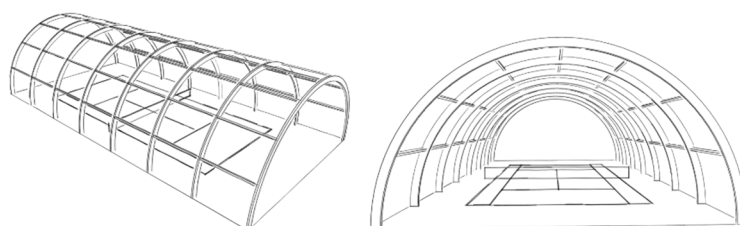




PROJEKT TYPOWY

*Zadaszenie kortu tenisowego w technologii drewna klejonego
z pokryciem membraną PCV – wymiary 17,40x36,00m*

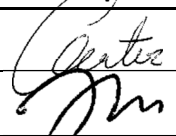
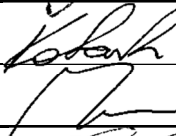
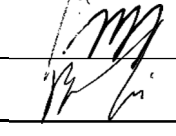


OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r Prawo budowlane (Dz. U. z 2006r Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.)
my niżej podpisani oświadczamy, że niniejszy projekt typowy zadaszenia kortu tenisowego sporządzony został
zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

JEDNOSTKA OPRACOWUJĄCA	AUTOR PROJEKTU	PODPIS
 BESTPROJEKT USŁUGI PROJEKTOWE I WYKONAWCZE MGR INŻ. ADAM KOTARSKI ul. Łużycka 4, 72-006 Mierzyn Tel. 502 897 355 email: biuro@bprojekt.pl	mgr inż. Adam Kotarski	

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

Branża	Funkcja	Projektant	Nr uprawnień	Podpis
Architektura	Projektant	mgr inż. arch Iga Gontarz	11/ZPOIA/OKK/2013	
	Sprawdzający	mgr inż. arch Monika Daciów Grabicka	7/ZPOIA/OKK/2012	
Konstrukcja	Projektant	mgr inż. Adam Kotarski	ZAP/0148/POOK/13	
	Sprawdzający	mgr inż. Michał Maron	ZAP/0182/PWBKb/15	
Elektryczna	Projektant	mgr inż. Paweł Suroń	LBS/0085/POOE/11	
	Sprawdzający	mgr inż. Rafał Frieske	LBS/0010/POOE/06	
Sanitarna	Projektant	mgr inż. Łukasz Bawarski	ZAP/0066/POOS/08	
	Sprawdzający	mgr inż. Małgorzata Sazon	UAN/U/7342/90/93	



SPIS TREŚCI

OPIS TECHNICZNY	5
CZĘŚĆ I - INFORMACJE PODSTAWOWE	5
CZĘŚĆ II - PROJEKT ARCHITEKTONICZNY	8
1. Przedmiot opracowania	8
2. Zakres opracowania	8
3. Podstawa opracowania	8
4. Przeznaczenie, forma architektoniczna i program użytkowy	8
5. Rozwiązania architektoniczno – konstrukcyjne	9
5.1. Klasyfikacja obiektu budowlanego	9
5.2. Fundamenty	9
5.3. Nawierzchnia	9
5.4. Elewacje i pokrycie dachu	9
5.5. Konstrukcja zadaszenia	9
5.6. Dostępność dla osób niepełnosprawnych	9
6. Warunki ochrony przeciwpożarowej budynku	10
6.1. Klasyfikacja pożarowa obiektu	10
6.2. Warunki ewakuacji, oznakowanie na potrzeby ewakuacji, oświetlenie awaryjne	10
6.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych	10
6.4. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji elektroenergetycznej	10
6.5. Wyposażenie w podręczny sprzęt gaśniczy i urządzenia ratownicze	10
6.6. Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru	10
6.7. Drogi pożarowe	11
CZĘŚĆ III – PROJEKT KONSTRUKCYJNY	12
1. Przedmiot i zakres opracowania	12
2. Dane ogólne	12
2.1. Opis ogólny konstrukcji	12
2.2. Lokalizacja konstrukcji	12
2.3. Obciążenia działające na konstrukcję	12
2.4. Gabaryty konstrukcji	15
2.5. Opis elementów konstrukcji	15
2.6. Opis połączeń konstrukcyjnych	15
2.7. Zastosowane materiały konstrukcyjne	16
2.8. Zabezpieczenie elementów konstrukcji	16
2.9. Ogólne zasady eksploatacji konstrukcji	16
3. Normy, przepisy i literatura	17
4. Obliczenia statyczno – wytrzymałościowe	18
5. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	35



CZĘŚĆ IV PROJEKT BRANŻY ELEKTRYCZNEJ	37
1. WSTĘP	37
1.1. Przedmiot i zakres opracowania	37
1.2. Podstawy opracowania	37
1.3. Projekty związane z opracowaniem	40
1.4. Charakterystyka energetyczna	40
2. OPIS TECHNICZNY	40
2.1. Zasilanie.....	40
2.2. Pomiar rozliczeniowy	40
2.3. Rozdział energii elektrycznej.....	40
2.4. Instalacje elektryczne wewnętrzne	42
2.5. Wyłączniki pożarowe.....	44
2.6. Ochrona od porażeń.....	44
2.7. Instalacja przeciwprzepięciowa.....	44
2.8. Układanie przewodów	46
2.9. Instalacja wyrównawcza.....	46
3. UWAGI KOŃCOWE	47
4. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	49
CZĘŚĆ V – PROJEKT BRANŻY SANITARNEJ.....	53
1. Podstawa opracowania.....	53
2. Zakres opracowania.....	53
3. Instalacja grzewcza.....	53
3.1. Opis ogólny.....	53
3.2. Destryfikatory.....	53
3.3. Instalacja gazowa.	53
3.4. Opis ogólny.....	53
3.5. Przewody gazowe.....	54
3.6. Urządzenia gazowe.	54
3.7. System powietrzno-spalinowy.	54
3.8. Urządzenia sygnalizacyjno-odcinające dopływ gazu.	54
3.9. Kubatura zadaszania.	55
3.10. Próby szczelności instalacji gazowej.....	55
3.11. Wytyczne wykonania i montażu instalacji gazowej.	55
4. Uwagi końcowe.....	56



SPIS RYSUNKÓW

NR	TREŚĆ RYSUNKU	SKALA
A1	Rzut przyziemia	1:100
A2	Rzut dachu	1:100
A3	Elewacja boczna (1)	1:100
A4	Elewacja boczna (2)	1:100
A5	Elewacje szczytowe	1:100
A6	Przekrój A-A	1:100
K1	Rzut przyziemia	1:100
K2	Przekrój A-A	1:50
K3	Stopa fundamentowa SF1	1:20
K4	Detale konstrukcyjne A, B	1:10
K5	Detale konstrukcyjne C, D	1:10
K6	Geometria elementów drewnianych	1:50
E1	Rzut instalacja oświetleniowa i gniazd wtykowych	1:100
E2	Rozdzielnica – schemat ideowy	-
E3	Rozdzielnica	-
S1	Rzut przyziemia – instalacja gazowa, instalacja grzewcza	1:100



OPIS TECHNICZNY

CZĘŚĆ I - INFORMACJE PODSTAWOWE

Niniejsza dokumentacja stanowi tzw. Projekt typowy stanowiący część **PROJEKTU BUDOWLANEGO**, który jest podstawą do wydania decyzji o pozwoleniu na budowę. **W myśl obowiązującego prawa niniejsze opracowanie nie stanowi projektu budowlanego i wymaga dostosowania (adaptacji projektu) do istniejących warunków przestrzennych obowiązujących dla wybranej przez inwestora lokalizacji. Kompletny projekt po zaadoptowaniu powinien składać się z:**

- a. **Projektu architektonicznego (w czterech egzemplarzach).** Projekt architektoniczny musi być przystosowany (i podpisany) przez uprawnionego **ARCHITEKTA, który adaptuje obiekt** do właściwych warunków lokalizacji, a w razie potrzeby, także do właściwego planu zagospodarowania przestrzennego lub właściwej decyzji o warunkach zabudowy.
- b. **Projektu zagospodarowania działki**, który wykonuje **ARCHITEKT adaptujący obiekt**.
- c. **Projektów branżowych (w czterech egzemplarzach)**, które wykonują **PROJEKTANCI BRANŻOWI** posiadający odpowiednie uprawnienia do projektowania opracowywanej przez nich części dokumentacji
- d. **Opinii i uzgodnień** wymaganych do złożenia z wnioskiem o pozwolenie na budowę; uwzględniających wszelkie uwarunkowania wynikające z warunków lokalizacji, decyzji planistycznych, norm i przepisów prawa warunkujących uzyskanie decyzji o pozwoleniu na budowę.

W celu opracowania kompletnej dokumentacji należy uzyskać od odpowiednich instytucji uzgodnienia dotyczące przyłączy mediów, zlecić uprawnionym osobom opracowanie adaptacji projektu do warunków lokalnych i wykonanie projektu zagospodarowania działki i przyłączy mediów na podstawie uzyskanych warunków, skompletować inne dokumenty wymagane przez właściwy sprawie urząd.

Projekt typowy służy do jednokrotnej realizacji budynku. **Wielokrotne powielanie projektu wymaga zgody podmiotu posiadającego prawa autorskie.**

Niniejsze opracowanie zawiera 59 stron opisu technicznego, dokumenty formalno-prawne w postaci decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych i zaświadczeń o przynależności do izb zawodowych projektantów oraz 16 stron rysunków technicznych. Projekt może być rozpatrywany jedynie w całości. Podpisy projektantów projektu typowego widnieją jako



kserokopie. Każdy z egzemplarzy jest podpisany ręcznie przez autora projektu mgr inż. Adama Kotarskiego.

Do podstawowych obowiązków projektanta adaptującego należą:

- a. Wykonanie i podpisanie projektu adaptacji w konkretnej lokalizacji
- b. Wykonanie projektu zagospodarowania działki, który należy złożyć wraz z projektem do organu wydającego pozwolenia na budowę
- c. Dołączenie wymaganych opinii, uzgodnień, oświadczeń i warunków od właścicieli mediów o zapewnieniu dostaw energii, wody, gazu.
- d. Naniesienie na oryginalny projekt planowanych zmian (w zakresie rysunkowym i tekstowym, trwałą techniką graficzną w kolorze czerwonym) lub wykonanie rysunków zamiennych i dołączenie ich do oryginału projektu.
- e. Wykonanie adaptacji fundamentów do lokalnych warunków gruntowych.
- f. Sprawdzenie i ewentualne dostosowanie konstrukcji budynku do lokalnych warunków i strefy klimatycznej.

Za zakres i poprawność adaptacji projektu oraz za jego zgodność z obowiązującymi normami i przepisami budowlanymi w dniu składania projektu do zatwierdzenia - odpowiedzialność ponosi projektant adaptujący projekt.

Jednocześnie projektant dokonujący adaptacji przejmuje na siebie obowiązki z tytułu sprawowania nadzoru autorskiego.

Projektant, który dokonuje adaptacji projektu gotowego i przygotowuje projekt zagospodarowania działki jest uważany za projektanta danego obiektu w rozumieniu art, 20 Prawa budowlanego i przejmuje wszystkie wynikające z ustawy obowiązki i uprawnienia, łącznie z odpowiedzialnością za projekt.

Składając do urzędu projekt wraz z wnioskiem o pozwolenie na budowę, należy dołączyć zaświadczenia architektów, konstruktorów i instalatorów, stanowiące podstawę do wykonywania przez nich samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, **aktualne na dzień adaptacji projektu typowego.**

Warunki uzyskania pozwolenia na budowę oraz obowiązki Inwestora:

- Zadaszenie kortu tenisowego wymaga uzyskania Decyzji o Warunkach Zabudowy i Zagospodarowania Terenu lub sprawdzenia zgodności z miejscowym planem zabudowy przestrzennej.
- należy wykonać mapę do celów projektowych – sporządza ją uprawniony geodeta
- należy wykonać badania gruntowe (sposób badań, ilość punktów badawczych należy skonsultować z projektantem konstrukcji i geologiem)



- w przypadku braku kortu tenisowego – wykonanie wymaga złożenia zgłoszenia robót nie wymagających pozwolenia na budowę w Organie administracji budowlanej – zazwyczaj w Starostwie Powiatowym.
- adaptację projektu typowego należy zlecić projektantowi posiadającemu odpowiednie uprawnienia
- w zależności od potrzeb należy uzyskać odpowiednie warunki przyłączeniowe mediów od Gestorów sieci lub stosowne umowy z właścicielami terenu
- projekt należy uzgodnić z rzeczoznawcą sanitarnym oraz ppoż.
- po uzyskaniu pozwolenia na budowę należy zlecić obowiązki Kierownika Budowy oraz Inspektora Nadzoru Inwestorskiego
- **przed przystąpieniem do użytkowania obiektu należy uzyskać pozwolenie na użytkowanie.**

W przypadku konieczności wykonania dodatkowych uzgodnień, opinii, projektów, opracowań itp. wymaganych przez obowiązujący organ administracyjny – zakres tych prac należy zlecić projektantowi adaptującemu.

Wszelkie informacje dotyczące projektu typowego udziela jednostka będąca autorem niniejszego opracowania.

Materiały objęte dokumentacją są chronione prawem autorskim. Oryginał projektu stanowi tylko dokumentacja podpisana poniżej przez autora projektu. Egzemplarz dokumentacji bez oryginalnego podpisu jest nielegalną kopią naruszającą prawa autorskie twórców i prawa majątkowe właściciela dokumentacji; nie może więc stanowić legalnej podstawy pozwolenia na budowę i innych decyzji prawnych oraz budowlanych.



Przekazuje 4 projekty - do adaptacji celem wykorzystania:

Panu/Pani.....

dla jednorazowej lokalizacji

w związku z realizacją inwestycji.....



CZĘŚĆ II - PROJEKT ARCHITEKTONICZNY

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt typowy zadaszenia kortu tenisowego zaprojektowanego w formie obiektu namiotowego (krytego lekką powłoką PVC) o konstrukcji łukowej z drewna klejonego warstwowo.

2. Zakres opracowania

Opracowaniem objęty jest projekt architektoniczno – budowlany w zakresie projektu typowego wymagającego adaptacji zgodnego z zakresem i formą określoną w ustawie Prawo Budowlane.

3. Podstawa opracowania

Podstawą niniejszego opracowania jest:

- Program funkcjonalny uzgodniony z Zamawiającym:
- Ustawa Prawo Budowlane
- Aktualne normy, przepisy i rozporządzenia

4. Przeznaczenie, forma architektoniczna i program użytkowy

Projektuje się obiekt budowlany pełniący rolę zadaszenia kortu tenisowego. W przekroju poprzecznym obiekt ma geometrię półkolistą i składa się z ośmiu układów łukowych tworząc półwalec. Kształt bryły pozwala na spełnienie wymagań dotyczących rozgrywanej dyscypliny pod względem minimalnych wysokości nad poszczególnymi polami kortu tenisowego oraz pozwala na poczucie dużej i komfortowej przestrzeni przez użytkowników.

