

# **PROJEKT BUDOWLANY KONSTRUKCYJNY**

Temat : **PRZEBUDOWY, ROZBUDOWY I NADBUDOWY  
BUDYNKU KLUBU SPORTOWEGO CARTUSIA**

Lokalizacja : **83-300 Kartuzy, ul. 3 Maja 34,  
jedn. ewid. 220502\_4, obręb Kartuzy dz. nr 101/9 i 101/10**

Inwestor : **Gminny Klub Sportowy CARTUSIA  
83-300 Kartuzy, ul. 3-go Maja 34**

Branża : **Konstrukcyjna**

Projektował: **mgr inż. Barbara Maćkowska  
upr. nr 185/Gd/2002**

Sprawdził: **mgr inż. Jarosław Chabowski  
upr. POM/0194/PWOK/06**

Miejscowość i data: **Gdańsk, grudzień 2019 r.**

Zawartość: **Opracowanie zawiera      kolejno ponumerowanych stron**

## **OPIS TECHNICZNY**

### do projektu budowlanego konstrukcyjnego

### Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa budynku klubu sportowego Cartusia wraz z orzeczeniem technicznym dot. stanu technicznego budynku istniejącego

#### **1. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES PROJEKTU**

Przedmiotem opracowania jest rozbudowa i przebudowa i nadbudowa istniejącego budynku. Celem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy konstrukcji obiektu. Zakres projektu konstrukcyjnego obejmuje opis techniczny, obliczenia podstawowych elementów konstrukcyjnych, oraz rysunki budowlane.

#### **2. LOKALIZACJA**

Budynek zlokalizowany został w Kartuzach, ul. 3 Maja 34, jedn. ewid. 220502\_4, obręb Kartuzy dz. nr 101/9 i 101/10

#### **3. PODSTAWA WYKONANIA PROJEKTU**

Podstawą wykonania jest zlecenie otrzymane od pracowni architektonicznej AL STUDIO

#### **4. DANE DO PROJEKTOWANIA KONSTRUKCJI**

Przy opracowywaniu projektu konstrukcyjnego oparto się na następujących materiałach:

- a) podkłady architektoniczne,
- b) charakterystyka geotechniczna podłoża gruntowego
- c) bieżące konsultacje z autorami projektu architektonicznego,
- c) aktualnie obowiązujące Polskie Normy w zakresie budownictwa, a przede wszystkim:
  - EN 1990 Eurokod: Podstawy projektowania konstrukcji
  - EN 1991 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje
  - EN 1992 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu
  - EN 1993 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych
  - PN-EN 1993-1-1:2006 Eurokod 3 - Projektowanie konstrukcji stalowych - Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków
  - PN-82/B-02000 - Obciążenia budowli
  - PN-82/B-02001 - Obciążenia stałe
  - PN-82/B-02003 - Podstawowe obciążenie technologiczne i montażowe
  - PN-80/B-02010/Az1 - Obciążenie śniegiem
  - PN-77/B-02011/Az1 - Obciążenie wiatrem
  - PN-88/B-02014 - Obciążenia gruntem
  - PN-81/B-03020 - Posadowienie bezpośrednie budowli
  - PN-B-03264:2004 - Konstrukcje żelbetowe
  - PN-90/B-03200 - Konstrukcje stalowe
  - PN-B-03150:2000/Az3 - Konstrukcje drewniane
  - PN-B-03002:2007 - Konstrukcje murowe
- d) literatura fachowa

## Normatywy techniczne projektowania

### obciążenie konstrukcji :

- wiatr II strefa wg PN – 77/B – 02011/Az1
- strefa śniegowa 3 wg PN - 80/B – 02010/Az1
- strefa przemarzania  $h_z = -1,0\text{m}$

### współczynniki bezpieczeństwa :

- |                                 |             |
|---------------------------------|-------------|
| - ciężar własny konstrukcji     | 1,1/0,9     |
| - ciężar warstw wykończeniowych | 1,2÷1,3/0,8 |
| - wiatr                         | 1,5         |
| - śnieg                         | 1,5         |

## 5. PODŁOŻE FUNDAMENTOWE, DANE GRUNTOWO - WODNE

Projektowany obiekt wg opinią geotechnicznej zaliczono do drugiej kategorii geotechnicznej o prostych warunkach gruntowo-wodnych.

Wodę gruntową nawiercono w postaci sączeń poniżej poziomu posadowienia.

