁODOWSKIEJ-CURIE 34/24

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym

KUP/IS/0198/09

i posiada wymagane ubezpieczenia od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 2017-01-01

do dnia 2017-06-30

KUJAWSKO POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w BYDGOSZCZY
85-030 BYDGOSZCZ, ul. B. Rumińskiego 6
tel. 52 366 70 50 - fax 52 366 70 59

PRZEWODNICZĄCY
Rady Okręgowej Izby

[Podpis]
prof. dr hab. inż. Adam Podgórecki
(pieczęć i podpis przewodniczącego)

FOTOKOPIUJĘ ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

[Podpis]
mgr inż. arch. Joanna Golata

Sygn. akt: 0054-0043/08

Bydgoszcz, dnia 10 grudzień 2008 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 i ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
n a d a j e**

Pani Agnieszce Łuczak
inżynierowi o kierunku inżynieria środowiska
urodzonej dnia 28 grudnia 1978 r. w Bydgoszczy

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0149/POOS/08

**do projektowania 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.

Pouczenie

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

**Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

Otrzymują:

1. Pani Agnieszka Łuczak
Białogardzka 15/62
85-808 Bydgoszcz
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



mgr inż. Witold Przybylski

mgr inż. Andrzej Mańkowski

inż. Franciszek Szypliński



Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, Pani Agnieszka Łuczak jest uprawniona w specjalności **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych** do:

- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym,
- sprawdzania projektów architektoniczno - budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy Prawo budowlane,

bez ograniczeń.

Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami.

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
KUP OIIB w BYDGOSZCZY

mgr inż. Witold Przewbłski



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:

KUP-HMC-R3Q-2VB *

Pani Agnieszka Łuczak o numerze ewidencyjnym KUP/IS/0068/09

adres zamieszkania ul. Skowronków 38/1, 85-446 Bydgoszcz

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-03-02 roku przez:

Adam Podhorecki, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-JVE-ND2-MFN *

Pani Agnieszka Łuczak o numerze ewidencyjnym KUP/IS/0068/09
adres zamieszkania ul. Skowronków 38/1, 85-446 Bydgoszcz
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-03-13 roku przez:

Adam Podhorecki, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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