Podstawowe wymiary obiektu:

Szerokość osiowa	16,96m
Szerokość całkowita konstrukcji	17,40 m
Szerokość całkowita z powłoką	17,40m
Długość osiowa	35,84m
Długość całkowita konstrukcji	35,96m
Długość całkowita z powłoką	36,00m
Wysokość konstrukcji	8,70m
Wysokość całkowita z powłoką	8,80m



Program użytkowy:

Powierzchnia zabudowy	626,40m ²
Powierzchnia użytkowa	570,25m ²
Kubatura	4164,16m ³
Ilość kondygnacji nadziemnych	1
Ilość kondygnacji podziemnych	0

5. Rozwiązania architektoniczno – konstrukcyjne

5.1. Klasyfikacja obiektu budowlanego

Projektowane zadaszenie kortów stanowi zgodnie z Art. 3 ustawy Prawo Budowlane tymczasowy obiekt budowlany będący przekryciem namiotowym przeznaczonym do czasowego użytkowania na cele rekreacyjne i sportowe. Sposób połączeń konstrukcyjnych umożliwi demontaż elementów i ich wykorzystanie w innej lokalizacji.

5.2. Fundamenty

Obiekt zostanie posadowiony na fundamentach bezpośrednich w postaci stóp fundamentowych. Łączniki pomiędzy konstrukcją nośną zadaszenia a konstrukcją posadowienia umożliwiają demontaż konstrukcji i jej wykorzystanie w innej lokalizacji. Szczegółowe rozwiązania wg projektu konstrukcji.

5.3. Nawierzchnia

W obiekcie należy zastosować istniejącą nawierzchnię sportową (w przypadku zadaszania istniejących kortów tenisowych) lub zaprojektować nową nawierzchnię sportową zgodną z przepisami dotyczącymi rozgrywek sportowych i zgodnie z wytycznymi Inwestora (w przypadku wymiany nawierzchni lub układania nowej nawierzchni)

5.4. Elewacje i pokrycie dachu

Obiekt jest pokryty podwójną powłoką PVC, w kolorach białym i zielonym. Pomiędzy powłoki pompowane jest powietrze zapewniające napięcie struktury.

5.5. Konstrukcja zadaszenia

Zaprojektowano obiekt składający się z ośmiu łuków z drewna klejonego warstwowo. Szczegółowe rozwiązanie, schematy statyczne i obliczenia wg projektu konstrukcji.

5.6. Dostępność dla osób niepełnosprawnych

Projektowany obiekt nie posiada barier uniemożliwiających poruszanie się osobom niepełnosprawnym na terenie obiektu.



6. Warunki ochrony przeciwpożarowej budynku

6.1. Klasyfikacja pożarowa obiektu

Ilość kondygnacji	1 (nadziemna)
Klasyfikacja obiektu budowlanego	budynek tymczasowy
Klasyfikacja wysokości	Budynek niski (N)
Wysokość całkowita	8,80m
Parametry pożarowe substancji palnych	nie dotyczy
Klasa odporności pożarowej	E
Wysokość konstrukcji	8,70m
Zagrożenie wybuchem	nie dotyczy

6.2. Warunki ewakuacji, oznakowanie na potrzeby ewakuacji, oświetlenie awaryjne

Należy oznakować wszystkie wyjścia ewakuacyjne z hali w sposób zapewniający ich czytelność widoczność.

Szerokość wyjść ewakuacyjnych nie może być mniejsza niż 0,9m w świetle ościeżnicy.

Łączna szerokość wyjść powinna być dostosowana do liczby osób przebywających jednocześnie w hali.

Długość dojścia ewakuacyjnego nie może przekroczyć – 30 m (przy jednym dojściu), 60 m (przy dwóch dojściach).

6.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych

W obiekcie nie będą występowały materiały niebezpieczne pożarowo

6.4. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji elektroenergetycznej

Budynek wyposażony będzie w przeciwpożarowy wyłącznik prądu (rozłącznik ppoż.) przy wejściu głównym oraz oświetlenie awaryjne.

6.5. Wyposażenie w podręczny sprzęt gaśniczy i urządzenia ratownicze

Obiekt powinien być wyposażony w gaśnice proszkowe do gaszenia pożarów z grup A, B, C, w ilości 2 kg środka gaśniczego na każde 100 m² powierzchni użytkowej. Propozycja zastosowania dwóch gaśnic GP6x ABC oraz jednej GP2x ABC. Długość dojścia do gaśnicy z każdego miejsca w hali nie może przekroczyć 30 m. W obiekcie nie będą występowały inne urządzenia ratownicze.

6.6. Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru

Wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru dla obiektu wynosi 10 dm³/s.

Najbliższy hydrant powinien być usytuowany w odległości mniejszej niż 75 m.



6.7. Drogi pożarowe

Droga pożarowa nie jest wymagana.



CZĘŚĆ III – PROJEKT KONSTRUKCYJNY

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt rozwiązań typowych branży konstrukcyjnej konstrukcji zadaszenia kortów tenisowych. W zakresie opracowania jest:

- zebranie obciążeń działających na konstrukcję (z założeniem lokalizacji w III strefie śniegowej i II strefie wiatrowej)
- przeprowadzenie obliczeń statyczno – wytrzymałościowych układów konstrukcyjnych
- dobór wymiaru wszystkich elementów konstrukcji
- dobór sposobu posadowienia zgodnie z założonymi warunkami gruntowo – wodnymi
- sporządzenie dokumentacji rysunkowej projektu

2. Dane ogólne

2.1. Opis ogólny konstrukcji

Konstrukcja zadaszenia została zaprojektowana z drewna klejonego warstwowo. Konstrukcję stanowią dźwigary łukowe usztywnione tężnikami oraz stężeniami prętowymi w dwóch polach przedskrajnych. Konstrukcja jest posadowiona za pomocą stóp fundamentowych.

2.2. Lokalizacja konstrukcji

Lokalizacja konstrukcji nie jest określona. Ze względu na konieczność przeprowadzenia obliczeń statyczno – wytrzymałościowych dokonano założeń projektowych których szczegóły są przedstawione w pkt. 2.3

2.3. Obciążenia działające na konstrukcję

Obciążenia stałe

Membrana PVC – 0,10 kN/m²

Obciążenie technologiczne (np. instalacje) – 0,20 kN/m²

Elementy instalacji elektrycznej i gazowej podwieszane do konstrukcji (tzn. lampy LED oraz nagrzewnice gazowe)

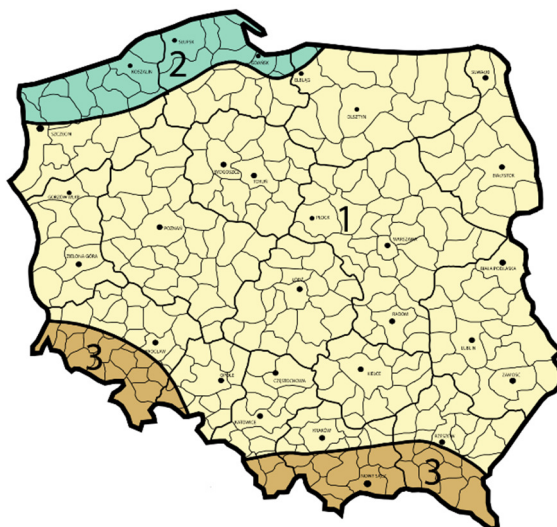
Obciążenie śniegiem

Zgodnie z zasadami eksploatacji tymczasowego obiektu namiotowego pokrytego membraną PVC, należy usuwać pokrywę śnieżną aby zapobiec przeciążeniu membrany oraz konstrukcji głównej. Obciążenie śniegiem zostało dobrane w taki sposób aby odpowiadało grubości 20cm świeżego śniegu - $q = 0,2 \text{ kN/m}^2$.



Obciążenie wiatrem

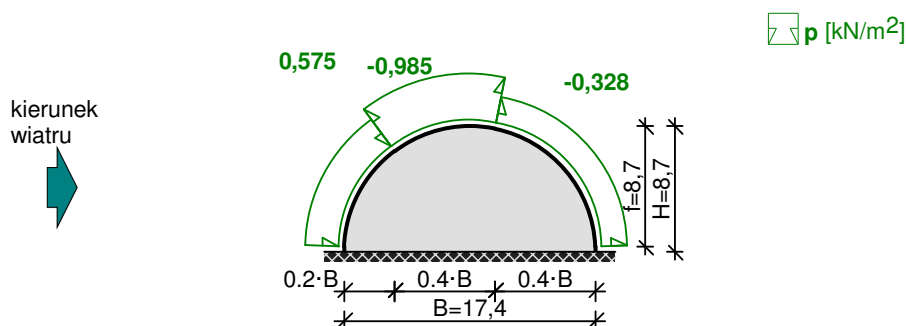
Obciążenie wiatrem odpowiada lokalizacji obiektu w II strefie wiatrowej wg obowiązującej normy. W przypadku lokalizacji obiektu w strefie III lub na terenach szczególnie narażonych na porywiste działanie wiatru należy wykonać dodatkową analizę wiatrową układu statycznego.



Podział Polski na strefy obciążenia wiatrem wg obowiązującej normy

Zestawienie obciążeń wiatrem w płaszczyźnie układu głównego:

Obciążenie wiatrem wg PN-B-02011:1977/Az1 / Z1-4



- Budynek o wymiarach: B = 17,4 m, L = 36,0 m, H = 8,7 m
- Strzałka dachu f = 8,7 m
- Charakterystyczne ciśnienie prędkości wiatru:



- strefa obciążenia wiatrem II $\rightarrow q_k = 420 \text{ Pa}$
 $q_k = 0,420 \text{ kN/m}^2$
- Współczynnik ekspozycji:
rodzaj terenu: B; $z = H = 8,7 \text{ m} \rightarrow C_e(z) = 0,55 + 0,02 \cdot 8,7 = 0,72$
- Współczynnik działania porywów wiatru:
 $\beta = 1,80$
- Współczynnik ciśnienia wewnętrznego:
budynek zamknięty $\rightarrow C_w = 0$

Połać nawietrzna:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego:
 $C_z = 0,7$
- Współczynnik aerodynamiczny C:
 $C = C_z - C_w = 0,7 - 0 = 0,7$

Obciążenie charakterystyczne:

$$p_k = q_k \cdot C_e \cdot C \cdot \beta = 0,420 \cdot 0,72 \cdot 0,7 \cdot 1,80 = \mathbf{0,383 \text{ kN/m}^2}$$

Obciążenie obliczeniowe:

$$p = p_k \cdot \gamma_f = 0,383 \cdot 1,5 = \mathbf{0,575 \text{ kN/m}^2}$$

Połać środkowa:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego:
 $C_z = -0,45 - 1,5 \cdot (f/B) = -0,45 - 1,5 \cdot (8,7/17,4) = -1,200$
- Współczynnik aerodynamiczny C:
 $C = C_z - C_w = -1,200 - 0 = -1,200$

Obciążenie charakterystyczne:

$$p_k = q_k \cdot C_e \cdot C \cdot \beta = 0,420 \cdot 0,72 \cdot (-1,200) \cdot 1,80 = \mathbf{-0,657 \text{ kN/m}^2}$$

Obciążenie obliczeniowe:

$$p = p_k \cdot \gamma_f = (-0,657) \cdot 1,5 = \mathbf{-0,985 \text{ kN/m}^2}$$

Połać zawietrzna:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego:
 $C_z = -0,4$
- Współczynnik aerodynamiczny C:
 $C = C_z - C_w = -0,4 - 0 = -0,4$

Obciążenie charakterystyczne:

$$p_k = q_k \cdot C_e \cdot C \cdot \beta = 0,420 \cdot 0,72 \cdot (-0,4) \cdot 1,80 = \mathbf{-0,219 \text{ kN/m}^2}$$

Obciążenie obliczeniowe:

$$p = p_k \cdot \gamma_f = (-0,219) \cdot 1,5 = \mathbf{-0,328 \text{ kN/m}^2}$$



2.4. Gabaryty konstrukcji

Konstrukcja zadaszania posiada wymiary w rzucie 17,40 x 35,12m. Wysokość konstrukcji w najwyższym punkcie wynosi 8,70 m. Rozstaw osiowy elementów konstrukcji wynosi 5,00m.

2.5. Opis elementów konstrukcji

a) Posadowienie obiektu

Zaprojektowano posadowienie obiektu za pośrednictwem żelbetowych stóp fundamentowych. Stopy fundamentowe SF1 posiadają wymiary podstawy 150x150cm o wysokości 50cm oraz drugi segment o wymiarach 50x70cm o wysokości 70cm. Spód stopy fundamentowej projektuje się na poziomie -1,20 m, przy poziomie nawierzchni $\pm 0,00$ m. Stopy fundamentowe SF1 wykonane są z betonu C16/20, zbrojone prętami zbrojeniowymi $\Phi 12$ oraz strzemionami $\Phi 6$. Elementami mocującymi główne elementy konstrukcji do stóp fundamentowych są kotwy falkowe M16 które należy zatopić w betonie przed betonowaniem. Zamiennie dopuszcza się zastosowanie kotew wklejanych chemicznie po stwardnieniu betonu. Rozstaw i średnicę kotew należy zachować.

Wszystkie elementy posadowienia należy układać na warstwie chudego betonu o grubości min. 10cm.

b) Konstrukcja zadaszania

Głównymi elementami konstrukcji są dźwigary łukowe z drewna klejonego o przekroju 12x44cm i promieniu gięcia dolnej krawędzi 8,29 m. Pojedynczy dźwigar stanowi ćwiartkę okręgu i posiada długość 13,64m. Układ główny jest obliczany w schemacie statycznym jako rama trójp przegubowa – dźwigary są połączone przegubowo z fundamentem oraz pomiędzy sobą za pomocą przegubowego okucia zwornikowego. Usztywnienie układu stanowią tężniki z drewna klejonego o przekrojach 12x12cm i 12x20cm oraz układ prętowych stężeń pościowych o śr. 16mm zlokalizowanych w polach przedskrajnych.

2.6. Opis połączeń konstrukcyjnych

Połączenie łuku z fundamentem zostało zaprojektowane jako przegubowe. Mocowanie elementu stalowego do fundamentu za pomocą kotew wklejanych chemicznie. Element stalowy jest mocowany do łuku drewnianego za pomocą trzech śrub M16.

Połączenie łuków w zworniku za pomocą stalowego okucia z blachą czołową. Połączenie jest realizowane za pomocą 6 śrub M16 (po 3 śruby na stronę).

Tężniki są mocowane do dźwigarów łukowych za pomocą systemowych wsporników belek z pełnym gwoździowaniem.



