

## **PROJEKT ZAMIENNY**

do zatwierdzonego prawomocną decyzją o pozwoleniu na budowę  
Nr 320/09 z dnia 26.08.2009 r. wydaną przez Starostę Przasnyskiego pn.  
„KRYTA PŁYWALNIA Z ZAPLECZEM, BASEN REKREACYJNY Z ZAPLECZEM SOCJALNO-  
SZATNIOWYM O ŁĄCZNEJ POW. ZABUD. 1317m<sup>2</sup>, POW. UŻYTK.-1660,60m<sup>2</sup>,Kub. –  
8643,00m<sup>3</sup> WRAZ ZAGOSPODAROWANIEM TERENU OTACZAJĄCEGO KOMPLEKS  
RAMACH MAZOWIECKIEGO CENTRUM SPORTÓW ZIMOWYCH – KOMPLEKS  
CHORZELE PRZY ZESPOLE SZKÓŁ PONADGIMNAZJALNYCH W CHORZELACH PRZY  
UL. SZKOLNEJ WG PROJ. INDYWIDUALNEGO (KOB XV) NA DZIAŁKACH OZNACZONYCH  
NUMERAMI EWID.: 1080/3 i 1080/4”.

**W RAMACH MAZOWIECKIEGO CENTRUM SPORTÓW ZIMOWYCH  
– KOMPLEKS CHORZELE NA TERENIE DZIAŁEK NR EWID. 1080/3 i 1080/4  
W CHORZELACH PRZY UL. SZKOLNEJ**

**Konstrukcja – projekt wykonawczy.**

## **ZAWARTOŚĆ PROJEKTU**

### **I- CZĘŚĆ OPISOWA**

- 1. Opis techniczny
- 1.1 Podstawa opracowania
- 1.2 Zakres opracowania
- 1.3 Warunki gruntowo- wodne
- 1.4 Obciążenia
- 1.5 Podstawowe materiały
- 1.6 Opis konstrukcji
- 1.7 Wytyczne wykonawstwa
- Literatura techniczna

### **II- OBLICZENIA STATYCZNE**

- |                     |       |
|---------------------|-------|
| 1 . Dach            | poz.1 |
| 2. Stropy           | poz.2 |
| 3. Belki , nadproża | poz.3 |
| 4. Słupy            | poz.4 |
| 5. Fundamenty       | poz.5 |

### **III-RYSUNKI KONSTRUKCYJNE**

- |  |      |
|--|------|
| 1 Rzut fundamentów, płyta stropu na poz.+0,18                | K-01 |
| 2 Rzut stropu na poz. +3,33                                  | K-02 |
| 3 Belki , nadproże , słupy , fundamenty pod zbiornik propanu | K-03 |

## **1. OPIS TECHNICZNY.**

### **1.1 Podstawa opracowania.**

- Projekt architektury MAZOWIECKIE CENTRUM SPORTÓW ZIMOWYCH – KOMPLEKS CHORZELE . PRZEWIĄZKA ŁĄCZĄCA ISTNIEJĄCY BUDYNEK HALI SPORTOWEJ ZESPOŁU SZKÓŁ PONADMATURALNYCH W CHORZELACH Z REALIZOWANYM BUDYNKIEM KRYTEJ PŁYWALNI ORAZ LOKALIZACJI ZBIORNIKÓW NA GAZ PROPAN ZASILAJĄCY KOTŁOWNIĘ W REALIZOWANYM OBIEKCIE KRYTEJ PŁYWALNI NA DZIAŁCE NUMER EWIDENCYJNY 1080/3 i 1080/4 PRZY UL.SZKOLNEJ W CHORZELACH .
- Dokumentacja geotechniczna dla ustalenia warunków gruntowo - wodnych rejonu projektowanej budowy sztucznego lodowiska - przy Szkole Podstawowej na ul. . szkolnej 4 w miejscowości Chorzele , powiat Przasnyski , województwo Mazowieckie , wykonana w październiku 2003 r. przez mgr inż. Janusza Konarzewskiego upr . geologa kat. V nr 1199 i kat VII nr 070857.

### **1.2 Zakres opracowania.**

Niniejsze opracowanie stanowi projekt wykonawczy konstrukcji budynku zadaszenia nad przewiazką przy krytej pływalni w miejscowości Chorzele przy ul. Szkolnej na działce nr 1080 /3 i 1080/ 4 , oraz fundamentów dla posadowienia zbiorników na gaz płynny propan ( zbiorniki kopcowane o pojemności 2700/4850/6400/6700 ) według wytycznych GASPOL S.A. 00-175 WARSZAWA AL. JANA PAWŁA II nr.80 . Zawiera część opisową i rysunki konstrukcyjne .