Wyodrębniono warstwy

**Warstwa Ia** gliny piaszczyste plastyczne o stopniu plastyczności  $I_L^{nl} = 0,31$

**Warstwa I** gliny piaszczyste miękkoplastyczne o stopniu plastyczności  $I_L^{nl} = 0,6$

O gabarytach fundamentów zdecydowały parametry wytrzymałościowe warstw w poziomie posadowienia. Do obliczeń przyjęto jako najslabsze, parametry gruntowe warstwy I wg tab. poniżej, zgodnie z tabelarycznym ich zestawieniem zawartym w dokumentacji geologicznej. Warstwę I uważa się za słabonośną, w przypadku posadowienia w warstwie glin miękkoplastycznych, konieczne jest usunięcie warstwy na głębokość min 0,5m i zastąpienie jej podsypką piaskowo-żwirową zagęszczoną do  $I_s$  min 0,98. Jako podłoże nośne należy traktować grunty warstw Ia. Glebę oraz nasypy niekontrolowane, jako grunty słabonośne, należy usunąć z podłoża stanowiącego podbudowę posadzki, czy fundamentów, a ewentualne nierówności uzupełnić podsypką piaszczysto-żwirową, zagęszczoną j/w. Wszystkie roboty ziemne zaleca się prowadzić pod nadzorem uprawnionego geologa. W przypadku stwierdzenia w poziomie posadowienia, gruntów o parametrach gorszych niż założone, należy je usunąć i zastąpić podsypką piaskową o wskaźniku zagęszczenia  $I_s = 0,98$ .

Dla budynku posadowienie ław fundamentowych przyjęto na poziomie ław części istniejącej, który szacuje się na poz. -1,1m, w dalszej części - schodkowo od poz. ław podpiwniczenia istniejącego budynku sąsiedniego, przy konieczności zachowania poziomu przemarzania, która w tym rejonie wynosi 1,0 m ppt. Aby zachować spód fundamentu poniżej poziomu przemarzania gruntu, przy lokalnym obniżeniu terenu zejść z ławą schodkowo, ew. pogrubić warstwę chudego betonu do poziomu 1m poniżej terenu. W związku z posadowieniem budynku bezpośrednio przy obiekcie istniejącym, ławy pod ścianą przyległą należy wykonać na tym samym poziomie, co ławy istniejącego budynku (wylać chudy beton przy drobnej różnicy poziomów posadowienia). W przypadku gdy poziom posadowienia ław istniejącego obiektu znajdzie się powyżej planowanego, a nie jest możliwe spełnienie w/w wymogów, ławy istniejące należy podbić. Roboty przy ławach istniejącego budynku prowadzić ze szczególną ostrożnością, odkopując ławy na odcinkach szer. 1m co 4m (jak przy podbijaniu ław)

Zaleca się pozostawienie w dnie wykopu warstwy ochronnej o miąższości około 0,3 m, którą należy wybrać ręcznie bezpośrednio przed fundamentowaniem. Ławy wylać na warstwie chudego betonu. Grubość wylewki z betonu B10 pod fundamentami założono gr. 10 cm. W obrębie gruntów spoistych roboty ziemne należy prowadzić w sposób wykluczający zmianę naturalnej struktury gruntów poprzez przemarznięcie lub dodatkowe zawilgocenie (zalanie wykopów wodą atmosferyczną). Doprowadzi to do pogorszenia właściwości fizyko-mechanicznych. Partie gruntów uszkodzonych należy usunąć i zastąpić podsypką piaszczysto-żwirową, zagęszczoną. W wypadku konieczności odwodnienia wykopów należy pamiętać o tym, aby nie naruszyć naturalnej struktury gruntów (rozluźnić piasków), zwłaszcza w terenie zabudowanym, co może mieć wpływ na stateczność istniejącego budynku. Wykopy wykonać przy zachowaniu właściwego nachylenia skarp. Zaleca się ograniczyć drgania, aby wykonanie wykopów nie miało wpływu na istniejący obiekt.

## **6. OGÓLNY OPIS BUDYNKU**

Projektuje się budynek istniejący poszerzyć o podcień oparty na słupach, oraz nadbudowę jednej kondygnacji, przekrytą stropodachem niewentylowanym z płytą monolityczną. Zaprojektowana część ma w rzucie kształt prostokąta. Wysokość obiektu zaprojektowano w kalenicy na poziomie +8,89m (wierzch żelbetu), szer. budynku wynosi 9,08m (z izolacją), całkowita długość budynku wynosi 27,83 m. Nowo projektowana część budynku, będzie stanowić konstrukcję współpracującą z istniejącą. Należy ją w dylatacjach zespolić, poprzez bolce, by uniknąć różnicy osiadań

Budynek wykonany zostanie w technologii tradycyjnej: murowany z elementami konstrukcyjnymi żelbetowymi, ze stropami żelbetowymi wylewanym na budowie. Budynek w części nadbudowy, zaprojektowano jako murowany z bloczków gazobetonowych odmiany 600 gr 25cm, przy wypełnieniu spoin pionowych. Ściany mają żelbetowe wzmocnienia: wieńce, słupy i podciąg. Stropy zaprojektowano jako monolityczne, wylewane w postaci płyty krzyżowo zbrojonej o gr. 10-18cm.

