

# PROJEKT BUDOWLANY

Temat / obiekt : **BUDOWA HALI ŁUKOWEJ**

Adres : **84-240 Reda, ul. Łąkowa , dz. nr 59/2**

Inwestor : **Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji  
84-240 Reda, ul. Łąkowa 59**

Data : **12-2019**

Faza : **projekt budowlany**

Branża : **konstrukcyjna**

Jednostka projektowa:

**WB.KONSTRUKTOR WALDEMAR BARSKI**  
ul. Krasickiego 9A/10, Gdańsk 80-515

Autorzy :

konstrukcja:

**Waldemar Barski**

upr. w spec. konstr. (b.o.) nr POM/0078/PWOK/06

Sprawdzający:

konstrukcja:

**Rafał Jonik**

upr. w spec. konstr. (b.o.) nr POM/0007/PBKb/19

## SPIS TREŚCI

1.1	PODSTAWA OPRACOWANIA .....	3
1.2	DANE OGÓLNE .....	3
1.2.1	Przedmiot inwestycji, cel i zakres opracowania .....	3
1.2.2	Lokalizacja Inwestycji wraz z obszarem oddziaływania obiektu .....	3
1.3	ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE.....	4
1.3.1	Normy projektowe.....	4
1.3.2	Obciążenia klimatyczne.....	5
1.3.3	Klasa wykonania konstrukcji .....	5
1.3.4	Otuliny i minimalne klasy betonu.....	5
1.4	KONSTRUKCJA OBIEKTU .....	6
1.4.1	Opis ogólny .....	6
1.4.2	Roboty ziemne i fundamenty .....	6
1.4.3	Kategoria geotechniczna.....	8
1.4.4	Wpływ planowanych do realizacji prac budowlanych na środowisko naturalne .....	8
1.4.5	Fundamenty .....	9
1.4.6	Ramy łukowe nośne .....	9
1.4.7	Stężenia .....	9
1.5	MATERIAŁY .....	9
1.5.1	Uwagi ogólne.....	9
1.5.2	Tolerancje wykonawcze.....	9
1.6	OGÓLNE ZASADY MONTAŻU.....	9
1.6.1	Konstrukcje żelbetowe.....	9
1.6.2	Konstrukcja stalowa – uwagi ogólne.....	14
1.6.3	Konstrukcja stalowa – tolerancje montażu słupów .....	14
1.6.4	Konstrukcja stalowa – połączenia śrubowe .....	14
1.6.5	Konstrukcja stalowa – zabezpieczenia antykorozyjne .....	15
1.7	INNE WYMAGANIA.....	15
1.7.1	Ochroną odgromowa .....	15
1.8	UWAGI KOŃCOWE .....	16
1.8.1	Uwagi ogólne.....	16
1.8.2	Bezpieczeństwo i higiena pracy .....	16
1.9	OBLICZENIA STATYCZNE .....	17
1.9.1	Schemat statyczny, przyjęte założenia, obciążenia i geometrie .....	17
1.9.2	Główna rama nośna- statyka sił wewnętrznych z wymiarowaniem .....	18
	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA .....	20
	OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO .....	21
	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	22
	KSEROKOPIE UPRAWNIENÍ PROJEKTOWYCH .....	26
	CZĘŚĆ GRAFICZNA.....	31

## **1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA**

Podstawę opracowania stanowi:

- 1) zlecenie Inwestora;
- 2) wizyty techniczne w celu inwentaryzacji i oceny stanu technicznego konstrukcji istniejącej
- 3) wydane przez Inwestora dokumenty;
- 4) normy i przepisy budowlane;
- 5) badania podłoża gruntowego;
- 6) Rozporządzenie MI z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.Ust.nr75 z 2002 r. ze zmianami;
- 7) Rozporządzenie MI z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1133) na podstawie art. 34 ust. 6 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, z późn. zm.
- 8) projekty architektoniczne i branżowe w fazie budowlanej

## **1.2 DANE OGÓLNE**

### **1.2.1 Przedmiot inwestycji, cel i zakres opracowania**

Przedmiotem inwestycji jest budowa hali sportowej.

Celem opracowania jest przygotowanie projektu budowlanego wskazanej hali usługowej wraz z przygotowaniem niezbędnych materiałów potrzebnych do uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje:

- wykonanie obliczeń statyczno-wytrzymałościowych
- wykonanie rysunków konstrukcyjnych
- opracowanie dokumentacji do uzyskania pozwolenia na budowę

### **1.2.2 Lokalizacja Inwestycji wraz z obszarem oddziaływania obiektu**

Inwestycja zlokalizowana w Redzie przy ulicy Łąkowej, dz.nr 59/2. Kod pocztowy 84-240

Obszar oddziaływania projektowanego obiektu nie wykracza poza granice wskazanej działki .

## 1.3 ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

### 1.3.1 Normy projektowe

Odn.	Nr dok. / Autor	Tytuł
[1]	PN-EN 1990	Podstawy projektowania konstrukcji.
[2]	PN-EN 1991-1-1	Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1: oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
[3]	PN-EN 1991-1-3	Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-3: oddziaływania ogólne - obciążenie śniegiem.
[4]	PN-EN 1991-1-4	Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-4: oddziaływania ogólne. Oddziaływania wiatru.
[5]	PN-EN 1991-1-5	Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-5: oddziaływania ogólne. Oddziaływania termiczne
[6]	PN-EN 1991-1-7	Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-7: oddziaływania ogólne. Oddziaływania wyjątkowe
[7]	PN-EN 1992-1-1	Projektowanie konstrukcji z betonu - część 1-1: reguły ogólne i reguły dla budynków
[8]	PN-EN 1992-1-2	Projektowanie konstrukcji z betonu - część 1-2: reguły ogólne -projektowanie z uwagi na warunki pożarowe
[9]	PN-EN 1993-1-1	Projektowanie konstrukcji stalowych - część 1-1: reguły ogólne i reguły dla budynków.
[10]	PN-EN 1997-1	Projektowanie geotechniczne - część 1: zasady ogólne
[11]	PN-B/02003:1982	Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe
[12]	PN-EN 13670	Wykonywanie konstrukcji z betonu
[13]	PN-EN 1090-2	Wykonywanie konstrukcji stalowych i aluminiowych
[14]	Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
[15]	PN-B-03007	Konstrukcje budowlane. Dokumentacja techniczna

### 1.3.2 Obciążenia klimatyczne

Projektowany obiekt znajduje się w II strefie obciążenia wiatrem (III kategoria terenu):

Wysokość nad poziomem morza	A [m] = 0
Strefa	Strefa 2
Podstawowa prędkość wiatru	$v_{b0}$ [m/s] = 26,0
Współczynnik sezonowy	$c_{season}$ = 1,000
Współczynnik rzeźby terenu	$c_o$ = 1,000

Projektowany obiekt znajduje się w III strefie obciążenia śniegiem

Parametry obciążenia śniegiem	
Wysokość nad poziomem morza	A [m] = 0
Współczynnik ekspozycji	Normalny $C_e$ = 1,000
Współczynnik termiczny	$C_t$ = 1,000
Strefa	Strefa 3

### 1.3.3 Klasa wykonania konstrukcji

Warunki wykonania konstrukcji żelbetowej monolitycznej zgodnie z 3 klasą wykonania konstrukcji. Klasa wykonania konstrukcji stalowych EXC2

### 1.3.4 Otuliny i minimalne klasy betonu

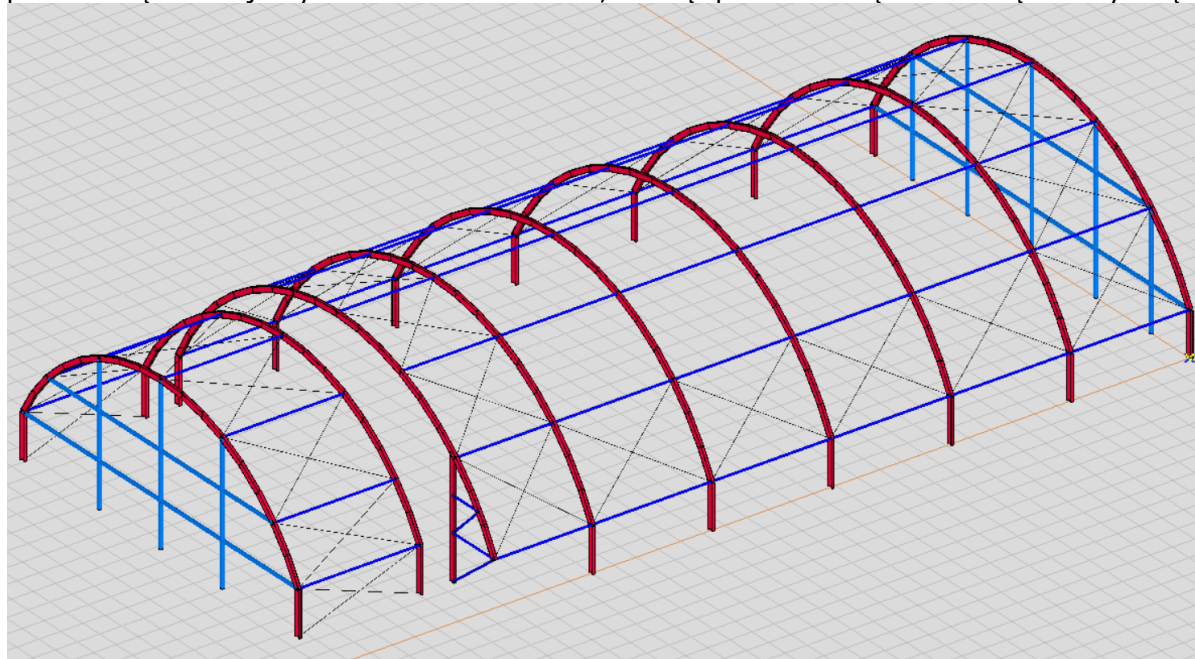
Minimalne klasy betonu oraz otuliny:

Klasa ekspozycji	Minimalna klasa betonu	Minimalna otulina
XC0	C8/10	10 mm
XC1	C16/20	15 mm
XC2	C16/20	25 mm
XC3	C20/25	25 mm
XC4	C25/30	30 mm
XS1	C30/37	35 mm
XS2	C30/37	40 mm
XS3	C35/45	45 mm
XD1	C30/37	35 mm
XD2	C30/37	40 mm
XD3	C35/45	45 mm

## 1.4 KONSTRUKCJA OBIEKTU

### 1.4.1 Opis ogólny

Zakłada się budowę hali jednonawowej o wymiarach gabarytowych 37,8m x 18,8m x 8m. Główny ustrój nośny hali stanowiony jest przez dźwigary pełnościenne łukowe na słupach. Nawa posiada zwężenie w jednym z narożników obiektu, tworząc podział na część boiskową oraz trybunę.



Z uwagi na obecność kolektora, w celu uniknięcia kolizji w narożniku hali należy wykonać część dużej nawy na przewieszeniu wspornikowym (oś G-G')

### 1.4.2 Roboty ziemne i fundamenty

Technologię wykonania wykopu winien określić kierownik budowy przed rozpoczęciem robót budowlanych.

W obrębie gruntów spoistych roboty ziemne należy wykonywać w sposób wykluczający zmianę naturalnej struktury gruntów poprzez zawilgocenie (np. zalanie wykopów wodą deszczową) lub przemarznięcie, co doprowadzi do pogorszenia właściwości fizyko – mechanicznych podłoża.

Pod fundamentami należy wykonać warstwę podsypki żwirowej o grubości min. 10 cm oraz warstwę betonu podkładowego C8/10 o grubości 10cm. W trakcie prowadzenia robót ziemnych kontrolować na bieżąco warunki gruntowo – wodne, zaleca się prowadzenie robót ziemnych przy stałym dozorze uprawnionego geologa. Odbiór dna wykopu oraz podsypki powinien wykonać uprawniony geolog. Dla projektowanej lokalizacji budynku głębokość przemarzania gruntu wynosi 1,00 m ppt. Fundamenty wykonane z betonu C30/37, zbrojone stalą AIII-N (B500SP). Przy wykonywaniu wykopów fundamentowych za pomocą maszyn należy na dnie wykopu zostawić w gruntach sypkich warstwę gruntu grubości od 0,20 do 0,30 m, w gruntach spoistych około 0,50 m powyżej przewidywanego poziomu posadowienia, ze względu na możliwość rozluźnienia gruntu przez maszyny. Dalsze roboty ziemne należy wykonywać ręcznie.

W czasie prowadzenia robót fundamentowych należy uwzględnić zalecenia branżowe – instalacje energetyczne - odgromowe, sanitarne (wodna, kanalizacyjna), pozostałe. Przejścia instalacji wykonać w przepustach – rurach ochronnych oraz z uszczelnieniem. Fundamenty należy zabezpieczyć izolacją przeciwwodną. Uwaga, przerwy robocze i dylatacje należy wykonać, jako szczelne.

Po wykonaniu fundamentów odbiór tych robót polegać powinien na sprawdzeniu zgodności z projektem: jakości użytych materiałów, usytuowania i wymiarów tych elementów budowli. Odchylenia w poziomach górnej powierzchni podłoża, przygotowanej pod wykonanie fundamentów, mogą wynosić +20 mm przy fundamentach, których najmniejszy bok nie przekracza 4,0 m. Odchylenia w wymiarach fundamentów w planie mogą wynosić najwyżej +0,5%, przy czym nie mogą przekraczać 40 mm. Odchylenia w wymiarach elementów pionowych fundamentu nie mogą wynosić więcej niż +0,5%, przy czym nie mogą przekraczać 30 mm.

### **Ustalanie geotechnicznych warunków posadawiania**

Na podstawie Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (DZIENNIK USTAW RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ; Warszawa, dnia 27 kwietnia 2012 r.; Poz. 463) § 3. 1., ustalono geotechniczne warunki posadawiania:

- 1) Zaliczenie obiektu budowlanego do odpowiedniej kategorii geotechnicznej.

Projektowany obiekt zaliczam do **II kategorii geotechnicznej** przy prostych warunkach gruntowo-wodnych.

- 2) Zaprojektowanie odwodnień budowlanych.

Zwraca się uwagę na wysoki poziom wody gruntowej, utrudniający prowadzenie prac ziemnych. O sposobie odwodnienia decydować będzie wymagana głębokość obniżenia zwierciadła. W przypadku niewielkiego odwodnienia ( $H < 0,5$  m) oraz w przypadku wody z sączem, można ją odpompowywać bezpośrednio z dna wykopu, natomiast głębsze obniżenie w gruntach przepuszczalnych będzie wymagało zastosowania metody wgłębnej, np. igłofiltrów. Aby zminimalizować wpływ prac odwodnieniowych na otoczenie, proponuje się rozważyć wykonanie ścianek szczelnych do poziomu gruntów słaboprzepuszczalnych i prowadzenie prac ziemnych w „uszczelnej wannie” (w przypadku braku dopływu wód można ją odpompowywać bezpośrednio z dna wykopu bez użycia igłofiltrów).

Projekt odwodnienia wykopu nie jest przedmiotem niniejszego opracowania.

- 3) Przygotowanie oceny przydatności gruntów stosowanych w budowlach ziemnych.

Dotyczy jedynie tej części zagospodarowania terenu, związanej z niwelacją terenu. Nie jest konieczne zachowanie szczególnych parametrów dla gruntu wykorzystywanego do niwelacji terenu.

Dla wykonania podbudowy drogi w obrębie budynku wykorzystać piaski drobne i średnie (według projektu zagospodarowania lub drogowego).

- 4) Zaprojektowanie barier lub ekranów uszczelniających. Nie dotyczy. Nie projektuje się tych elementów.

- 5) Określenie nośności, przemieszczeń i ogólnej stateczności podłoża gruntowego.

Określono w części obliczeń posadowienia obiektów. Analizę jakościową i ilościową warstw geologicznych wykonano w części geotechnicznej. Przy wykorzystaniu tych danych dokonano obliczeń dla posadowienia.

- 6) Ustalenie wzajemnego oddziaływania obiektu budowlanego i podłoża gruntowego w różnych fazach budowy i eksploatacji, a także wzajemnego oddziaływania obiektu budowlanego z obiektami sąsiadującymi.

Na podstawie przeprowadzonej analizy statycznej, ustalono wzajemny oddziaływanie obiektu i podłoża gruntowego. Budowa obiektów nie spowoduje pogorszenia schematów obciążeń sąsiednich obiektów. Posadowienie sąsiednich obiektów (projektowanego i istniejących) zaprojektowano na zbliżonym poziomie dla zabezpieczenia stateczności posadowienia wszystkich obiektów.

7) Ocena stateczności zboczy, skarp wykopów i nasypów.

Przewiduje się zabezpieczenie skarp wykopów jedynie w sytuacji zbliżenia ich do granic działki na odległość mniejszą niż głębokość wykopu. Konieczne jest wówczas wykonanie obudowy wykopów z zastosowaniem ścianek typu stalowego - grodzie, lub stalowo-drewnianego tzw. berlinka. Szczegółowe położenie zabezpieczenia i sposób ich realizacji wykonany będzie na etapie budowy.

8) Wybór metody wzmacniania podłoża gruntowego i stabilizacji zboczy, skarp wykopów i nasypów.

Wzmocnienie podłoża - nie dotyczy. Stabilizacja skarp dla nachylenia 1:1 nie jest wymagana, powyżej konieczna zgodnie z opisem pkt. 7. Wybór metody przez wykonawcę musi być uzgodniony z projektantem konstrukcji we współpracy z geotechnikiem.

9) Ocena wzajemnego oddziaływania wód gruntowych i obiektu budowlanego.

W tym przypadku (budowa obiektu) ich wpływ będzie pomijalny z uwagi na swobodne migrowanie i pływy wód gruntowych. Nie wprowadza się zmian w stabilność układów gruntowo-wodnych.

Ocena stopnia zanieczyszczenia podłoża gruntowego i doboru metody oczyszczania gruntów.