### **1.3 Warunki gruntowo - wodne.**

Podstawą rozeznania warunków gruntowo-wodnych jest dokumentacja geotechniczna jak w p. 1.1. Teren dokumentowych badań położony jest w południowej części miejscowości Chorzele , przy ul. Szkolnej w obrębie działki nr .1080 /4 Szkoły Podstawowej w Chorzelach .Powierzchnia działki w miejscu lokalizacji obiektu , jest mało zróżnicowana . Rzędne terenu wynoszą 123,65 - 124 ,03 m. n p m. . Pod względem geograficznym teren badań leży w obrębie Wysoczyzny Ciechanowskiej wchodzącej w skład makroregionu Niziny Północno – Mazowieckiej. Wiercenia wykonano do głębokości 4.5 m .Stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych ; holocenu w postaci gleby o miąższości 0,3-0,9 m pokrywającej utwory plejstocenu , zaglinione piaski o drobnej i pylastej granulacji , z domieszką żwiru i kamieni , o miąższości 3,4- 4,1 m , podścielone glinami zwałowymi o miąższości 0,5 – 0,8 m. Spągu nigdzie nie przewiercono .

Warunki wodne .

Wodę gruntową stwierdzono o swobodnym zwierciadle stwierdzono w osadach sypkich warstw I a i I b , na głębokości 2,1-2,4 m p p t.  
( rzędne 121,55 -121,63 m. n p m ).

Przy stanach wysokich wody po roztopach wiosennych poziom wody gruntowej może występować o około 0,7-0,8 m. wyżej .

Geotechniczna charakterystyka gruntów .

Po oddzieleniu holocenijskiej gleby wyodrębniono 4 warstwy geotechniczne .

Warstwa I a - obejmuje wilgotne i mokre piaski drobne i pylaste , w stanie średnio zagęszczonym .

Warstwa I b - obejmuje wilgotne i mokre piaski drobne w przewarstwieniach pylaste , z domieszką żwiru i kamieni w stanie zagęszczonym .

Warstwa II a - obejmuje gliny piaszczyste i piaski gliniaste z domieszką żwiru i przewarstwieniami piasku drobnego , o konsystencji plastycznej .

Warstwa II b - obejmuje wilgotne gliny piaszczyste ze żwirem o konsystencji twardoplastycznej .

Warstwa I a

Stopień zagęszczenia	$I_d = 0,55$
Gęstość objętościowa	$\gamma_o^r = 1,75 / 1,9 \text{ t} / \text{m}^3$
Kąt tarcia wewnętrznego	$\varphi_{\diamond} = 31^0$
Moduł ścisłości	70000 kPa .
Moduł odkształcenia	52000 kPa

Warstwa I b

Stopień zagęszczenia	$I_d = 0,85$
Ciężar objętościowy	$\gamma_o^r = 1,85 / 2,0 \text{ t} / \text{m}^3$
Kąt tarcia wewnętrznego	$\varphi_{\diamond} = 32^0$
Moduł ścisłości	110000 kPa
Moduł odkształcenia	80000 kPa

Warstwa II a

Stopień plastyczności	$I_l = 0,30$
Gęstość objętościowa	$\gamma_o^r = 2,1 \text{ t} / \text{m}^3$
Spójność	$c_u = 28 \text{ kPa}$
Kąt tarcia wewnętrznego	$\varphi_{\diamond} = 16,5^0$
Moduł ścisłości	30000 kPa .
Moduł odkształcenia	22000 kPa

Warstwa II b

Stopień plastyczności	$I_l = 0,2$
Ciężar objętościowy	$\gamma_o^r = 2,2 \text{ t} / \text{m}^3$
Spójność	$c_u = 32 \text{ kPa}$
Kąt tarcia wewnętrznego	$\varphi_{\diamond} = 18,5^0$
Moduł ścisłości	37000 kPa
Moduł odkształcenia	28000 kPa

Na podstawie badań gruntu

Obliczeniowy opór jednostkowy podłoża pod fundamentami przyjęto

$q_f = 200 \text{ kPa}$  .

**KATEGORIA GEOTECHNICZNA GRUNTU II dla prostej konstrukcji i złożonych warunków gruntowych** wg. ROZPORZĄDZENIA MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI Z DNIA 24 WRZEŚNIA 1998 ROKU , DZIENNIK USTAW Nr 126 .

Poziom + -0,00 = 124,0 m. n p. m.

Poziom posadowienia fundamentów (-4,21 do 1,20) m i (-2,90 do -1,20) m .

#### **1.4 Obciążenia .**

**1.4.1 Stałe** wg . PN - 82/B-02001 .

**1.4.2 Zmienne** wg . PN - 82/B-02003 .

**1.4.3 Śniegiem** wg . PN - 80/B-02010/Az1 .

Chorzele- strefa 3 .

**1.4.4 Wiatrem** wg . PN - B-02011; 1977/Az1..

Chorzele - strefa I .