### Ocena stanu technicznego budynku istniejącego

Na działce należącej do Inwestora wybudowany budynek, jest obiektem, niepodpiwniczonym, dwukondygnacyjnym. Budynek posadowiono na ławach żelbetowych, wykonano w technologii tradycyjnej jako murowany ze stropodachem płaskim niewentylowanym. Nie zaobserwowano, zarysowań ścian, uszkodzeń konstrukcji, oznak przeciążenia, ani nierównomiernego osiadania. W związku z planowaną nadbudową przewidziano wzmocnienie ścian istniejących w postaci trzpieni żelbetowych, pod którymi przewidziano poszerzenie fragmentu ławy, by nie dopuścić do zwiększonych osiadań budynku. Przy zachowaniu wytycznych dot. wykopów przy części istniejącej - nie ma przeciwwskazań do rozbudowy budynku na działce Inwestora.

## **7. OPIS KONSTRUKCJI**

### **7.1. FUNDAMENTY**

Przed przystąpieniem do szalowania fundamentów i montażu zbrojenia należy wykonać podkłady z betonu B-10 grubości min. 10 cm.

Budynek posadowiono na żelbetowej ławie fundamentowej grubości 40 cm, szerokości 60 cm + 100 cm, przy lokalnym poszerzeniu w postaci stóp do 150cm pod słupami żelbetowymi. Poziom

posadowienia spodu fundamentów zaprojektowano na poz. ław istniejących min -1,0 poniżej terenu. poprzez ławę schodkową poziom posadowienia części istniejącej należy dostosować do poziomu istniejących ław. Na ławach w miejscu otworów drzwiowych i podciągów, ławę dobroić górną, prętami 4#12, pręty wprowadzić poza otwór na min 1m. Wymiary fundamentów i ich usytuowanie podano na rzucie.

Przy budynku istniejącym nie dopuszcza się odkopywania ław na większej szer. niż 1m jednocześnie, fundamenty wykonywać fragmentami szer. 1,2m. Odkopać całego budynku jednocześnie, może spowodować przemieszczenia ław.

Na górnej powierzchni fundamentów wykonać izolację przeciwwilgociową wg opisu architektury. W słupach nie wykonywać izolacji, która przerywałaby ciągłość betonu, lecz konstrukcje te pomiędzy stopami, a poziomem 25 cm nad posadzką, wylać z betonu szczelnego W-6.

W miejscach słupów, podstawy biegu schodowego, ustawionych na ławach, należy wypuścić pręty łącznikowe 'startery' do kontynuacji zbrojenia konstrukcji.

W fundamentach zaprojektowano zbrojenie z prętów ze stali A-IIIIN i z prętów dodatkowych (rozdzielcze, strzemiona) ze stali A-II.

Otulina zbrojenia głównego w fundamentach - 5 cm. Beton B-30.

## 7.2. ŚCIANY

Na wylanych ławach dla ścian nośnych, należy posadowić mur z bloczków betonowych. Ściany murowane nośne mają grubość 25cm. Elementy murowe do poziomu 0,25m powyżej posadzki parteru stanowią bloczki o wytrzymałości 15MPa na zaprawie M10. Ściany w miejscach oparcia podciągów, wzmacniane są trzpieniami żelbetowymi. W celu powiązania muru z żelbetem w spoiny muru należy umieścić 2 pręty Ø8 przeciągnięte przez słupy. Przyjęto utwierdzenie słupów w stropie i w ławie. Należy zbrojenie słupów wpuścić w wieniec stropu i w ławę na długość 70Ø

Ściany zewnętrzne nośne piętra nadbudowy z gazobetonu odmiany 600 na zaprawie M5. Ściany należy połączyć ze wzmocnieniami żelbetowymi w postaci słupów w sposób uniemożliwiający rozwarstwienie np przepuścić przez słupy zbrojenie umieszczone w spoinach muru, opisane powyżej.