### 1.4.3 Kategoria geotechniczna

Na podstawie Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (DZIENNIK USTAW RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ; Warszawa, dnia 27 kwietnia 2012 r.; Poz. 463), **obiekty zaliczam do II kategorii geotechnicznej przy prostych warunkach gruntowo-wodnych.**

### 1.4.4 Wpływ planowanych do realizacji prac budowlanych na środowisko naturalne

Poniżej opisano możliwy wpływ planowanych do realizacji prac budowlanych na środowisko naturalne i zasady postępowania. W wyniku prowadzenia prac budowlanych objętych opracowaniem nastąpi czasowy (krótkotrwały) wzrost uciążliwości dla środowiska naturalnego poprzez:

- emisję hałasu,
- wytwarzanie odpadów,
- emisję od gazów.

Charakterystyka odpadów powstających w czasie planowanych do realizacji prac budowlanych. W trakcie realizacji robót objętych opracowaniem powstaną odpady inne niż niebezpieczne. Do odpadów innych, niż niebezpieczne zaliczono:

Rodzaje odpadów	Kod odpadu
Gruz budowlany	17 07 03
Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali-żelazo i stal	17 04 05
Zużyte materiały szlifierskie-ścierniwo po obróbce strumieniowo-ściernej	12 1 21

Gromadzenie, selekcja, wywożenie i utylizacja odpadów musi być prowadzona zgodnie z obowiązującymi zasadami gospodarki odpadami. Gromadzenie w trakcie prac budowlanych na placu budowy powinno odbywać się w szczelnych pojemnikach, ustawionych na utwardzonej nawierzchni betonowej.

W trakcie prac budowlanych nastąpi niezorganizowana emisja od gazów do powietrza. Emisja od gazów wystąpi w postaci spalin z samochodów transportowych i innych maszyn budowlanych używanych w czasie prowadzenia prac budowlanych. Ponadto nastąpi także emisja gazów



powstających w trakcie procesu obróbki (np. cięcia, szlifowania) elementów stalowych. Jako spaliny z tego procesu powstanie: tlenek azotu oraz tlenek węgla. Emisja od gazów będzie miała charakter czasowy (krótkotrwały) i w praktyce nie spowoduje negatywnych skutków środowiskowych.

W trakcie prowadzenia prac budowlanych źródłem emisji hałasu do środowiska naturalnego będzie transport samochodowy, praca maszyn i urządzeń budowlanych na placu budowy. Poziom natężenia hałasu nie przekraczać będzie 65dB. Ewentualne okresowe przekroczenie dopuszczalnych poziomów hałasu będzie miało charakter czasowy (krótkotrwały) i nie spowoduje negatywnych skutków środowiskowych.

#### **1.4.5 Fundamenty**

Fundamenty projektuje się, jako układ stóp, belek podwalinowych posadowionych poniżej głębokości przemarzania gruntu. Wykonane z betonu C30/37 zbrojenie ze stali AIII-N (B500SP). **Z uwagi na bliskie sąsiedztwo istniejących urządzeń i instalacji przyziemnych (kolektory) należy zachować szczególną uwagę podczas robót ziemnych.**

#### **1.4.6 Ramy łukowe nośne**

Główne ramy nośne zaprojektowano z profilu IPE240, stal S355

#### **1.4.7 Stężenia**

Stężenia hali projektuje się jako cięgnowe wykonane z pręta gwintowanego fi20, z możliwością regulacji napięcia przy pomocy śruby rzymskiej. Układ tężników podłużnych z ROR 101,6x5, stal S355

### **1.5 MATERIAŁY**

#### **1.5.1 Uwagi ogólne**

Wszystkie materiały powinny posiadać atesty i być dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych.

Ewentualne materiały importowane lub odpowiedniki importowane materiałów polskich powinny mieć dodatkowo zezwolenie Urzędu Dozoru Technicznego do stosowania na terenie RP lub aprobatę techniczną. Wszystkie materiały muszą podlegać certyfikacji na znak CE lub znak budowlany B.

#### **1.5.2 Tolerancje wykonawcze**

Przy realizacji zamówienia należy wziąć pod uwagę tolerancje wykonawcze dla konstrukcji żelbetowych mając jednocześnie na uwadze projekt architektoniczny i jego nieprzekraczalne warunki (np. wysokość budynku, min. wys. kondygnacji, szerokość otworów itp.)

### **1.6 OGÓLNE ZASADY MONTAŻU**

#### **1.6.1 Konstrukcje żelbetowe**

Zbrojenie należy montować w sposób zapewniający niezmiennność jego położenia w czasie betonowania i zagęszczania betonu. Należy dbać o to, aby odległości poziome i pionowe mierzone w świetle pomiędzy poszczególnymi prętami były nie mniejsze niż:

- Średnica pręta.
- 20 mm.
- Maksymalny wymiar ziarna kruszywa + 5mm.

Na długości zakładu pręty zbrojenia mogą być układane na styk. Haki należy kształtować stosując następujące średnice zagięć (trzpieni używanych do formowania zagięć):

- Dla  $\Phi < 20\text{mm}$  średnica 4  $\Phi$ .
- Dla  $\Phi > 20\text{mm}$  średnica 7  $\Phi$ .

Należy pamiętać o wytycznych normowych dotyczących średnic zagięć pierwotnych oraz otuleń dla prętów przygotowywanych do późniejszego odginania.

Otworowanie elementów żelbetowych przed wykonaniem należy sprawdzić z projektami branżowymi, otwory o wymiarach poniżej 100mm nie zostały pokazane na rysunkach konstrukcyjnych i należy je wykonać wg projektów branżowych.

Pod pojęciem otulina należy rozumieć odległość od zewnętrznej powierzchni zbrojenia do najbliższej powierzchni betonu.

W przypadku kształtowania uciągania zbrojenia na zakład należy przestrzegać poniższych wytycznych:

- Połączenia prętów na zakład powinny być wzajemnie przesunięte (1,3 długości zakładu) i nie powinny znajdować się w miejscu ekstremalnych naprężeń.
- Zakłady prętów w każdym przekroju powinny być symetryczne i równoległe do powierzchni elementu.
- Odległości w świetle prętów łączonych na zakład powinny być mniejsze niż 4 średnice pręta i mniejsze niż 50 mm.
- Odległości w świetle pomiędzy prętami w sąsiednich połączeniach na zakład powinny być większe niż 2 średnice prętów łączonych i większe niż 20 mm.

Na długości pręty łączone na zakład powinny mieć odpowiednie zbrojenie poprzeczne (w postaci prętów prostych – płyta, lub strzemion – belka):

- Jeżeli średnica łączonych prętów jest  $\leq 20\text{mm}$  to zbrojenie rozdzielcze uważa się za wystarczające
- Jeżeli średnica łączonych prętów jest  $\geq 20\text{mm}$  to na długości zakładu pomiędzy łączonym zbrojeniem podłużnym i powierzchnią betonu należy przewidzieć odpowiednie zbrojenie poprzeczne

Orientacyjna wytrzymałość betonu w procentach wytrzymałości osiągniętej przez beton po 28 dniach dojrzewania w normalnych warunkach. Demontaż szalunków należy wykonać w oparciu o poniższą tabelę

Temperatura	Rodzaj cementu	Czas twardnienia betonu [dni]							
		1	2	3	5	7	10	14	28
0°C	szybkotwardniejący	-	-	36	52	60	67	72	80
	portlandzki 45	-	-	20	29	35	41	45	59
	portlandzki 35	-	-	16	26	34	42	49	58
	portlandzki 25	-	-	10	17	23	32	44	66
	hutniczy 25	-	-	5	9	14	21	33	55
+5°C	szybkotwardniejący	-	-	46	58	66	73	78	83
	portlandzki 45	-	-	30	41	49	56	60	66
	portlandzki 35	-	-	30	41	49	56	62	71
	portlandzki 25	-	-	15	25	34	46	59	80
	hutniczy 25	-	-	8	15	22	32	45	73
10°C	szybkotwardniejący	28	48	59	72	81	89	96	100
	portlandzki 45	10	32	44	59	70	80	88	96
	portlandzki 35	-	35	42	53	65	75	85	99
	portlandzki 25	-	14	22	35	46	58	72	90
	hutniczy 25	-	6	11	19	27	38	54	83
+20°C	szybkotwardniejący	48	64	71	79	84	89	92	100
	portlandzki 45	29	46	58	70	80	88	94	100
	portlandzki 35	35	45	52	63	71	80	88	100
	portlandzki 25	9	2	32	48	60	72	84	100
	hutniczy 25	-	9	16	27	38	51	70	100
+30°C	szybkotwardniejący	60	69	73	82	86	90	93	98
	portlandzki 45	45	64	73	83	90	95	99	101
	portlandzki 35	42	53	61	72	80	88	95	106
	portlandzki 25	19	32	45	62	74	84	94	106
	hutniczy 25	12	21	29	42	54	68	87	109

Decyzję o terminie rozszalowania elementów należy podjąć na podstawie powyższej tabeli oraz konsultacji z projektantem.

