

PROJEKT TECHNICZNO – WYKONAWCZY**BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ
TECHNICZNĄ I WEWNĘTRZNĄ INSTALACJĄ GAZOWĄ
DZ. BUD. NR 16/1, OBR.SEPAROWO, JEDN.EW.GRANOWO**

Adres obiektu:	BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ I WEWNĘTRZNĄ INSTALACJĄ GAZOWĄ DZ. BUD. NR 16/1, OBR.SEPAROWO, JEDN.EW.GRANOWO
Inwestor:	GMINA GRANOWO ul. Sportowa 2, 62-066 Granowo
Jednostka projektowa:	Dimetria Sp. z o.o. ul. 1 Maja 35, 62-065 Grodzisk Wlkp. tel: 606-688-660 e-mail: mikolaj.lukasik@dimetria.pl
Kategoria obiektu:	XVII

Projektował:	Sprawdził:
mgr inż. Mikołaj Łukasik upraw. bud. nr WKP/0047/POOK/12 w spec. konstrukcyjnej do proj. bez ograniczeń	mgr inż. Magdalena Kacprzak upraw. bud. nr WKP/0262/POOK/19 w spec. konstrukcyjnej do proj. bez ograniczeń

GRANOWO, MAJ 2024

EGZ. NR ____

CZĘŚĆ II SPIS TREŚCI

Spis treści

CZĘŚĆ I STRONA TYTUŁOWA	1
CZĘŚĆ II SPIS TREŚCI	2
CZĘŚĆ III KONSTRUKCJA	4
1. Opis techniczny konstrukcji rozbudowy i przebudowy	4
1.1 Normy i materiały pomocnicze	4
1.2 Dane ogólne	4
1.3 Warunki gruntowo – wodne	4
1.4 Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe	4
1.4.1 Roboty ziemne	4
1.4.2 Fundamenty	5
1.4.3 Konstrukcja	5
1.4.4 Obudowa	6
1.4.5 Ściany murowane	6
1.4.6 Teren utwardzony – chodniki, wejścia, pochylnie i miejsca na śmietniki	6
1.4.7 Teren zielony	6
1.5 Technologia wykonania	7
1.5.1 Roboty ziemne	7
1.5.2 Elementy betonowe	7
1.5.3 Elementy stalowe	8
1.5.4 Konstrukcje murowe	8
1.6 Stosowane materiały konstrukcyjne	8
1.1.1 Stal	8
1.1.2 Beton	8
1.1.3 Klasy ekspozycji elementów żelbetowych	8
1.1.4 Klasy ekspozycji elementów stalowych	8
1.1.5 Odporności ogniowe	8
1.7 Uwagi końcowe	8
1.8 Obliczenia	10
1.8.1 Zebranie obciążeń	10
1.8.2 Model	13
CZĘŚĆ IV PRZEKAZYWANA DOKUMENTACJA	15



DIMETRIA Sp. z o. o.

ul. 1 Maja 35, 62-065 Grodzisk Wlkp.,

tel.: +48 606-688-660

e-mail: mikolaj.lukasik@dimetria.pl, www.dimetria.pl

1. Uprawnienia/Zaświadczenia: 15



DIMETRIA Sp. z o. o.

ul. 1 Maja 35, 62-065 Grodzisk Wlkp.,

tel.: +48 606-688-660

e-mail: mikolaj.lukasik@dimetria.pl, www.dimetria.pl

CZĘŚĆ III KONSTRUKCJA

1. Opis techniczny konstrukcji rozbudowy i przebudowy

1.1 Normy i materiały pomocnicze

- PN-EN-1990 Podstawy projektowania konstrukcji
- PN-EN-1991-1-1 Oddziaływania na konstrukcje. Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
- PN-EN-1991-1-3 Oddziaływania na konstrukcje. Oddziaływania ogólne. Obciążenie śniegiem.
- PN-EN-1991-1-4 Oddziaływania na konstrukcje. Oddziaływania ogólne. Oddziaływania wiatru.
- PN-EN-1992-1-1 Projektowanie konstrukcji z betonu. Reguły ogólne i reguły dla budynków.
- PN-EN-1993-1-1 Projektowanie konstrukcji stalowych. Reguły ogólne i reguły dla budynków.
- PN-EN-1997-1 Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne

W obliczeniach statycznych i wymiarowaniu wykorzystano własne arkusze kalkulacyjne oraz programy RM-Win, FD-Win, RM_3D, Robot Structural Analysis.

1.2 Dane ogólne

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny świetlicy wiejskiej z płyty warstwowej. Projektowana świetlica to obiekt o szkieletowej konstrukcji stalowej, parterowy, niepodpiwniczony, obudowany płytą warstwową z rdzeniem PIR gr. min. 12,0 cm (np. RUUKKI SP2E E-PIR 120 lub zamienna). Dach dwuspadowy o spadku 20° (36,4%) pokryty płytą warstwową dachową z rdzeniem PIR gr. min. 12,0 cm (np. RUUKKI SP2C E-PIR 160/120 lub zamienna). Konstrukcja zapewnia przeniesienie obciążeń ciężarem własnym oraz śniegiem dla II strefy obciążenia śniegiem i wiatrem dla I strefy.

1.3 Warunki gruntowo – wodne

Obiekt zaliczono do **pierwszej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych**.

Parametry gruntowe przyjęte do obliczeń posadowienia:

- a) parametry geotechniczne gruntu przyjęte w obliczeniach fundamentów: piaski średnie, $I_D > 0.50$,
- b) wykop w poziomie posadowienia fundamentów należy odebrać w obecności uprawnionego dozoru geotechnicznego/kierownika budowy w celu stwierdzenia, iż rzeczywiste parametry gruntu nie są niższe od zakładanych w projekcie.
- c) o wszystkich różnicach pomiędzy warunkami założonymi i zastanymi na budowie (warunki gruntowo-wodne, itp.) należy bezzwłocznie powiadomić projektanta.

W przypadku występowania w poziomie posadowienia gruntów organicznych należy je wymienić na pisaki drobne zagęszczone do $I_s = 0.98$.

