

TEMAT **Budowa budynku zaplecza
sportowo-rekreacyjnego wraz z infrastrukturą techniczną,
położonego w Baniosze
gmina Góra Kalwaria dz. nr ew. 429/5**

FAZA **PROJEKT BUDOWLANY**

LOKALIZACJA ul.Szkolna, Baniocha,
dz. nr 429/5 ob. 0003 Baniocha

INWESTOR Gmina Góra Kalwaria
ul. 3-go Maja 10
05-530 Góra Kalwaria

NAZWA I ADRES
JEDNOSTKI
PROJEKTOWANIA AZT Architekci Sp. z o.o. Sp. K.
ul. Belwederska 9,
00-761 Warszawa

BRANŻA **KONSTRUKCJA**

PROJEKTANT **mgr inż. Stanisław Dalek**
upr. Bud. Do proj. b/o w spec. konstr.-bud.
Nr MAZ/0298/POOK/08

SPRAWDZAJĄCY **mgr inż. Maciej Kowalczyk**
upr. Bud. Do proj. b/o w spec. konstr.- bud.
Nr MAZ/0336/POOK/05

DATA OPRACOWANIA Luty 2020r.
PROJEKTU

Spis treści

I. Spis rysunków

II. Część opisowa

II.1. Informacje ogólne.....

II.1.1. Podstawa opracowania

II.1.2. Część ogólna

II.2. Założenia obliczeniowe i podstawowe wyniki obliczeń

II.2.1. Normy projektowania.....

II.2.2. Obciążenie śniegiem

II.2.3. Obciążenie wiatrem.....

II.2.4. Warunki gruntowo-wodne.

II.2.5. Kategoria geotechniczna obiektu

II.3. Opis konstrukcji

II.3.1. Fundamenty

II.3.2. Ściany i słupy budynku

II.3.3. Schemat statyczny budynku.

II.3.4. Zadaszenie budynku

II.4. Materiały

II.5. Zabezpieczenia antykorozyjne

II.5.1. Elementy betonowe i żelbetowe

II.5.2. Elementy stalowe.....

II.6. Ochrona przeciwpożarowa konstrukcji

II.7. Wytyczne realizacyjne.....

II.7.1. Uwagi ogólne

II.7.2. Uwagi do fundamentu.....

II.7.3. Układanie zbrojenia

II.7.4. Otuliny zbrojenia

II.7.5. Wylewanie betonu

II.7.6. Pielęgnacja i dojrzewanie betonu

III. Obliczenia

III.1. Zestawienie obciążeń.....

III.1.1. Obciążenia stałe i użytkowe

III.1.2. Obciążenie śniegiem

III.1.3. Obciążenie wiatrem

III.2. wyciąg z obliczeń głównych elementów

III.2.1. Dźwigary

III.2.2. Belka drewniana w osi 3

IV. Załączniki

I. SPIS RYSUNKÓW

Lp.	Nr Rys.	Tytuł	Data
1	BNH.K-01	Rzut fundamentów	02.2020
2	BNH.K-02	Zbrojenie fundamentów	02.2020
3	BNH.K -03	Rzut przyziemia	02.2020
4	BNH.K -04	Zbrojenie słupów	02.2020
5	BNH.K -05	Zbrojenie belek	02.2020
6	BNH.K -06	Więźba dachowa i detale	02.2020

II. CZĘŚĆ OPISOWA

II.1. INFORMACJE OGÓLNE

II.1.1. Podstawa opracowania

- projekt budowlany „Budynek zaplecza sportowo-rekreacyjnego w Baniosze” opracowany przez AZT Architekci Sp. z o.o. Sp. K. ul.Belwederska 9 00-761 Warszawa
- uzgodnienia międzybranżowe

II.1.2. Część ogólna

Opracowanie zawiera projekt budowlany konstrukcji wolnostojącego budynku zaplecza sportowo-rekreacyjnego w Baniosze.

Obiekt został zaprojektowany jako parterowy, bez podpiwniczenia, ukształtowany w formie prostokąta o wymiarach osiowych 7, 68m x 31,69m. Wierzch konstrukcji stropodachu znajduje się na rzędnej +4,15m ponad poziomem projektowanego zera budynku.

Strop nad parterem i przekrycie obiektu w postaci więźby dachowej z drewna klejonego. Na dachu przewidziano możliwość lokalizacji w wyznaczonych polach instalacji fotowoltaicznych.

II.2. ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE I PODSTAWOWE WYNIKI OBLICZEŃ

II.2.1. Normy projektowania.

- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
- PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
- PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne techn. Podst. obciąż. technologiczne i montażowe.
- PN-80/B-02010+Az1 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem.
- PN-77/B-02011+Az1 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem.
- PN-B/03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B/03002 Konstrukcje murowe niezbrojone – Projektowanie i obliczenia.
- PN-B/03150 Konstrukcje drewniane – obliczenia statyczne i projektowanie

II.2.2. Obciążenie śniegiem

Zestawienie obciążenia śniegiem dokonano w oparciu o PN-80/B-2010/Az1. Przyjęto że budynek zlokalizowany będzie w:

- drugiej strefie bez ograniczeń

Ponadto budynek nie będzie niższy niż otaczający teren oraz, że nie będzie otoczony wysokimi drzewami.

Wg powyższych założeń przyjęto współczynnik $Q_k=0.9$

II.2.3. Obciążenie wiatrem

Zestawienie obciążenia wiatrem dokonano w oparciu o PN-77/B-2011/Az1. Przyjęto że budynek zlokalizowany będzie w:

- pierwszej strefie
- będzie znajdował się w terenie zabudowanym lub niezabudowanym
- nie będzie znajdował się na skarpie o nachyleniu większym niż 1:3

II.2.4. Warunki gruntowo-wodne.

Warunki gruntowo-wodne ustalono na podstawie opinii geotechnicznej wykonanej przez mgra Tomasza Piwowarskiego z 2014r.

W miejscu projektowanego budynku pierwsza warstwę geotechniczną nasypy niekontrolowane głównie piaskowe / niespoiste o miąższości 3,30m. Poniżej zalegają gliny piaszczyste o $I_L = 0,20$. Nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

II.2.5. Kategoria geotechniczna obiektu

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 poz. 463), projektowaną inwestycję zakwalifikowano do pierwszej kategorii geotechnicznej.