### Transport betonu

Transport betonu z wytwórni do miejsca wbudowania, powinien być wykonywany przy użyciu odpowiednich środków

transportowych w celu uniknięcia segregacji pojedynczych składników i zniszczenia betonu. Mieszanka betonowa powinna być transportowana w mieszalnikach samochodowych (tzw. gruszkach), a czas transportu nie powinien być dłuższy niż:

- 90 min przy temperaturze otoczenia + 15° C
- 70 min przy temperaturze otoczenia + 20° C
- 30 min przy temperaturze otoczenia + 30° C

Nie są dozwolone samochody skrzyniowe ani wywrotki. Zaleca się podawanie betonu do miejsca wbudowania za pomocą specjalnych pojemników o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Użycie pomp jest dozwolone pod warunkiem, że przedsiębiorstwo zastosuje odpowiednie środki celem utrzymania ustalonego stosunku W/C w betonie przy wylocie. Jeśli transport mieszanki do pojemnika będzie wykonywany przy użyciu betoniarki samochodowej, jej jednorodność powinna być kontrolowana w czasie rozładunku.

**Obowiązkiem kierownika budowy jest odrzucenie transportu betonu nie odpowiadającego opisanym wyżej wymaganiom.**

**Produkcja betonu i betonowanie powinny zostać przerwane, gdy temperatura spadnie poniżej 0° C, za wyjątkiem sytuacji szczególnych, lecz wtedy kierownik budowy wyda każdorazowo dyspozycję na piśmie z podaniem warunków betonowania.**

### **Układanie mieszanki betonowej**

Betonowanie powinno być wykonywane ze szczególną starannością i zgodnie z zasadami sztuki budowlanej. Betonowanie może zostać rozpoczęte po sprawdzeniu deskowań i zbrojenia przez kierownika budowy i po dokonaniu na ten temat wpisu do Dziennika Budowy.

### **Zalecenia dotyczące betonowania elementów**

Przy wykonywaniu elementów konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać projektu technologii betonowania, która powinna uwzględniać następujące zalecenia:

- W fundamentach mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub pompy, bądź za pomocą rynny, warstwami o grubości do 40 cm, zagęszczając wibratorami wglębnymi.
- W słupach, w których strzemiona nie przecinają płaszczyzny poziomej, układać mieszankę betonową w sposób ciągły segmentami o wysokości do 5,0 m, podając ją od góry do rdzenia słupa za pośrednictwem leja lub pompy i zagęszczając warstwami o grubości do 40 cm, stosując wibratory przyczepne lub wglębne.
- W słupach z gęstym zbrojeniem i strzemionami przecinającymi ich przekrój poprzeczny, o najmniejszym wymiarze przekroju 40 cm, mieszankę betonową układać bez przerwy segmentami o wysokości do 2,0 m, wprowadzając ją od góry do rdzenia słupa za pośrednictwem leja lub pompy i zagęszczając warstwami o grubości do 40 cm, przy użyciu wibratorów wglębnych wprowadzonych od góry w osi słupa.
- Gdy wysokość słupa jest większa od jednego segmentu ( $h > 5,0$  m lub  $h > 2,0$  m), wówczas betonowanie kolejnego segmentu można rozpocząć po upływie  $1 \div 2$  godz.
- Przy wykonywaniu belek, mieszankę betonową układać warstwami o grubości do 40 cm, bezpośrednio z pojemnika lub pompy, lub za pośrednictwem rynny i zagęszczając wibratorami wglębnymi.
- W płytach, mieszankę betonową układać bezpośrednio z pojemnika lub pompy. W płytach o gr.  $> 12$  cm zbrojonych górną i dolną należy stosować wibratory wglębne.

Przy betonowaniu należy zachować następujące warunki:

- Przed ułożeniem zbrojenia, deskowanie należy pokryć środkiem antyadhezyjnym
- Przed betonowaniem sprawdzić:
  - ilość, rozstaw i średnice prętów zbrojeniowych,
  - położenie zbrojenia,
  - zgodność rzędnych z PW,
  - czystość deskowania,
  - wymaganą grubość otuliny podaną w PW,
- Betonowanie konstrukcji wykonywać wyłącznie w temperaturach  $> + 5^{\circ} \text{C}$ ,
- Mieszanki betonowej nie należy zrzucić z wysokości  $> 0,75$  m od powierzchni, na którą spada.
- Wibratory wglębne stosować o częstotliwości min. 6000 drgań/min z buławami o  $\varnothing < 0,65$  odległości między prętami zbrojenia, leżącymi w płaszczyźnie poziomej.
- Podczas zagęszczania wibratorami wglębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora.
- Podczas zagęszczania wibratorami wglębnymi zagłębiać buławę na głębokość  $5 \div 8$  cm w warstwę poprzednią i przetrzymywać buławę w jednym miejscu przez  $20 \div 30$  sek, po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym.

- Kolejne miejsca zagłębiania buławy powinny być od siebie oddalone o  $1,4 R$  ( $R$  - promień skutecznego działania wibratora ). Odległość ta zwykle wynosi  $0,35 \pm 0,70$  m.
- Zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od  $20 \pm 50$  cm w kierunku głębokości i od  $1,0 \pm 1,5$  m w kierunku długości elementu. Rozstaw wibratorów należy ustalać doświadczalnie, aby nie powstały martwe pola, a mocowanie powinno być trwałe i sztywne.
- Gdyby betonowanie było wykonywane w okresach obniżonych temperatur, Wykonawca zobowiązany jest codziennie rejestrować minimalne temperatury za pomocą sprawdzonego termometru umieszczonego przy betonowanym elemencie.

Przy betonowaniu elementów konstrukcji należy każdorazowo uwzględnić następujące zalecenia:

- zmycie pyłu i kurzu,
- obfite zwilżenie powierzchni wodą i narzucenie cienkiej warstwy szczepnej.
- układane warstwy zagęszczać wibratorami wgłębnymi,

Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

### **Projekt deskowań**

Projekt deskowań opracowuje Wykonawca robót we własnym zakresie. Projekt ten podlega akceptacji przez kierownika budowy. Elementy form deskowania powinny być zastabilizowane w dokładnej pozycji wg rysunków PW poprzez zastosowanie prętów stalowych wewnątrz rurek z PCV koloru szarego (rurki pozostają w betonie). Wyładunek mieszanki ze środka transportowego powinien następować z zachowaniem maksymalnej ostrożności celem uniknięcia rozsegregowania składników. Zabrania się wyładunku mieszanki w jedną hałdę i rozprowadzania jej przy pomocy wibratorów. Kolejne betonowania nie mogą tworzyć przerw, nieciągłości ani różnic wizualnych, a podjęcie betonowania może nastąpić tylko po oczyszczeniu, wyszczotkowaniu i zmyciu powierzchni betonu poprzedniego.

### **Pielęgnacja i rozdeskowanie betonu dojrzewającego normalnie.**

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi, zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i inną wodą. Przy temperaturze otoczenia  $> 5^{\circ} \text{C}$  należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją przez co najmniej 7 dni (polewanie co najmniej 3 razy na dobę). Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania PN-88/B-32250. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami. Rozdeskowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości zgodnej z PN-63/B-06251 - konstrukcje monolityczne.

Przy prawidłowej pielęgnacji betonu i temperaturze otoczenia  $15^{\circ} \text{C}$  dla betonów z cementów portlandzkich dojrzewających w sposób normalny można przyjmować następujące terminy rozbiórki deskowań licząc od dnia zakończenia betonowania:

- |                   |                                |                          |
|-------------------|--------------------------------|--------------------------|
| • 2 dni           | lub $R_{bG} = 5,0 \text{ MPa}$ | dla bocznych deskowań    |
| • $10 \pm 12$ dni | $0,7 R_{bG}$                   | dla całości deskowania . |

Roboty rozbiórkowe przy deskowaniach powinny być prowadzone z zachowaniem szczególnych środków ostrożności.

Listwy umieszczone w narożach konstrukcji należy bezwzględnie usunąć.

### **Przerwy w betonowaniu**

Przewiduje się systemowe rozwiązanie przerw roboczych w trakcie betonowania konstrukcji. System należy uzgodnić z kierownikiem budowy i projektantem.

### 1.6.2 Konstrukcja stalowa – uwagi ogólne

Montaż konstrukcji stalowej należy przeprowadzić w oparciu o projekt organizacji montażu sporządzony na podstawie przepisów bezpieczeństwa pracy w budownictwie oraz warunków technicznych wykonania i odbioru konstrukcji stalowych z uwzględnieniem możliwości dysponowania sprzętem. Montaż winien być wykonany wyłącznie przez przedsiębiorstwa montażowe dysponujące odpowiednim sprzętem i wykwalifikowanymi brygadami montażowymi.

UWAGI:

- Plac, z którego będzie odbywać się montaż za pomocą żurawia samochodowego powinien być odpowiednio utwardzony.