Stężenia prętowe są zamocowane do dźwigarów za pomocą łączników montowanych na śruby M12. Stężenia są podzielone na dwa pręty o przeciwnych gwintach i są napinane za pomocą nakrętki rzymskiej rurowej.

2.7. Zastosowane materiały konstrukcyjne

Dźwigary drewniane zaprojektowano z drewna klejonego warstwowo klasie wytrzymałości GL28c lub GL28h

Tężniki zaprojektowane z drewna klejonego warstwowo klasie wytrzymałości GL24h

Chudy beton C8/10

Beton C16/20

Stal zbrojeniowa RB500, St0S-b

Elementy stalowe zaprojektowano ze stali S235.

Elementy śrubowe klasy min. 5.8

2.8. Zabezpieczenie elementów konstrukcji

Elementy drewniane należy zabezpieczyć przeciw korozji biologicznej oraz zwiększyć klasyfikację w zakresie reakcji na ogień do poziomu B, s1, d0. Wymagania te spełnia np. zastosowanie preparatów Fobos NW oraz Fobos M1 firmy Luvena (metoda impregnacji zgodnie z aprobatami technicznymi produktów).

Elementy stalowe należy zabezpieczyć za pomocą cynkowania ogniowego o grubościach powłoki cynkowej zgodnie z PN-EN ISO 1461.

Elementy śrubowe oraz pozostałe łączniki ciesielskie muszą być zabezpieczone za pomocą cynkowania galwanicznego.

2.9. Ogólne zasady eksploatacji konstrukcji

Zabezpieczenia i impregnacja

Elementy drewniane zabezpieczone przed działaniem warunków atmosferycznych nie wymagają ponawiania impregnacji w trakcie eksploatacji budynku. W przypadku elementów narażonych na działanie wilgoci i promieniowania UV, wymagane jest dodatkowe zabezpieczenie za pomocą odpowiednich preparatów oraz cykliczne ponawianie tego zabezpieczenia zgodnie z wybraną technologią.

Elementy stalowe nie wymagają ponownego zabezpieczenia przeciw korozji chemicznej. Należy jednak kontrolować w trakcie przeglądów okresowych stan powłoki cynkowej ze



względem na możliwość powstania drobnych uszkodzeń mechanicznych powłoki i lokalne wystąpienie korozji. W przypadku dużych ubytków należy dokonać odpowiednich napraw.

Fundament należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo za pomocą masy bitumicznej nakładanej pędzlem lub natryskiem.

Obciążenia nie ujęte w projekcie

Elementy konstrukcji zostały zaprojektowane zgodnie z obowiązującymi normami obciążeniowymi. Zarówno rodzaj jak i wartości tych obciążeń przedstawiono w pkt. 3.3 niniejszego opisu. Zabrania się wprowadzania dodatkowych obciążeń (zarówno skupionych jak i rozłożonych np. kurtyny sportowe, urządzenia podwieszane do konstrukcji itp.) bez uprzedniej analizy i akceptacji projektanta.

Przyjęte obciążenie śniegiem zgodnie odpowiada ok. 20cm grubości świeżego śniegu. Należy pamiętać, że śnieg zleżały (po dwóch do czterech tygodniach po opadach) zwiększa swój ciężar nawet czterokrotnie a więc zarówno po intensywnych opadach śniegu jak i po kilku tygodniach od ich wystąpienia należy sprawdzać grubość pokrywy śnieżnej na dachu. W razie potrzeby należy usunąć pokrywę śnieżną.

Zjawiska zachodzące w drewnie

Elementy drewniane są zaprojektowane z tarcicy iglastej, suszonej komorowo i struganej czterostronnie za pomocą urządzeń mechanicznych. Dopuszcza się występowanie gniazd żywicznych, sęków i pęknięć skurczowych. Pęknięcia skurczowe mogą pojawiać się w całym okresie eksploatacji budynku w wyniku reakcji materiału naturalnego na zmiany wilgotności i temperatury otoczenia. Zgodnie z obowiązującymi zasadami przyjętymi w literaturze fachowej, głębokości pęknięć mogą lokalnie wynosić od 1/3 do 1/6 grubości elementu. Inne niepokojące pęknięcia należy skonsultować z projektantem.

3. Normy, przepisy i literatura

PN-B-03150 – Konstrukcje drewniane. 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 technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe

PN-80/B-02010 + Az1 – Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem.

PN-EN-14080 - Drewno klejone warstwowo i drewno lite klejone warstwowo – Wymagania

PN-90-B-03200 - Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie



PN B-03264-2002 - Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-81-B-03020 - Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budynków

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

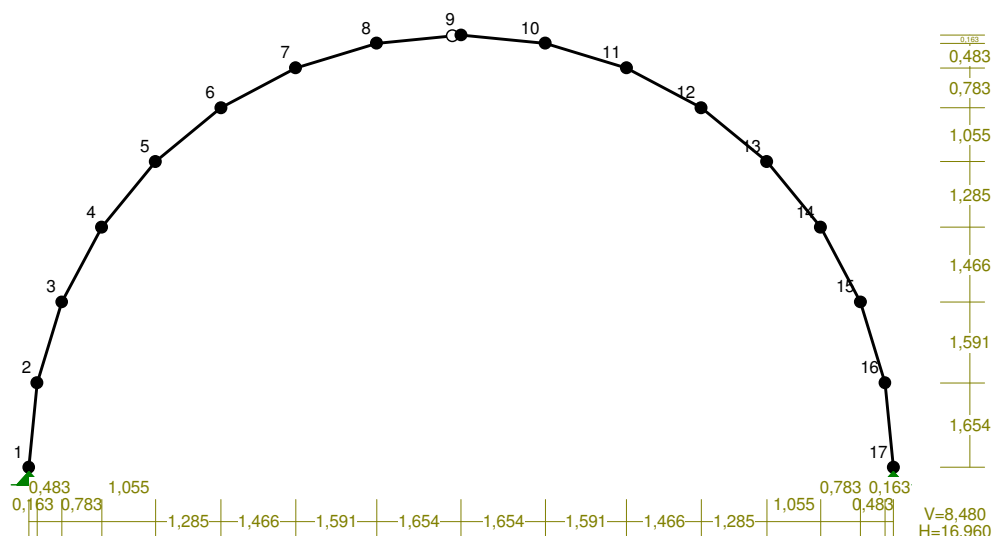
Ustawa Prawo budowlane Dz.U. 1994 Nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami

Helmuth Neuhaus, Budownictwo drewniane, Polskie Wydawnictwo Techniczne PWT, 2008

4. Obliczenia statyczno – wytrzymałościowe

NAZWA: Rama główna 8 łukowa

WĘZŁY:



WĘZŁY:



BESTPROJEKT

USŁUGI PROJEKTOWE I WYKONAWCZE
MGR INŻ. ADAM KOTARSKI

dane firmy:

BESTPROJEKT
Usługi Projektowe i Wykonawcze
mgr inż. Adam Kotarski
ul. Łużycka 4, 72-006 Mierzyn
NIP: 858-172-97-86
REGON: 367226180

kontakt:

ul. Mickiewicza 7
70-383 Szczecin
tel. 502 897 355
biuro@bprojekt.pl

Nr:	X [m]:	Y [m]:	Nr:	X [m]:	Y [m]:
1	0,000	0,000	10	10,134	8,317
2	0,163	1,654	11	11,725	7,834
3	0,646	3,245	12	13,191	7,051
4	1,429	4,711	13	14,476	5,996
5	2,484	5,996	14	15,531	4,711
6	3,769	7,051	15	16,314	3,245
7	5,235	7,834	16	16,797	1,654
8	6,826	8,317	17	16,960	0,000
9	8,480	8,480			

PODPORY:

P o d a t n o ś c i

Węzeł:	Rodzaj:	Kąt:	Dx(Do*): [m / k N]	Dy:	DFi: [rad/kNm]
1	stała	0,0	0,000E+00	0,000E+00	
17	stała	0,0	0,000E+00	0,000E+00	

OSIADANIA:

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



BESTPROJEKT
USŁUGI PROJEKTOWE I WYKONAWCZE
MGR INŻ. ADAM KOTARSKI

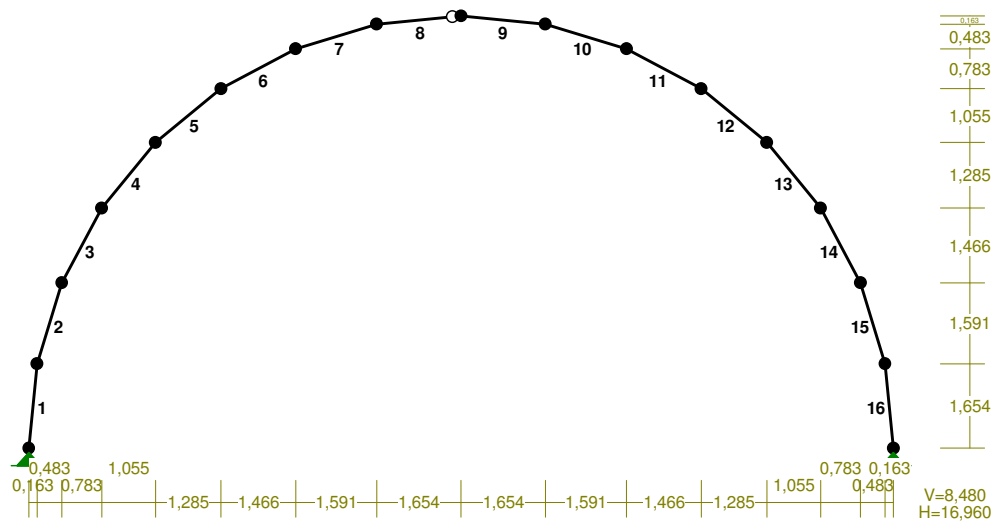
dane firmy:

BESTPROJEKT
Usługi Projektowe i Wykonawcze
mgr inż. Adam Kotarski
ul. Łużycka 4, 72-006 Mierzyn
NIP: 858-172-97-86
REGON: 367226180

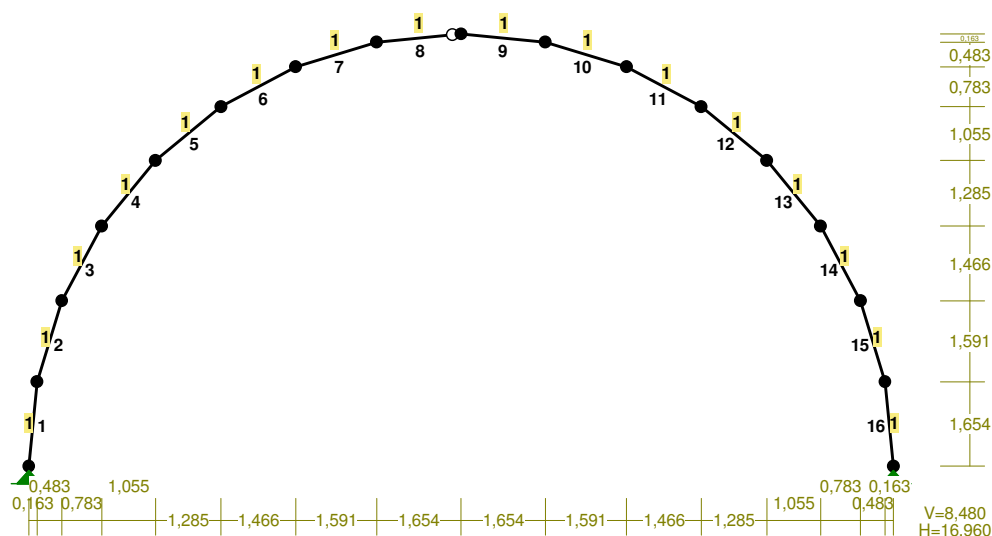
kontakt:

ul. Mickiewicza 7
70-383 Szczecin
tel. 502 897 355
biuro@bprojekt.pl

PRĘTY:



PRZEKROJE PRĘTÓW:



PRETY 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	1	2	0,163	1,654	1,662	1,000	1 B 44,0x12,0
2	00	2	3	0,483	1,591	1,663	1,000	1 B 44,0x12,0
3	00	3	4	0,783	1,466	1,662	1,000	1 B 44,0x12,0
4	00	4	5	1,055	1,285	1,663	1,000	1 B 44,0x12,0
5	00	5	6	1,285	1,055	1,663	1,000	1 B 44,0x12,0
6	00	6	7	1,466	0,783	1,662	1,000	1 B 44,0x12,0
7	00	7	8	1,591	0,483	1,663	1,000	1 B 44,0x12,0
8	01	8	9	1,654	0,163	1,662	1,000	1 B 44,0x12,0
9	00	9	10	1,654	-0,163	1,662	1,000	1 B 44,0x12,0
10	00	10	11	1,591	-0,483	1,663	1,000	1 B 44,0x12,0
11	00	11	12	1,466	-0,783	1,662	1,000	1 B 44,0x12,0
12	00	12	13	1,285	-1,055	1,663	1,000	1 B 44,0x12,0
13	00	13	14	1,055	-1,285	1,663	1,000	1 B 44,0x12,0
14	00	14	15	0,783	-1,466	1,662	1,000	1 B 44,0x12,0
15	00	15	16	0,483	-1,591	1,663	1,000	1 B 44,0x12,0
16	00	16	17	0,163	-1,654	1,662	1,000	1 B 44,0x12,0



BESTPROJEKT

USŁUGI PROJEKTOWE I WYKONAWCZE
MGR INŻ. ADAM KOTARSKI

dane firmy:

BESTPROJEKT
Usługi Projektowe i Wykonawcze
mgr inż. Adam Kotarski
ul. Łużycka 4, 72-006 Mierzyn
NIP: 858-172-97-86
REGON: 367226180

kontakt:

ul. Mickiewicza 7
70-383 Szczecin

tel. 502 897 355
biuro@bprojekt.pl



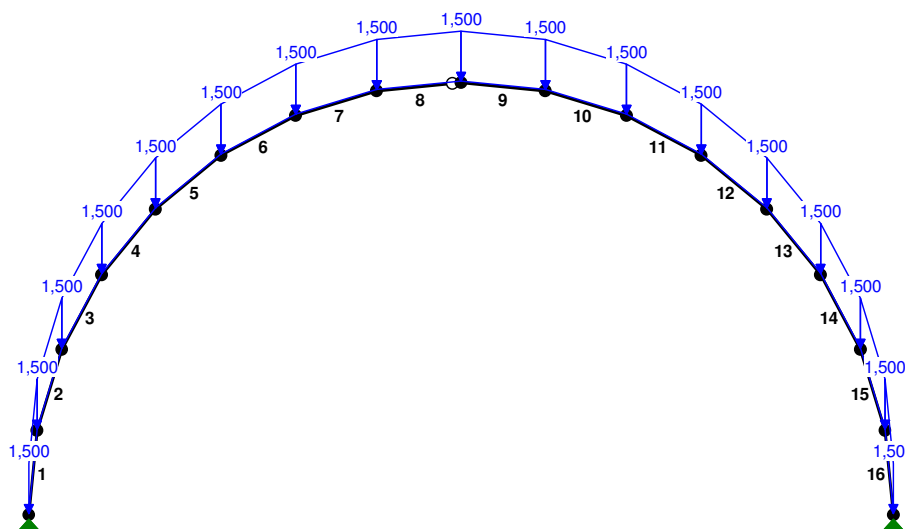
WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