II.3. OPIS KONSTRUKCJI

Budynek posadowiony bezpośrednio na gruncie. Na płycie fundamentowej ustawiono żelbetowe słupy i murowane ściany, stanowiące poprzez wieńce i podciągi żelbetowe, konstrukcję wsporczą dla dachu.

II.3.1. Fundamenty

Zaprojektowano płytę fundamentową o grubości 26cm umożliwiającą wykonanie jej w technologii płyty grzewczej z instalacją grzewczą zatopioną w płycie na etapie betonowania. Płyta zostanie wykonana bezpośrednio pod posadzką docelową na rzędnej wierzchu -0,18 - poziom spody płyty -0,44. Płyta zostanie wykonana na warstwie styroduru ekstrudowanego o grubości min. 30cm - odpory pod płytą nie przekraczają 130kPa co pozwala na posadowienie bezpośrednio na nasypach. Styrodur należy dokładnie zabezpieczyć przed możliwością migracji wody opadowej w głąb warstw styropianu. Beton B-25, stal A-IIIIN (BSt 500).

Przygotowanie podłoża należy rozpocząć od usunięcia całego humusu. Następnie wykonać wykop pod płytę fundamentową do rzędnej -1,05m. Dno wykopu musi zostać odebrane przez uprawnionego geotechnika. Geotechnik zbada jednorodność gruntu za pomocą lekkiej sondy DPL, otwory badawcze w siatce 2x2m do głębokości 3m poniżej dna wykopu. W miejscach gdzie parametry są znacząco poniżej średniej należy wykonać

dogęszczenie gruntu. W dalszej kolejności dno wykopu zagęścić poprzez dwukrotny przejazd płytą wibracyjną o masie min. 250kg. Następnie wykonać warstwę podbudowy piaskowej z piasków grubych i średnich do projektowanej rzędnej styroduru czyli -0,75m. Warstwy zagęszczane płytą 250kg mogą mieć grubość ~15cm. W przypadku stosowania płyty wibracyjnej o masie min. 500kg warstwy mogą mieć grubość do 30cm. Każdą warstwę należy zagęścić dwukrotnym przejazdem płytą w kierunkach wzajemnie prostopadłych.

W fundamentach osadzić zbrojenie pionowe słupów i ścian fundamentowych.

Ponadto zaprojektowano fundament w postaci ławy żelbetowej pod samodzielną ścianę bloczków szalunkowych. Ława z betonu B-25, stal A-IIIN (BSt 500) będzie posadowiona na rzędnej -1,00m. Pod ławą należy wykonać warstwę chudego betonu grubości 10cm.

II.3.2. Ściany i słupy budynku

Ściany zewnętrzne budynku zaprojektowano jako nośne murowane z bloczków silikatowych klasy 15MPa gr.24cm, ocieplone. Ściany wewnętrzne grubości 18cm stanowiące usztywnienie budynku zaprojektowano z bloczków silikatowych klasy 15MPa. Zaprawę do należy dopasować do klasy bloczków silikatowych.

Pozostałe ściany wewnętrzne zalicza się do ścian działowych nienośnych.

Na zewnętrznych nośnych ścianach murowanych przewidziano w poziomie stropu wieniec żelbetowy o wymiarach 24x24cm, w pozostałych miejscach zaprojektowano belki żelbetowe przekazujące obciążenie ze stropu na żelbetowy szkielet. Dla mniejszych otworów zaprojektowano nadproża prefabrykowane L-19 lub nadproża żelbetowe monolityczne.

W miejscach oparcia belek i podciągów zaprojektowano słupy żelbetowe o wymiarach 24x24cm; 24x51cm; 24x38cm; 24x30cm. Słupy przewidziano jako wykonane na mokro z betonu C25/30 zbrojone stalą A – IIIN. Słupy należy połączyć ze ścianami murowanymi poprzez umieszczenie w co drugiej spoinie zbrojenie 2#6 lub na strzępia.

II.3.3. Schemat statyczny budynku.

Niezmiennność geometryczną budynku zapewniają ściany zewnętrzne i wewnętrzne usztywniające oraz trzpienie żelbetowe.

trzpienie żelbetowe pracują jako konstrukcje utwierdzone w fundamencie.

II.3.4. Zadaszenie budynku

Konstrukcja dachu jednospadowego opiera się na wieńcach i belkach żelbetowych oraz belce z drewna klejonego BSH GL28c w osi 3. Dźwigary dachu o wymiarach 18x40 wykonano z drewna klejonego BSH GL24c, na których ułożono płatwie poprzeczne 8x16 z drewna C24. Stanowią one konstrukcję wsporczą dla dachu zielonego na płytach OSB grubości 30mm.

II.4. MATERIAŁY

Do kształtowania konstrukcji żelbetowych zastosowano beton towarowy żwirowy:

- fundamenty z betonu C20/25 W6
- słupy żelbetowe monolityczne z betonu C25/30
- wieńce, podciągi z betonu C25/30
- drewno klejone BSH GL28c (belka) BSH GL24c (dźwigary)
- OSB grubości 30mm
- płatwie z drewna C24
- Ściany nośne murowane z bloczków silikatowych 15MPa

Zbrojenie elementów żelbetowych ze stali A-IIIN (RB500W) – wg rysunków.

Klasa ekspozycji dla części naziemnej XC-1. Klasę ekspozycji dla konstrukcji żelbetowych fundamentowych dostosować do panujących warunków geotechnicznych.

II.5. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE

II.5.1. Elementy betonowe i żelbetowe

Elementy żelbetowe i betonowe stykające się z gruntem należy zabezpieczyć przed agresją wody gruntowej za pomocą powłok bitumicznych zgodnie z projektem architektonicznym. Elementy betonowe i żelbetowe znajdujące się powyżej powierzchni terenu nie wymagają zabezpieczeń antykorozyjnych.

II.5.2. Elementy stalowe

Wszystkie elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez ocynkowanie i pomalować na kolor podany w architekturze.

II.6. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA KONSTRUKCJI

Budynek został zakwalifikowany do klasy odporności pożarowej „D” oraz do kategorii zagrożenia ludzi ZL I.

Wymaganą (w tabeli poniżej) odporność ppoż. elementów żelbetowych uzyskano przez zastosowanie odpowiednich otulin zbrojenia.