### 1.6.3 Konstrukcja stalowa – tolerancje montażu słupów

Wg PN-B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe. Osie słupów na poziomie stóp powinny być usytuowane z dokładnością  $\pm 5\text{mm}$ . Rozwiązanie konstrukcyjne stopy powinno umożliwiać regulację położenia słupa w tym zakresie. Spód podstawy słupa powinien być usytuowany z dokładnością  $\pm 5\text{ mm}$  w stosunku do wymaganego poziomu. Tolerancje montażu słupów wg tablicy 16, PN-B-06200

### 1.6.4 Konstrukcja stalowa – połączenia śrubowe

W konstrukcji zaprojektowano połączenia śrubowe niesprężane (zwykłe). Połączenia śrubowe zaprojektowano, jako średniokokładne i założono, iż na grubości skleszczenia blachy stykają się z niegwintowanym trzpieniem śruby (nie należy stosować śrub z trzpieniami w całości gwintowanymi, gwint nie powinien zachodzić w łączone blachy).

W połączeniach sprężanych występują zestawy śrubowe składające się ze śruby, nakrętki (odpowiedniej do klasy śruby) oraz dwóch podkładek (pod łeb i pod nakrętkę). W połączeniach niesprężanych występują zestawy śrubowe składające się ze śruby, nakrętki (odpowiedniej do klasy śruby) oraz jednej podkładki (odpowiedniej do klasy śruby).

Kolorystykę należy uzgodnić z inwestorem oraz projektem architektonicznym. W celach wyłącznie informacyjnych prosimy o przesłanie jednego egzemplarza ww. projektu.

W konstrukcji należy stosować wyłącznie łączniki ocynkowane (śruby, nakrętki, podkładki).

Elementy stalowe znajdujące się w gruncie np. słupy, stężenia, blachy podstawy itd. należy dodatkowo zabezpieczyć na agresywne działanie środowiska gruntowego. Zabezpieczenie przeciągnąć na pół metra powyżej terenu; poziomu zera

W poniższych tabelach zamieszczono przybliżone momenty dokręcenia śrub w zależności od metody oliwienia śrub oraz od normy wg, której wykonano zestawy śrubowe:

Klasa własności mechanicznych śrub	Średnica gwintu śruby	Siła sprężająca Ns [kN]	Moment dokręcenia śrub wg PN [Nm]	
			smarowana MoS2 - pasta	lekko oliwiona - smar grafitowy
<b>8.8</b>	<b>M16</b>	88	200	250
	<b>M20</b>	137	380	500
	<b>M24</b>	198	670	860
	<b>M27</b>	257	970	1250
	<b>M30</b>	314	1320	1700

Klasa własności mechanicznych śrub	Średnica gwintu śruby	Siła sprężająca Ns [kN]	Moment dokręcenia śrub wg DIN (śruby z wyróżnikiem HV) [Nm]	
			smarowana MoS2 - pasta	lekko oliwiona - smar grafitowy
<b>10.9 HV</b>	<b>M16</b>	100	250	350
	<b>M20</b>	160	450	600
	<b>M24</b>	220	800	1100
	<b>M27</b>	290	1250	1650
	<b>M30</b>	350	1650	2200

Połączenia sprężane należy wykonać wg PN-B-06200 „Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe.”

### 1.6.5 Konstrukcja stalowa – zabezpieczenia antykorozyjne

Dla konstrukcji głównej wbudowanej na zewnątrz obiektu środowisko agresji korozyjnej wg PN-EN 12944-2:2001.

Na etapie prefabrykacji konstrukcji stalowej należy opracować projekt zabezpieczenia antykorozyjnego zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 12944-8:2003.

## 1.7 INNE WYMAGANIA

### 1.7.1 Ochrona odgromowa

Zbrojenie fundamentów obiektu należy połączyć z obwodami uziemienia elektrycznego, przed betonowaniem, w poziomie fundamentów należy osadzić bednarki stanowiące elementy metaliczne uziemienia, zgodnie z wymaganiami projektu branży elektrycznej.

## **1.8 UWAGI KOŃCOWE**

### **1.8.1 Uwagi ogólne**

Wszystkie stosowane materiały i wyroby powinny posiadać aktualne atesty i certyfikaty dopuszczające je do stosowania w budownictwie. W czasie wykonywania robót przestrzegać należy wytycznych i zaleceń producentów stosowanych materiałów.

Wszelkie zmiany w projekcie należy uzgadniać z projektantem obiektu. Wykonawca nie może wykorzystać jakichkolwiek wyraźnych błędów lub braków w dokumentacji na swoją korzyść. W przypadkach, gdy Wykonawca wykrył błędy, powinien natychmiast powiadomić o tym Inwestora, który nakaże wprowadzenie niezbędnych zmian lub uzupełnień.

Wszelkie nazwy własne produktów, materiałów i urządzeń przywołane w niniejszym projekcie należy traktować, jako przykładowe, służące określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu niezbędnych właściwości i wymogów założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań. Dopuszcza się zastąpienie proponowanych rozwiązań (w oparciu o wyroby innych producentów), pod warunkiem spełnienia określonych wymagań pod względem parametrów technicznych, funkcjonalnych i użytkowych, wskazanych szczegółowo w dokumentacji projektowej

### **Ochrona własności**

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności prywatnej i publicznej. W razie wyrządzenia szkód, w związku z wykonywaniem prac geodezyjnych (zniszczenie drzew, krzewów, nasadzeń, plonów itp.), Wykonawca zobowiązany jest, zgodnie z przepisami Kodeksu cywilnego i ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne, do naprawienia tych szkód lub wypłacenia właścicielom odszkodowania.

### **1.8.2 Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za bezpieczeństwo i higienę pracy. W szczególności, dotyczy to sposobu zabezpieczenia terenu, ochrony istniejących obiektów budowlanych i technicznych, uzbrojenia terenu i elementów o wartości dla środowiska naturalnego i kultury; przy pomiarach wykonywanych na istniejących drogach, a także przy inwentaryzacji urządzeń podziemnych (otwieranie, przewietrzanie i wchodzenie do studzienek). Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć prace prowadzone na drogach publicznych odpowiednimi znakami drogowymi, zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu. (Organizacja ruchu drogowego oraz sprzęt stosowany dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych przy wykonywaniu ww. prac nie podlegają odrębnej zapłacie - koszty te są włączone w cenę umowną). Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność cywilną wobec osób trzecich na zasadach ogólnych określonych w ustawie Kodeks cywilny.

Projektował:

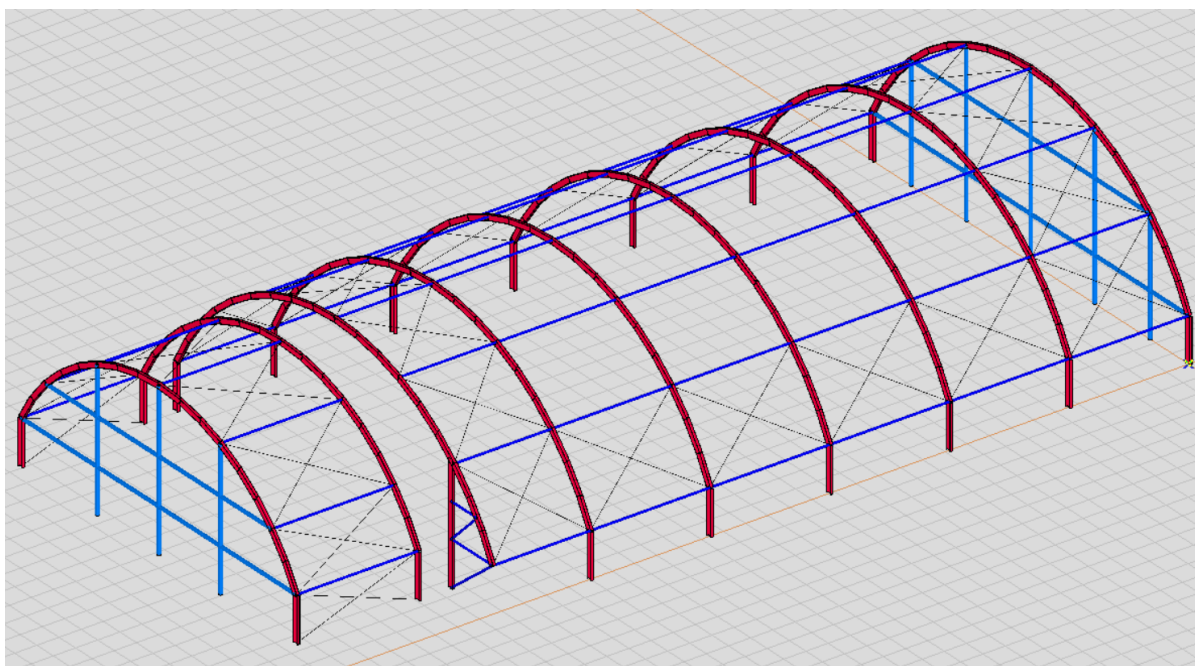
mgr inż. Waldemar Barski  
upr. nr POM/0078/PWOK/06



## 1.9 OBLICZENIA STATYCZNE

(KOMPLETNE OBLICZENIA W ARCHIWUM PRACOWNI)

