

# BUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO W KĘTRZYNIE

## TOM II.2. BUDYNEK KASOWY

BRANŻA: KONSTRUKCJA

OPRACOWANIE: PROJEKT WYKONAWCZY

### ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

<b>CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....</b>	<b>2</b>
<b>1.DANE OGÓLNE.....</b>	<b>3</b>
<b>2.PODSTAWA OPRACOWANIA.....</b>	<b>3</b>
<b>3.PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA .....</b>	<b>3</b>
<b>4.POZIOM ODNIESIENIA (ZERO BUDYNKU).....</b>	<b>3</b>
<b>5.WARUNKI GRUNTOWO-WODNE .....</b>	<b>4</b>
<b>6.PRZYJĘTE OBCIĄŻENIA KLIMATYCZNE I UŻYTKOWE:.....</b>	<b>5</b>
<b>7. PRZYJĘTE SCHEMATY STATYCZNE DO OBLICZEŃ: .....</b>	<b>5</b>
<b>8. ZAŁOŻONE KLASY AGRESYWNOSCI ŚRODOWISKA:.....</b>	<b>5</b>
<b>9.MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE:.....</b>	<b>5</b>
<b>10. IZOLACJE PRZECIWWODNE I PRZECIWWILGOCIOWE:.....</b>	<b>7</b>
<b>11.POZOSTAŁE ELEMENTY WYKOŃCZENIA.....</b>	<b>7</b>
<b>12.OPIS ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNYCH .....</b>	<b>7</b>
<b>13.PIELEGNACJA BETONU I USUWANIE DESKOWAŃ.....</b>	<b>8</b>
<b>14. UWAGI.....</b>	<b>9</b>

## CZĘŚĆ RYSUNKOWA

**01/k** Rzut fundamentów.

**02/k** Rzut parteru. Układ elementów konstrukcyjnych parteru i stropu nad parterem.

**03/k** Przekroje: A-A, B-B

**04/k** Ława fundamentowa Ł-1; stopy fundamentowe: SF-1, SF-2 – zbrojenie

**05/k** Ściana żelbetowa SC-1; słup SZ-1; podciągi: PZ-1, PZ-2 – zbrojenie

**06/k** Stropodach żelbetowy POZ.1.1 – zbrojenie

**07/k** Stropodach żelbetowy POZ.1.1 – detale

# **BUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO W KĘTRZYNIE**

## **TOM II.2. BUDYNEK KASOWY**

**BRANŻA: KONSTRUKCJA**

**OPRACOWANIE: PROJEKT WYKONAWCZY**

# BUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO W KĘTRZYNIE

## TOM II.2. BUDYNEK KASOWY

BRANŻA: KONSTRUKCJA

OPRACOWANIE: PROJEKT WYKONAWCZY

## OPIS TECHNICZNY

### DANE OGÓLNE

1.1 INWESTOR:	GMINA MIEJSKA KĘTRZYN UL. WOJSKA POLSKIEGO 11, 11-400 KĘTRZYN
1.2 OBIEKT:	BUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO W KĘTRZYNIE tom II.2. BUDYNEK KASOWY
1.3 ADRES INWESTYCJI:	KĘTRZYN, 09-200, ul. Fryderyka Chopina 20, j.e. Kętrzyn, obręb 7, dz. nr. 118, 132/2, 131/6, 135/8 (przyłącze wody)
1.3 BRANŻA:	KONSTRUKCJA
1.4 FAZA:	PROJEKT WYKONAWCZY

### PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora
- Dyspozycje branży architektonicznej
- Dokumentacja pt. „Dokumentacja badań podłoża gruntowego dla zadania: „modernizacja boiska sportowego” Kętrzyn dz. nr 118 – ul. F. Chopina gm. Kętrzyn pow. kętrzyński woj. warmińsko-mazurskie.
- Przepisy projektowe z zakresu budownictwa lądowego
- Obciążenia zebrano zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami PN, EN
- Elementy konstrukcyjne budynku zwymiarowano zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami PN, EN

### PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy branży konstrukcyjnej budynku kasowego stadionu miejskiego w Kętrzynie.

### POZIOM ODNIESIENIA (ZERO BUDYNKU)

Przyjęto „ZERO BUDYNKU”  $+3,23=106,95$  m n.p.m

# BUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO W KĘTRZYNIE

## TOM II.2. BUDYNEK KASOWY

BRANŻA: KONSTRUKCJA

OPRACOWANIE: PROJEKT WYKONAWCZY

### WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Badania geotechniczne są integralną częścią niniejszej dokumentacji. Wykonawca ma obowiązek zapoznać się z ich wynikami i wnioskami.