Klasa budynku	Główna konstrukcja nośna	Konstrukcja dachu	Stropy nadziemne	Ściany zewnętrzne	Ściany wewnętrzne	Przekrycie dachu
D	R 30	(-)	REI 30	EI 30	(-)	(-)

Wszystkie elementy – nie rozprzestrzeniające ognia NRO

II.7. .WYTYCZNE REALIZACYJNE

II.7.1. Uwagi ogólne

Wszystkie roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych”, odpowiednimi normami i obowiązującymi przepisami.

Dla każdej partii betonu powinno być wystawione przez producenta zaświadczenie o jakości betonu. Dokumentacja kontroli powinna w sposób ścisły odzwierciedlać jakość i ilość użytych składników oraz sposób i warunki wykonywania (zagęszczanie i pielęgnacja), twardnienia a także rzeczywiste cechy betonu znajdującego się w konstrukcji.

W przypadku wykonywania konstrukcji żelbetowych w okresie zimowym (średnia temp. przez trzy kolejne doby poniżej +5°C) należy stosować się do instrukcji ITB 282/88

-wytyczne wykonywania robót montażowych w okresie obniżonych temperatur. Dla temperatur poniżej -10°C wykonywanie betonowania jest niedozwolone.

II.7.2. Uwagi do fundamentu

Fundamenty zaprojektowano przy założeniu, że budynek zostanie posadowiony płasko na gruncie nośnym.

Podstawowy poziom posadowienia fundamentów wynosi -0,44. Grubość fundamentów budynku wynosi 26cm. Wykonanie fundamentu przewidziano w wykopie szerokoprzestrzennym.

Wszelkie roboty ziemne i fundamentowe należy realizować pod nadzorem uprawnionego geotechnika. Przed przystąpieniem do fundamentowania należy dokonać odbioru geotechnicznego gruntów na dnie wykopu sprawdzając rodzaj i stan gruntów oraz udokumentować to w dzienniku budowy.

Maksymalna grubość warstwy do jednorazowego zagęszczenia 30cm. Grubość warstwy do jednorazowego zagęszczenia musi być dostosowana do parametrów zagęszczarki. Nie dopuszcza się układania betonu na zamarzniętym gruncie.

Przed wykonaniem fundamentów ułożyć przewody instalacyjne zgodnie z projektami branżowymi. Elementy instalacji odgromowej podlegające zabetonowaniu w konstrukcji żelbetowej budynku wykonać zgodnie z projektem elektrycznym i zamontować w szalunkach przed zabetonowaniem. Montaż ww. elementów powinien być prowadzony pod nadzorem inspektora branży elektrycznej.

Z fundamentów wypuścić startery (pręty zbrojeniowe) do ścian powyżej. Fundamenty i część podziemną obiektu zabezpieczyć p.wilgociowo wg projektu architektury.

II.7.3. Układanie zbrojenia

Technologia układania i montowania zbrojenia winna być zgodna z procedurami zalecanymi przez obowiązujące normy oraz niniejszymi specyfikacjami

Zbrojenie należy oczyścić z ziemi, tłuszczów, pyłu oraz innych materiałów, które mogłyby zmniejszyć przyczepność betonu i stali

Zbrojenie należy dokładnie ustawić, podeprzeć i zabezpieczyć przed przemieszczeniami podczas robót szalunkowych i w czasie układania mieszanki betonowej. Właściwe ułożenie i zabezpieczenie przed przemieszczaniem zbrojenia wymagane jest ze względu na utrzymanie potrzebnych otulin w żelbecie.

II.7.4. Otuliny zbrojenia

płyta fundamentowa – 4,5cm

słupy żelbetowe do zbrojenia głównego –3,0cm

belki, wieńce oraz nadproża do powierzchni strzemienia – 3,0cm

II.7.5. Wylewanie betonu

Przed wylaniem betonu należy przeprowadzić kontrolę szalunków oraz wstawionego zbrojenia. Należy sprawdzić otwory w konstrukcji z odpowiednimi rysunkami szalunkowymi oraz z projektami branżowymi i architektury. W przypadku rozbieżności należy niezwłocznie skontaktować się z projektantem. Należy zawiadomić inne branże i współpracować z nimi umożliwiając prowadzenie robót.

Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami (procedury pomiaru, mieszania, transportowania i wylewania betonu) oraz instrukcjami zawartymi w niniejszym dokumencie. Beton należy wylewać w sposób ciągły, warstwami o takiej grubości, aby żadna warstwa betonu nie została ułożona na betonie, który zdążył na tyle związać, że mogą powstać pęknięcia lub płaszczyzny o obniżonej wytrzymałości.

Do form i szalunków beton należy wylewać warstwami nie większymi niż 60cm unikając skośnych przerw roboczych. W miejscach gdzie beton wylewa się w kilku warstwach, należy kolejne warstwy wylewać, gdy poprzednia warstwa jest jeszcze plastyczna, aby nie powstały przerwy. Wylewany beton zagęszczać za pomocą urządzeń wibracyjnych.

Przy stosowaniu wibratorów pograżanych odległość sąsiednich zagłębień wibratora nie powinna być większa niż 1,5-krotny skuteczny promień działania. Wibratory należy wkładać i wyjmować w pozycji pionowej w równych odstępach, przykładając je na czas nie dłuższy niż okres, w którym efekty stosowania wibratora są widoczne. Wibratory należy szybko zagłębiać w wylaną warstwę oraz w warstwę poprzednią na głębokość ~15cm. Nie należy zagłębiać wibratora w warstwy betonu, które zaczęły już wiązać. Czas wibrowania betonu powinien zapewniać właściwe zagęszczenie mieszanki, jednak nie może spowodować rozsegregowania mieszanki betonowej.

II.7.6. Pielęgnacja i dojrzewanie betonu

Świeży beton należy chronić przed zamarznięciem; zakończone roboty należy w odpowiedni sposób okryć odpowiednią prowizoryczną osłoną. Dopuszcza się również stosowanie podgrzewania po uzyskaniu pisemnej akceptacji przez projektanta konstrukcji. Ochronę betonu należy utrzymywać tak długo jak będzie to potrzebne, jednak nie krócej niż przez 7 dni.