Nr.	A[cm ²]	I _x [cm ⁴]	I _y [cm ⁴]	W _g [cm ³]	W _d [cm ³]	h[cm]	Materiał:
1	528,0	85184	6336	3872	3872	44,0	1E+02 Drewno GL28c

STAŁE MATERIAŁOWE:

Materiał:	Moduł E: [kN/mm ²]	Napręż.gr.: [N/mm ²]	AlfaT: [1/K]
1E+02 Drewno GL28c	13	28,000	5,00E-06

OBCIĄŻENIA:



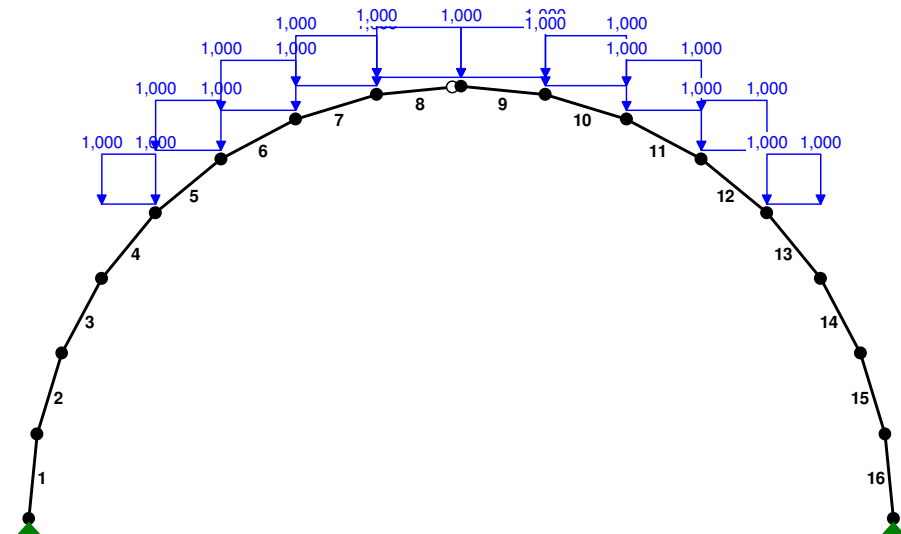
OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a[m]:	b[m]:
Grupa:	A	"		Zmienne	$\gamma_f = 1,20$	
1	Liniowe	0,0	1,500	1,500	0,00	1,66
2	Liniowe	0,0	1,500	1,500	0,00	1,66
3	Liniowe	0,0	1,500	1,500	0,00	1,66



4	Liniowe	0,0	1,500	1,500	0,00	1,66
5	Liniowe	0,0	1,500	1,500	0,00	1,66
6	Liniowe	0,0	1,500	1,500	0,00	1,66
7	Liniowe	0,0	1,500	1,500	0,00	1,66
8	Liniowe	0,0	1,500	1,500	0,00	1,66
9	Liniowe	0,0	1,500	1,500	0,00	1,66
10	Liniowe	0,0	1,500	1,500	0,00	1,66
11	Liniowe	0,0	1,500	1,500	0,00	1,66
12	Liniowe	0,0	1,500	1,500	0,00	1,66
13	Liniowe	0,0	1,500	1,500	0,00	1,66
14	Liniowe	0,0	1,500	1,500	0,00	1,66
15	Liniowe	0,0	1,500	1,500	0,00	1,66
16	Liniowe	0,0	1,500	1,500	0,00	1,66

OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

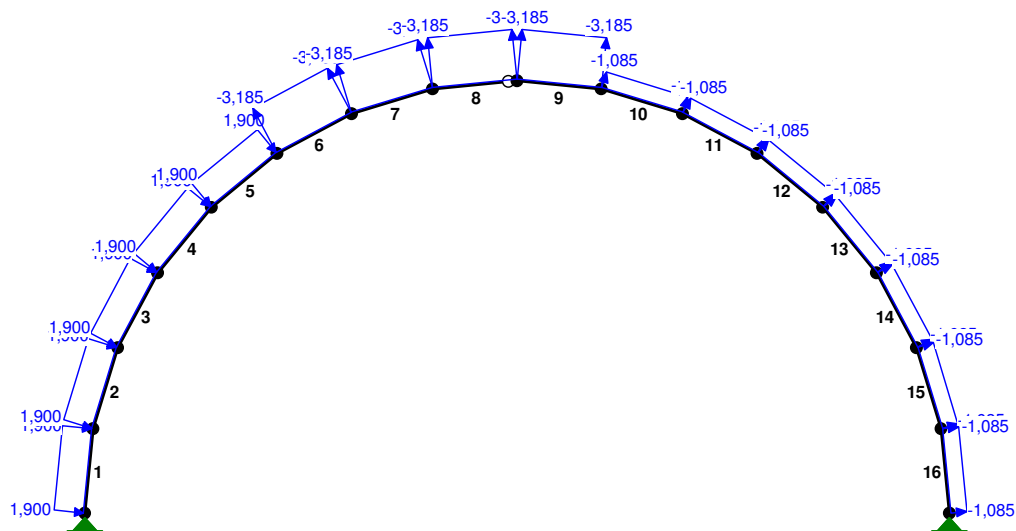
Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:

Grupa:	B	"		Zmienne	$\gamma_f = 1,50$	
4	Liniowe-Y	0,0	1,000	1,000	0,00	1,66
5	Liniowe-Y	0,0	1,000	1,000	0,00	1,66
6	Liniowe-Y	0,0	1,000	1,000	0,00	1,66
7	Liniowe-Y	0,0	1,000	1,000	0,00	1,66



8	Liniowe-Y	0,0	1,000	1,000	0,00	1,66
9	Liniowe-Y	0,0	1,000	1,000	0,00	1,66
10	Liniowe-Y	0,0	1,000	1,000	0,00	1,66
11	Liniowe-Y	0,0	1,000	1,000	0,00	1,66
12	Liniowe-Y	0,0	1,000	1,000	0,00	1,66
13	Liniowe-Y	0,0	1,000	1,000	0,00	1,66

OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA:

([kN] , [kNm] , [kN/m])

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

Grupa:	C	"		Zmienne	$\gamma_f = 1,50$	
1	Liniowe	84,4	1,900	1,900	0,00	1,66
2	Liniowe	73,1	1,900	1,900	0,00	1,66
3	Liniowe	61,9	1,900	1,900	0,00	1,66
4	Liniowe	50,6	1,900	1,900	0,00	1,66
5	Liniowe	39,4	1,900	1,900	0,00	1,66
6	Liniowe	28,1	-3,185	-3,185	0,00	1,66
7	Liniowe	16,9	-3,185	-3,185	0,00	1,66
8	Liniowe	5,6	-3,185	-3,185	0,00	1,66
9	Liniowe	-5,6	-3,185	-3,185	0,00	1,66
10	Liniowe	-16,9	-1,085	-1,085	0,00	1,66
11	Liniowe	-28,1	-1,085	-1,085	0,00	1,66



12	Liniowe	-39,4	-1,085	-1,085	0,00	1,66
13	Liniowe	-50,6	-1,085	-1,085	0,00	1,66
14	Liniowe	-61,9	-1,085	-1,085	0,00	1,66
15	Liniowe	-73,1	-1,085	-1,085	0,00	1,66
16	Liniowe	-84,4	-1,085	-1,085	0,00	1,66

=====

W Y N I K I wg PN 82/B-02000
Teoria I-go rzędu
Kombinatoryka obciążeń

=====

OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

Grupa:	Znaczenie:	ψ_d :	γ_f :
Ciężar wł.			1,10
A - ""	Zmienne	1 1,00	1,20
B - ""	Zmienne	1 1,00	1,50
C - ""	Zmienne	1 1,00	1,50

RELACJE GRUP OBCIĄŻEŃ:

Grupa obc.:	Relacje:
Ciężar wł.	ZAWSZE
A - ""	EWENTUALNIE
B - ""	EWENTUALNIE
C - ""	EWENTUALNIE

KRYTERIA KOMBINACJI OBCIĄŻEŃ:

Nr:	Specyfikacja:
1	ZAWSZE : A EWENTUALNIE: B+C



kontakt:

ul. Mickiewicza 7
70-383 Szczecin
tel. 502 897 355
biuro@bprojekt.pl



BESTPROJEKT
USŁUGI PROJEKTOWE I WYKONAWCZE
MGR INŻ. ADAM KOTARSKI

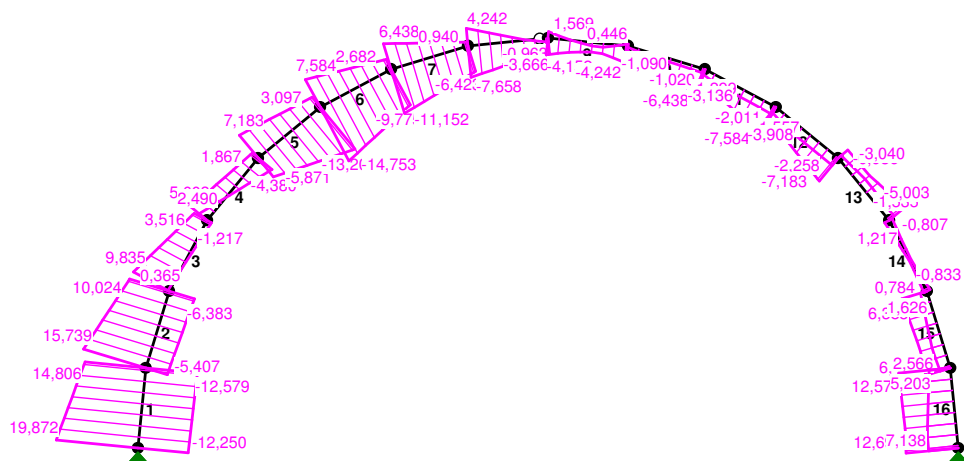
dane firmy:

BESTPROJEKT
Usługi Projektowe i Wykonawcze
mgr inż. Adam Kotarski
ul. Łużycka 4, 72-006 Mierzyn
NIP: 858-172-97-86
REGON: 367226180

kontakt:

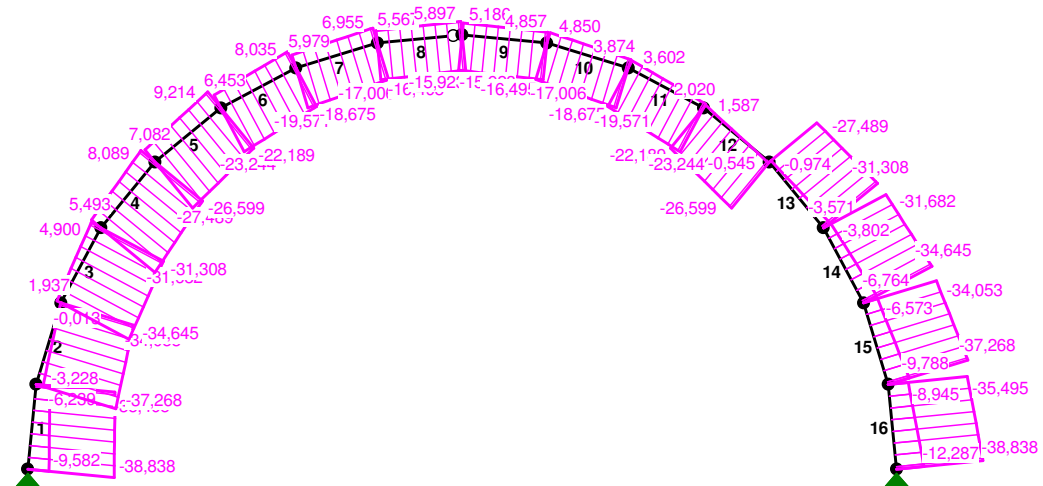
ul. Mickiewicza 7
70-383 Szczecin
tel. 502 897 355
biuro@bprojekt.pl

TNĄCE-OBWIEDNIE:





NORMALNE-OBWIEDNIE:



SIŁY PRZEKROJOWE – WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

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

1	1,662	28,817*	14,806	-6,239	AC
	1,662	-20,633*	-12,579	-35,495	AB
	0,000	0,000	19,872*	-9,582	AC
	1,662	28,817	14,806	-6,239*	AC
	0,000	-0,000	-12,250	-38,838*	AB
2	1,663	50,236*	10,024	-0,013	AC
	1,663	-30,435*	-6,383	-34,053	AB
	0,000	28,817	15,739*	-3,228	AC
	1,663	50,236	10,024	-0,013*	AC
	0,000	-20,633	-5,407	-37,268*	AB
3	1,662	61,331*	3,516	4,900	AC
	1,662	-31,143*	-1,217	-31,682	AB
	0,000	50,236	9,835*	1,937	AC
	1,662	61,331	3,516	4,900*	AC
	0,000	-30,435	0,365	-34,645*	AB
4	0,623	62,080*	-0,086	6,466	AC
	0,000	-31,143*	5,003	-31,308	AB



	0,000	-31,143	5,003*	-31,308	AB
	1,663	59,760	-4,380	8,089*	AC
	0,000	-31,143	5,003	-31,308*	AB
5	0,000	59,760*	-5,871	7,082	AC
	0,000	-25,432*	7,183	-26,599	AB
	1,663	43,901	-13,206*	9,214	AC
	1,663	43,901	-13,206	9,214*	AC
	0,000	-25,432	7,183	-26,599*	AB
6	0,000	43,901*	-14,753	6,453	AC
	0,000	-16,886*	7,584	-22,189	AB
	0,000	43,901	-14,753*	6,453	AC
	1,662	23,517	-9,775	8,035*	AC
	0,000	-16,886	7,584	-22,189*	AB
7	0,000	23,517*	-11,152	5,979	AC
	0,000	-8,355*	6,438	-18,675	AB
	0,000	23,517	-11,152*	5,979	AC
	1,663	8,906	-6,423	6,955*	AC
	0,000	-8,355	6,438	-18,675*	AB
8	0,000	8,906*	-7,658	5,567	AC
	0,000	-2,221*	4,242	-16,495	AB
	0,000	8,906	-7,658*	5,567	AC
	1,662	-0,000	-3,060	5,897*	AC
	0,000	-2,221	4,242	-16,495*	AB
9	0,416	0,350*	0,116	-16,066	AB
	1,662	-4,124*	-1,417	-1,536	ABC
	1,662	-2,221	-4,242*	-16,495	AB
	0,000	0,000	-4,152	5,186*	AC
	1,662	-2,221	-4,242	-16,495*	AB
10	0,000	-1,177*	-0,361	-10,373	A
	1,663	-8,355*	-6,438	-18,675	AB
	1,663	-8,355	-6,438*	-18,675	AB
	0,000	-3,079	-0,511	4,850*	AC
	1,663	-8,355	-6,438	-18,675*	AB
11	0,000	-4,351*	-1,754	3,602	AC
	1,662	-16,886*	-7,584	-22,189	AB
	1,662	-16,886	-7,584*	-22,189	AB
	0,000	-4,351	-1,754	3,602*	AC
	1,662	-16,886	-7,584	-22,189*	AB
12	0,000	-7,480*	-2,367	1,587	AC
	1,663	-25,432*	-7,183	-26,599	AB
	1,663	-25,432	-7,183*	-26,599	AB
	0,000	-7,480	-2,367	1,587*	AC
	1,663	-25,432	-7,183	-26,599*	AB
13	0,000	-11,326*	-2,109	-0,974	AC
	1,663	-31,143*	-5,003	-31,308	AB
	1,663	-31,143	-5,003*	-31,308	AB