1.4 Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

1.4.1 Roboty ziemne

Uwagi dotyczące wykonawstwa prac ziemnych i fundamentowych:

- a) w przypadku wykonywania prac ziemnych i fundamentowych nie wolno dopuścić do zmiany naturalnej gruntów spoistych. W tym celu konieczne jest bardzo staranne pokrycie całej powierzchni dna wykopów fundamentowych warstwą chudego betonu o grubości minimum 10 cm, natychmiast po osiągnięciu projektowanego poziomu posadowienia fundamentów. Równie ważne jest natychmiastowe i konsekwentne usuwanie wody gruntowej i opadowej gromadzącej się w wykopach. Dodatkowo absolutnie niedopuszczalne jest stworzenie możliwości ewentualnego przemarznięcia podłoża w okresie działania niskich temperatur;
- b) ewentualne przegłębienia w dnie wykopów fundamentowych należy wypełnić wyłącznie chudym betonem;



DIMETRIA Sp. z o. o.

ul. 1 Maja 35, 62-065 Grodzisk Wlkp.,

tel.: +48 606-688-660

e-mail: mikolaj.lukasik@dimetria.pl, www.dimetria.pl

c) prace ziemne i fundamentowe powinny przebiegać pod nadzorem geotechnicznym, zgodnie z treścią Normy PN-B-06050:1999.

d) grunty organiczne zalegające w podłożu należy wymienić na pisaki drobne o $I_s=0.98$,

e) różnicę pomiędzy projektowaną na rzeczywista rzędną terenu należy wyrównać poprzez wykonanie nasypu budowlanego z pisaków drobnych zagęszczonych do $I_s=0.98$,

f) przyjęto pierwszą kategorię geotechniczną,

Parametry gruntowe:

a) parametry geotechniczne gruntu przyjęte w obliczeniach fundamentów: piaski średnie, $I_d=0.50$,

b) wykop w poziomie posadowienia fundamentów należy odebrać w obecności uprawnionego dozoru geotechnicznego w celu stwierdzenia, iż rzeczywiste parametry gruntu nie są niższe od zakładanych w projekcie.

c) o wszystkich różnicach pomiędzy warunkami założonymi i zastanymi na budowie (warunki gruntowo-wodne, itp.) należy bezzwłocznie powiadomić projektanta

1.4.2 Fundamenty

Całość świetlicy posadowiona jest bezpośrednio za pomocą płyty fundamentowej. Fundamenty zaprojektowano jako monolityczne żelbetowe z betonu C20/25 (W8) zbrojonego stalą klasy A-IIIIN (B500SP). Pod ścianami zewnętrznymi przewidziano ławy fundamentowe (pogrubienia płyty fundamentowej). Rzędne posadowienia fundamentów należy odczytywać z rzutu fundamentów. Pod płytą fundamentową należy przewidzieć wymianę gruntów na niewysadzinowe do poziomu przemarzania.

1.4.3 Konstrukcja

Projektowany obiekt o lekkiej konstrukcji stalowej obudowanej płytą warstwową z rdzeniem PIR gr. min. 120 mm. Konstrukcję nośną obiektu stanowią słupki stalowe oraz ramy obwodowe. Słupy wykonane z rury RK80x4, RP80x40x4. Ramy obwodowe wykonane są z kątowników 60x60x5, w których osadzone są płyty warstwowe. Z powstałych w ten sposób elementów wykonane są ściany. Dach wykonany z płyt warstwowych dachowych z rdzeniem PIR gr. min.120 mm. Płyty dachowe mocowane do profili dachu za pomocą śrub samowiercących typu „Ejot” .

Ramy spawane, płatwie przykręcane za pomocą śrub do ram. Konstrukcja wykonana ze stali min. S235.

Zaprojektowano konstrukcję nośną budynku z profili stalowych.

Wykaz profili :

-RK 80x4, RP 80x40x4 - słupy konstrukcyjne.

-RK 80x4, RP 80x40x4, RK 40x4 - rygle nośne (kratownice).

-RP 80x40x3 - płatwie, zakratowanie, rygle ścian.

-pręt $\Phi 8$, pręt $\Phi 12$, RK 40x2,5 - stężenia.

Przekrycie ścian osłonowych i dachu stanowią płyty warstwowe gr. min. 120 mm. Płyty mocować do profili konstrukcji. Łącznik płyty powinien być mocowany zgodnie z wytycznymi producenta danej firmy. Ma to na celu uniknięcie błędów wykonawczych. Łącznik może być w postaci śruby bądź wkrętu samogwintującego. Układ nośny dachu stanowią kratownice z rur kwadratowych i prostokątnych: RK 80x4 (pas górny kratownic skrajnych), RP 80x40x4 (pas dolny kratownic skrajnych i pas górny kratownic środkowych), RK 40x4 (pas dolny kratownic środkowych), RP 80x40x3 (zakratowanie kratownic i płatwie) połączone ze sobą spoinami obwodowymi. Stężenia w dachu z prętów $\Phi 8$ oraz profili z rur kwadratowych RK 40x2,5. Słupy konstrukcji zaprojektowano, jako stalowe z profili RK 80x4, RP 80x40x4, rygle ścian z profili RP80x40x3, stężenia ścian podłużnych z prętów $\Phi 8$, stężenia ścian czołowych z prętów $\Phi 12$.

Przestrzenny układ obiektu stalowego dodatkowo zostanie usztywniony przez ściany osłonowe.

Wszystkie profile zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez wykonanie malowania farbami na bazie minii.



DIMETRIA Sp. z o. o.

ul. 1 Maja 35, 62-065 Grodzisk Wlkp.,

tel.: +48 606-688-660

e-mail: mikolaj.lukasik@dimetria.pl, www.dimetria.pl

Przed przystąpieniem do prac należy przygotować warsztatowe rysunki konstrukcji stalowej.

1.4.4 Obudowa

Obudowę obiektu wykonano z płyty warstwowej z rdzeniem PIR. Płyty posiadają właściwości dźwiękochłonne oraz termoizolacyjne. Na ściany przyjęto płytę grubości min. 12,0 cm o współczynniku przenikania ciepła $U_o=0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Dach wykonany z płyty grubości min. 12,0 cm o współczynniku przenikania ciepła $U_o=0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Okładziny płyt wykonane są z blachy lakierowanej gr. 0,50mm. Stolarka okienna i drzwiowa aluminiowa, szyba $k=1.1$. Attyka osłaniająca spadek dachu wykonana z blachy profilowanej.