Zabezpieczenie świeżego betonu przy wysokich temperaturach otoczenia: świeży beton należy odpowiednio osłonić prowizorycznym przykryciem aby zabezpieczyć elementy ze świeżo wylanego betonu przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych w wysokich temperaturach – powyżej +27° C; osłony należy utrzymać tak długo jak będzie to konieczne, jednak nie krócej niż 7 dni. Przy temperaturach powyżej +15° C, świeży beton należy polewać wodą, co 3 godziny w ciągu dnia oraz przynajmniej raz w ciągu nocy przez pierwsze 3 dni zaczynając polewanie 24godz. od chwili jego ułożenia, a następnie przynajmniej 3 razy dziennie. Przy temperaturach poniżej +5 ° C można zrezygnować z polewania betonu wodą.

Powierzchnię świeżego betonu należy zabezpieczyć przed deszczem, wiatrem, szokiem termicznym, zimną wodą, słońcem i uszkodzeniami mechanicznymi.

PROJEKTANT:

mgr inż. Stanisław Dałek
nr upr. MAZ/0298/POOK/08

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Maciej Kowalczyk
nr upr. MAZ/0336/POOK/05

III. OBLICZENIA

Na kolejnych strona przedstawiono wyniki obliczeń podstawowych elementów konstrukcyjnych.

Obliczenia statyczne przeprowadzono przy użyciu licencjonowanych programów. Wyniki przedstawiono w postaci graficznej, ograniczając się do niezbędnego zakresu uzasadniającego zastosowane rozwiązania konstrukcyjne i zamieszczono w załącznikach dołączonych do projektu.

Pełne i szczegółowe obliczenia dostępne są w siedzibie projektanta.

III.1. ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

III.1.1. Obciążenia stałe i użytkowe

Dach zielony

stałe	h [m]	ciężar [kN/m ³]	char. [kN/m ²]	γ	obl. [kN/m ²]
SOPREMA dach zielony Tundra	x	x	1,05	1,20	1,26
papa + mata przeciwkorzenna	x	x	0,10	1,30	0,13
deskowanie OSB 30mm	x	x	0,18	1,30	0,23
wiatroizolacja	x	x	0,01	1,30	0,01
wełna mineralna / płatwie 16x8	x	x	0,45	1,30	0,59
plyta g-k	x	x	0,10	1,30	0,13
Razem			1,89	1,24	2,35
zmienne					
obciążenie śniegiem str. Lewa			0,72	1,50	1,08
wiatr - parcie 0.3x0,75x1.8x0.9			0,36	1,50	0,55
fotowoltaika			0,70	1,40	0,98
użytkowe			0,50	1,50	0,75
Razem			1,78	1,46	2,61

Ściana zewnętrzna 24cm

			char. [kN/m ²]	γ	obl. [kN/m ²]
Silikat 24cm kl.15mPa na zaprawie M10	0,24	19,00	4,56	1,10	5,02
tynk wewnętrzny cw + zewnętrzny akryl	0,020	19,00	0,38	1,30	0,49
izolacja z wełny	0,150	2,00	0,30	1,30	0,39
tynk cienkowarstwowy	x	x	0,05	1,30	0,07
ażurowa okładzina drewniana	x	x	0,31	1,30	0,40
Razem			5,60	1,14	6,37
	h [m]	char. [kN/m]	γ	obl. [kN/m]	
Obciążenie liniowe od ściany	3,65	20,44	1,14	23,24	
Obciążenie liniowe od ściany okno	0,70	5,92	1,14	6,73	

Ściana wewnętrzna 18cm

			char. [kN/m ²]	γ	obl. [kN/m ²]
Silikat 18cm kl.15mPa na zaprawie M10	0,18	19,00	3,42	1,10	3,76
2x tynk wewnętrzny cw	0,030	19,00	0,57	1,30	0,74
Razem			3,99	1,13	4,50

	h [m]	char. [kN/m]	γ	obl. [kN/m]
Obciążenie liniowe od ściany +0	3,65	14,56	1,13	16,44

III.1.2. Obciążenie śniegiem

Zestawienie obciążenia śniegiem dokonano w oparciu o PN-80/B-2010/Az1. Przyjęto że budynek zlokalizowany będzie w:

- drugiej strefie

Ponadto budynek nie będzie niższy niż otaczający teren oraz, że nie będzie otoczony wysokimi drzewami. Wg powyższych założeń przyjęto współczynnik $Q_k=0.9$

Współczynnik kształtu dachu:

- dachy jedno i dwuspadowe – wg Z1-1 – (dach płaski) $C_1 = 0.8$

Obciążenie charakterystyczne śniegiem dachu

- $S_{k1} = Q_k \cdot C = 0.9 \cdot 0.8 = 0.72 \text{ [kN/m}^2\text{]}$

III.1.3. Obciążenie wiatrem

Zestawienie obciążenia wiatrem dokonano w oparciu o PN-77/B-2011/Az1. Przyjęto że budynek zlokalizowany będzie w:

- pierwszej strefie
- będzie znajdował się w terenie zabudowanym lub niezabudowanym
- nie będzie znajdował się na skarpie o nachyleniu większym niż 1:3

Obciążenie wiatrem ścian budynku

(wg PN-77/B-02011+PN-B-02011:1977/Az1)

Charakterystyczne ciśnienie prędkości wiatru:

(przyjęto strefę I) $q_k = 0.30 \text{ [kN/m}^2\text{]}$

Współczynnik ekspozycji terenu:

teren A $C_{e4.3} = 0.5+0.05z=0.50 + 0.30=0.80$

Współczynnik ciśnienia zewnętrznego:

- $H/L \leq 2, B/L < 1$

- strona nawietrzna

$C_z = 0.7$ (parcie)

- strona zawietrzna

$C_z = - 0.4$ (ssanie)

Współczynnik działania porywów wiatru:

- Wartość logarytmicznego dekrementu tłumienia drgań $\Delta = 0.15 + 0.04$

Na podstawie wykresu z normy PN-77/B-02011 budynek nie jest podatny na dynamiczne działanie wiatru, więc współczynnik działania porywów wiatru wynosi $\beta = 1.8$
Współczynnik obciążenia $\gamma_f = 1.5$

Obciążenie charakterystyczne wywoływane parciem wiatru

Strona nawietrzna

$$p_{k10.0} = q_k \cdot C_{e10.0} \cdot C \cdot \beta = 0.30 \cdot 0.80 \cdot 0.7 \cdot 1.8 = 0.30 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