W badaniach geotechnicznych wydzielono trzy warstwy geotechniczne. Posadowienie budynku przewidziano na gruntach warstwy III (wilgotne utwory spoiste – gliny pylaste i zwięzłe o stopniu plastyczności  $J_L=0,20$ , genezy C).

W części rejonu posadowienia budynku teren znajduje się poniżej projektowanego posadowienia. Należy wykonać nasyp wg zaleceń zawartych w punkcie „Uwagi do posadowienia”.

#### Warunki hydrogeologiczne

W rejonie posadowienia budynku nie nawiercono wody gruntowej. (Wodę nawiercono w rejonie otworów 23 i 29 na poziomie 2,20 i 2,40 m ppt.) Nie wyklucza się jednak występowania wód gruntowych w okresach silnych opadów atmosferycznych lub bardziej mokrych porach roku.

#### Uwagi do posadowienia:

- Przewiduje się wykonanie nasypu konstrukcyjnego do poziomu posadowienia obiektu. Nasyp wykonać warstwami o miąższości do 30cm z piasków o zagęszczeniu  $I_s=0,97$ .
- W poziomie posadowienia bezpośrednio po wykonaniu wykopu całość dna wykopu należy zabezpieczyć warstwą z chudego betonu gr.10cm
- Wykopy pod fundamenty powinny być wykonywane w taki sposób, aby nie nastąpiło naruszenie naturalnej struktury gruntu poniżej spodu fundamentu.
- Przy wykonywaniu fundamentów za pomocą maszyn należy na dnie wykopu zostawić warstwę gruntu około 0,20 m powyżej projektowanego poziomu posadowienia, ze względu na możliwość rozluźnienia gruntu przez maszyny. Dalsze roboty ziemne należy wykonywać ręcznie.
- W trakcie prac fundamentowych istnieje prawdopodobieństwo pojawienia się wody w wykopie. Bezwzględnie należy nie dopuścić do pojawienia się wody na dnie wykopu oraz do przemarznięcia gruntu w wykopie. Może to doprowadzić do pogorszenia stanu gruntów w poziomie posadowienia. W przypadku pojawienia się wody na dnie wykopu, należy przeprowadzić roboty odwadniające wg projektu odpowiedniej branży.
- W przypadku wystąpienia w poziomie posadowienia gruntów nienośnych należy zastąpić je poduszką piaskową zagęszczaną warstwami o miąższości do 30cm o stopniu zagęszczenia odpowiadającym  $I_d=0,6$ , ( $I_s=0,96$ ).
- Uwaga: Jeżeli w trakcie prowadzenia robót ziemnych będą wątpliwości co do podłoża pod fundamentami lub okaże się, że nie odpowiadają one warunkom przyjętym do projektu należy powiadomić projektanta konstrukcji.

Szczecin 10.2014

# BUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO W KĘTRZYNIE

## TOM II.2. BUDYNEK KASOWY

BRANŻA: KONSTRUKCJA

OPRACOWANIE: PROJEKT WYKONAWCZY

### Kategoria geotechniczna obiektów

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 25 kwietnia i opublikowanym w Dzienniku Ustaw z dnia 27 kwietnia 2012 poz.463 występujące warunki gruntowe należy zakwalifikować do Prostych warunków gruntowych, obiekty zostają zakwalifikowane do drugiej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

### PRZYJĘTE OBCIĄŻENIA KLIMATYCZNE I UŻYTKOWE:

#### Obciążenia klimatyczne:

Obciążenie Charakt. Śniegiem gruntu dla IV strefy śniegowej:  $q_k = 1,6 \text{ [kN /m}^2\text{]}$

Wartość charakt. ciśnienia wiatru dla I strefy wiatrowej:  $q_k = 0,3 \text{ [kN /m}^2\text{]}$

#### Obciążenia użytkowe:

Obciążenie stropodachu:  $q_k = 0,5 \text{ [kN /m}^2\text{]}$

### PRZYJĘTE SCHEMATY STATYCZNE DO OBLICZEŃ:

**FUNDAMENTY** – Posadowienie bezpośrednie w formie stóp i ław fundamentowych.

**STROPODACH** – płytowy, żelbetowy krzyżowo zbrojony oparty na ścianach, słupach, belkach żelbetowych.

**PODCIĄGI** – belki żelbetowe jedno i wieloprzęsłowe.

### ZAŁOŻONE KLASY AGRESYWNOSCI ŚRODOWISKA:

#### Dla elementów żelbetowych i betonowych:

**XC2, XA1** – powierzchnie elementów żelbetowych i betonowych obsypane ziemią (fundamenty). Pozostałe elementy **X0**.

### MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE:

#### Beton i stal zbrojeniowa.

Warstwy chudego betonu (podkłady) wykonać z betonu C8/10

Elementy konstrukcyjne wykonać z betonu:

C25/30 (B30) – fundamenty, słupy, podciąg, stropodach

Skład mieszanki betonowej ustalić z dostawcą.