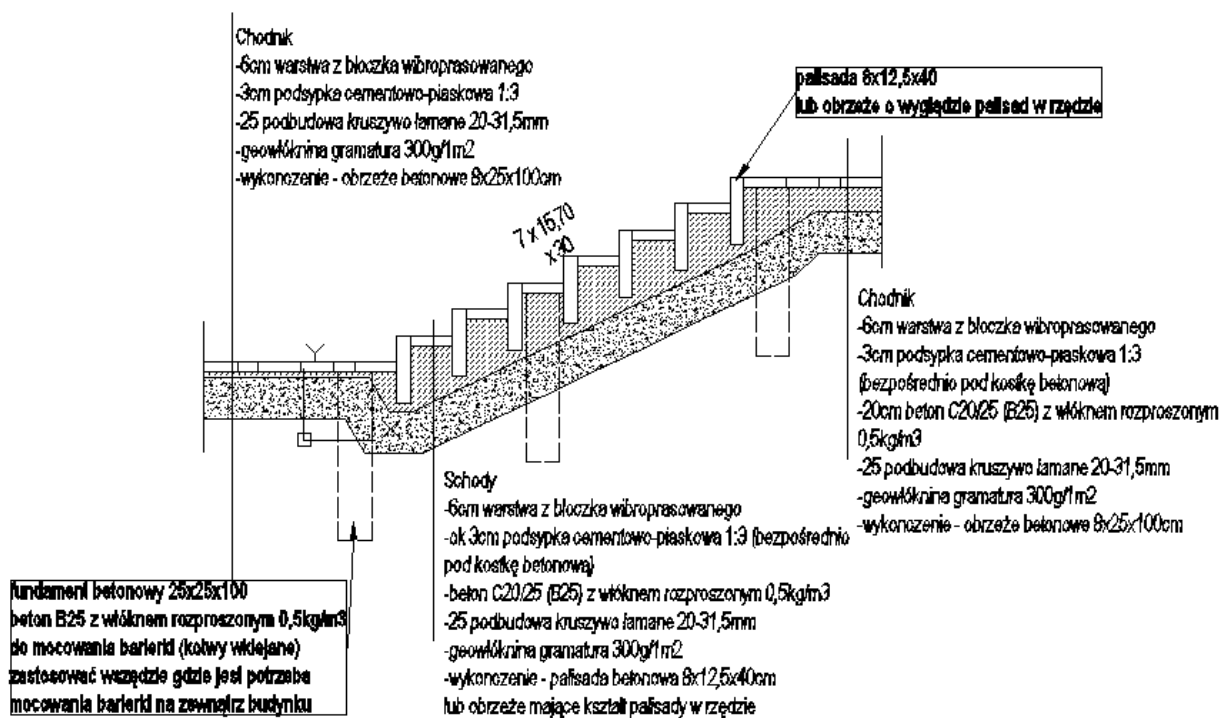
1.4.5 Ściany murowane

Ściany wewnętrzne działowe wykonywać z bloczków z autoklawizowanego betonu komórkowego klasy 600 lub z systemie suchej zabudowy G-K.

Wymagana kategoria wykonania robót „A” zgodnie z wytycznymi PN-B-03002:2007.

1.4.6 Teren utwardzony – chodniki, wejścia, pochylnie i miejsca na śmietniki

Chodniki (część pieszo jezdną) projektuje się jak na zagospodarowaniu. Opis w przekroju na rysunkach. Wierzchnia warstwa z kostki drobnowymiarowej kolor kostki i obrzeży do uzgodnienia z inwestorem. Wejścia i pochylnie wykonać analogicznie jak chodnik. Wykonać poprzez analogię jak na rysunku niżej.



Miejsce na śmietniki wykonać analogicznie jak chodniki.

1.4.7 Teren zielony

Wytyczne dla Gleby:

Przygotowując glebę pod trawnik, nie należy zapomnieć o zbadaniu jej kwasowości. Dla trawników optymalna kwasowość ziemi wynosi pH 5,5-6,5. Jeżeli gleba jest zbyt kwaśna, łatwo porasta mchem, który w przyszłości może być trudny do usunięcia. Dlatego po zbadaniu podłoża (chemicznym lub

elektronicznym kwasomierzem, który można kupić w sklepie ogrodniczym) należy ją zwapnować, najlepiej dolomitem lub kredą ogrodniczą (stosuje się 15-25 kg/100 m² dolomitu lub 10-15 kg/100 m² kredy dla gleby lekkiej oraz 25-40 kg/100 m² dolomitu lub 15-22 kg/100 m² kredy dla gleby ciężkiej), lekko wymieszać z glebą i pozostawić na mniej więcej dwa tygodnie.

Tak przygotowane podłoże można wzbogacić dobrze rozłożonym kompostem przesianym przez siatkę o drobnych oczkach (około 5 m³/100 m²), substratem torfowym albo nawozem wieloskładnikowym (Azofośka, Polifośka, Fruktus w ilości 3-5 kg/100 m²). Aby rośliny mogły stopniowo korzystać z substancji odżywczych, nawóz chemiczny warto podać w dwóch dawkach: najpierw rozsypać 2-3 kg/100 m² i przekopać na głębokość szpadla, a następnie 1-2 kg/100 m² dokładnie rozgrabić. Wiosną można też zastosować nawóz do trawników o spowolnionym działaniu (Substral, Pokon), z którego składniki stopniowo przenikają do gleby przez trzy-sześć miesięcy. Nawozy można rozsiewać z ręki, jednak lepiej użyć siewnika. Przewidzianą porcję warto podzielić na pół i jedną część rozsypać, idąc wzdłuż, a drugą w poprzek działki. Wtedy powierzchnia zostanie pokryta w miarę równomiernie. Nawóz trzeba lekko wymieszać z glebą. Każdorazowo należy uwzględnić opis gleby dotyczący zastosowanej trawy.