Strona zawietrzna

$$p_{k10.0} = q_k \cdot C_{e10.0} \cdot C \cdot \beta = 0.30 \cdot 0.80 \cdot (-0.4) \cdot 1.8 = -0.17 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

Obciążenie obliczeniowe wywoływane parciem wiatru

Strona nawietrzna

$$p_{10.0} = p_{k10.0} \cdot \gamma_f = 0.30 \cdot 1.5 = 0.45 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

Strona zawietrzna

$$p_{10.0} = p_{k10.0} \cdot \gamma_f = (-0.17) \cdot 1.5 = -0.26 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

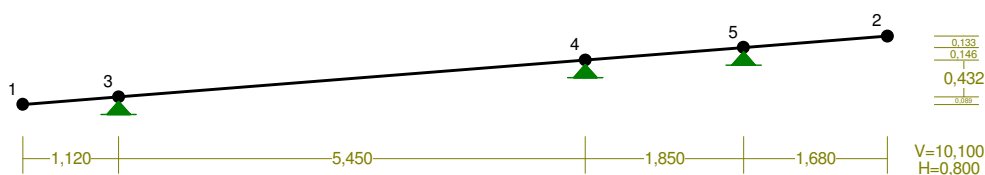
III.2. WYCIĄG Z OBLICZEŃ GŁÓWNYCH ELEMENTÓW

Na kolejnych strona przedstawiono wyniki obliczeń podstawowych elementów konstrukcyjnych. W opracowaniu zamieszczono wyciąg z obliczeń – schematy obliczeniowe, schematy obciążeń jeśli nie wynikają wprost z zestawienia obciążeń. Geometria elementów oraz wyniki wymiarowania (przekroje, pole zbrojenia etc.) przedstawiono w części rysunkowej. Pełne i szczegółowe obliczenia dostępne są w siedzibie projektanta.

Obliczenia statyczne przeprowadzono przy użyciu licencjonowanych programów. Wyniki przedstawiono w postaci graficznej, ograniczając się do niezbędnego zakresu uzasadniającego zastosowane rozwiązania konstrukcyjne i zamieszczono w załącznikach dołączonych do projektu.

III.2.1. Dźwigary

WĘZŁY:



PODPORY:

P o d a t n o ś c i

Węzeł:	Rodzaj:	Kąt:	Dx (Do*) : [m / k N]	Dy:	DFi: [rad/kNm]
3	stała	0,0	0,0	0,0	
4	stała	0,0	0,0	0,0	
5	stała	0,0	0,0	0,0	

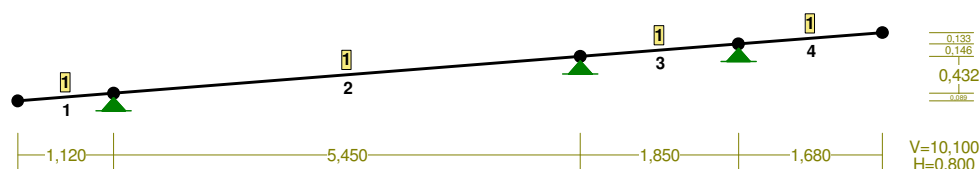
OSIADANIA:

Węzeł:	Kąt:	Wx (Wo*) [m]:	Wy [m]:	FIO [grad]:
B r a k O s i a d a ń				

PRĘTY:



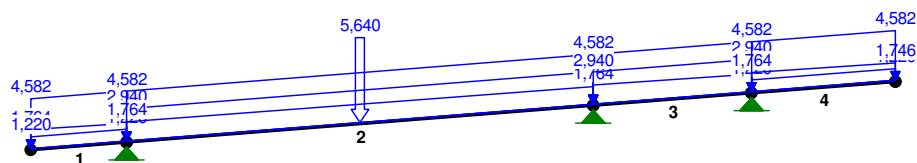
PRZEKROJE PRĘTÓW:



PRĘTY UKŁADU:

Typy prętów: 00 - sztyw.-sztyw.; 01 - sztyw.-przegub;
 10 - przegub-sztyw.; 11 - przegub-przegub
 22 - ciągnio

Pręt:	Typ:	A:	B:	Lx[m]:	Ly[m]:	L[m]:	Red.EJ:	Przekrój:
1	00	0	2	1,120	0,089	1,124	1,000	1 B 40x18
2	00	2	3	5,450	0,432	5,467	1,000	1 B 40x18
3	00	3	4	1,850	0,146	1,856	1,000	1 B 40x18
4	00	4	1	1,680	0,133	1,685	1,000	1 B 40x18

OBCIĄŻENIA:**OBCIĄŻENIA:** ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
Grupa:	CW	"Ciężar własny"		Stałe	$\gamma_f = 1,10$	
Grupa:	A	"poszycie"		Stałe	$\gamma_f = 1,30$	
1	Liniowe	0,0	4,582	4,582	0,00	1,12
2	Liniowe	0,0	4,582	4,582	0,00	5,47
3	Liniowe	0,0	4,582	4,582	0,00	1,86
4	Liniowe	0,0	4,582	4,582	0,00	1,69
Grupa:	O	"Ścianka przesowna"		Zmienne	$\gamma_f = 1,30$	
2	Skupione	0,0	5,640		2,73	
Grupa:	S	"Śnieg"		Zmienne	$\gamma_f = 1,50$	
1	Liniowe	0,0	1,764	1,746	0,00	1,12
2	Liniowe	0,0	1,764	1,746	0,00	5,47
3	Liniowe	0,0	1,764	1,746	0,00	1,86
4	Liniowe	0,0	1,764	1,746	0,00	1,69
Grupa:	T	"Użytkowe"		Zmienne	$\gamma_f = 1,40$	
2	Liniowe	0,0	2,940	2,940	0,00	5,47
Grupa:	U	"Użytkowe"		Zmienne	$\gamma_f = 1,40$	
1	Liniowe	0,0	1,220	1,220	0,00	1,12
4	Liniowe	0,0	1,220	1,220	0,00	1,69
Grupa:	V	"Użytkowe"		Zmienne	$\gamma_f = 1,40$	
3	Liniowe	0,0	2,940	2,940	0,00	1,86