	0,000	-11,326	-2,109	-0,974*	AC
	1,663	-31,143	-5,003	-31,308*	AB
14	0,000	-14,355*	-0,807	-3,802	AC
	0,000	-31,143*	1,217	-31,682	AB
	0,000	-31,143	1,217*	-31,682	AB
	0,000	-14,355	-0,807	-3,802*	AC
	1,662	-30,435	-0,365	-34,645*	AB
15	1,663	-10,621*	3,356	-9,788	AC
	0,000	-30,435*	6,383	-34,053	AB
	0,000	-30,435	6,383*	-34,053	AB
	0,000	-14,762	1,626	-6,573*	AC
	1,663	-20,633	5,407	-37,268*	AB
16	1,662	-0,000*	12,250	-38,838	AB
	0,000	-20,633*	12,579	-35,495	AB
	1,662	-0,000	12,690*	-23,419	ABC
	0,000	-10,621	5,203	-8,945*	AC
	1,662	-0,000	12,250	-38,838*	AB

* = Wartości ekstremalne

REAKCJE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Węzeł:	H[kN]:	V[kN]:	R[kN]:	M[kNm]:	Kombinacja obciążeń:
1	16,000*	37,449	40,724		AB
	-18,836*	11,484	22,061		AC
	16,000	37,449*	40,724		AB
	-18,836	11,484*	22,061		AC
	16,000	37,449	40,724*		AB
17	-8,747*	11,485	14,436		AC
	-16,000*	37,449	40,724		AB
	-16,000	37,449*	40,724		AB
	-8,747	11,485*	14,436		AC
	-16,000	37,449	40,724*		AB

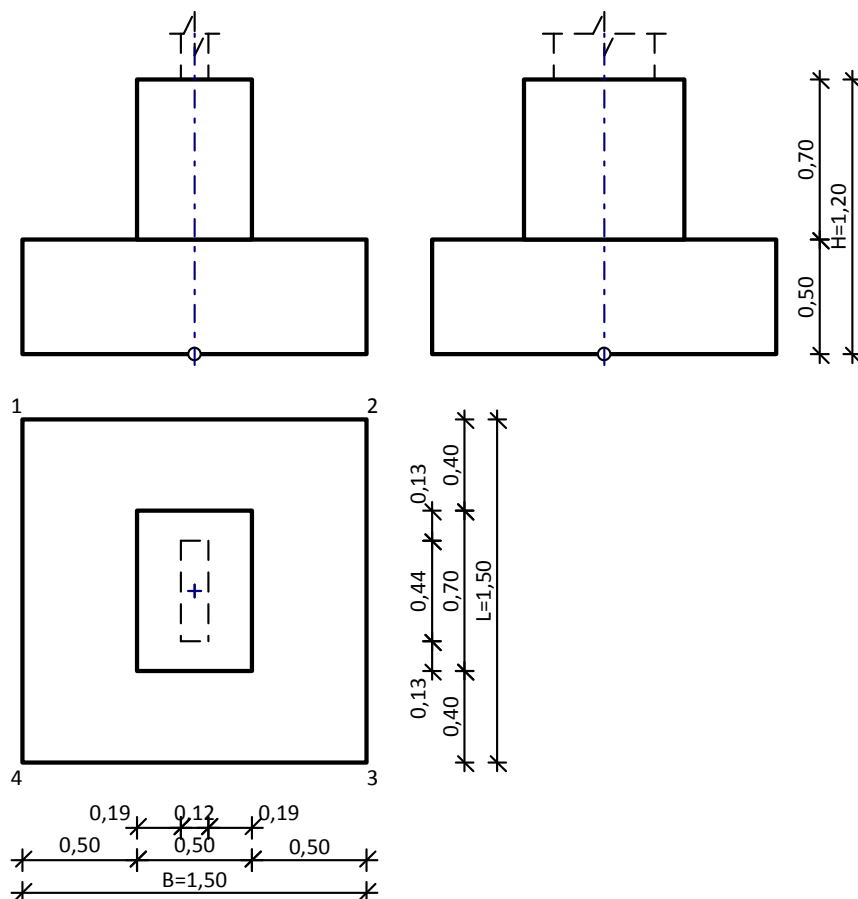
* = Wartości ekstremalne



Obliczenia stopy fundamentowej SF1

Fundament 1

SZKIC FUNDAMENTU



$$V = 1,37 \text{ m}^3$$

GEOMETRIA FUNDAMENTU

Wymiary fundamentu :

Typ: stopa schodkowa

$B = 1,50 \text{ m}$	$L = 1,50 \text{ m}$	$H = 1,20 \text{ m}$	$w = 0,50 \text{ m}$
$B_g = 0,50 \text{ m}$	$L_g = 0,70 \text{ m}$	$B_t = 0,50 \text{ m}$	$L_t = 0,40 \text{ m}$
$B_s = 0,12 \text{ m}$	$L_s = 0,44 \text{ m}$	$e_B = 0,00 \text{ m}$	$e_L = 0,00 \text{ m}$

Posadowienie fundamentu:

$D = 1,15 \text{ m}$ $D_{\min} = 1,15 \text{ m}$

Brak wody gruntowej w zasypce

OPIS PODŁOŻA

Zestawienie warstw podłoża



N r	nazwa gruntu	h [m]	nawodni ona	$\rho_o^{(n)}$ [t/m ³]	$\gamma_{f,min}$	$\gamma_{f,max}$	$\phi_u^{(r)}$ [°]	$c_u^{(r)}$ [kPa]	M_o [kPa]	M [kPa]
1	Piaski średnie	4,00	nie	1,70	0,90	1,10	30,26	0,00	112308	124786

OBCIĄŻENIA FUNDAMENTU

Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

N r	typ obc.	N [kN]	T_B [kN]	M_B [kNm]	T_L [kN]	M_L [kNm]	e [kPa]	Δe [kPa/m]
1	całkowite	37,45	16,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	całkowite	11,48	-18,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	całkowite	11,48	-8,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	całkowite	37,45	-16,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

DANE MATERIAŁOWE

Zasyпка:

Ciężar objętościowy: 20,0 kN/m³

Współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,min} = 0,90$; $\gamma_{f,max} = 1,20$

Parametry betonu:

Klasa betonu: **C16/20** (B20) $\rightarrow f_{cd} = 10,67$ MPa, $f_{ctd} = 0,87$ MPa, $E_{cm} = 29,0$ GPa

Ciężar objętościowy $\rho = 24,0$ kN/m³

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 16$ mm

Współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,min} = 0,90$; $\gamma_{f,max} = 1,10$

Zbrojenie:

Klasa stali: A-IIIIN (**RB500**) $\rightarrow f_{yk} = 500$ MPa, $f_{yd} = 420$ MPa, $f_{tk} = 550$ MPa

Średnica prętów wzdłuż boku B $\phi_B = 12$ mm

Średnica prętów wzdłuż boku L $\phi_L = 12$ mm

Maksymalny rozstaw prętów $\phi_L = 20,0$ cm

Otulenie:

Nominalna grubość otulenia na podstawie fundamentu $c_{nom} = 50$ mm

Nominalna grubość otulenia na bocznych powierzchniach $c_{nom,b} = 50$ mm

ZAŁOŻENIA

Współczynniki korekcyjne oporu granicznego podłoża:

- dla nośności pionowej $m = 0,81$
- dla stateczności fundamentu na przesunięcie $m = 0,72$
- dla stateczności na obrót $m = 0,72$

Współczynnik kształtu przy wpływie zagłębienia na nośność podłoża: $\beta = 1,50$

Współczynnik tarcia gruntu o podstawę fundamentu: $f = 0,50$

Współczynniki redukcji spójności:

- przy sprawdzaniu przesunięcia: 0,50

Czas trwania robót: powyżej 1 roku ($\lambda=1,00$)

Stosunek wartości obc. obliczeniowych N do wartości obc. charakterystycznych N_k $N/N_k = 1,20$

WYNIKI-PROJEKTOWANIE

WARUNKI STANÓW GRANICZNYCH PODŁOŻA wg PN-81/B-03020

Nośność pionowa podłoża:



Decyduje: **kombinacja nr 2**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{FN} = 657,7 \text{ kN}$

$N_r = 77,3 \text{ kN} < m \cdot Q_{FN} = 0,81 \cdot 657,7 \text{ kN} = 532,7 \text{ kN} \quad (14,5\%)$

Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: **kombinacja nr 2**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{FT} = 31,7 \text{ kN}$

$T_r = 18,8 \text{ kN} < m \cdot Q_{FT} = 0,72 \cdot 31,7 \text{ kN} = 22,8 \text{ kN} \quad (82,7\%)$

Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: **kombinacja nr 2**

Decyduje moment wywracający $M_{oB,1-4} = 22,61 \text{ kNm}$, moment utrzymujący $M_{uB,1-4} = 47,48 \text{ kNm}$

$M_o = 22,61 \text{ kNm} < m \cdot M_u = 0,72 \cdot 47,5 \text{ kNm} = 34,2 \text{ kNm} \quad (66,1\%)$

Osiadanie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Osiadanie pierwotne $s' = 0,01 \text{ cm}$, wtórne $s'' = 0,01 \text{ cm}$, całkowite $s = 0,02 \text{ cm}$

$s = 0,02 \text{ cm} < s_{dop} = 1,00 \text{ cm} \quad (1,7\%)$

OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE FUNDAMENTU wg PN-B-03264:2002

Nośność na przebicie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Pole powierzchni wielokąta $A = 0,09 \text{ m}^2$

Siła przebijająca $N_{Sd} = (g+q)_{\max} \cdot A = 7,4 \text{ kN}$

Nośność na przebicie $N_{Rd} = 417,6 \text{ kN}$

$N_{Sd} = 7,4 \text{ kN} < N_{Rd} = 417,6 \text{ kN} \quad (1,8\%)$

Wymiarowanie zbrojenia:

Wzdłuż boku B:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne $A_s = 0,91 \text{ cm}^2$

Przyjęto konstrukcyjnie **8 prętów $\phi 12 \text{ mm}$** o $A_s = 9,05 \text{ cm}^2$

Wzdłuż boku L:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne $A_s = 0,58 \text{ cm}^2$

Przyjęto konstrukcyjnie **8 prętów $\phi 12 \text{ mm}$** o $A_s = 9,05 \text{ cm}^2$

Opracował:
mgr inż. Adam Kotarski



5. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Informację opracowano wg rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120, poz. 1126) na podstawie art. 21a ust. 4 ustawy z dnia 07.07.1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, z późniejszymi zmianami).

a) Zakres robót konstrukcyjnych:

- roboty ziemne
- roboty fundamentowe
- montaż konstrukcji zadaszania
- montaż powłoki

b) Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Do określenia w adaptacji projektu

c) Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Do określenia w adaptacji projektu

d) Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, skala i rodzaj zagrożeń, miejsce i czas ich występowania

Roboty ziemne:

- niebezpieczeństwo przysypania ziemią w wykopie
- niebezpieczeństwo w następstwie naruszenia infrastruktury podziemnej

Roboty fundamentowe:

- niebezpieczeństwo przysypania ziemią w wykopie

Montaż konstrukcji zadaszania:

- niebezpieczeństwa wynikające z prowadzenia prac na wysokości (upadek z wysokości pow. 8 metrów)
- niebezpieczeństwo wynikające z prac z udziałem dźwigu (zerwanie się materiału, uderzenie przez przenoszony materiał)
- niebezpieczeństwa wynikające z prac wykonywanych z użyciem elektronarzędzi (porażenie prądem, uderzenia i odbicia elektronarzędzi ręcznych, odpryski, wióry, iskry)



Montaż powłoki:

- niebezpieczeństwa wynikające z prowadzenia prac na wysokości (upadek z wysokości pow. 8 metrów)

e) Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych należy przeprowadzić instruktaż stanowiskowy ze wskazaniem zagrożeń, możliwości wystąpienia urazów, stref ochronnych, kolejności i technologii wykonania prac, obsługi urządzeń niezbędnych do wykonania prac, postępowania w przypadku zaistnienia wypadku przy pracy.

f) Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie

Środki techniczne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie to:

- środki ochrony osobistej (kaski ochronne, ubrania robocze, rękawice ochronne, obuwie robocze, okulary ochronne, maski przeciw pyłowe
- sprawne urządzenia i narzędzia stosowane przy wykonywaniu prac,
- pełnowartościowe i dopuszczone do stosowania materiały budowlane i urządzenia montowane w obiekcie,

Środki organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie to:

- instrukcje obsługi, montażu, bezpieczeństwa (przy stosowaniu materiałów niebezpiecznych),
- dokumentacja budowlana,
- plan BIOZ,
- tablice informacyjne,
- oznakowania przejść ewakuacyjnych, środków opatrunkowych, punktów p.poż.,
- zapewnienie pomieszczeń socjalnych.



CZĘŚĆ IV PROJEKT BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych dla jednej hali zadaszenia kortu tenisowego. Niniejsze opracowanie jest projektem budowlanym instalacji elektrycznych i swoim zakresem obejmuje następujące instalacje:

- oświetlenia podstawowego i awaryjnego
- gniazd wtykowych
- zasilania urządzeń
- strukturalna
- ochrony od porażeń,
- połączeń wyrównawczych
- odgromową i uziemiającą
- projekt rozdzielnic elektrycznej

1.2. Podstawy opracowania

- uzgodnienia techniczne z inwestorem,
- obowiązujące normy i przepisy budowlane,
 - PN-HD 60364-1 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Wymagania ogólne, ustalenie ogólnych charakterystyk, definicje.
 - PN-HD 60364-4-41 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed porażeniem elektrycznym.
 - PN-HD 60364-4-42 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
 - PN-HD 60364-4-43 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
 - PN-IEC 60364-4-45 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia.
 - PN-HD 60364-4-443 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 4-443: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.