## **BUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO W KĘTRZYNIE**

### **TOM II.2. BUDYNEK KASOWY**

**BRANŻA: KONSTRUKCJA**

**OPRACOWANIE: PROJEKT WYKONAWCZY**

Grubość otulenia zależnie od charakterystyki elementów - patrz rysunki:

c1 = 5cm – spód fundamentów.

c2 = 3cm – pozostałe powierzchnie fundamentów, słupy, podciąg

c3 = 2,5cm - stropodach

**Zbrojenie: stal żebrowana B500 (gatunek RB500W lub BSt500S); stal gładka B235 (St3Sx). W celu uniknięcia pomyłek dopuszcza się stosowanie w miejsce stali gładkiej stali żebrowanej. Uwaga dla stali żebrowanej dopuszczalne są tylko haki proste.**

# BUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO W KĘTRZYNIE

## TOM II.2. BUDYNEK KASOWY

BRANŻA: KONSTRUKCJA

OPRACOWANIE: PROJEKT WYKONAWCZY

SPOSÓB WYMIAROWANIA ZBROJENIA PRZYJĘTY NA RYSUNKACH		
NA RYSUNKU		W RZECZYWISTOŚCI
GRUBOŚĆ OTULENIA: $c_{nom}$		
DŁUGOŚĆ PRĘTÓW Z HAKIEM I ODGIĘCIEM		
ØD - WG RYSUNKU		
PRĘTY ZBROJENIA GŁÓWNEGO Z HAKIEM PROSTYM		
		$a=k+2c$ $L<a$
	$\phi < 20\text{mm}$	$\phi > 20\text{mm}$
PRĘTY GŁADKIE	2.5d	5d
PRĘTY ŻEBROWANE	4d	7d

### IZOLACJE PRZECIWWODNE I PRZECIWWILGOCIOWE:

W budynku kasowym zastosować izolację przeciwwodną ciężką.

Zwrócić uwagę na prawidłowe połączenie i ciągłość izolacji pionowej z poziomą. Zaleca się przy narożnikach wykonać fazy a na załamaniach fasety.

# BUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO W KĘTRZYNIE

## TOM II.2. BUDYNEK KASOWY

BRANŻA: KONSTRUKCJA

OPRACOWANIE: PROJEKT WYKONAWCZY

### POZOSTAŁE ELEMENTY WYKOŃCZENIA

Wszystkie warstwy i elementy wykończenia, w szczególności warstwy wykończenia posadzek, a także izolacje termiczne, przeciwwilgociowe i przeciwwodne, nie będące jego konstrukcją wg projektu architektury i pozostałych branż.

### OPIS ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNYCH

#### DANE OGÓLNE

Budynek kasowy ma kształt nieregularnego wielokąta. Przy budynku znajdują się bramki obrotowe i brama. Całość przekryta jest stropodachem.

#### FUNDAMENTY

Ławy fundamentowe zaprojektowano o wysokości 30cm i szerokości 60cm. Zbrojenie ław w postaci wieńców fundamentowych z 4 prętów #12 i strzemion #8 co 0,25m.

Stopy fundamentowe pod słupem i ścianą podtrzymującymi stropodach zaprojektowano o wysokości 30cm i wymiarach 1,0x1,2m oraz 0,6x2,24m.

#### ŚCIANY

Ściana w osi 1 podtrzymująca stropodach żelbetowa, gr. 24cm.

Ściany zewnętrzne i wewnętrzne fundamentowe do poziomu 10cm powyżej posadzki z bloczków betonowych gr. 24cm. Ściany zewnętrzne i wewnętrzne: bloczki silikatowe pełne kl.15 na zaprawie tradycyjnej (cementowo-wapiennej) klasy M10; grubości 24cm.

Pod oparcie podciągów o rozpiętości większej od 5m wykonać poduszki betonowe 25x25x50; Zabrania się wykonywania bruzd i otworów w słupach i podciągach bez konsultacji z projektantem konstrukcji. Ściany zwieńczone wieńcami ukrytymi w stropie żelbetowym.