### 1.9.1 Schemat statyczny, przyjęte założenia, obciążenia i geometrie



Materiały

	Nazwa	Typ	Krajowa norma projektowa	$E_x$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$E_y$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\nu$	$\alpha_T$ [1/°C]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$P_1$	$P_2$
1	S 355	Stal	Eurokod-PL	210000	210000	0,30	1,2E-5	7850	$f_y$ [N/mm <sup>2</sup> ] = 355,00	$f_u$ [N/mm <sup>2</sup> ] = 510,00

Przekroje poprzeczne

	Nazwa	Rysunek	Proces	Kształt	h [cm]	b [cm]	tw [cm]	tf [cm]	r1 [cm]	r2 [cm]	r3 [cm]	Ax [cm <sup>2</sup> ]	Ay [cm <sup>2</sup> ]	Az [cm <sup>2</sup> ]	Ix [cm <sup>4</sup> ]	Iy [cm <sup>4</sup> ]	Iz [cm <sup>4</sup> ]
1	IPE 270		Walcow...	I	27,0	13,5	0,7	1,0	1,3	0	0	45,95	25,38	17,44	16,1	5791,1	419,9
2	IPE 240		Walcow...	I	24,0	12,0	0,6	1,0	1,3	0	0	39,13	22,10	14,66	13,0	3892,6	283,6
3	BOX 80x 5,0		Walcow...	Rura prost.	8,0	8,0	0,5	0,5	0,5	0	0	14,78	6,40	6,40	217,2	138,0	138,0
4	RND 20		Walcow...	Okrągły	2,0	2,0	0	0	0	0	0	3,14	2,69	2,69	1,6	0,8	0,8
5	ROR 54,00° 5,0		Walcow...	Rura okr.	5,4	5,4	0,5	0,5	0	0	0	7,69	3,91	3,91	46,6	23,3	23,3
6	ROR 70,00° 5,0		Walcow...	Rura okr.	7,0	7,0	0,5	0,5	0	0	0	10,20	5,15	5,15	108,4	54,1	54,1
7	120x120x 5,0		Walcow...	Rura prost.	12,0	12,0	0,5	0,5	0,7	0	0	22,61	9,72	9,72	776,2	494,5	494,5
8	ROR 101,60° 5,0		Walcow...	Rura okr.	10,2	10,2	0,5	0,5	0	0	0	15,17	7,62	7,62	354,8	177,4	177,4
9	ROR 82,50° 5,0		Walcow...	Rura okr.	8,3	8,3	0,5	0,5	0	0	0	12,16	6,12	6,12	183,4	91,5	91,5

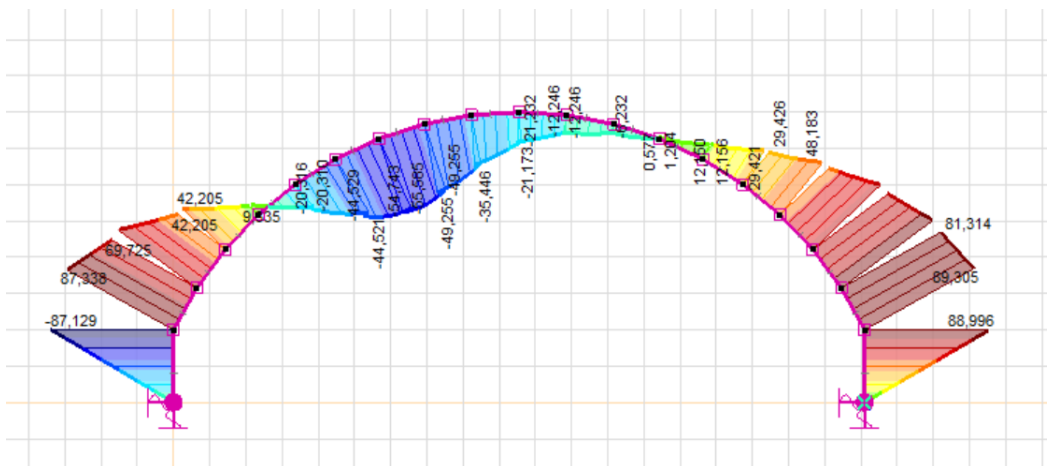
Grupy obciążeń (Eurokod-PL)

	Grupa	Typ	$\gamma_{G,sup}$	$\gamma_{G,inf}$	$\xi$	$\gamma$	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1	STAŁE1	Stałe	1,350	1,000	0,850				
2	WIATR	Wiatr				1,500	0,600	0,200	0
3	ŚNIEG	Śnieg				1,500	0,500	0,200	0

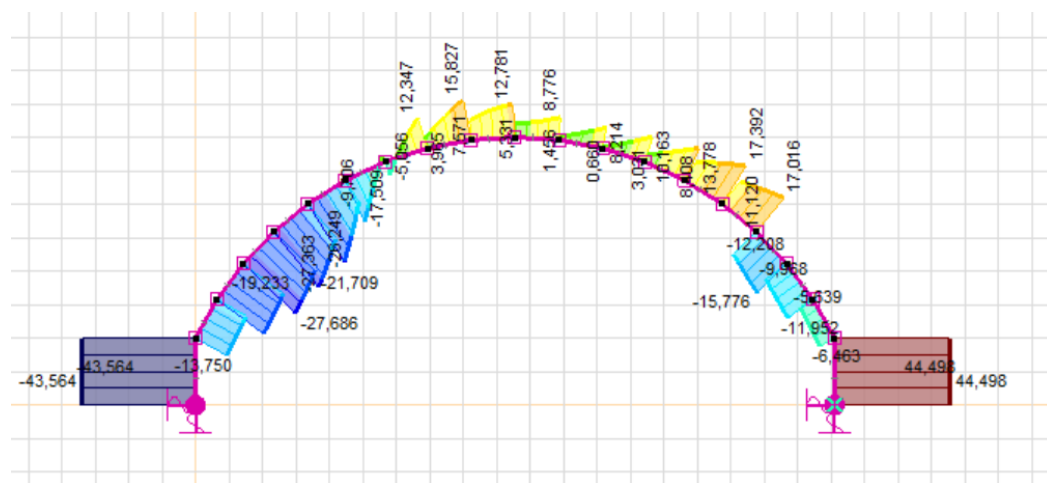
Przyjęto stal konstrukcyjną: **S355**  
Przyjęto obciążenie poszyciem: **0,25kPa**

## 1.9.2 Główna rama nośna- statyka sił wewnętrznych z wymiarowaniem

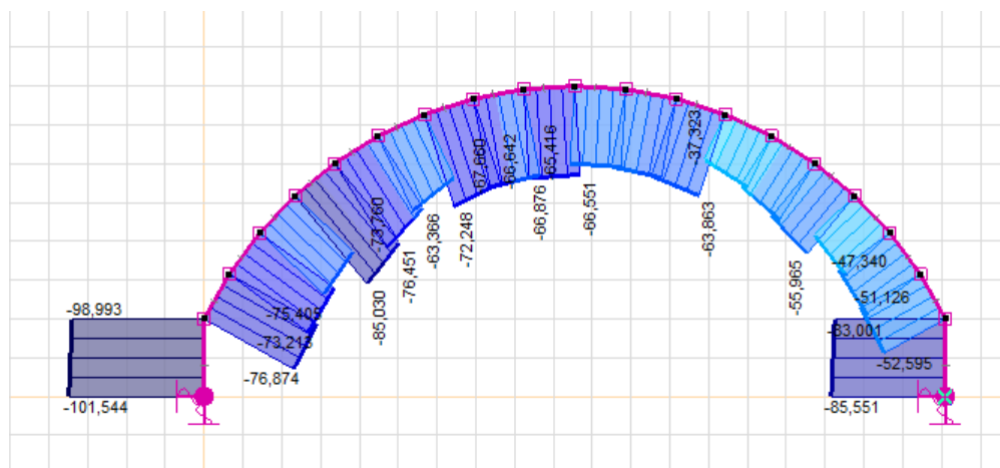
### a) Obwiednia momentów zginających



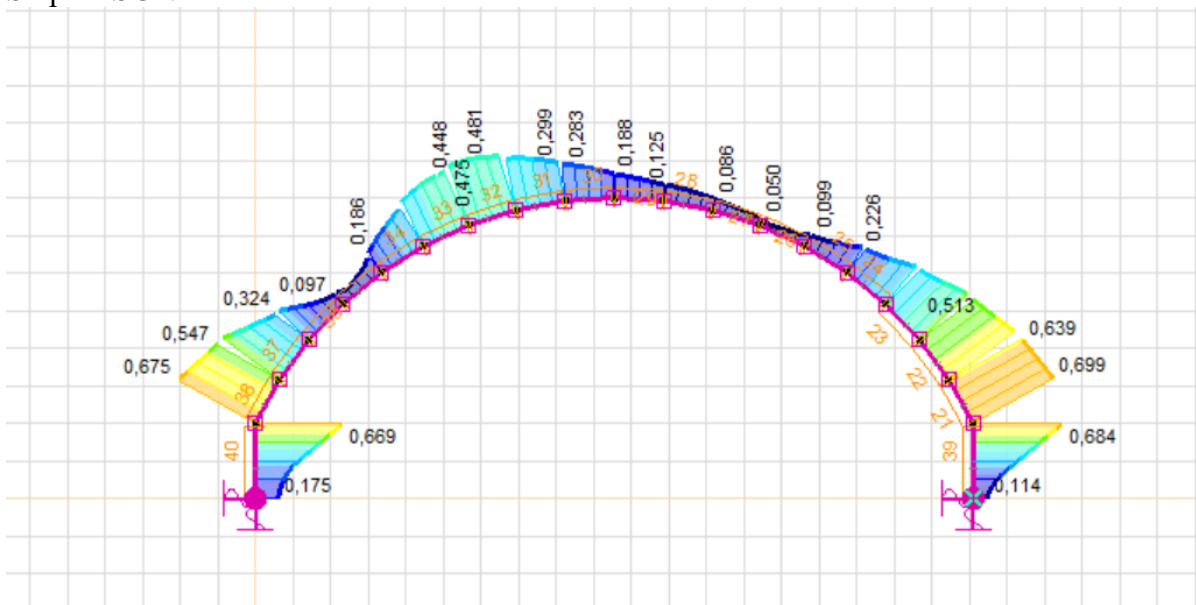
### b) Obwiednia sił tnących



### c) Obwiednia sił normalnych



## Stopień SGN



Max ugięcie w stanie SGU (częsta): 31mm -> warunek spełniony

Projektował:

mgr inż. Waldemar Barski  
upr. nr POM/0078/PWOK/06

Waldemar Barski  
(imię i nazwisko) (data)  
POM/0078/PWOK/06  
(nr uprawnień)  
POM/BO/0316/06  
(nr członkowski izby zawodowej)

## **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane niniejszym oświadczam, że projekt budowlany:

Temat / obiekt : **BUDOWA HALI ŁUKOWEJ**

Adres : **84-240 Reda, ul. Łąkowa , dz. nr 59/2**

Inwestor : **Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji  
84-240 Reda, ul. Łąkowa 59**

Data : **12-2019**

Faza : **projekt budowlany**

Branża : **konstrukcyjna**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....

(podpis)

Rafał Jonik  
(imię i nazwisko) (data)  
POM/0007/PBKb/19  
(nr uprawnień)  
POM/BO/0219/19  
(nr członkowski izby zawodowej)

## **OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO**

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane niniejszym oświadczam, że projekt budowlany:

Temat / obiekt : **BUDOWA HALI ŁUKOWEJ**

Adres : **84-240 Reda, ul. Łąkowa , dz. nr 59/2**

Inwestor : **Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji  
84-240 Reda, ul. Łąkowa 59**

Data : **12-2019**

Faza : **projekt budowlany**

Branża : **konstrukcyjna**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....

(podpis)

## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Temat / obiekt : **BUDOWA HALI ŁUKOWEJ**

Adres : **84-240 Reda, ul. Łąkowa , dz. nr 59/2**

Inwestor : **Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji  
84-240 Reda, ul. Łąkowa 59**

Data : **12-2019**

Faza : **projekt budowlany**

Branża : **konstrukcyjna**

Jednostka projektowa:

**WB.KONSTRUKTOR WALDEMAR BARSKI**  
ul. Krasickiego 9A/10

Autorzy :

konstrukcja:

**Waldemar Barski**

upr. w spec. konstr. (b.o.) nr POM/0078/PWOK/06

Sprawdzający:

konstrukcja:

**Rafał Jonik**

upr. w spec. konstr. (b.o.) nr POM/0007/PBKb/19

## Przedmiot opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest informacja BIOZ dla budowy hali stalowej. Opracowanie sporządzone na podstawie 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. Nr 120, poz. 1126).

## Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

W obrębie wykonywanej inwestycji w zakresie konstrukcji przewiduje się następujące etapy realizacji:

- roboty ziemne mające na celu przygotowanie terenu pod fundamentowanie
- prace monolityczne związane z wykonaniem fundamentów
- montaż konstrukcji zasadniczej nośnej hali

## Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.

Przy realizacji zadania inwestycyjnego przewiduje się następujące zagrożenia:

- upadek materiału budowlanego lub sprzętu z wyższych kondygnacji;
- upadek pracowników z wysokości;
- zawalenie się skarp wykopów fundamentowych;
- pożar, zalanie, itp.;
- niewłaściwy sposób magazynowania materiałów skutkujący katastrofą budowlaną;
- nieodpowiednia jakość użytych materiałów skutkująca katastrofą budowlaną;
- błędy wykonawcze (w tym w odczycie projektu) skutkujące katastrofą budowlaną;
- awarie sprzętu skutkujące katastrofą budowlaną, zranieniem pracowników, porażeniem prądem, itp.;
- kolizje środków transportu na placu budowy;
- przebywanie osób postronnych, niezwiązanych z przedsięwzięciem budowlanym, na terenie budowy.

## Szczegółowy zakres robót budowlanych (art.21a ust.2 pkt.1-10 ustawy)

1	roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:	tak
1.a	wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0m	tak
1.b	roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0m	tak
1.c	rozbiórki obiektów budowlanych o wysokości powyżej 8m	nie
1.d	roboty wykonywane na terenie czynnych zakładów przemysłowych i obiektów użyteczności publicznej	nie
1.e	montaż, demontaż i konserwacja rusztowań przy budynkach wysokich i wysokościowych	nie
1.f	roboty wykonywane przy użyciu dźwigów lub śmigłowców	tak
1.g	przewodzenie robót na obiektach mostowych metodą nasuwania konstrukcji na podpory	nie
1.h	montaż elementów konstrukcyjnych mostowych	nie
1.i	betonowanie wysokich elementów konstrukcyjnych mostów, takich jak przyczółki, filary i pylony	nie
1.j	fundamentowanie podpór mostowych innych obiektów budowlanych na palach	nie
1.k	roboty wyk. pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odl. liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż:	nie
	- 3,0m – dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1kV	nie
	- 5,0m – dla linii o napięciu znamionowym 1 kV-15 kV	nie
	- 10,0m – dla linii o napięciu znamionowym 15 kV-30 kV	nie
	- 15,0m – dla linii o napięciu znamionowym 30 kV-110 kV	nie

1.l	roboty budowlane prowadzone w portach i przystaniach podczas ruchu statków	nie
1.m	roboty prowadzone przy budowlach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1m	nie
2	roboty budowlane, przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych lub czynników zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi	nie
2.a	roboty prowadzone w temperaturze poniżej –10°C	tak
2.b	roboty polegające na usuwaniu wyrobów budowlanych zawierających azbest	nie
3	roboty budowlane stwarzające zagrożenie promieniowaniem jonizującym	nie
3.a	roboty remontowe i rozbiórkowe obiektów przemysłu energii atomowych	nie
3.b	roboty remontowe i rozbiór. obiektów, w których realizowane były procesy technol. z użyciem izotopów	nie
4.	roboty budowlane, prowadzone w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych:	nie
4.a	roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 15,0m dla linii o napięciu znamionowym 110 kV	nie
4.b	roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 30,0m dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV	nie
4.c	budowa i remonty sieci elektrotrakcyjnej	nie
4.d	budowa i remont urządzeń sterowania ruchem kolejowym, położonych wzdłuż linii kolejowej	nie
4.e	wszystkie roboty bud., wykonywane na obszarze kolejowym w warunkach prowadzenia ruchu kolejowego	nie
5	roboty budowlane stwarzające ryzyko utonięcia pracowników	nie
5.a	roboty prowadzone z wody lub pod wodą	nie
5.b	montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych	nie
5.c	fundamentowanie podpór mostowych i innych obiektów budowlanych na palach	nie
5.d	roboty prowadzone przy budowlach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1m	nie
6	roboty budowlane prowadzone w studiach, pod ziemią i w tunelach	nie
6.a	rob. prowadzone w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń techn.i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkn.	nie
6.b	roboty związane z wykonywaniem przejść rurociągów pod przeszkodami metodami: tunelową, przecisku lub podobnymi	nie
7	roboty budowlane wykonywane przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych, przy budowie, remoncie i rozbiórce torowisk	nie
8	roboty budowlane wykonywane w kesonach, z atmosferą wytwarzaną ze sprężonego powietrza, przy budowie i remoncie nabrzeży portowych i przepraw mostowych	nie
9	roboty budowlane wymagające użycia materiałów wybuchowych	nie
9.a	roboty ziemne związane z przemieszczaniem lub zagęszczaniem gruntu	tak
9.b	roboty rozbiórkowe, w tym wykonywanie otworów w istniejących elem. obiektów	tak

#### **Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Wszystkie prace muszą odbywać się pod nadzorem osób o odpowiednich uprawnieniach oraz przynależności do odpowiednich izb zawodowych oraz posiadających stosowne ubezpieczenia O.C.