W Y N I K I wg PN 82/B-02000

Teoria I-go rzędu

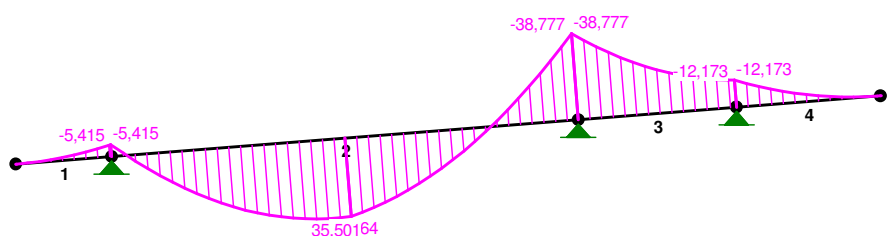
RM_Win v. 11.87 licencja nr 24603

OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

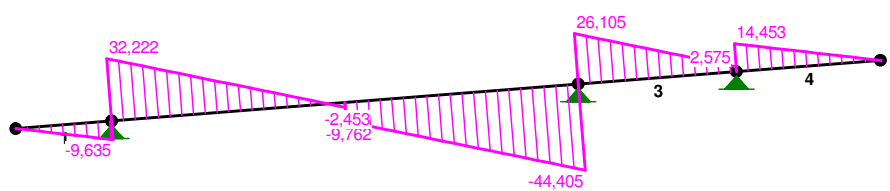
Grupa:	Znaczenie:	γ_f :	ψ_d :
CW-"Ciężar własny"	Stałe	1,10	

A -"poszycie"	Stałe	1,30	
O -"Ścianka przesowna"	Zmienne	1 1,30	1,00
S -"śnieg"	Zmienne	2 1,50	0,20
T -"Użytkowe"	Zmienne	1 1,40	1,00
V -"Użytkowe"	Zmienne	1 1,40	1,00

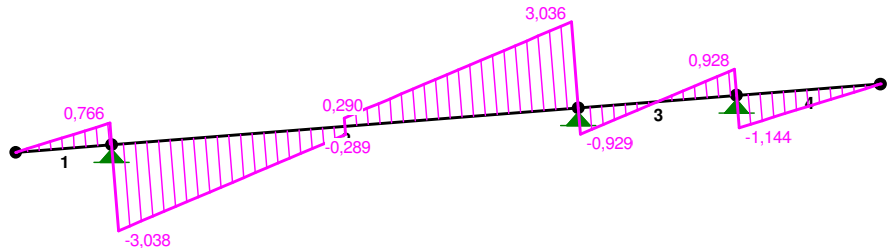
MOMENTY:



TNĄCE:



NORMALNE:

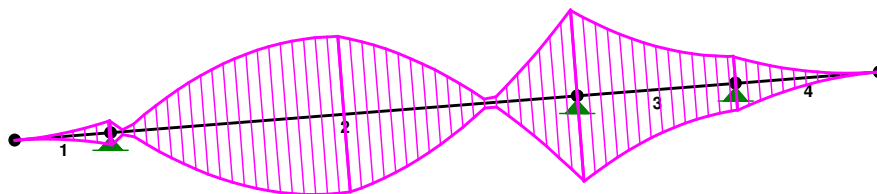


SIŁY PRZEKROJOWE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: CW AOSTV

Pręt:	x/L:	x [m] :	M [kNm] :	Q [kN] :	N [kN] :
1	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000
	1,00	1,124	-5,415	-9,635	0,766
2	0,00	0,000	-5,415	32,222	-3,038
	0,46	2,520	35,499*	0,255	-0,504
	1,00	5,467	-38,777	-44,405	3,036
3	0,00	0,000	-38,777	26,105	-0,929
	1,00	1,856	-12,173	2,575	0,928
4	0,00	0,000	-12,173	14,453	-1,144
	1,00	1,685	0,000	0,000	0,000

* = Wartości ekstremalne

NAPRĘŻENIA:



NAPRĘŻENIA: T.I rzędu
Obciążenia obl.: CW AOSTV

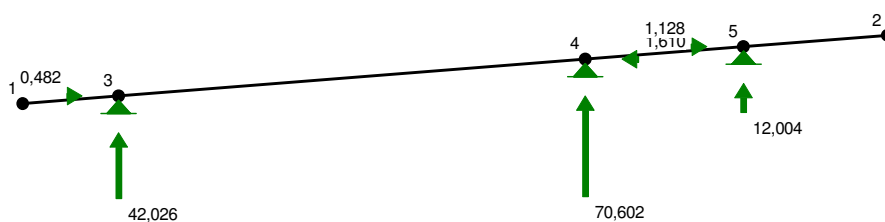
Pręt: x/L: x[m]: SigmaG: SigmaD: SigmaMax/Ro:
[MPa]

148 Drewno GL24c

1	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000
	1,00	1,124	1,139	-1,118	0,047*
2	0,00	0,000	1,086	-1,170	0,049
	1,00	5,467	8,121	-8,036	0,338*
3	0,00	0,000	8,066	-8,091	0,337*
	1,00	1,856	2,549	-2,523	0,106
4	0,00	0,000	2,520	-2,552	0,106*
	1,00	1,685	0,000	0,000	0,000

* = Wartości ekstremalne

REAKCJE PODPOROWE:



REAKCJE PODPOROWE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: CW AOSTV

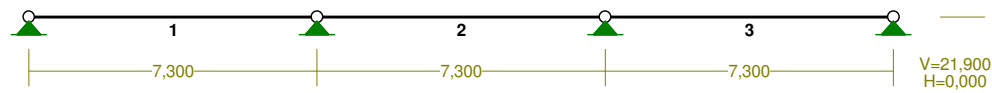
Węzeł:	H [kN]:	V [kN]:	Wypadkowa [kN]:	M [kNm]:
3	0,482	42,026	42,029	
4	-1,610	70,602	70,621	
5	1,128	12,004	12,057	

REAKCJE PODPOROWE: T.I rzędu
Obciążenia char.: CW AOSTV

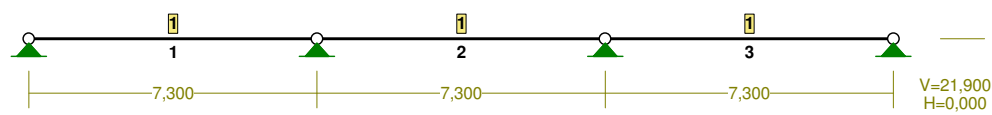
Węzeł:	H [kN]:	V [kN]:	Wypadkowa [kN]:	M [kNm]:
3	0,361	31,727	31,729	
4	-1,199	52,880	52,894	
5	0,839	9,316	9,354	