W ścianach występują elementy żelbetowe: słupy, nadproża, belki, itd. Beton tych wzmocnień B-30. Zbrojenie główne z prętów ze stali A-IIIIN. Stal zbrojeniowa uzupełniająca A-I. Ścianki działowe z gazobetonu lub porothermu gr. max 12cm. Ściany działowe stanowią usztywnienie ścian zewnętrznych – należy zapewnić odpowiednie przewiązanie murów w sposób zapewniający współpracę. Wszystkie roboty murarskie należy wykonać w kategorii A.

Wszystkie ściany bez względu na kondygnację i materiał, należy przewiązać trzpieniami. Ściany należy zbroić - przepuścić przez trzpienie zbrojenie prętami 2Ø8 w spoinach muru w celu zapobieżenia rozwarstwieniu. Nad wszystkimi ścianami nośnymi należy wykonać wieńce.

**Uwaga:** ściany na podciągach lub stropie żelbetowym należy murować po rozdeskowaniu i osiągnięciu przez beton odpowiedniej wytrzymałości, oraz ugięciu elementów żelbetowych od obciążeń stałych. Nie dopuścić do nagłego ugięcia wymurowanej ściany w chwili usunięcia stempli i deskowania.

### 7.3. SŁUPY

W ścianach, jako wzmocnienie muru, występują słupy żelbetowe o przekroju prostokątnym gr 25 cm. Słupy żelbetowe przenoszą obciążenia z podciągów, oraz stanowią usztywnienie murowanych ścian. Słupy należy wylewać do poziomu dochodzących belek lub do wysokości wynikającej z połączenia słupa z innymi elementami konstrukcji. Słupy zbrojone poprzecznie strzemionami 2-ciętymi z prętów o średnicy  $\phi 8$ . prętami podłużnymi o średnicy #14. Beton konstrukcyjny przyjęto B-30. Zbrojenie główne z prętów ze stali A-IIIN (Rb-500W). Stal zbrojeniowa uzupełniająca A-I.

### 7.4. STROPY

Stropy żelbetowe płytowe krzyżowo-zbrojone oparto na ścianach i podciągach, a na styku z obiektem istniejącym oparto płytę tarasu i antresoli na kątowniku L100 kotwionym do żelbetowego wieńca. Stropy są połączone z belkami i nadprożami wylewanymi na miejscu budowy.

Zbrojenie stropów założono dwukierunkowe. Grubości stropów 10÷18cm. Połączenie ścian i stropów za pośrednictwem wieńców wylewanych razem z płytami stropowymi.

Należy zapewnić zbrojenie krawędzi pętlami  $\emptyset 8$  co 15cm wpuszczonych w strop na 70cm, zwłaszcza dla krawędzi otworów, oraz krawędzi opartych na ścianach przy tzw częściowym utwierdzeniu, oraz dla ścian, w których utwierdzone są słupy ściany kolankowej. Narożniki płyty należy zazbroić zgodnie z wymaganiami normy rys 60 PN-B-03264. Beton płyt stropowych B-30, stal zbrojeniowa A-IIIN

### 7.5. BELKI , NADPROŻA

Na poziomie stropu nad parterem w części mieszkalnej występują podciągi, nadproża o szerokości 25cm, wys. od 23cm do 65cm. Na części budynku zaprojektowano nadproża okienne i drzwiowe żelbetowe monolityczne wylewane łącznie z wieńcem. W miejscach, gdzie nie ma konieczności stosowania belek lanych zastosowano belecзки prefabrykowane L19. Wszystkie belki oprócz nadproży prefabrykowanych, oraz nie powiązanych z wieńcem, należy wylewać łącznie ze stropem. Zbrojenie podciągów wpuścić w wieńiec na długość  $l=70*\phi$ . Zbrojenie poprzeczne podciągów stanowią strzemiona 2-cięte lub 4-cięte z prętów o średnicy  $\phi 8$ . Zbrojone podłużnie dołem prętami ze stali zbrojeniowej A-IIIN (Rb-500W), strzemiona A-I. Beton klasy B30.

**Uwaga:** Pod belkami opartymi na murze należy wykonać poduszkę betonową. Podciągi o rozpiętości  $L_s > 5m$  wykonać z odwrotną wstępną strzałką ugięcia  $L/450$ .

#### NADPROŻA

W związku z planowanymi przebiciami ścian nośnych w części istniejącej, konieczne jest przed wybiciem otworu - osadzenie nowych nadproży stalowych złożonych z dwóch belek z ceownika gorącowalcowanego min C140 ÷ C180.