Wszyscy pracownicy wykonujący roboty budowlane muszą posiadać aktualne stosowne przeszkolenia BiHP oraz ważne badania lekarskie dopuszczające do pracy na zajmowanym stanowisku. Przed przystąpieniem do prac związanych z zadaniem inwestycyjnym należy poinstruować pracowników na temat zagrożeń wynikających z zakresu prac, zaznajomić ich z przewidywanymi zagrożeniami oraz ze sposobem ich zapobiegania. Przez cały okres zamierzenia inwestycyjnego należy przypominać robotnikom o niebezpieczeństwach wynikających z robót, które będą wykonywać. Do pracy należy dopuszczać jedynie osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i przygotowanie. Ponadto w trakcie realizacji powyższego zadania inwestycyjnego musi być



zapewnione przestrzeganie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy zawartych w Rozporządzeniu MP i PS z dnia 26.09.1997 roku.

W celu likwidacji lub zmniejszenia mogących wystąpić zagrożeń podczas realizacji powyższego zadania inwestycyjnego proponuje się podjęcie następujących środków zapobiegawczych:

- oznakowanie tymczasowej drogi ewakuacyjnej;
- oznakowanie i zabezpieczenie stref niebezpiecznych;
- posiadanie gaśnic podręcznych znajdujących się w dobrze oznakowanym i dostępnym miejscu na budowie;
- posiadanie przez robotników podstawowego sprzętu bhp jak kaski, ubiór ochronny, rękawice, itp.;
- posiadanie przez kierownika budowy podstawowego sprzętu reanimacyjnego ratującego życie, apteczki, itp.;
- stosowanie materiałów budowlanych oraz wykorzystywanie sprzętu dopuszczonego do stosowania oraz posiadającego odpowiednie atesty;
- ograniczenie wstępu na plac budowy jedynie do osób do tego przygotowanych (odpowiednie szkolenia, sprawność fizyczna, stan zdrowia, wyposażenie i ubiór, itd.) oraz do osób, których przebywanie jest konieczne dla procesu budowy;
- przechowywanie w stałym miejscu (biuro kierownika budowy) i udostępnianie dokumentacji budowy oraz instrukcji obsługi maszyn i urządzeń, bhp, pierwszej pomocy, itp.;
- konsultacje z projektantem konstrukcji wszelkich niebezpiecznych robót budowlanych (nadzór budowlany), zlecenie wykonania projektów wykonawczych.
- W bezpośrednim i bliskim sąsiedztwie instalacji istniejących w terenie lub pod powierzchnią terenu, należy prowadzić prace pod nadzorem osób odpowiedzialnych za bezpieczeństwo danych instalacji, a odcinki instalacji, w pobliżu których będą prowadzone prace, powinny być wyłączone z użytku oraz zabezpieczone przed negatywnym wpływem prac budowlanych.

### **Zastrzeżenia i uwagi końcowe**

Niniejsze opracowanie wskazuje zagrożenia i podstawowe informacje ich likwidacji lub zmniejszania podczas realizacji zadania inwestycyjnego. Wymaga ono jednak pełnej akceptacji bądź weryfikacji przez kierownika budowy (lub osoby odpowiedzialnej za bezpieczeństwo podczas budowy). W tym celu opracowanie niniejsze wymaga autoryzacji kierownika budowy przed rozpoczęciem prac.

Zabezpieczenia ludzi przed powyższymi zagrożeniami należy określić w „Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”, który powinien być sporządzony przez kierownika budowy zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (Dz. U. z 2000r nr 106 poz. 1126 z późniejszymi zmianami). Zakres i formę „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r (Dz. U. z 2003r. nr 120 poz. 1126). W „Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” należy uwzględnić wszystkie zagrożenia, także te wymienione w innych projektach realizowanych w ramach wspólnego pozwolenia na budowę lub wspólnego zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych.

Projektował:

mgr inż. Waldemar Barski  
upr. nr POM/0078/PWOK/06

## **KSEROKOPIE UPRAWNIEŃ PROJEKTOWYCH**

**Pan Waldemar Barski upoważniony jest do:**

**I.** Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w szczególności konstrukcyjno-budowlanej, bez ograniczeń do:

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

**II.** Na podstawie § 28 ust. 1 powołanego na wstępie rozporządzenia, w związku z § 3 ust. 1 oraz § 17 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/, uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień (§ 3 ust. 1),
- 2) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym w zakresie :
  - a) sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
  - b) kierowania robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji i architektury obiektu.

PROJEKCIKA OKRĘGOWA  
1/8A KAMINIAW LUBIŁOWA  
10-000 Głębok, w. Seicijonista 40/44  
ul. 1. (0-53) 824-99-77  
fax (0-53) 801-44-88

Gdańsk, dnia 17 lipca 2006 r.

syg. akt 74/POM/OK/06

**D E C Y Z J A**

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2, ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /akt jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm./, § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578/, w związku z § 3 ust. 1, § 12 pkt 1 i § 17 ust. 1 pkt 1 i 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
stwierdza, że:

**Pan WAI DEMAR BARSKI**  
magister inżynier  
urodzony dnia 08.05.1973 r. w Teżewie

uzyskał  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny: POM/0078/PWOK/06

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

**U Z A S A D N I E N I E**

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

**Powracanie**

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

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**

**PRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Ryszard Kolasa



**WICEPRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Leszek Niedostatkiewicz

**CZŁONEK**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Ziemowit Suligowski

**Otrzymują:**

1. Pan Waldemar Barski,  
80-513 Gdańsk, ul. Orła 3 nr/13
2. Okręgowa Izba Inż.
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. In.



**Zaświadczenie**  
o numerze weryfikacyjnym:  
**POM-171-H31-C41 \***

Pan Waldemar Barski o numerze ewidencyjnym POM/BO/0316/06  
adres zamieszkania ul. Bogumiła Kobeli 41/4, 80-516 Gdańsk  
jest członkiem Pomorskiej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-08-01 do 2020-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-07-15 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

**GŁÓWNY INSPEKTOR  
NADZORU BUDOWLANEGO**  
  
DIR/INN/600/706/06

Warszawa, 2006-09-08

## DECYZJA

Na podstawie art. 88 a ust. 1 pkt 3 lit. a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz art. 104 § 1 i 2 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.),

**WALDEMAR BARSKI**  
magister inżynier

uprawniony na mocy decyzji  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa  
z dnia 17-07-2006 r., sygn. akt. 74/POM/OKK/06, numer ewidencyjny: POM/0078/PWOK/06  
do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie  
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej  
obejmującej projektowanie i kierowanie robotami budowlanymi  
/ bez ograniczeń  
w zakresie określonym w powyższej decyzji

**DO CENTRALNEGO REJESTRU OSÓB POSIADAJĄCYCH UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
pod pozycją **3475/06/U/C**

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądania strony, zgodnie z art. 107 § 4 Kpa nie wymaga uzasadnienia.

Niniejsza decyzja jest ostateczna. W związku z powyższym, w oparciu o art. 12 ust. 7 ustawy Prawo budowlane stanowiącej podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Strona może w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji wystąpić na podstawie art. 127 § 3 Kpa oraz stosownie do uchwały Naczelnego Sądu Administracyjnego z dnia 9.12.1996 r., sygn. akt OPS 4/96 z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy.

- Ogłoszenie**
1. Pan Waldemar Barski  
ul. Orła 3 A / 13  
80-513 Gdańsk
  2. Pomorska Okręgowa Izba  
Inżynierów Budownictwa
  3. aa (IWO)



Z UPRAWNIENIEM  
GŁÓWNEGO INSPEKTORA  
NADZORU BUDOWLANEGO  
WYDZIAŁU GOSPODARSTWA  
KOMUNIKACYJNEGO I REJESTRÓW  
DEPARTAMENTU PRACY  
GOSPODARSTWA  
GŁÓWNEGO INSPEKTORA  
NADZORU BUDOWLANEGO

*Grzegorz Pęgiel*

Gdańsk, 28 czerwca 2019 r.

sygn. akt. 186/POM/OKK/19

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1725 ze zm.) i art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2, art. 15a ust. 1 i ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1202 ze zm.) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 2096 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

### Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

stwierdza, że:

**Pan Rafał Jakub Jonik**  
magister inżynier budownictwa  
urodzony dnia 07.05.1993 r. w Gdyni

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny: POM/0007/PBKb/19

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

## UZASADNIENIE

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

### Pan Rafał Jakub Jonik upoważniony jest:

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4 i art.15a ust. 1, ust.4 ustawy Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1202 ze zm.), w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, bez ograniczeń do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- projektowania konstrukcji obiektu.

### Pouczenie

Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Gdańsku, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.  
Zgodnie z treścią art.127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 2096 ze zm.):  
§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji rządowej, który wydał decyzję.  
§ 2. Z dożądania organu administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.  
W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługują prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

### Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

**PRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Marek Wesołowski

**ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Marię Malinowski

**CZŁONEK**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

prof. dr hab. inż. Ziemowit Suligowski



Otrzymując:  
1. Pan Rafał Jakub Jonik  
81-404 Gdynia, ul. Świercjońska 139/43  
2. Okręgowa Rada Izby  
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego  
4. a/a



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-8KN-GYJ-5TZ \*

Pan Rafał Jakub Jonik o numerze ewidencyjnym POM/BO/0219/19

adres zamieszkania

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-09-01 do 2020-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-09-02 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



## **CZĘŚĆ GRAFICZNA**