III.2.2. Belka drewniana w osi 3

PRĘTY:



PRZEKROJE PRĘTÓW:



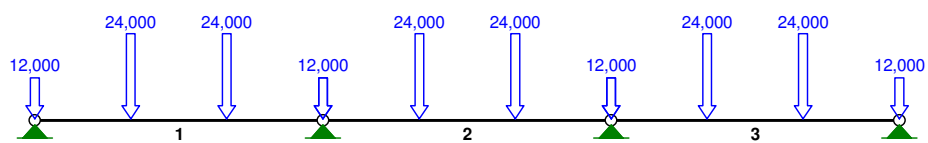
WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

Nr.	A[cm ²]	I _x [cm ⁴]	I _y [cm ⁴]	W _g [cm ³]	W _d [cm ³]	h[cm]	Material:
1	1152,0	221184	55296	9216	9216	48,0	1,5E+2 Drewno GL28c

STAŁE MATERIAŁOWE:

Material:	Moduł E: [kN/mm ²]	Napręż.gr.: [N/mm ²]	AlfaT: [1/K]
149 Drewno GL28c	13	28,000	5,0E-6

OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt: Rodzaj: Kąt: P1 (Tg): P2 (Td): a [m]: b [m]:

Grupa: CW "Ciężar własny" Stałe $\gamma_f = 1,10$

Grupa: U "reakcje" Stałe $\gamma_f = 1,33$

1	Skupione	0,0	12,000	0,00
1	Skupione	0,0	24,000	2,43
1	Skupione	0,0	24,000	4,86
1	Skupione	0,0	12,000	7,30
2	Skupione	0,0	12,000	7,30
2	Skupione	0,0	24,000	4,87
2	Skupione	0,0	24,000	2,44
2	Skupione	0,0	12,000	0,00
3	Skupione	0,0	12,000	0,00
3	Skupione	0,0	24,000	2,43
3	Skupione	0,0	24,000	4,86
3	Skupione	0,0	12,000	7,30

W Y N I K I wg PN 82/B-02000

Teoria I-go rzędu

Kombinatoryka obciążeń

RM_Win v. 11.87 licencja nr 24603

OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

Grupa: Znaczenie: γ_f : ψ_d :

CW-"Ciężar własny"	Stałe	1,10	
U-"reakcje"	Stałe	1,33	

RELACJE GRUP OBCIĄŻEŃ:

Grupa obc.: Relacje:

Ciężar wł. ZAWSZE

CW-"Ciężar własny" EWENTUALNIE

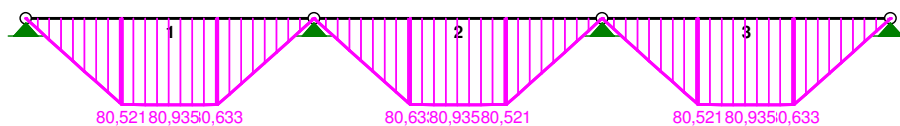
U-"reakcje" EWENTUALNIE

KRYTERIA KOMBINACJI OBCIĄŻEŃ:

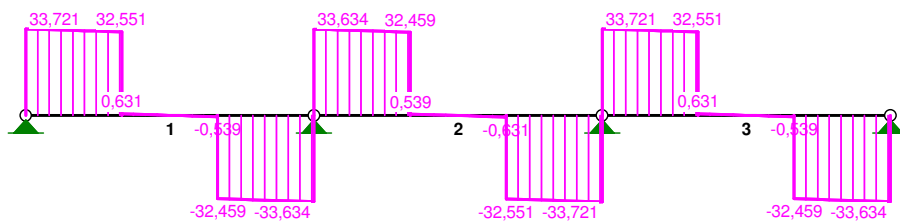
Nr: Specyfikacja:

1 ZAWSZE : CW+U
EWENTUALNIE:

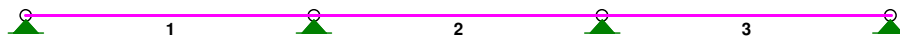
MOMENTY-OBWIEDNIE:



SIŁY PRZĘCOWE-OBWIEDNIE:



NORMALNE-OBWIEDNIE:



SIŁY PRZĘCOWE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: "Kombinacja obciążeń"

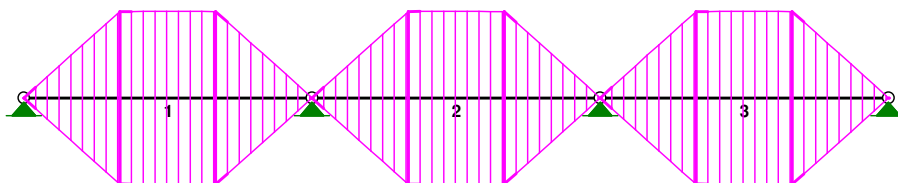
Pręt: x[m]: M[kNm]: Q[kN]: N[kN]: Kombinacja obciążeń:

1	3,797	80,934*	-0,027	0,000	CW U
	0,000	0,000*	33,721	0,000	CW U
	0,000	0,000	33,721*	0,000	CW U

	0,000	0,000	33,721	0,000*	CW U
	3,797	80,934	-0,027	0,000*	CW U
	0,000	0,000	33,721	0,000*	CW U
	3,797	80,934	-0,027	0,000*	CW U
2	3,503	80,934*	0,027	0,000	CW U
	7,300	0,000*	-33,721	0,000	CW U
	0,000	0,000*	33,634	0,000	CW U
	7,300	0,000	-33,721*	0,000	CW U
	7,300	0,000	-33,721	0,000*	CW U
	3,503	80,934	0,027	0,000*	CW U
	7,300	0,000	-33,721	0,000*	CW U
	3,503	80,934	0,027	0,000*	CW U
3	3,797	80,934*	-0,027	0,000	CW U
	0,000	0,000*	33,721	0,000	CW U
	0,000	0,000	33,721*	0,000	CW U
	0,000	0,000	33,721	0,000*	CW U
	3,797	80,934	-0,027	0,000*	CW U
	0,000	0,000	33,721	0,000*	CW U
	3,797	80,934	-0,027	0,000*	CW U