Prace remontowe należy wykonać przy możliwym odciążeniu budynku (obciążenia środowiskowe), oraz podparciu stropów w miejscu planowanych wyburzeń, w miejscu oparcia stropu na fragmencie muru planowanym do wyburzenia. Należy również sprawdzić, czy w obszarze planowanego otworu nie biegają przewody instalacyjne (rury, kable elektryczne, przewody antenowe). Należy zapewnić dobre

oparcie nadproży na ścianie za pośrednictwem poduszki betonowej, oraz przyleganie nadproża stalowego ze ścianą powyżej poprzez podklinowanie.

Należy podstemplować belki lub podciąg, które wywierają obciążenie na odcinek przewidywany do wyburzenia. Spód nadproża otynkowanego należy wyznaczyć ok 2,1 m od poziomu posadzki, powyżej nadproża istniejącego w przypadku poszerzenia otworów istniejących. Nad górną krawędzią planowanego otworu wykłuć bruzdę poziomą o wysokości projektowanej belki zwiększoną o 40-60 mm, o głębokości równej szerokości półek belki z zapasem na tynk i o długości umożliwiającej oparcie belki po 15 cm +  $\frac{1}{2}$  wysokości belki. W miejscu przyszłych podpór spód bruzdy obniżyć o 15 cm celem wykonania poduszki betonowej. Bruzdę przemyć mlekiem cementowym, a w miejscu przyszłych podpór wylać poduszkę betonową z B15. Belkę owinać siatką tynkarską, w bruzdzie osadzić belkę stalową (o wysokości przekroju podanej w obliczeniach statycznych, oraz na rzucie). Czasowo zamocować belkę stalowymi lub drewnianymi klinami na całej długości co ok 40 cm. Przestrzeń wokół końców belek wypełnić zaprawą cementową. Przestrzeń między belką a murem wypełnić rzadką zaprawą cementową. Przestrzeń między górną półką belki z murem silnie i dokładnie ubić wilgotną zaprawą cementową. Po wykonaniu w/w czynności z jednej strony muru, wykonujemy identyczne założenie belki z drugiej strony. W połowie wysokości belek co ok. 40 cm wywiercić otwory i połączyć belki przez skręcenie śrubami M16 kl. 4.8 lub prętami gwintowanymi. Po upływie 5 dni wykłuć projektowany otwór. Wykuwanie otworu zaczynamy od wyznaczenia jego zarysu. Wzdłuż tych linii (z obu stron) wykonuje się następnie nacięcia tarczą diamentową lub dłutem zamontowanym w młotowiertarce. Wybijanie należy rozpocząć od górnych warstw planowanego wykucia. Po wybiciu wyrównać powstałe nierówności wokół otworu, otynkować i osadzić ościeżnicę pod planowane drzwi. Materiał z wyburzenia należy usuwać do kontenera, nie powodując nadmiernego obciążenia istniejącego stropu, ani nie dopuścić do dynamicznego upadku urobku na istniejący strop. Przy filarkach z gazobetonu zalecane jest wzmocnienie muru pomiędzy otworami poprzez kątowniki stalowe.

Przy zamurowaniach nowy mur powiązać z istniejącym w sposób uniemożliwiający rozwarstwienie, użyć materiałów o zbliżonych parametrach do istniejących. Nowe ścianki wykonać z materiałów nie przekraczających ciężaru założonego w obliczeniach stropu części istniejącej.

KONSTRUKCJĘ NALEŻY ROZPATRYWAĆ WRAZ Z AKTUALNĄ ARCHITEKTURĄ I JEJ OPISEM, OPRACOWANIAM I BRANŻOWYMI ORAZ OPRACOWANIEM P.POŻ

## **8. MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE**

Beton podkładów B-10

Beton konstrukcyjny B-30

Stal zbrojeniowa A-IIIN ( Rb-500W), A-I

Stal profilowa St3S

Bloczki betonowe B15 gr. 25cm

Zaprawa 10MPa

Gazobeton odmiany 600

Zaprawa 5 MPa

Jako podstawową stal zbrojeniową wykorzystano pręty żebrowane w jodełkę ze stali niskostopowej o podwyższonej wytrzymałości klasy AIIIIN, gatunek RB-500W o średnicach od 8 do 20 mm, które zgodnie z PN-B-03264:2002 są dobrze spawalne. Stal importowana może być wykorzystana jedynie wtedy, gdy posiada odpowiednią Aprobatację Techniczną ITB.