- PN-IEC 60364-4-473 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-4-482 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.
- PN-HD 60364-5-51 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
- PN-IEC 60364-5-52 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
- PN-IEC 60364-5-53 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
- PN-HD 60364-5-54 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych
- PN-HD 60364-5-56 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
- PN-IEC 60364-5-523 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
- PN-IEC 60364-5-537 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.
- PN-HD 60364-7-701:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 7-701: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Pomieszczenia wyposażone w wannę lub prysznic
- PN-EN 12464-1 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
- PN-EN 1838:2013-11E Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne PN-EN 50172:2004 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
- PN-EN 60529 Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (kod IP)
- PN-HD 60364-6 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 6: Sprawdzanie.
- Ustawa z dnia 07 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane - tekst jednolity – Dz.U. 2010 nr 243 poz. 1623 z 2010.r. z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne – tekst jednolity – Dz. U. 2006 nr 89 poz. 625 z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej – tekst jednolity – Dz. U. 2002 nr 147 poz. 1229 z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy. - tekst jednolity – Dz. U. 1997 nr 21 poz. 94 z późniejszymi zmianami



- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. - Dz. U. 2002 nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych. - Dz. U. 1999 nr 80 poz. 912 z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych – Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401 z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. Dz. U. 2002 nr 108 poz. 953 z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych – Dz. U. 2001 nr 118 poz. 1263 z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy – Dz. U. 2003 nr 169 poz. 1650 z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. - Dz. U. 2001 nr 118 poz. 1263 z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 19 grudnia 2007 r. w sprawie rzeczoznawców do spraw bezpieczeństwa i higieny pracy. - Dz. U. 2007 nr 247 poz. 1835 z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 2 września 1997 r. w sprawie służby bezpieczeństwa i higieny pracy. - Dz. U. 1997 nr 109 poz. 704 z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministrów Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 20 marca 1954 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze żurawi. - Dz. U. 1954 nr 15 poz. 58 z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. - Dz. U. 2003 nr 120 poz. 1126 z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją, instalacji i sieci. - Dz. U. 2003 nr 89 poz. 828 z późniejszymi zmianami.



1.3. Projekty związane z opracowaniem

Projekty pozostałych branż

1.4. Charakterystyka energetyczna

- Układ sieciowy: TN-C, TN-S.
- Napięcie zasilania: 230/400V/ 50 Hz
- Moc przyłączeniowa – wg zawartej umowy z lokalnym dystrybutorem energii elektrycznej
- Zabezpieczenie przedlicznikowe – zgodnie z wydanymi warunkami i podpisaną umową z lokalnym dystrybutorem energii elektrycznej – istniejące zabezpieczenia
- Układ pomiarowy: zgodnie z wydanymi warunkami i podpisaną umową z lokalnym dystrybutorem energii elektrycznej- istniejący układ pomiarowy
- Moc szacowana dla projektowanej hali: 5kW
- Ochrona przed dotykiem pośrednim przez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania.

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Zasilanie

Nie projektuje się WLZ, ewentualne konieczne zasilanie w odrębnym opracowaniu.

2.2. Pomiar rozliczeniowy

Nie projektuję się układu pomiarowego, wykorzystać istniejący układ pomiarowy zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia do sieci.

2.3. Rozdział energii elektrycznej

W celu rozdziału energii elektrycznej i zapewnienia prawidłowej pracy instalacji elektrycznych w związku z budową budynku mieszkalnego w pomieszczeniu wskazanym na rys E1, E3 projektuje się:

- Rozdzielnicę elektryczną główną **RG** zabudowana w miejscu wskazanym na rys. E1, E2. – projektuje się rozdzielnicę główną jako rozdzielnicę modułową podtynkową 2x12 KLV-24UPS-F stopień ochrony IP: 30 liczba rzędów: 2, Moeller o wymiarach wys. 465mm, szer. 360mm i głęb. 100mm o klasie szczelności nie mniejszej niż IP30. Projektuje się, że w rozdzielnicy RG zostaną zabudowane aparaty elektryczne zgodnie ze schematem z rys. E-3. Projektuje się, że z rozdzielnicy RG zostaną wyprowadzone obwody elektryczne opisane na schemacie ideowym. Typy i rodzaje aparatów na schemacie ideowym na rys. E-2.



BESTPROJEKT

USŁUGI PROJEKTOWE I WYKONAWCZE
MGR INŻ. ADAM KOTARSKI

dane firmy:

BESTPROJEKT
Usługi Projektowe i Wykonawcze
mgr inż. Adam Kotarski
ul. Łużycka 4, 72-006 Mierzyn
NIP: 858-172-97-86
REGON: 367226180

kontakt:

ul. Mickiewicza 7
70-383 Szczecin
tel. 502 897 355
biuro@bprojekt.pl



2.4. Instalacje elektryczne wewnętrzne

2.4.1. Instalacje oświetlenia

Projektuje się wykonanie instalacji oświetlenia podstawowego. Instalacje wykonać przewodami kabelkowymi na napięcie 750V typu YDYżo 3/4x1,5mm²/750V. Przewody prowadzić pod tynkiem, w rurach karbowanych w ścianach o konstrukcji szkieletowej lub w rurach instalacyjnych natynkowo.

Oświetlenie podstawowe: Zastosować oprawy zgodnie z projektem na rysunku E-1 spełniające parametry. Załączanie opraw za pomocą łączników klawiszowych i innych zgodnie z opisem montowanych na wysokości h=1,4m od posadzki.

Rozkład lamp i natężenie oświetlenia w hali produkcyjnej zrealizowano w oparciu o projekt wykonany w Programie DIALUX wersji 4.12

Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne: Stosować oprawy zgodnie z rys. E-01. Dopuszcza się stosowanie opraw równoważnych spełniających parametry. Oprawa pracująca w trybie awaryjnym powinna posiadać certyfikat CNBOB-PIB¹.

Wyjścia z hali będą posiadały oświetlenie ewakuacyjne spełniające wymagania PN: zostanie zapewnione natężenie oświetlenia 5 lx na poziomie podłogi w każdym punkcie drogi ewakuacyjnej, włączenie oświetlenia nastąpi w ciągu 2 s od chwili wyłączenia oświetlenia podstawowego, czas działania oświetlenia będzie wynosił 2 godz.

Kierunki ewakuacji oraz wyjścia ewakuacyjne oznakowane zgodnie z Polskimi Normami:

PN-N-01256-02:1992 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.

PN-N-01256-5:1998 Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych,

PN-ISO 7010:2006 Symbole graficzne – Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa – Znaki bezpieczeństwa stosowane w miejscach pracy i w obszarach użyteczności publicznej.

Zasady ewakuacji oraz sposób postępowania na wypadek pożaru zostaną określone w „Instrukcji bezpieczeństwa pożarowego”.

- Drogi ewakuacji: projektuje się wyposażenie oprawy w moduł oświetlenia awaryjnego 1h a ewakuacyjne 1h w piktogram z certyfikatem CNBOB . Projektuje się, że oświetlenie awaryjne załączy się po zaniku napięcia. Projektuje się, że oświetlenie awaryjne rozpoczyna się w miejscu ewakuacji z budynku i kończy się w bezpiecznym miejscu. Poziome natężenie

¹ Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowodziowej – Państwowy Instytut Badawczy im. Józefa Tuliszkowskiego (CNBOP-PIB)



oświetlenia na drodze ewakuacji do 2 m nie powinno być mniejsze niż 1 Lx zgodnie z normą PN-EN 1838:2013.

- Sprzęt ppoż.: projektuje się w przypadku rozmieszczenia sprzętu ppoż. lub apteczek lub urządzeń przeciwpożarowych zapewnić nad tymi miejscami oświetlenie awaryjne o natężeniu nie mniejszym niż 5Lx zgodnie z normą PN-EN 1838:2013.
- Testowane i utrzymywane: projektuje się, że w celu zapewnienia poprawnego działania zgodnego

z wymogami prawnymi dotyczącymi systemów awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego powinny one być instalowane, testowane i utrzymywane zgodnie z normami PN-EN 60598-2-22, PN-EN 50172 i PN-EN 62034

Instalację oświetlenia podstawowego, awaryjnego i ewakuacyjnego wykonać zgodnie z rys. E-01

2.4.2. Instalacje gniazd wtykowych

Projektuje się wykonanie instalacji gniazd wtykowych 230/400V. Instalację wykonać przewodami kabelkowymi na napięcie 750V typu YDYżo 3x2,5mm²/750V (gniazda wtykowe 230V). Przewody prowadzić pod tynkiem, w rurach karbowanych w ścianach o konstrukcji szkieletowej oraz natynkowo w rurach instalacyjnych. Rozmieszczenie poszczególnych gniazd zgodnie z rys. E-1.

Gniazda wtykowe 230V – poszczególnych pomieszczeniach zaprojektowano gniazda wtykowe 230V rozmieszczenie poszczególnych gniazd wskazano na rys. E-1. Projektuje się gniazda wtykowe 230V ze stykiem ochronnym (2P+Z) o wytrzymałości prądowej 16A. Wysokość montażu gniazd wtykowych:

- biura h=0,3m.
- pomieszczenia socjalne h=1,45m
- umywalnie i WC h=1,45m

2.4.4. Instalacja zasilania urządzeń technicznych

- Wentylator nadmuchowy nagrzewnicy projektuje się wykonanie instalacji zasilania urządzeń przewodami kabelkowymi na napięcie 750V typu YDYżo 3x2,5mm²/750V oraz YDYżo. Przewody prowadzić pod tynkiem, w rurach karbowanych w ścianach o konstrukcji szkieletowej lub w rurach instalacyjnych natynkowo. Urządzenia montować zgodnie z instrukcjami producenta i kartami DTR.



- Projektuje się wykonanie instalacji zasilania destryktora przewodami kabelkowymi na napięcie 750V typu YDYżo 3x2,5mm²/750V oraz YDYżo. Przewody prowadzić pod tynkiem, w rurach karbowanych w ścianach o konstrukcji szkieletowej lub w rurach instalacyjnych natynkowo. Urządzenia montować zgodnie z instrukcjami producenta i kartami DTR.

Instalację zasilania urządzeń technicznych wykonać zgodnie z opisem na rys. E-01.

2.5. Wyłączniki pożarowe

2.5.1. Główny wyłącznik przeciwpożarowy (GWP)

Projektuje się, że zewnątrz budynku i w miejscu wskazanym na planach zostanie umieszczony wyłącznik przeciwpożarowy z którego zostanie wyprowadzony przewód HDGs 2x2,5mm² do wyłączacza wzrostowego w rozdzielnicy RG. Nad przyciskiem umieścić oznaczenie „Główny Wyłącznik Pożarowy”. Użycie przycisku przeciwpożarowego wyłączy zasilanie w całym obielcie. Zasilanie Głównego Wyłącznika Pożarowego zgodnie z rysunkiem E-2. Lokalizacja przycisku zgodnie z rys. E-1.

2.6. Ochrona od porażen

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim zrealizowano przez zastosowanie izolacji podstawowej przewodów i osprzętu oraz obudów o stopniu ochrony IP 2X, 4x, 6x. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim zastosowano: „samoczynne wyłączenie napięcia” w układzie TN-S wg PN - HD 60364.

Jako dodatkową ochronę przed dotykiem pośrednim, w rozdzielnicach, dla obwodów odbiorczych zastosowano wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie różnicowym I_{Δn}=30mA. Obudowy metalowe rozdzielnic oraz części dostępne montowanego osprzętu należy połączyć z przewodami ochronnymi „PE” instalacji.

Po wykonaniu sieci i instalacji, przed oddaniem jej do eksploatacji należy wykonać wymagane badania i pomiary ochronne przez uprawnione osoby. Pomiary sprawdzające ochrony przeciwporażeniowej należy wykonać we wszystkich rozdzielnicach z uwzględnieniem podziałów sieciowych. Odbiorniki włączane do projektowanej sieci winny spełniać aktualne przepisy i warunki techniczne oraz postanowienia wieloarkuszowej normy PN - IEC 60364.

2.7. Instalacja przeciwprzepięciowa

W celu zmniejszenia ryzyka uszkodzenia sprzętu elektronicznego spowodowanego wyładowaniami atmosferycznymi oraz przepięciami montażowymi projektuje się ochronniki przeciwprzepięciowe. W rozdzielnicach projektuje się zamontowanie ochronników



BESTPROJEKT
USŁUGI PROJEKTOWE I WYKONAWCZE
MGR INŻ. ADAM KOTARSKI

dane firmy:

BESTPROJEKT
Usługi Projektowe i Wykonawcze
mgr inż. Adam Kotarski
ul. Łużycka 4, 72-006 Mierzyn
NIP: 858-172-97-86
REGON: 367226180

kontakt:

ul. Mickiewicza 7
70-383 Szczecin

tel. 502 897 355
biuro@bprojekt.pl

przeciwprzepięciowych typu „T1” i „T2”. Typ zastosowanych urządzeń przedstawiono na schemacie ideowym rozdzielnic elektrycznych.



2.8. Układanie przewodów

Instalacje należy wykonać przewodami kabelkowymi na napięcie 750V. Całość okablowania ma być prowadzona jako okablowanie ciągłe, połączenia okablowania na trasach należy wykonywać tylko w miejscach do tego dedykowanych (puszki instalacyjne) i tylko kiedy oznaczono w projekcie. Połączeń okablowania należy dokonywać tylko za pomocą systemowych złączy śrubowych lub wciskanych (nie stosować połączeń skręcanych lub lutowanych). Do izolowania i oznaczania okablowania nie wolno stosować taśmy izolacyjnej. Żyły kabli mogą być odizolowane tylko na odcinkach niezbędnych do osadzenia w danym złączu (nie wystają odizolowane kable). Poza urządzenia i miejsca połączeniowe kable mogą być wyprowadzone tylko w podwójnej fabrycznej izolacji.

Wszystkie przewody mają być prowadzone w poziomych i pionowych drogach kablowych pod tynkiem dedykowanych do instalacji elektrycznej. Rury PVC mogą być stosowane natynkowo tylko w miejscach, gdzie prowadzenie instalacji wewnątrz ściany / stropu nie jest możliwe. W przypadku układania przewodów w przestrzeniach między sufitowych oraz przed każdym urządzeniem pozostawić niezbędne zapasy przewodów zgodnie z wytycznymi PN.

Instalacje elektryczne w budynku układać podtynkowo, w rurach instalacyjnych oraz kanałach instalacyjnych (w zależności od potrzeb). Przejścia przez ściany i stopy chronić w rurach instalacyjnych. Instalacje niskoprądowe układać oddzielnie od instalacji wysokoprądowych.

Stosować przewody o parametrach podanych na schematach ideowych tablic rozdzielczych. Zabrania się kucia, przewiercania elementów konstrukcyjnych budynku. **Stosować przewody o parametrach podanych na schematach ideowych tablic rozdzielczych.** Zabrania się kucia, przewiercania elementów konstrukcyjnych budynku.