#### **1.5 Podstawowe materiały .**

- stal zbrojeniowa A-III ( $\phi$ ) 34 GS

A-0 ( $\phi$ ) St0

- pustaki POROTHERM kl. 15 MPa

- cegła klinkierowa kl. 15 MPa

- beton w ławach i stopach fundamentowych B20

- beton elementów monolitycznych B20

## 1.6 Opis konstrukcji .

Projektowany obiekt przewiazki o wymiarach w rzucie (3,0 x 18,4) m i wysokości góry płyty +3,33 m stanowi zadaszenie komunikacji przy krytej pływalni . Rozstaw słupów w ścianach podłużnych co 6,0 i 4,4 m, stężonych w kierunku podłużnym belkami , z wypełnieniem jednej ściany zewnętrznej murem warstwowym gr. 25 cm z pustaków POROTHERM , a drugą ścianę stanowi aluminiowa systemowa ściana osłonowa . Stropodach żelbetowy monolityczny . Na terenie MAZOWIECKIEGO CENTRUM SPORTÓW ZIMOWYCH- KOMPLEKS CHORZELE projektuje się dwa fundamenty o wymiarach 130x600 cm o grubości płyty 30 cm w odległości od siebie 150 cm , pod zbiorniki podziemne na gaz propan zasilający kotłownię o średnicy Ø125cm , długości 594 cm . Poziom terenu w miejscu lokalizacji fundamentów pod zbiorniki wynosi 124,50 m n p m . Posadowienie fundamentów pod zbiorniki projektuje się 1,5 m p. pt na poziomie około 123 m n p m podsypce żwirowo piaskowej grubości 60 cm .

Elementy konstrukcyjne przewiazki .

- Stropodach płaski – płyta gr. 10 cm , żelbetowa monolityczna z betonu B20 .
- Płyta w poziomie +0,18 m gr. 15 cm , żelbetowa monolityczna z betonu B20 .
- Słupy żelbetowe monolityczne w rozstawie 6,0 i 4,4 m w ścianach podłużnych o wym.25x30cm i Ø30 cm , z betonu B20 .
- Belki i nadproża żelbetowe monolityczne z betonu B20 .
- Ściany zewnętrzne warstwowe z pustaków POROTHERM gr.25cm ocieplone wełną mineralną gr. 10 cm z oblicówką zewnętrzną z cegły klinkierowej gr.12 cm na zaprawie 5 MPa .
- Ściana zewnętrzna osłonowa , aluminiowa systemowa .
- Stopy i ławy fundamentowe żelbetowe , monolityczne z betonu B 20 .
- Fundamenty pod zbiorniki na gaz propan , płytowe o wymiarach 130x600cm wysokości 30 cm .
- Izolacje przeciwwilgociowa ; pozioma 2 x papa na lepiku pionowa 2 x abizol „R” + „P.”

## 1.7 Wytyczne wykonawstwa .

Roboty budowlane w zakresie wykopów i betonowania fundamentów należy wykonywać w porze możliwie suchej i szybko , aby nie dopuścić do naruszenia struktury gruntu w poziomie posadowienia istniejącego budynku . Jeżeli wykopy będą wykonywane sprzętem mechanicznym , ostatnią warstwę podłoża około 40 cm należy wybrać ręcznie . Następnie wykonać podbetony cementowe pod ławy i stopy z betonu B10 . W wypadku opadów atmosferycznych zapewnić odprowadzenie wody z wykopów , oraz odciąć możliwość napływania wody do wykopów . Zbrojenie ław kotwić w ławach wzajemnie do siebie prostopadłych . W ścianach fundamentowych pozostawić przejścia dla kanalizacji .

Fundamenty pod zbiorniki podziemne wykonać na podsypce żwirowo piaszczystej grubości 60 cm zagęszczonej warstwami o grubości 30 cm do  $I_D=0,5$  i wskaźniku zagęszczenia  $I_s \geq 0,95$ , po wybraniu gleby i warstwy gruntu . Zbiorniki mocować do płyt fundamentowych bednarką lub pasami transportowymi z klamrą zaciskową poprzez zamocowanie do fundamentów śrubami rozporowymi M12 . Wzdłuż powierzchni styku ze zbiornikami pasy mocujące powinny być umieszczone w rękawach ochronnych . Zbiorniki należy obsypać piaskiem drobnoziarnistym gr.0,50 m . Minimalna grubość piasku wokół zbiorników 0,30m .

Posadowienie płyty zbiornika 1,5m poniżej powierzchni terenu .

Gdyby w poziomie posadowienia płyty fundamentowej pod zbiornik wystąpiła woda gruntowa ,można płytę posadowić na mniejszej głębokości przy zachowaniu warstwy piasku wokół zbiornika 0,5 m .

Do betonowania elementów monolitycznych stosować beton B20 o gwarantowanej wytrzymałości z Wytwórni .

Roboty budowlane prowadzić przez uprawnionego Kierownika budowy , zgodnie ze sztuką budowlaną, przepisami BHP i P. Poż .i pod nadzorem Inspektora Nadzoru .

## **1.8 Literatura techniczna .**

Projekt wykonano w oparciu o obowiązujące normy:

obciążeniowe	PN - 82/B-02001
	PN - 82/B-02003
	PN - 80/B-02010/Az1
	PN – 77-B-02011;1977/Az1
gruntową	PN - 81/B-03020

Obliczenia i wymiarowanie konstrukcji żelbetowych wg. PN-20/B-03264.

Do obliczeń statycznych konstrukcji wykorzystano program komputerowe PROKON 1 firmy ALFAX Spółka z o.o.

Sprawdził;  
inż Maciej Chrzęszczyński

Wykonała;  
inż Jolanta Dziedzic

## **OBLICZENIA STATYCZNE .**