Wytyczne do zastosowanej trawy:

Przeznaczenie: Na parkingi i drogi, Do intensywnego użytkowania, tereny narażone na niedobór wody

skład: Życica trwała 10%, Wiechlina łąkowa 10%, Kostrzewa trzcinowa 80%

Mieszanka doskonale sprawdza się w czasie zasiewania nowych boisk w tym trawników mocno użytkowanych. Głównym składnikiem danej mieszanki jest wiechlina łąkowa. Zastosowano tu tylko tę odmianę danej rośliny, która wschodzi i rozrasta się w krótkim czasie. Z uwagi na drugi składnik mieszanki, którym jest życica trwała, uzyskaną murawę można kosić nawet bardzo nisko.

Mieszanka ta pozwala na uzyskanie trawy bardzo odpornej na deptanie. Tym sposobem uzyskana murawa jest bardzo odporna na zniszczenia i niekorzystne warunki. Godnie reprezentuje każde boisko oraz czyni je bardziej funkcjonalnym i bezpiecznym dla użytkowników. Odpowiednio pielęgnowana poprzez koszenie, wygląda niezwykle atrakcyjnie. To dzięki tej mieszance, w krótkim czasie można uzyskać atrakcyjną murawę.

Po stronie zamawiającego przez okres 12 miesięcy po końcowym odbiorze budynku leży pielęgnacja i utrzymanie terenów zielonych.

1.5 Technologia wykonania

1.5.1 Roboty ziemne

Całość prac ziemnych należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN- 68/B- 06050 i PN-B-06050. W przypadku wyłączenia wysokiego poziomu wody gruntowej w obrębie wykopów należy na czas prac fundamentowych i związanych z wymianą gruntu na potrzeby placów postojowo - manewrowych przewidzieć metody lokalnego obniżenia zwierciadła wód gruntowych. Zaleca się stosowanie igłofiltrów, ich ilość należy dobierać na budowie w zależności od planowanego obszaru obniżenia poziomu wód gruntowych.

1.5.2 Elementy betonowe

Elementy żelbetowe zaprojektowano, jako monolityczne. Klasa betonu, otulenie nominalne, a także maksymalny wymiar kruszywa zgodnie z rysunkami szczegółowymi elementów. Wszystkie elementy



DIMETRIA Sp. z o. o.

ul. 1 Maja 35, 62-065 Grodzisk Wlkp.,

tel.: +48 606-688-660

e-mail: mikolaj.lukasik@dimetria.pl, www.dimetria.pl

zbrojone stalą A-IIIN (B500SP). Pod fundamentami należy wykonać warstwę podkładową z betonu C 8/10 o grubości min. 10cm.

1.5.3 Elementy stalowe

Elementy stalowe wykonywać w miejscach oznaczonych w projekcie budowlanym. Jeżeli nie podano inaczej elementy stalowe należy wykonywać ze stali S355. Elementy stalowe należy montować zgodnie z normą PN-EN 1090-2010.

1.5.4 Konstrukcje murowe

Wymagana kategoria wykonania robót „A” zgodnie z wytycznymi PN-B-03002:1999.

1.6 Stosowane materiały konstrukcyjne

1.1.1 Stal

- Stal zbrojeniowa – A-IIIN
- Stal profilowa – S355

1.1.2 Beton

- Stopy fundamentowe – C20/25 W8

1.1.3 Klasy ekspozycji elementów żelbetowych

- Przyjęto klasę ekspozycji stóp fundamentowych – XA1
- Przyjęto klasę ekspozycji elementów prefabrykowanych – XC1

1.1.4 Klasy ekspozycji elementów stalowych

- Klasa wykonania konstrukcji stalowej – 2 wg PN-B-06200;
- Poziom korozyjności atmosferycznej el. zew. – C3
- Poziom korozyjności atmosferycznej el. wew. – C2
- Przygotowanie powierzchni – Sa_2.5
- Tolerancja wymiarów swobodnych – Klasa A/E
- Poziom niezgodności spawalniczych – C
- Poziom jakości połączeń spawanych – C wg PN-B-06200;

1.1.5 Odporności ogniowe

- wg opisu architektonicznego

1.7 Uwagi końcowe

Wytyczne dla Wykonawcy konstrukcji:

- Tolerancje wykonawcze elementów konstrukcyjnych według specyfikacji zlecniodawcy oraz obowiązujących norm.
- Sposób montażu i wykonywania elementów konstrukcyjnych musi zapewniać stateczność konstrukcji na każdym etapie wznoszenia obiektu np. poprzez zastosowanie podpór i stężeń tymczasowych, odpowiednią kolejność robót itp.
- W technologii wykonania monolitycznych elementów żelbetowych uwzględnić skurcz betonu np. poprzez zastosowanie betonowania pasami o szerokości do 15m z pozostawieniem przerw do późniejszego zabetonowania, zastosowanie środków obniżających skurcz itp.
- Parametry betonu: klasa betonu, wodoszczelność, mrozoodporność przyjmować wg PN-EN 206-1:2003 – „Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność”.
- Podane w dokumentacji rozwiązania konkretnych producentów należy traktować jako rozwiązania przykładowe, które mogą być zastąpione produktami o równorzędnych lub lepszych parametrach technicznych.



DIMETRIA Sp. z o. o.

ul. 1 Maja 35, 62-065 Grodzisk Wlkp.,

tel.: +48 606-688-660

e-mail: mikolaj.lukasik@dimetria.pl, www.dimetria.pl

- Wykopy należy wykonywać pod kontrolą dozoru geotechnicznego. W razie stwierdzenia, że warunki posadowienia w rozpatrywanym miejscu niekorzystnie odbiegają od przyjętych w projekcie i obliczeniach statycznych, należy niezwłocznie powiadomić projektanta. Odbioru wykopów fundamentowych oraz zagęszczonego podłoża powinien dokonywać uprawniony geotechnik.
- Wszystkie prace należy wykonywać pod nadzorem osób z odpowiednimi uprawnieniami, zgodnie ze sztuką budowlaną, obowiązującymi normami oraz przepisami BHP.
- Przed przystąpieniem do prac należy przeprowadzić inwentaryzację działki, a istniejący drzewostan poddać wycince w oparciu o odrębne opracowanie nie ujęte w tym zestawieniu i kosztorysie.