2.9. Instalacja wyrównawcza

Instalację połączeń wyrównawczych należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz normami PN-HD 60364-5-54:2010. Pod rozdzielnicą RG zaprojektowano Główną Szynę Uziemiającą GSU połączoną za pomocą płaskownika ocynkowanego 30x4 z uziomem fundamentowym lub otokowym budynku, połączenie wykonać jako spawane. Uzyskać $R < 10 \text{ Ohm}$. W przypadku nie uzyskania zadanej wartości instalację należy rozbudować o uziomy szpilkowe pogrążane $l=6\text{m}$. (o niezbędną ilość do uzyskania założonej rezystancji).

Projektuje się w pomieszczeniach o zwiększonym zagrożeniu porażeniem, jak np. przestrzeniach, w których nie ma możliwości zapewnienia ochrony przeciwporażeniowej przez samoczynne wyłączenie zasilania po przekroczeniu wartości napięcia dotykowego dopuszczalnego długotrwale na częściach przewodzących dostępnych, zostaną wykonane połączenia wyrównawcze, które zostaną podłączone przewodem $\text{LgY } 6\text{mm}^2$ do szyny GSU.



Projektuje się, że połączenia wyrównawcze dodatkowe podłączone do GSU oraz szyn PE poszczególnych rozdzielnic przewodem LgY 6mm² jednocześnie dostępne, takie jak:

- części przewodzące obce,
- metalowe misy umywalek, prysznic
- metalowe rury zimnej i ciepłej wody
- metalowe rury gazowe
- metalowe rury kanalizacyjne
- metalowe konstrukcje i zbrojenia budowlane.
- metalowe rurociągi wentylacji

Projektuje się, że do szyn PE w poszczególnych rozdzielnicach zostaną podłączone następujące przewody:

- przewody ochronne lub ochronno-neutralne poszczególnych instalacji elektrycznych w budynku

Wszystkie połączenia i przyłączenia przewodów biorących udział w ochronie przeciwporażeniowej powinny być wykonane w sposób pewny, trwały w czasie, chroniący przed korozją. Przewody należy łączyć ze sobą przez zaciski przystosowane do materiału, przekroju oraz ilości łączonych przewodów, a także środowiska, w którym połączenie to ma pracować.

UWAGA: W przypadku wykonywania instalacji wod.- kan. z PCV w/w połączeń nie należy wykonywać.

3. UWAGI KOŃCOWE

Warunki realizacji inwestycji. Całość prac wykonać i odebrać zgodnie z PN i współczesną wiedzą techniczną. Istotne zmiany w postanowieniach projektu należy przed ich wprowadzeniem uzgodnić z projektantem. Po wykonaniu całości robót należy dokonać pomiarów i prób po montażowych, a protokoły z ich wynikami przedstawić przy odbiorze inwestorowi. Dostarczyć inwestorowi atesty poszczególnych rozwiązań technicznych oraz atesty zastosowanych urządzeń i aparatów elektrycznych.

Przed przystąpieniem do prac należy dokładnie zapoznać się z uzgodnieniami zamieszczonymi w niniejszym opracowaniu. **Dopuszcza się stosowania materiałów równoważnych spełniających parametry. Podane w projekcie rozwiązania materiałowe mogą być zastąpione rozwiązaniami równoważnymi pod względem parametrów technicznych, gabarytów i walorów estetycznych, po wcześniejszym uzgodnieniu z inwestorem.**



BESTPROJEKT

USŁUGI PROJEKTOWE I WYKONAWCZE
MGR INŻ. ADAM KOTARSKI

dane firmy:

BESTPROJEKT
Usługi Projektowe i Wykonawcze
mgr inż. Adam Kotarski
ul. Łużycka 4, 72-006 Mierzyn
NIP: 858-172-97-86
REGON: 367226180

kontakt:

ul. Mickiewicza 7
70-383 Szczecin
tel. 502 897 355
biuro@bprojekt.pl



4. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Informację opracowano wg rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120, poz. 1126) na podstawie art. 21a ust. 4 ustawy z dnia 07.07.1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, z późniejszymi zmianami).

A. Zakres robót

- wykonanie instalacji oświetlenia podstawowego i awaryjnego
- wykonanie instalacji wtykowych ogólnego przeznaczenia
- wykonanie instalacji urządzeń
- wykonanie instalacji strukturalnej
- wykonanie instalacji połączeń wyrównawczych
- wykonanie instalacji odgromową
- prefabrykacja i zabudowa rozdzielnic elektrycznych

B. Uwagi ogólne

Na obiekcie należy przestrzegać zasad BHP przy przewożeniu i składowaniu materiałów budowlanych oraz przy wykonywaniu prac. Prace przy urządzeniach elektrycznych należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z 17.09.1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych.

- Do prac na obiekcie stosować maszyny spełniające wymogi Rozporządzenia Ministra Gospodarki z 30.10.2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy.
- Przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się z treścią uzgodnień.
- Należy wykonać właściwe zabezpieczenie robót z uwzględnieniem zasad bhp.
- W przypadkach wątpliwych należy kontaktować się z autorem projektu.
- Wszystkie prace związane z niniejszym opracowaniem wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami stosując typowe sposoby montażu oraz wykorzystując odpowiednie narzędzia.
- Obsługa urządzeń powinna odbywać się zgodnie z instrukcjami producenta.
- Zatrudnieni na budowie pracownicy powinni posiadać orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do określonej pracy.

C. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót

Szczególną uwagę należy zwrócić przy wykonywaniu następujących prac:



- Prace na wysokości i na rusztowaniach (możliwość upadku podczas pracy, możliwość uderzenia lub przygniecenie przypadkowo spadającymi elementami).
- Prace rozbiórkowo – demontażowe (możliwość porażenia prądem elektrycznym, możliwość urazu spowodowana uderzeniem przez spadające demontowane elementy, możliwość doznania urazu podczas obsługi elektronarzędzi).
- Prace ziemne przy wykopach pod kable i uziomy (możliwość wpadnięcia do wykopu, możliwość przysypania osuwającą się ziemią).
- Prace instalacyjne elektryczno – energetyczne (możliwość porażenia prądem elektrycznym, możliwość doznania urazu podczas obsługi elektronarzędzi).
- Prace przy obsłudze urządzeń mechanicznych (możliwość wystąpienia urazu w wyniku kontaktu z pracującymi na budowie maszynami oraz pojazdami).

D. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy:

- Przeprowadzić szkolenie pracowników w zakresie BHP.
- Ustalić zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia.
- Ustalić zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.
- Ustalić zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.

Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

1. Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów.
2. W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić wymianę powietrza, wynikającą z potrzeb bezpieczeństwa pracy.
3. Wentylacja powinna działać sprawnie i zapewniać dopływ świeżego powietrza.
4. W przypadku stosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w instalacjach zasilających należy sprawdzać ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy.
5. Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone balustradą przed upadkiem z wysokości.
6. Należy ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego. Dotyczy to np. prac wykonywanych na wysokości powyżej 2 m w przypadkach, w których wymagane jest zastosowanie środków ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości.
7. Wykopy na terenie budowy winny być zabezpieczone poprzez ogrodzenie wykopu taśmą z folii biało-czerwonej, ustawienie stosownych znaków ostrzegawczych i ułożenie



- w miejscach przejść kładki dla pieszych, jeżeli sytuacja będzie tego wymagała.
8. Przy obsłudze i konserwacji budowlanego sprzętu zmechanizowanego oraz na placach składowych materiałów budowlanych na terenie budowy może być zatrudniony wyłącznie pracownik, który posiada kwalifikacje przewidziane odrębnymi przepisami dla danego stanowiska.
 9. Nie wolno zatrudniać pracownika w razie przeciwwskazań lekarskich oraz bez wstępnego przeszkolenia w zakresie bhp.
 10. Brygadzysta ma obowiązek organizowania, przygotowania i kierowania pracami brygady danej specjalności budowlanej w sposób zabezpieczający przed wypadkiem, zgonie z przepisami bhp i wytycznymi udzielonymi przez przełożonego.
 11. Brygadzysta może kierować tylko jedną brygadą.
 12. Brygadzysta powinien wyznaczyć swojego zastępcę na czas swojej nieobecności w brygadzie.
 13. Wykonywanie funkcji operatorów maszyn budowlanych, dźwignicowych i innych maszyn budowlanych o napędzie silnikowym wymaga posiadania uprawnień wydanych przez właściwą komisję kwalifikacyjną.
 14. Operatorowi nie wolno opuszczać stanowiska w czasie ruchu maszyny lub urządzenia budowlanego.
 15. Przed oddaleniem się od maszyny lub urządzenia będącego w ruchu operator obowiązany jest zatrzymać silnik, maszynę lub urządzenie, a w razie potrzeby zahamować oraz uniemożliwić włączenie do ruchu maszyny lub urządzenia przez osoby trzecie.
 16. W razie w czasie pracy uszkodzenia maszyny lub urządzenia należy je niezwłocznie zatrzymać i wyłączyć dopływ energii ze źródła zasilania.
 17. Wznawianie pracy maszyn i urządzeń bez usunięcia uszkodzenia jest zabronione.
 18. Wchodzenie i schodzenie ze stanowiska pracy powinno odbywać się wyłącznie po przeznaczonych do tego stopniach, schodach, drabinach itp.
 19. Roboty budowlano – montażowe lub rozbiórkowe powinny być prowadzone w sposób bezpieczny, określony w projekcie organizacji robót wykonanym przez wykonawcę.
 20. W razie powierzenia wykonania robót generalnemu realizatorowi inwestycji lub generalnemu wykonawcy, jest on gospodarzem na placu budowy. Ustala on wspólnie z podwykonawcami zasady nadzoru związane z bezpieczeństwem i higieną pracy na poszczególnych odcinkach robót.
 21. Generalny realizator inwestycji (wykonawca) obowiązany jest do pełnienia nadzoru nad przestrzeganiem na placu budowy przepisów bhp oraz egzekwowania od podwykonawców przestrzegania tych przepisów.
 22. Przed oddaniem do eksploatacji nowego sprzętu zmechanizowanego lub pomocniczego zakład pracy powinien przeprowadzić próbę technicznej sprawności i zbadać czy sprzęt spełnia wymagania w zakresie bhp.
 23. Zakład pracy eksploatujący sprzęt zmechanizowany i pomocniczy oraz urządzenia techniczne nie objęte dozorem technicznym powinien we własnym zakresie zorganizować dozór, opracować instrukcje obsługi, przeprowadzać kontrole bieżące i



okresowe oraz dokonywać obciążeń próbnych.

24. Liczbę pracowników niezbędną do obsługi sprzętu zmechanizowanego określa się w instrukcji techniczno – ruchowej dla danej maszyny lub urządzenia.
25. Zakład pracy powinien opracować szczegółowe instrukcje techniczno – ruchowe określające wymagania bhp dla poszczególnych stanowisk i przestrzegać ich stosowania.
26. Przy wykonywaniu robót na wysokości powyżej 2 m stanowiska pracy oraz przejścia należy zabezpieczyć barierką składającą się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m. Wolną przestrzeń między deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić częściowo lub całkowicie w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości.
27. Jeżeli roboty są wykonywane przejściowo lub ich charakter uniemożliwia zastosowanie zabezpieczenia przewidzianego w pkt. 24, należy wprowadzić inne skuteczne zabezpieczenia pracowników przed upadkiem z wysokości.
28. Pomosty wykonane z desek lub bali powinny być dostosowane do przewidzianego obciążenia, szczelne i zabezpieczone przed zmianą ich położenia.
29. Inspektorzy nadzoru inwestorskiego lub jednostki wykonujące czynności nadzoru inwestorskiego obowiązani są do kontroli nadzorowanych przez siebie robót również w zakresie przestrzegania przepisów i zasad bezpiecznych warunków pracy.
30. Przed przystąpieniem do realizacji robót należy przeszkolić pracowników zgodnie z przepisami Kodeksu Pracy.
31. Postanowienia końcowe.

Zobowiązuje się kierownika budowy do sporządzenia szczegółowego planu BiOZ w następujących zakresach robót:

- przy wykonywaniu wykopów pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5m,
- przy, których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5m,
- do wykonania, których wykorzystywane są dźwigi lub podnośniki,
- przy wykonywaniu, których występują działania czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi – roboty prowadzone w temp. Poniżej 10°C,
- wykonywanie, których odbywać się będzie w pobliżu napięcia lub pod napięciem



CZĘŚĆ V – PROJEKT BRANŻY SANITARNEJ

1. Podstawa opracowania.

- uzgodnienia i ustalenia z Inwestorem;
- rzuty architektoniczne budynku;
- obowiązujące przepisy i normy;
- katalogi producentów.

2. Zakres opracowania.

- instalacja gazowa;
- instalacja grzewcza.

3. Instalacja grzewcza.

3.1. Opis ogólny.

W celu zapewnienia ciepła dla przestrzeni pomiędzy kortem tenisowym a zadaszeniem projektuje się dwie powietrzne nagrzewnice gazowe typ Rapid RA054.

Sterowanie nagrzewnicami należy zapewnić zgodnie z projektem elektrycznym.

3.2. Destryfikatory.

W celu zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło projektuje się dwa destryfikatory typ QUEEN umieszczonych pod zadaszeniem w najwyższym punkcie.

Sterowanie destryfikatorami należy zapewnić zgodnie z projektem elektrycznym.

3.3. Instalacja gazowa.

3.4. Opis ogólny.

W celu doprowadzenia gazu do projektowanych nagrzewnic gazowych projektuje się instalację gazową wykonaną z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie prowadzonych na wspornikach przymocowanych do konstrukcji zadaszenia na wysokości ok. 4,0m nad posadzką (wysokość montażu przewodów gazowych należy korygować w zależności od występujących przeszkód).



Doprowadzenie gazu projektuje się od zewnętrznej szafki gazowej wolnostojącej.

3.5. Przewody gazowe.

Instalację gazową należy wykonać z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie o średnicach:

- DN40 – odcinek od szafki gazowej do nagrzewnicy gazowej nr 1;
- DN32 – odcinek pomiędzy nagrzewnicą nr 1 a nagrzewnicą nr 2;
- DN32 – odcinki do nagrzewnic gazowych.

Podejście do nagrzewnic gazowych należy wyposażać w zawór odcinający oraz filtr DN 32.

Zestaw odcinający (zawór oraz filtr) z nagrzewnicą należy połączyć za pomocą węża elastycznego.

3.6. Urządzenia gazowe.

Z projektowanej instalacji zasilane będą następujące urządzenia:

- powietrzna nagrzewnica gazowa o mocy 54 [kW] typ Rapid RA054 – 2szt.

3.7. System powietrzno-spalinowy.

Pobór powietrza do spalania gazu oraz odprowadzenie spalin z nagrzewnic gazowych z zamkniętą komorą spalania projektuje się pionowymi przewodami powietrznymi i spalinowymi wyprowadzonymi ponad dach.

Należy stosować przewody powietrzne i spalinowe systemowe dostarczane z projektowanymi piecami gazowymi.