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

## 9. UWAGI KOŃCOWE

1. Przy powierzchniach elementów żelbetowych stykających się z gruntem zapewnić otulinę betonu 5cm (nie mniej niż 4,0 cm) przy zastosowaniu chudego betonu gr 10cm
2. Przed zastosowaniem materiałów izolacyjnych dokładnie zapoznać się z instrukcjami stosowania i w razie konieczności kontaktować się z producentami lub dystrybutorami.
3. Kompletność otworów w ścianach i stropach na bieżąco sprawdzać u architekta i projektantów branżowych.
4. Zasypanie muru fundamentowego można wykonać z piasku drobnego z ubijaniem warstwami dopiero po wylaniu posadzki i wykonaniu i zabezpieczeniu izolacji ścian przed uszkodzeniem, wykonaniu przejść instalacji
5. Drewno konstrukcyjne nasączać przez zanurzenie.



6. Belki drewniane opierać na murze za pośrednictwem przekładek z folii
7. Podciąg o rozpiętości  $L_s > 5\text{m}$  wykonać z odwrotną wstępną strzałką ugięcia  $L/450$ .
8. Pod belkami opartymi na murze należy wykonać poduszkę betonową.
9. Wszelkie istotne zmiany konstrukcyjno-materiałowe należy konsultować z autorskim biurem projektowym.
10. Po zakończeniu inwestycji jeden kompletny egzemplarz dokumentacji z naniesionymi w trakcie realizacji budowy poprawkami wykonawca powinien przekazać inwestorowi.
11. Wszystkie roboty budowlane należy wykonywać pod nadzorem technicznym, prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, przepisami o bezpieczeństwie i ochronie pracy, o ochronie przeciwpożarowej i zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami dobrej praktyki budowlanej.
12. Wszystkie materiały użyte do budowy muszą mieć certyfikat zgodnie z art.10 Ustawy „Prawo budowlane” (Dz.U. nr 89 z 1994r).
13. Zakres zastosowania materiałów budowlanych musi odpowiadać ocenom higienicznym i instrukcjom użytkowania.
14. Jeżeli podczas prac fundamentowych wystąpią przewarstwienia gruntów o słabszych parametrach niż przyjęte do obliczeń np. torfów, glin miękkopłastycznych, należy je wybrać i uzupełnić gruntem rodzimym lub piaskiem, a następnie dokładnie zagęścić do wskaźnika zagęszczenia min 0.9
15. W projektowanym budynku należy wykonać izolację p. wilgociową pozioma i pionową wg proj. architektury.
16. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót ziemnych” zalecanym pismem nr GWoP – 002/90/94 z dnia 16.09.94 przez Ministerstwo Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa w porozumieniu z Ministerstwem Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, oraz wytycznymi wg opinii geotechnicznej.
17. Wykopy pod fundamenty powinny być wykonane w ten sposób, aby nie nastąpiło naruszenie naturalnej struktury gruntu poniżej spodu fundamentu.
18. Zabezpieczenie wykopów należy zaprojektować na etapie wykonawstwa, dla przyjętej technologii
19. Wyrównanie lub podnoszenie dna wykopu przez podsypywanie miejscowym gruntem jest niedopuszczalne.
20. Nie można dopuścić do zalania dna wykopów wodami powierzchniowymi i gruntowymi. Należy uprzednio przed wykonaniem robót fundamentowych przewidzieć odprowadzenie wód powierzchniowych oraz w przypadku istnienia zwierciadła wody gruntowej powyżej poziomu posadowienia przewidzieć sposób wykonania wykopów fundamentowych oraz fundamentów „na sucho”. Sposób odwodnienia należy dobrać, mając na uwadze poza względami ekonomicznymi przede wszystkim niedopuszczenie do osłabienia lub zniszczenia naturalnej struktury gruntu podłoża. Niedopuszczalne jest na przykład usuwanie wody gruntowej przez pompowanie jej bezpośrednio z dołów fundamentowych przy istnieniu gruntów sypkich i małospoistych, takich jak piaski drobne, piaski pylaste lub pyły.