Opracował:

mgr inż. Mikołaj Łukasik

upraw. bud. nr WKP/0047/POOK/12



DIMETRIA Sp. z o. o.

ul. 1 Maja 35, 62-065 Grodzisk Wlkp.,

tel.: +48 606-688-660

e-mail: mikolaj.lukasik@dimetria.pl, www.dimetria.pl

1.8 Obliczenia

1.8.1 Zebranie obciążeń

1. Wiatr

1.1. Ściana pionowa

Położenie obiektu: strefa 1, wysokość n.p.m. $A = 100$ m

$$\Rightarrow v_{b,0} = 22 \text{ m/s}$$

Kierunek wiatru 270°

Kategoria terenu - II

Wysokości: minimalna $z_{\min} = 2$ m, maksymalna $z_{\max} = 300$ m, wymiar chropowatości $z_0 = 0,05$ m

Wysokość odniesienia nad gruntem: $z_{e0} = 4,50$ m

Wysokość odniesienia: $z_e = z_{e0} = 4,50 \text{ m} = 4,50$ m

Bazowa prędkość wiatru: $v_b = C_{\text{dir}} \times C_{\text{season}} \times v_{b,0} = 1,00 \times 1,0 \times 22 \text{ m/s} = 22 \text{ m/s}$

Wsp. chropowatości: $c_r(z_e) = 1,00 \times (z_e / 10)^{0,17} = 1,00 \times (4,50 / 10)^{0,17} = 0,87$

Wsp. ekspozycji: $c_e(z_e) = 2,30 \times (z_e / 10)^{0,24} = 2,30 \times (4,50 / 10)^{0,24} = 1,90$

Średnia prędkość wiatru:

$$v_m(z_e) = c_r(z_e) \times c_o(z_e) \times v_b = 0,87 \times 1,00 \times 22 \text{ m/s} = 19,2 \text{ m/s}$$

Bazowe ciśnienie prędkości:

$$q_b = 0,5 \times \rho \times v_b^2 = 0,5 \times 1,25 \text{ kg/m}^3 \times (22 \text{ m/s})^2 = 0,30 \text{ kN/m}^2$$

Szczytowe ciśnienie prędkości:

$$\Rightarrow q_p(z_e) = c_e(z_e) \times q_b = 1,90 \times 0,30 \text{ kN/m}^2 = 0,57 \text{ kN/m}^2$$

Rodzaj elementu: **ściana pionowa budynku na rzucie prostokąta** (zawietrzna)

Wymiary budynku:

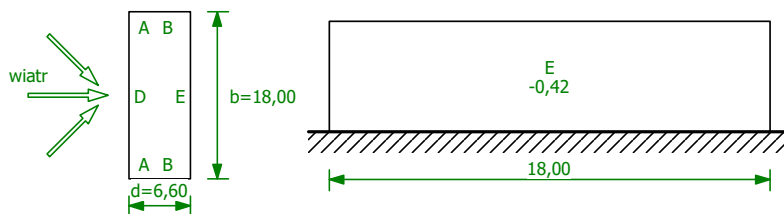
szerokość (prostopadle do kierunku wiatru): $b = 18,00$ m

długość (równoległe do kierunku wiatru): $d = 6,60$ m

wysokość: $h = 4,50$ m

$e = \min(b, 2h) = 9,00$ m, $h/d = 0,68$

Pole powierzchni przegrody: $A_{\text{ref}} > 10 \text{ m}^2$



Współczynnik ciśnienia zewnętrznego:

$$\Rightarrow c_{pe,E} = -0,42$$

Obciążenie charakterystyczne $w_{e,k} = q_p(z_e) \times c_{pe,E} = 0,57 \text{ kN/m}^2 \times -0,42 = -0,24 \text{ kN/m}^2$

Obciążenie obliczeniowe $w_{e,o} = 1,50 \times -0,24 \text{ kN/m}^2 = -0,36 \text{ kN/m}^2$

1.2. Dach dwuspadowy

Położenie obiektu: strefa 1, wysokość n.p.m. $A = 100$ m

$$\Rightarrow v_{b,0} = 22 \text{ m/s}$$

Kierunek wiatru 270°

Kategoria terenu - II

Wysokości: minimalna $z_{\min} = 2$ m, maksymalna $z_{\max} = 300$ m, wymiar chropowatości $z_0 = 0,05$ m

Wysokość odniesienia nad gruntem: $z_{e0} = h = 4,50 \text{ m} = 4,50$ m

Wysokość odniesienia: $z_e = z_{e0} = 4,50 \text{ m} = 4,50$ m

Bazowa prędkość wiatru: $v_b = C_{\text{dir}} \times C_{\text{season}} \times v_{b,0} = 1,00 \times 1,0 \times 22 \text{ m/s} = 22 \text{ m/s}$

Wsp. chropowatości: $c_r(z_e) = 1,00 \times (z_e / 10)^{0,17} = 1,00 \times (4,50 / 10)^{0,17} = 0,87$

Wsp. ekspozycji: $c_e(z_e) = 2,30 \times (z_e / 10)^{0,24} = 2,30 \times (4,50 / 10)^{0,24} = 1,90$

Średnia prędkość wiatru:

$$v_m(z_e) = c_r(z_e) \times c_o(z_e) \times v_b = 0,87 \times 1,00 \times 22 \text{ m/s} = 19,2 \text{ m/s}$$



DIMETRIA Sp. z o. o.

ul. 1 Maja 35, 62-065 Grodzisk Wlkp.,

tel.: +48 606-688-660

e-mail: mikolaj.lukasik@dimetria.pl, www.dimetria.pl

Bazowe ciśnienie prędkości:

$$q_b = 0,5 \times \rho \times v_b^2 = 0,5 \times 1,25 \text{ kg/m}^3 \times (22 \text{ m/s})^2 = 0,30 \text{ kN/m}^2$$

Szczytowe ciśnienie prędkości:

$$\Rightarrow q_p(z_e) = c_e(z_e) \times q_b = 1,90 \times 0,30 \text{ kN/m}^2 = 0,57 \text{ kN/m}^2$$