#### PODCIĄGI I NADPROŻA

Jako nadproża okienne i drzwiowe w ścianach wewnętrznych i zewnętrznych, w miejscach nieobciążonych siłami skupionymi zaprojektowano typowe belki L19 typu N i D. W pozostałych przypadkach zaprojektowano podciągi i nadproża żelbetowe wylewane na budowie ze zbrojeniem głównym oraz strzemionami ze stali B500.

#### STROPODACH

Zaprojektowano stropodach jako monolityczny (wylewany na montażu), gr.18cm. Stropodach dwupołaciowy o nachyleniu połaci 7 i 8stopni.

Stropodach z betonu C25/30, zbrojony stalą B500. Należy zwrócić szczególną uwagę na dozbrojenie stropu przy otworach. Przejścia większych gabarytów niż Ø160mm lub grupy mniejszych otworów nie opisanych na rysunku każdorazowo uzgodnić z projektantem



# BUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO W KĘTRZYNIE

## TOM II.2. BUDYNEK KASOWY

BRANŻA: KONSTRUKCJA

OPRACOWANIE: PROJEKT WYKONAWCZY

konstrukcji.

Przejścia instalacyjne przez stropy, ściany i podciągi o średnicy 10cm i mniejszej wykonać metodą wiercenia (wiertnicą), przejścia o większych gabarytach nie opisane na projekcie każdorazowo uzgodnić z projektantem konstrukcji.

### SŁUPY ŻELBETOWE

Słup żelbetowy wylewany na budowie, zbrojony stalą B500 wg rysunków szczegółowych. Słup zaprojektowano z betonu C25/30 (B30), o wymiarach 0,24x0,65 pomiędzy osiami 1 i 2 w osi A1.

### PIELĘGNACJA BETONU I USUWANIE DESKOWAŃ

**W okresie pielęgnacji betonu należy:**

- chronić odsłonięte powierzchnie betonu przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych, a szczególnie wiatru i promieni słonecznych (a w okresie zimowym - mrozu) przez ich osłanianie i zwilżanie w dostosowaniu do pory roku,
- utrzymywać ułożony beton w stałej wilgotności przez co najmniej 7 dni przy stosowaniu cementów portlandzkich,
- polewać wodą beton normalnie twardniejący, rozpoczynając po 24 godzinach od chwili jego ułożenia,
- przy temperaturze  $+15^{\circ}\text{C}$  i wyżej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej jeden raz w nocy, a w następne 4 dni co najmniej 3 razy na dobę,
- przy temperaturze poniżej  $+5^{\circ}\text{C}$  betonu nie należy polewać,
- duże powierzchnie betonu mogą być powlekane środkami błonotwórczymi zabezpieczającymi przed parowaniem wody.

**Usunięcie nośnego deskowania konstrukcji żelbetowych dopuszcza się po osiągnięciu przez beton:**

- dla konstrukcji betonowych i żelbetowych wykonywanych w okresie letnim – 15 MPa w stropach i 2 MPa w ścianach,
- dla konstrukcji betonowych i żelbetowych wykonywanych w okresie obniżonych temperatur – 17.5 MPa w stropach i 10 MPa w ścianach,
- dla belek i podciągów o rozpiętości do 6 m - 70% projektowanej wytrzymałości betonu, a dla konstrukcji nośnych o rozpiętości powyżej 6.00 m - 100% projektowanej wytrzymałości.

# **BUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO W KĘTRZYNIE**

## **TOM II.2. BUDYNEK KASOWY**

**BRANŻA: KONSTRUKCJA**

**OPRACOWANIE: PROJEKT WYKONAWCZY**

### **UWAGI**

- W razie wątpliwości technicznych kontaktować się z nadzorem projektowym.
- W elementach żelbetowych osadzić marki stalowe pod mocowanie ślusarki i stolarki wg dyspozycji P.T. Architektury.
- W trakcie prac przestrzegać warunków technicznych wykonania i odbioru prac budowlano- montażowych.
- W przypadku stwierdzenia warunków odmiennych od założonych w projekcie niezwłocznie powiadomić Projektanta.
- Roboty betonowe oraz prace ziemne należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami.
- Wykopy powinny być chronione przed niekontrolowanym napływem do nich wód pochodzących z opadów atmosferycznych.
- Do zagęszczania mieszanki betonowej stosować wibratory. Rodzaj wibratorów i sposób wibrowania wykonawca rozwiąże we własnym zakresie.

opracował : mgr inż. Krzysztof Walczak

mgr inż. Anna Grycko

# **BUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO W KĘTRZYNIE**

## **TOM II.2. BUDYNEK KASOWY**

**BRANŻA: KONSTRUKCJA**

**OPRACOWANIE: PROJEKT WYKONAWCZY**