21. Gdyby miało miejsce zalanie dna wykopu wodami powierzchniowymi lub gruntowymi, należy przede wszystkim usunąć wodę, a następnie zbadać, czy nie nastąpiło przy tym naruszenie naturalnej struktury gruntu w podłożu. Rozluźnioną górną warstwę gruntu należy usunąć, zastępując ją do poziomu posadowienia chudym betonem lub innym odpowiednim materiałem, na przykład zagęszczonym piaskiem grubo- lub średnioziarnistym stabilizowanym cementem (w ilości od 80 do 120 kg/m<sup>3</sup> piasku) bądź pospółką czy żwirem starannie zagęszczonym, min  $I_D=0,6$

22. Przy istnieniu w dnie wykopu w poziomie posadowienia gruntów niespoistych, szczególnie pylastych (pyły, pyły piaszczyste, gliny pylaste) oraz gruntów łatwo łuszących się (kredy, margle), należy bezpośrednio po wykonaniu wykopów pokryć dno wykopów warstwą chudego betonu grubości od 0,07 do 0,12 m. Warstwa ta uchroni podłoże przed szkodliwym działaniem opadów atmosferycznych.

23. Przy istnieniu w podłożu gruntowym w poziomie posadowienia gruntów spoistych i mało spoistych w stanie plastycznym, należy przed ułożeniem warstwy ochronnej chudego betonu wtłoczyć w dno wykopu warstwę żwiru lub tłucznia o grubości minimum 0,10 m za pomocą ubijaków ręcznych lub mechanicznych.

24. Kierownictwo budowy powinno sprawdzić przed założeniem fundamentów zgodność usytuowania wykopów fundamentowych, ich wymiarów w planie oraz poziomów dna wykopu z projektem.

25. 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.

26. Aby zapewnić dobrą współpracę stali z betonem, przeniesienie sił ze stali na beton, dogodne warunki betonowania i zagęszczania mieszanki betonowej, należy: zbrojenie montować w sposób zapewniający niezmiennosć jego położenia w czasie betonowania i zagęszczania betonu; dbać o to, aby odległości poziome i pionowe mierzone w świetle pomiędzy poszczególnymi prętami były nie mniejsze niż: średnica pręta lub 20 mm, oraz maksymalny wymiar ziarna kruszywa + 5mm; na długości zakładu pręty zbrojenia mogą być układane na styk; pamiętać o wytycznych normowych dotyczących średnic zagięć pierwotnych oraz otuleń dla prętów przygotowywanych do późniejszego odginania.

27. Ściany na podciągach lub stropie żelbetowym należy murować po rozdeskowaniu i osiągnięciu przez beton odpowiedniej wytrzymałości, aby nie dopuścić do nagłego ugięcia wymurowanej ściany w chwili usunięcia stempli i deskowania

28. Szczegółowe rozwiązania konstrukcyjne należy wykonać na podstawie projektu wykonawczego

29. Jako podstawową stal zbrojeniową wykorzystano pręty żebrowane w jodełkę ze stali niskostopowej o podwyższonej wytrzymałości klasy AIIIIN, gatunek RB-500W o średnicach od 10 do 16 mm, które zgodnie z PN-B-03264:2002 są dobrze spawalne.

30. We wszystkich elementach żelbetowych należy ograniczyć rozmiar kruszywa do 16mm

31. Spód fundamentu wykonać poniżej poziomu przemarzania gruntu wyznaczonego na 1m p.p.t. tzn wykonać ławę schodkową, ew. pogrubić warstwę chudego betonu przy lokalnym obniżeniu terenu. Pod ścianą przylegającą do budynku istniejącego poziom posadowienia ław powinien być taki jak ław istniejących.

32. Należy pamiętać o umieszczeniu prętów startowych (w stropie oraz ławach fundamentowych) do kontynuacji zbrojenia konstrukcji.

33. Należy pamiętać o umieszczeniu kotew fajkowych w wieńcu żelbetowym do mocowania konstrukcji drewnianej

34. Jako materiał zasypowy muru fundamentowego zaleca się użyć piasku drobnego zagęszczonego do  $\rho_d=0.4$

35. Roboty murowe należy wykonywać po uprzednim odszalowaniu stropu nad kondygnacją poniżej.

36. Drewno konstrukcyjne nasączać przez zanurzenie.

37. Zbrojenie ław połączyć z elementami odgromienia

38. Zachować ciągłość zbrojenia podłużnego wieńców i ław. Stykowanie, oraz narożniki - złącza na zakład drutowany długości 80 cm

39. Trzpień żelbetowy należy połączyć ze ścianami w celu uniknięcia rozwarstwienia poprzez zbrojenie przeciągnięte przez trzpień i wpuszczone w spoiny muru

40. W podciągach zbrojenie górne wymagane jest tylko na odcinku ok L/5 obustronnie od podpory, zaś zbrojenie dolne w 50% ilości prętów (min 2 pręty/mb) doprowadzić do podpory

41. Nadproża i otwory w stropie rozpatrywać z aktualną architekturą i projektami branżowymi

42. Strzemiona na odcinku L/6 zagęścić dwukrotnie przy podporze, jeśli nie podano inaczej

43. Nie dopuszcza się stosowania materiałów o ciężarze większym niż przyjęty do obliczeń

44. Ewentualne zmiany należy uzgadniać z inwestorem i biurem projektowym

45. Autorzy zastrzegają sobie prawo do sporządzania i wprowadzania zmian w powyższym opracowaniu.

Opracowała:

Barbara Maćkowska

upr. nr 185/Gd/2002

Gdańsk 10.12.2019

### OŚWIADCZENIE

Oświadczam, iż projekt budowlany konstrukcyjny dla inwestycji pt.