Rodzaj elementu: **dach dwuspadowy**

Wymiary budynku:

szerokość (prostopadle do kierunku wiatru): $b = 10,00 \text{ m}$

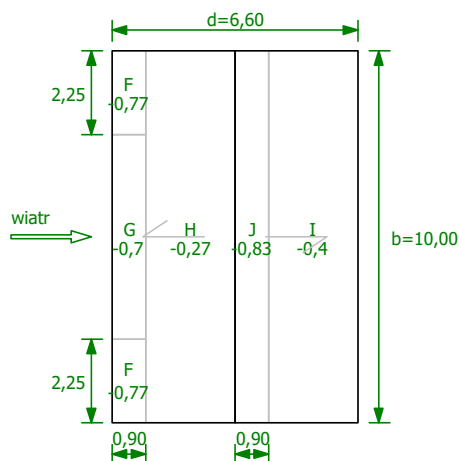
długość (równolegle do kierunku wiatru): $d = 6,60 \text{ m}$

wysokość: $h = 4,50 \text{ m}$

nachylenie dachu: $\alpha = 20,00^\circ$

$e = \min(b, 2h) = 9,00 \text{ m}$

Pole powierzchni przegrody: $A_{ref} > 10 \text{ m}^2$



Element rozważany: **połaciezawietrzna**.

Wariant obciążenia o ujemnych wartościach pól.

1.2.1. Pole I

Współczynnik ciśnienia zewnętrznego: $c_{pe,I} = -0,4$

Obciążenie charakterystyczne $w_{e,k} = q_p(z_e) \times c_{pe,I} = 0,57 \text{ kN/m}^2 \times -0,4 = -0,23 \text{ kN/m}^2$

Obciążenie obliczeniowe $w_{e,o} = 1,50 \times -0,23 \text{ kN/m}^2 = -0,34 \text{ kN/m}^2$

1.2.2. Pole J

Współczynnik ciśnienia zewnętrznego: $c_{pe,J} = -0,83$

Obciążenie charakterystyczne $w_{e,k} = q_p(z_e) \times c_{pe,J} = 0,57 \text{ kN/m}^2 \times -0,83 = -0,48 \text{ kN/m}^2$

Obciążenie obliczeniowe $w_{e,o} = 1,50 \times -0,48 \text{ kN/m}^2 = -0,72 \text{ kN/m}^2$

2. Śnieg

2.1. Dach dwuspadowy

Położenie obiektu: strefa 2, wysokość n.p.m. $A = 100 \text{ m}$

$$\Rightarrow s_k = 0,9 \text{ kN/m}^2$$

Ekspozycja obiektu: teren normalny $\Rightarrow C_e = 1,00$

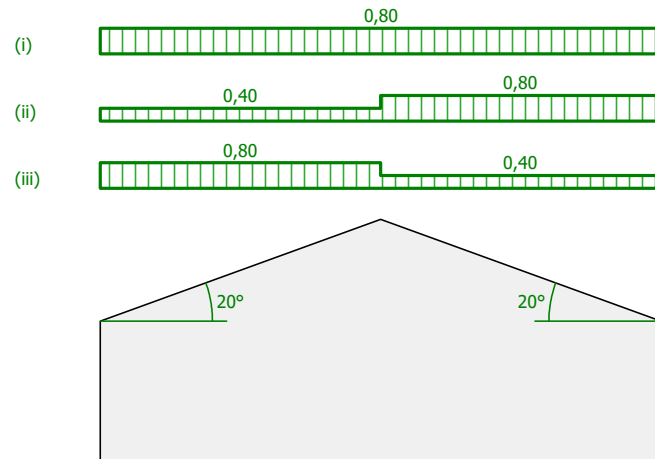
Przenikanie ciepła przez dach: temp. wewn. $t_i = 18^\circ \text{C}$, wsp. przenikania ciepła $U = 0 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$ $\Rightarrow C_t = 1,00$

Rodzaj dachu: dach dwuspadowy

Kąt połacie dachu $\alpha_1 = 20^\circ$

Kąt połacie dachu $\alpha_2 = 20^\circ$

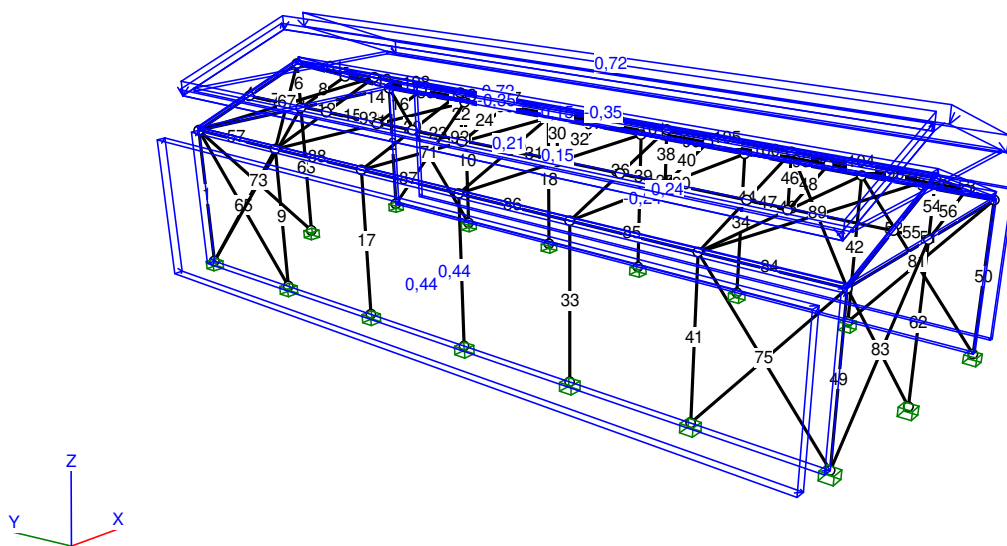
$$\Rightarrow \mu_1 = 0,80 \quad (\text{przypadek (i) obc. równomierne})$$



Obciążenie charakterystyczne $s = \mu_1 \times C_e \times C_t \times s_k = 0,80 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,90 \text{ kN/m}^2 = 0,72 \text{ kN/m}^2$