* = Wartości ekstremalne

NAPEŻENIA-OBWIEDNIE:



NAPREŻENIA - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: "Kombinacja obciążeń"

Pręt:	x[m]:	SigmaG:	SigmaD:	Sigma:	Kombinacja obciążeń:
				[MPa]	
			Ro		

1	0,000	0,000*		0,000	CW U
	3,797	-0,314*		-8,782	CW U
	3,797		0,314*	8,782	CW U
	0,000		0,000*	0,000	CW U
2	7,300	0,000*		0,000	CW U
	3,503	-0,314*		-8,782	CW U
	3,503		0,314*	8,782	CW U
	7,300		0,000*	0,000	CW U
3	0,000	0,000*		0,000	CW U
	3,797	-0,314*		-8,782	CW U
	3,797		0,314*	8,782	CW U
	0,000		0,000*	0,000	CW U

* = Wartości ekstremalne

REAKCJE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: "Kombinacja obciążeń"

Węzeł:	H [kN]:	V [kN]:	R [kN]:	M [kNm]:	Kombinacja obciążeń:
1	0,000*	49,681	49,681		CW U
	0,000	49,681*	49,681		CW U
	0,000	49,681	49,681*		CW U
2	0,000*	99,188	99,188		CW U
	0,000	99,188*	99,188		CW U
	0,000	99,188	99,188*		CW U
3	0,000*	99,363	99,363		CW U
	0,000	99,363*	99,363		CW U
	0,000	99,363	99,363*		CW U
4	0,000*	49,594	49,594		CW U
	0,000	49,594*	49,594		CW U
	0,000	49,594	49,594*		CW U

* = Wartości ekstremalne

REAKCJE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu

Obciążenia char.: "Kombinacja obciążeń"

Węzeł:	H [kN]:	V [kN]:	R [kN]:	M [kNm]:	Kombinacja obciążeń:
1	0,000*	37,631	37,631		CW U
	0,000	37,631*	37,631		CW U
	0,000	37,631	37,631*		CW U
2	0,000*	75,130	75,130		CW U
	0,000	75,130*	75,130		CW U
	0,000	75,130	75,130*		CW U
3	0,000*	75,261	75,261		CW U
	0,000	75,261*	75,261		CW U
	0,000	75,261	75,261*		CW U
4	0,000*	37,565	37,565		CW U
	0,000	37,565*	37,565		CW U
	0,000	37,565	37,565*		CW U

* = Wartości ekstremalne

IV. ZAŁĄCZNIKI

- Stanisław Dałek, kopia uprawnień projektowych
- Stanisław Dałek, kopia potwierdzenia o wpisie do MOIIB
- Maciej Kowalczyk, kopia uprawnień projektowych
- Maciej Kowalczyk, kopia potwierdzenia o wpisie do MOIIB
- Oświadczenie projektanta i sprawdzającego



sygn. akt. MAZ/7131/484/08/K

Warszawa, dnia 30 grudnia 2008 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i 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. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 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), **Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa** stwierdza, że:

Pan Stanisław Robert Dalek
magister inżynier

urodzony dnia 13 października 1979 roku w Warszawie, syn Roberta

uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0298/POOK/08

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno – budowlanej**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwołanie niniejszej decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

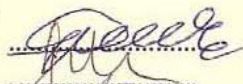
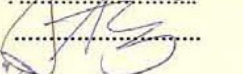
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Zygmunt Garwoliński

2/ mgr inż. Leszek Ganowicz

3/ mgr inż. Hanna Balaj


.....

.....





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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-1JM-KRZ-N3C *

Pan STANISŁAW ROBERT DAŁEK o numerze ewidencyjnym MAZ/BO/0236/09

adres zamieszkania ul. AKANTU 5, 01-491 WARSZAWA

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

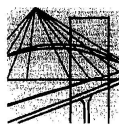
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-04-01 do 2020-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-03-28 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



sygn. akt. MAZ/7131/ 449 /05/K

Warszawa, dnia 30 grudnia 2005r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i 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. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 oraz ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. nr 207, poz. 2016 z późn. zm.), § 12 pkt 1 oraz § 3 ust. 1 i § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. nr 96, poz. 817), **Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:**

Pan Maciej Piotr Kowalczyk
magister inżynier
urodzony dnia 22 lipca 1972 roku w Warszawie , syn Stanisława

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/ 0336 /POOK/05

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno – budowlanej

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez 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 Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

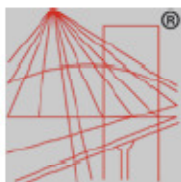
Skład Orzekający

1/ mgr inż. Zygmunt Garwołyński

2/ mgr inż. Leszek Ganowicz

3/ mgr inż. Halina Śmierczalska





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:

MAZ-TU6-ESW-143 *

Pan **MACIEJ PIOTR KOWALCZYK** o numerze ewidencyjnym **MAZ/BO/0455/06**
adres zamieszkania **ul. KSIĘCIA JANUSZA 41/43 M 96, 01-452 WARSZAWA**
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-07-01 do 2020-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-07-01 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.

OŚWIADCZENIE

*projektanta i sprawdzającego o sporządzeniu projektu budowlanego
zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.*

My niżej podpisani:

*Stanisław Dalek, posiadający uprawnienia nr MAZ/0298/POOK/08 do projektowania bez ograniczeń w
specjalności konstrukcyjno-budowlanej należący do Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o
numerze ewidencyjnym MAZ/BO/0236/09,*

oraz

*Maciej Kowalczyk, posiadający uprawnienia nr MAZ/0336/POOK/05 do projektowania bez ograniczeń w
specjalności konstrukcyjno-budowlanej należący do Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o
numerze ewidencyjnym MAZ/BO/0455/06,*

*po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane Dz. U. z 2017r. poz.
1332, z późniejszymi zmianami*

oświadczamy, że projekt:

**Projekt budynku zaplecza sportowo-rekreacyjnego wraz z infrastrukturą techniczną, położonego w
Baniosze gmina Góra Kalwaria dz. nr ew. 429/5**

*sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z
punktu widzenia celu jakiemu ma służyć*

.....
(podpis i pieczęć)

.....
(podpis i pieczęć)