**PRZEBUDOWY, ROZBUDOWY I NADBUDOWY  
BUDYNKU KLUBU SPORTOWEGO CARTUSIA**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami  
oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektował:

Barbara Maćkowska

upr. nr 185/Gd/2002

Sprawdził:

mgr inż. Jarosław Chabowski

upr. POM/0194/PWOK/06



WOJEWODA POMORSKI

RR-AB-II-7131/02

Gdańsk, dnia 2002 - 07 - 31

**DECYZJA NR 185/Gd/2002**

Na podstawie art. 12 ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 2, ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane /tekst jednolity: Dz. U. Nr 106 poz. 1126 z 2000 r. z późn. zm./ oraz art. 8 pkt 4 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 5 poz. 42 z 2002 r.), w związku z art. 62 ustawy z dnia 15 lutego 2002 r. o zmianie ustawy o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 23 poz. 221 z 2002 r.) i § 9 ust. 1 - rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38 z 1995 r.)

**n a d a j ę :**

**Pani: Barbarze Maćkowskiej**

**magistrowi inżynierowi budownictwa**

**urodzony w dniu 20 października 1973 r. w Kartuzach**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**w specjalności : konstrukcyjno - budowlanej**

**w zakresie: projektowania bez ograniczeń.**

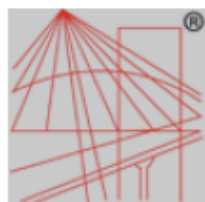
**Otrzymuje :**

1. Pani Barbara Maćkowska  
ul. Zielona 15C/13  
81-113 Gdynia
2. a/a



**z up. WOJEWODY**  
mgr inż. arch. Krzysztof Norman  
p.o. Z-ca Dyrektora W. O. B.

**za zgodność z oryginałem**



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

## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-1KT-4BI-P3A \*

Pani Barbara Maćkowska o numerze ewidencyjnym POM/BO/0095/04  
adres zamieszkania ul. Jantarowa 16B/9, 81-187 Gdynia  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-08-01 do 2020-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-07-17 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.

Za zgodność z oryginałem



**GŁÓWNY INSPEKTOR  
NADZORU BUDOWLANEGO**

Warszawa, 2007-03-14

DRS/INN/600/137/07

**DECYZJA**

Na podstawie art. 88a ust. 1 pkt 3 lit. a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 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.),

**JAROSŁAW CHABOWSKI**

**mgr inżynier**

uprawniony na mocy decyzji

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

z dnia 21 grudnia 2006 r. sygn. akt 271/POM/OKK/06

- nr ewidencyjny uprawnień: POM/0194/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

**został wpisany**

**DO CENTRALNEGO REJESTRU OSÓB POSIADAJĄCYCH UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**pod pozycją 1499/07/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 stanowi 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 9.12.1996r., sygn. akt OPS 4/96 z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy.



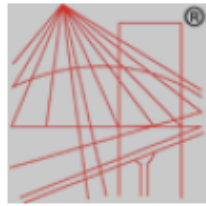
z upoważnienia  
GŁÓWNEGO INSPEKTORA NADZORU BUDOWLANEGO  
DYREKTOR DEPARTAMENTU REJESTRÓW, SKARG I WNIOSKÓW

*Grzegorz Ziomek*  
Grzegorz Ziomek

Otrzymują:

1. Pan Jarosław Chabowski  
ul. Orlicz-Dreszera 22b/16  
81-261 Gdynia
2. Pomorska Okręgowa Izba  
Inżynierów Budownictwa
3. a/a (AMR)

Za zgodność z oryginałem



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

## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-6UN-81Z-ZVX \*

Pan Jarosław Chabowski o numerze ewidencyjnym POM/BO/0087/07  
adres zamieszkania ul. Myśliwska 75/A1, 80-283 Gdańsk  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-03-01 do 2020-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-02-22 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Za zgodność z oryginałem