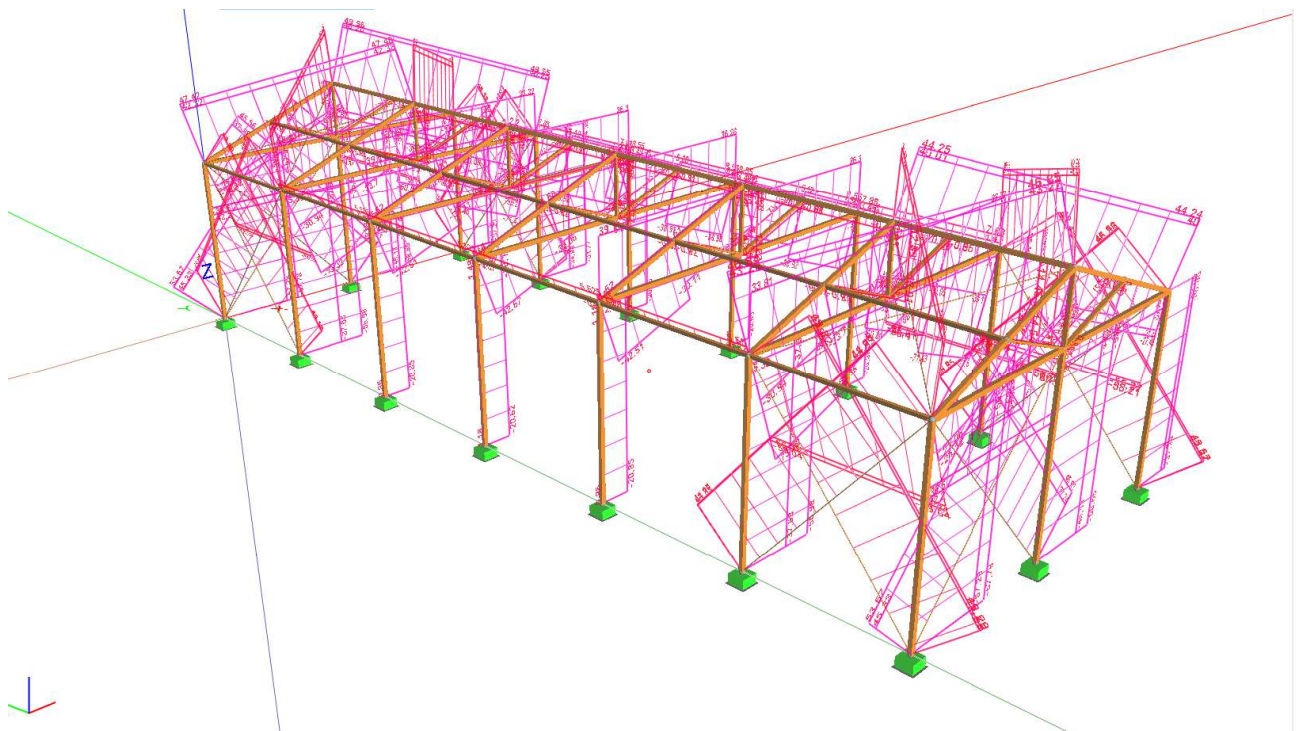
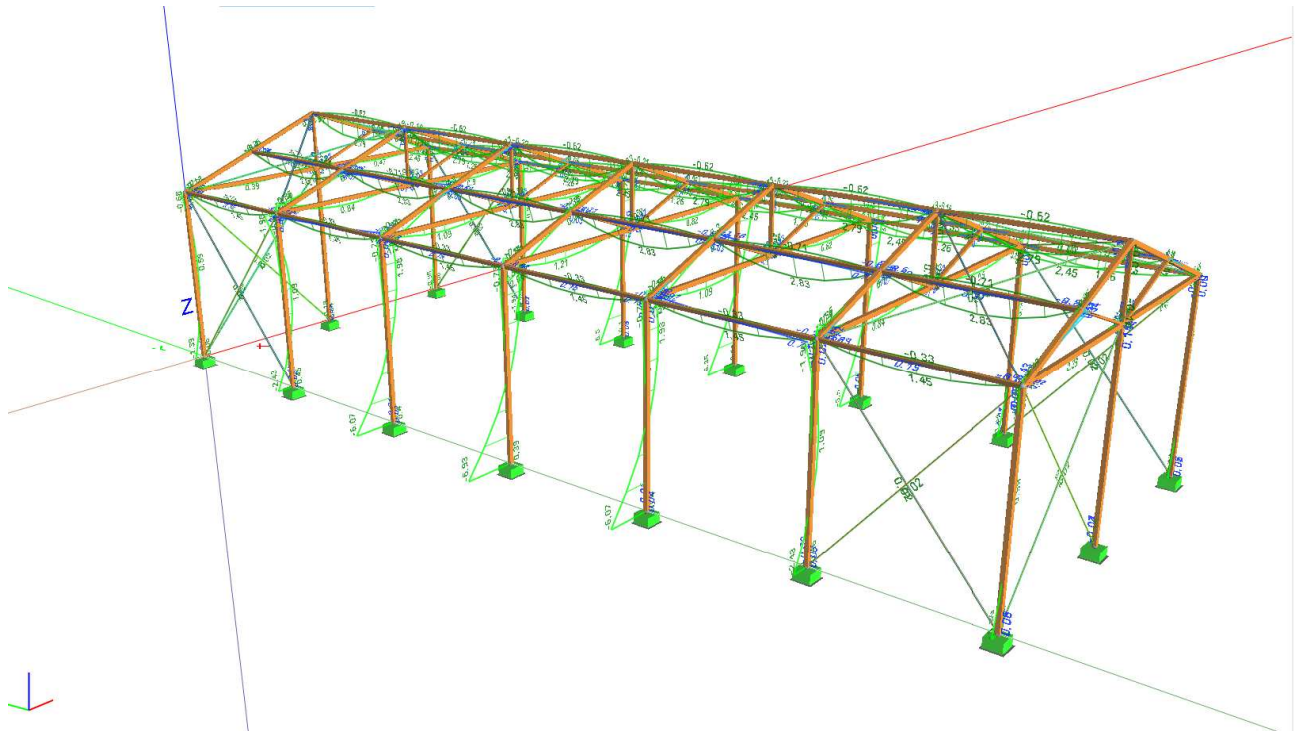
Obciążenie obliczeniowe $s_o = 1,50 \times 0,72 \text{ kN/m}^2 = \mathbf{1,08 \text{ kN/m}^2}$