3.8. Urządzenia sygnalizacyjno-odcinające dopływ gazu.

W celu zabezpieczenia przed nieoczekiwanym wypływem gazu zaprojektowano automatyczny system detekcji gazu składający się z:



- automatyczny przelotowy zawór klapowy odcinający dopływ gazu MAG-3 o średnicy DN40 firmy GAZEX umieszczony w zewnętrznej szafce gazowej – 1szt.;
- detektor gazu DEX-12/N firmy GAZEX umieszczony w najwyższym punkcie zadaszenia – 2szt.;
- sygnalizator akustyczno-optyczny umieszczony na zewnętrznej ścianie zadaszenia – 1szt.;
- moduł sterujący MD-2.Z umieszczony wewnątrz zadaszenia.

3.9. Kubatura zadaszenia.

Kubatura projektowanego zadaszenia jest większa niż 6,5 [m³], co oznacza spełniony warunek kubatury dla pomieszczeń z urządzeniami gazowymi z zamkniętą komorą spalania.

3.10. Próby szczelności instalacji gazowej.

Po zakończeniu robót montażowych poszczególne odcinki instalacji gazowej należy poddać próbą szczelności na ciśnienie 0,1 MPa w czasie 30 min. bez urządzeń oraz na ciśnienie 3,75 kPa z urządzeniami.

Po pozytywnym wyniku próby szczelności należy sporządzić protokół, który wraz z opinią kominiarską powykonawczą należy dostarczyć do Biura Obsługi Klienta Rejonu Dystrybucji Gazu. Po podpisaniu umowy przez Inwestora nastąpi napełnienie instalacji paliwem gazowym.

Osoby wykonujące roboty związane z montażem instalacji gazowej muszą posiadać wymagane prawem uprawnienia.

3.11. Wytyczne wykonania i montażu instalacji gazowej.

- przewody instalacji gazowej należy prowadzić po powierzchni przegród budowlanych;
- przejścia przewodów gazowych przez przegrody budowlane wykonać w tulejach osłonowych stalowych;
- przestrzeń pomiędzy rurą osłonową a rurą gazową należy uszczelnić silikonem;
- przewody stalowe czarne instalacji gazowej oraz rury ochronne należy oczyścić szczotkami stalowymi i pomalować dwukrotnie farbą podkładową antykorozyjną;



- przewody stalowe czarne gazowe należy dodatkowo pomalować dwukrotnie farbą olejną nawierzchniową w kolorze żółtym;
- przewody stalowe czarne instalacji gazowej łączyć za pomocą spawania;
- przy przejściach przez przegrody budowlane należy stosować rury ochronne stalowe czarne o średnicach o dwie demencje większe od rury głównej;
- rury ochronne powinny wystawać min. po dwa centymetry z każdej strony przegrody budowlanej poza jej obrys;
- na instalacji gazowej nie stosować kształtek z ocynku;
- odległość między przewodami instalacji gazowej, a innymi przewodami powinna umożliwić wykonywanie prac konserwacyjnych;
- przewody instalacji gazowej krzyżujące się z innymi przewodami instalacyjnymi powinny być od nich oddalone co najmniej o 20mm;
- przy braku wymaganej minimalnej odległości przy skrzyżowaniach z w/w instalacjami stosować rury ochronne.

4. Uwagi końcowe.

Wszelkie instalacje należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, „Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”, innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania i innymi dokumentami wskazanymi w Projekcie, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.” oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

Część opisowa i rysunkowa dokumentacji stanowi wzajemnie uzupełniającą się całość. W przypadku wątpliwości co do zawartych rozwiązań projektowych wykonawca zobowiązany jest do ich wyjaśnienia z projektantem.

Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów (dopuszczeń, certyfikatów) wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszelkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa. W stosunku do urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację dostawcy, zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami.



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

ZACHODNIOPOMORSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW RP
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Znak sprawy: 15/OKK/UpB/2013

Szczecin, dnia 20.06.2013 r.

DECYZJA nr 11/ZPOIA/OKK/2013

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 i ust. 2 i ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity z 2010 r. Dz.U. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), art. 11 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.), § 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 z późn. zm.) oraz art. 104 i art. 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

stwierdza się, że

Pani

mgr inż. arch. Iga Nowak

urodzona 26.03.1985 roku w Nowogardzie

**posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową
i otrzymuje**

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od decyzji przysługuje Pani odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem organu, który wydał decyzję tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA:

Tadeusz Andrzejewski Michał Bay Jarosław Bondar Rajmund Borowski Maciej Furmańczyk Marek Kosy Andrzej Popiel
Sekretarz Przewodniczący

Otrzymują:

1. Pani Iga Nowak
ul. Wiejska 35
72-200 Nowogard
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Zachodniopomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP
4. aa





IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Zachodniopomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Zachodniopomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Iga Gontarz

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **11/ZPOIA/OKK/2013**, jest wpisana na listę członków Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **ZP-0716**.

Członek czynny od: 04-09-2013 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 21-05-2018 r. Szczecin.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-09-2018 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Piotr Błażejewski, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

ZP-0716-176Y-E184-E5C3-BC7F



IZBA ARCHITEKTÓW
ZACHODNIOPOMORSKA OKRĘGOWA

ZACHODNIOPOMORSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW RP
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Szczecin, dnia 12.06.2012 r.

Znak sprawy: 4/OKK/UpB/2012

DECYZJA nr 7/ZPOIA/OKK/2012

Na podstawie: art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 i ust. 2 i ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity z 2010 r. Dz.U. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), art. 11 ust. 1 i 2 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 2001r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), § 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 z późn. zm.) oraz art. 104 i art. 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.),

stwierdza się, że

Pani

mgr inż. arch. MONIKA KAMILA DACIÓW-GRABICKA

urodzona 08.08.1979 roku w Połczynie Zdroju

**posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową
i otrzymuje**

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od decyzji przysługuje Pani odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem organu, który wydał decyzję tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Architektów, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA:

Tadeusz Andrzejewski Michał Bay Jarosław Bondar Rajmund Borowski Maciej Furmańczyk Marek Kosy Andrzej Popiel
Sekretarz Przewodniczący

Otrzymują:

1. Pani Monika Kamila Daciów-Grabicka
Gudowo 61/3
78-500 Drawsko Pomorskie
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Zachodniopomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP
4. aa



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Zachodniopomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Zachodniopomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Monika Kamila Daciów-Grabicka

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **7/ZPOIA/OKK/2012**, jest wpisany na listę członków Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **ZP-0697**.

Członek czynny od: 12-09-2012 r.

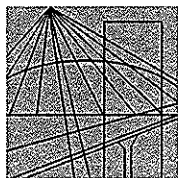
Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 04-01-2017 r. Szczecin.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2018 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Jan Łukaszewski, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

ZP-0697-9E85-Y6B8-4BE5-5612



ZACHODNIOPOMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
OKK-0054-0057(5)/13

Szczecin, dnia 10 grudnia 2013 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 (t.j. Dz. U. z 2013 r. Poz. 932), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2013 r. Poz. 1409) 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. z 2006 r. Nr 83, poz. 578, ze zm.) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2013 r. Poz. 267), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan mgr inż. Adam Maksymilian Kotarski
urodzony dnia 26 lipca 1985 r. w Gryfinie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny ZAP/0148/POOK/13

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
do projektowania bez ograniczeń.

1. Uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do projektowania bez ograniczeń uprawniają do projektowania w zakresie:

- 1) sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu, 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;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie nadanej specjalności, zgodnie z § 15 ww. rozporządzenia.

2. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 oraz art. 13 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane niniejsze uprawnienia, w zakresie objętym nadaną specjalnością, stanowią również podstawę do:

- 1) sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
- 2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

Uzasadnienie

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

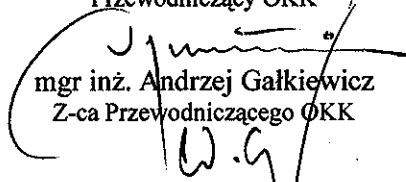
Pouczenie

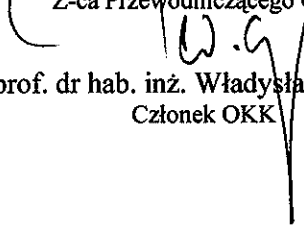
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Zachodniopomorskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej




mgr inż. Mieczysław Ołtarzewski
Przewodniczący OKK


mgr inż. Andrzej Gałkiewicz
Z-ca Przewodniczącego OKK


prof. dr hab. inż. Władysław Szaflik
Członek OKK

Otrzymują:

1. Pan Adam Maksymilian Kotarski
ul. Krasieńskiego 89/7, 74-101 Gryfino
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Okręgowa Rada ZOIB
4. OKK – aa



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-SG1-EAH-JYE *

Pan Adam Maksymilian KOTARSKI o numerze ewidencyjnym ZAP/BO/0058/14
adres zamieszkania ul. Jaworzynki 26/7, 71-784 SZCZECIN
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-02-01 do 2019-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-01-26 roku przez:

Zygmunt Meyer, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej 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.



ZACHODNIOPOMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Szczecin, dnia 14 grudnia 2015 r.

Sygn. akt: OKK-0054-0055-0075(4)/15

DECYZJA

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

Pan Michał Maron
magister inżynier budownictwa
ur. dnia 14 stycznia 1984 r. w Kostrzynie nad Odrą

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny ZAP/0182/PWBKb/15
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
bez ograniczeń.

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 Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej



mgr inż. Jacek Cieślak

inż. Stanisław Kamiński

mgr inż. Irena Żywuszek

Otrzymują:

1. Pan Michał Maron
ul. Jagiellońska 70/7, 70-382 Szczecin
2. Okręgowa Rada ZOIB
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. OKK - aa



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-48V-DB8-BGB *

Pan Michał MARON o numerze ewidencyjnym ZAP/BO/0012/16

adres zamieszkania ul. Jagiellońska 70/7, 70-382 SZCZECIN

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-03-01 do 2019-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-01-31 roku przez:

Zygmunt Meyer, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej 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.

**LUBUSKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**
- w Gorzowie Wlkp.
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. LBS/OKK/0054/0033/2011

Gorzów Wlkp. 26-11-2011

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust.1 pkt 1, art. 14, ust.1, pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U.10.243.1623) oraz § 11 ust.1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.).

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

Panu Pawłowi SUROŃ
magistrowi inżynierowi – elektrotechnika
urodzonemu 10-03-1977r. w Staszowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny LBS/0085/POOE/11

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności : instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony na podstawie art. 107 § 4 Kpa odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres uprawnień podany jest na odwrocie.

Pouczenie

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

Członkowie Składu Orzekającego



1. mgr inż. Marek PUCHALSKI.....
2. mgr Emilia KUCHARCZYK.....
3. inż. Edward Więckowski.....

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. LBS/OKK/0054-7131/07/06

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust.1 pkt 1, art. 14, ust.1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2003r. Nr 207 poz.2016.z późn. zm.*) oraz § 12 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. Nr 96 poz. 817*).

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

Panu Rafałowi FRIESKE
magistrowi inżynierowi –kierunek elektrotechnika
urodzonemu 07 sierpnia 1975r. w Gorzowie Wlkp.

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny LBS/0010/POOE/06

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony na podstawie art. 107 § 4 Kpa odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres uprawnień podany jest na odwrocie.

Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej



1. Marek Puchański
2. Emilia Kucharczyk
3. Jerzy Mińczyk



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LBS-UF8-YT3-M7U *

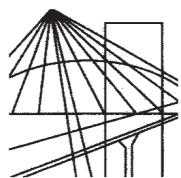
Pan Rafał Frieske o numerze ewidencyjnym LBS/IE/2064/04
adres zamieszkania ul. Orła Białego 11A/9, 66-470 Kostrzyn
jest członkiem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-07-01 do 2018-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-06-26 roku przez:

Andrzej Cegielnik, Przewodniczący Rady Lubuskiej 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.



ZACHODNIOPOMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt ZAP.OKK-7131/67s/08

Szczecin, dnia 10 czerwca 2008 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.*) i **art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4** ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.*) oraz **§ 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 23 ust. 1** rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006r. Nr 83, poz. 578*), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.*)

Zachodniopomorska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

n a d a j e

Panu mgr inż. Łukaszowi Sebastianowi Bawarskiemu

ur. dnia 16 listopada 1981 r. w Koszalinie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. ZAP/0066/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 odwołaniu decyzji.**

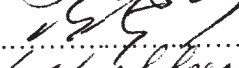
Pouczenie

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



Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

- inż. Stanisław Kamiński
Przewodniczący OKK
- mgr inż. Krzysztof Motylak
- mgr inż. Daria Kozakowska


.....

.....

.....



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-D13-JLI-CX7 *

Pan Łukasz Sebastian BAWARSKI o numerze ewidencyjnym ZAP/IS/0350/08
adres zamieszkania ul. Grunwaldzka 3/20, 78-500 DRAWSKO POMORSKIE
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-05-01 do 2019-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-04-11 roku przez:

Zygmunt Meyer, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej 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.

Koszalin, dnia 28.12. 19 93

Nr UAN/U/7342/90/93

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit.a,b,
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 roku
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz.U. Nr 8, poz. 46 i Nr 22,
poz. 121 z 1986 r. Nr 26, poz. 127 z 1988 r. Nr 42, poz. 334 z 1989 r. Nr 49, poz. 280
oraz z 1991 r. Nr 69, poz. 299 / stwierdza się, że :

Pan/i/ Małgorzata S A Z O N

magister inżynier inżynierii środowiska

urodzony/a/ dnia 27 marca 1964 roku w Szczecinku

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

PROJEKTANTA

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji
sanitarnych.

Pan/i/ Małgorzata S A Z O N

jest upoważniony/a/ do :

1. sporządzania projektów:

a, - sieci sanitarnych obejmujących sieci wodociągowe,
kanalizacyjne, gazowe i ciepłne uzbrojenia terenu,

b, - instalacji sanitarnych obejmujących instalacje
wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, ciepłne i
klimatyzacyjno-wentylacyjne,

2. w budownictwie jednorodzinym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m³ - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i ko- ntrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci i instalacji sanitarnych obejmujących jak wyżej.

Otrzymuje :

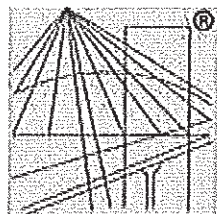
1. Małgorzata Sazon
ul. Kołobrzeska 12a/3

SZCZECINEK



Z up. WOJEWODY

[Signature]
Miejsce i data wystawienia



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:

ZAP-A89-ZAS-HUR *

Pani Małgorzata SAZON o numerze ewidencyjnym ZAP/IS/2832/01
adres zamieszkania ul. Kołobrzeska 12a / 3, 78-400 SZCZECINEK
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-01-01 do 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-01-04 roku przez:

Zygmunt Meyer, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej 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.