RM 3d v. 8.121 licencija nr 28862



Nr Pręta	Rodzaj:	Wartość char.		Współczynniki		Orient.	Kier.:	Położenie		Nazwa:	
	Pa:	Pb:	$\gamma_{G,sup}(\gamma_0)$	$\gamma_{G,inf}$	[deg]	[deg]	xa:	xb:			
CW: Ciężar własny - Stałe $\gamma_{G,sup}=1,4$ $\gamma_{G,inf}=1$											
A: Stałe - Stałe											
	Powierzch.	0,15	0,15	1,35	1,00	Pionow e				Powierzchniowe	
	Powierzch.	0,15	0,15	1,35	1,00	Pionow e				Powierzchniowe	
B: Sufit - Stałe											
	Powierzch.	0,15	0,15	1,35	1,00					Powierzchniowe	
S: Śnieg - Zmienne $\psi_0=0,5$ $\psi_1=0,2$ $\psi_2=0$											
	Powierzch.	0,72	0,72	1,50		Pionow e				Powierzchniowe	
	Powierzch.	0,72	0,72	1,50		Pionow e				Powierzchniowe	
T: Instalacje - Zmienne $\psi_0=1$ $\psi_1=0,9$ $\psi_2=0,8$											
	Powierzch.	0,15	0,15	1,50						Powierzchniowe	
W1: Wiatr lewa parcie - Zmienne $\psi_0=0,6$ $\psi_1=0,2$ $\psi_2=0$											
	Powierzch.	0,44	0,44	1,50						Powierzchniowe	
	Powierzch.	-0,24	-0,24	1,50						Powierzchniowe	
	Powierzch.	0,21	0,21	1,50						Powierzchniowe	
W2: Wiatr lewa ssanie - Zmienne $\psi_0=0,6$ $\psi_1=0,2$ $\psi_2=0$											
	Powierzch.	0,44	0,44	1,50						Powierzchniowe	
	Powierzch.	-0,24	-0,24	1,50						Powierzchniowe	
	Powierzch.	-0,35	-0,35	1,50						Powierzchniowe	
	Powierzch.	-0,35	-0,35	1,50						Powierzchniowe	





Opracował:

mgr inż. Mikołaj Łukasik

upraw. bud. nr WKP/0047/POOK/12



DIMETRIA Sp. z o. o.
ul. 1 Maja 35, 62-065 Grodzisk Wlkp.,
tel.: +48 606-688-660
e-mail: mikolaj.lukasik@dimetria.pl, www.dimetria.pl

CZĘŚĆ IV PRZEKAZYWANA DOKUMENTACJA

1. Uprawnienia/Zaświadczenia:



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-KP-0054-153/2012

Poznań, dnia 20 czerwca 2012 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.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1, oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan

Mikołaj Łukasik

magister inżynier

kierunek: Budownictwo

urodzony dnia 27 listopada 1985 r. w Grodzisku Wielkopolskim

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0047/POOK/12

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

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

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

dr inż. Daniel Pawlicki

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Mikołaj Łukasik jest upoważniony w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 17 ust.1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie niniejsze uprawnienia upoważniają do sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Niniejsze uprawnienia nie obejmują obiektów i robót budowlanych wyszczególnionych w § 18, § 19, § 20, § 21 i § 22 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:

Otrzymują:

1. Pan Mikołaj Łukasik
62-065 Grodzisk Wielkopolski, ul. 1 Maja 35
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-3NF-ZX2-2F1 *

Pan Mikołaj Łukasik o numerze ewidencyjnym WKP/BO/0260/12

adres zamieszkania [REDACTED]

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-09-01 do 2024-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-08-07 15:31:28 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 781 K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* 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.



DIMETRIA Sp. z o. o.

ul. 1 Maja 35, 62-065 Grodzisk Wlkp.,

tel.: +48 606-688-660

e-mail: mikolaj.lukasik@dimetria.pl, www.dimetria.pl



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-KP-0054-478/18/2019

Poznań, dnia 17 grudnia 2019 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r. poz. 1117) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 2, 3, 4 i 4c pkt 1, art. 13 ust. 1, 2 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 oraz art. 15a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r. poz. 1186 z późn. zm.) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pani
Magdalena Kacprzak

magister inżynier
kierunek: Budownictwo
urodzona dnia 27 sierpnia 1990 r. Poznań
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0262/POOK/19

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz.U. z 2018 r. poz. 2096 z późn. zm.) zwanej dalej „K.p.a.” odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy K.p.a.:

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pani Magdalena Kacprzak jest upoważniona w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

Zgodnie z art. 15a ust. 4 ustawy Prawo budowlane niniejsze uprawnienia upoważniają do projektowania konstrukcji obiektu.

Na podstawie art. 15a ust.1 ustawy Prawo budowlane uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski:.....

Członek Komisji – dr hab. inż. Andrzej Barczyński:.....

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:.....

Otrzymują:

1. Pani Magdalena Kacprzak
64-600 Oborniki, ul. Armii Krajowej 8/4
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



DIMETRIA Sp. z o. o.

ul. 1 Maja 35, 62-065 Grodzisk Wlkp.,

tel.: +48 606-688-660

e-mail: mikolaj.lukasik@dimetria.pl, www.dimetria.pl



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-PB7-C4I-DN5 *

Pani Magdalena Kacprzak o numerze ewidencyjnym WKP/BO/0269/20
adres zamieszkania Poznań ul. Rataje 166/16, 61-168 Poznań (Poznań-Nowe Miasto)
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-01-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-12-29 roku przez:

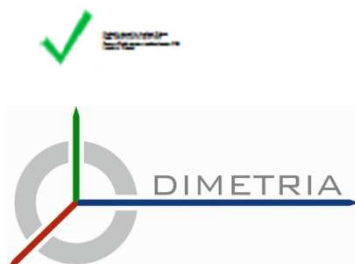
Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

* 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.



DIMETRIA Sp. z o. o.

ul. 1 Maja 35, 62-065 Grodzisk Wlkp.,

tel.: +48 606-688-660

e-mail: mikolaj.lukasik@dimetria.pl, www.dimetria.pl