

Opinia techniczna

Obiekt: Boisko wielofunkcyjne
Lokalizacja: Sypniewo dz. 229/2
Inwestor: Gmina Więcbork

1. Przedmiot opracowania

Opinia dotyczy oddziaływania projektowanych obiektów Boiska i infrastruktury technicznej z nim związanej na sąsiednie obiekty

W zakres robót związanych z budową boiska wchodzi:

- płyta boiska
- odwodnienie płyty boiska
- przebudowa części chodników
- oświetlenia boiska
- przebudowa kanalizacji sanitarnej
- ogrodzenie boiska
- utwardzenie placu pod trybuny
- montaż trybun

Wnioski i zalecenia

Wszystkie czynności związane realizacją w/w robót Nie będą miały negatywnego wpływu na sąsiednie obiekty, a w szczególności nie spowodują zagrożenia dla ich elementów konstrukcyjnych i nie obniżą ich walorów funkcjonalno-użytkowych

1. Roboty budowlane związane z budową prowadzić w Sposób nie naruszający istniejące fundamenty I elementy uzbrojenia
4. Roboty prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w zakresie kierowania i nadzorowania robót budowlanych

Opracował:

inż. Andrzej Mikicki
Upr. budowlane do projektowania
w specjalności architektonicznej
w zakresie ograniczonym
nr UAN-KZ-7210/72/89
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
w zakresie ogólnobudowlanym bez ograniczeń
nr WBPP-NB-7210/136/83

Obliczenia statyczne dodatkowe

PN i literatura fachowa do opracowania obliczeń statycznych

1. PN-82/B-02001 - Obciążenia budowli - Obciążenia stałe
2. PN-82/B-02003 - Obciążenia budowli - Obciążenia zmienne technologiczne
3. PN-80/B-02010/Az1:2006 - Obciążenia w obliczeniach statycznych - Obciążenia śniegiem - **III strefa**
4. PN-80/B-02011/Az1:2009 - Obciążenia w obliczeniach statycznych - Obciążenia wiatrem - **I strefa**
5. PN-81/B-03020 - Grunty budowlane - Posadowienie bezpośrednie budowli - Obliczenia statyczne i projektowanie - **H_z 0.8 mnpm**
6. PN-B-03002:1999 - Konstrukcje murowe niezbrojone - Projektowanie i obliczanie
7. PN-B-03150:2000 - Konstrukcje drewniane - Obliczenia statyczne i projektowanie
8. PN-B-03264:2002 - Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone
9. PN-90/B-03200 - Konstrukcje stalowe - Obliczenia statyczne i projektowanie

Poz. 1 słup piłkochwyty

- Przyjęto słup stalowy utwierdzony w fundamencie
- Rozstawa słupów $a = 2,50 \text{ m}$
- Wysokość słupa $h = 6.00 \text{ m}$

Obciążenia	/k/	γ_f	/o/ kN
------------	-----	------------	--------

wiatr I strefa $q_k = 0,25 \text{ kN}$ $H < 300 \text{ mnpm}$ $\beta = 1,8$
 $C_x = 1,028$ jak dla lin i splotów $d^*(0,1*q_k*C_e)^{0,5} = 1,03*10^{-3} < 0,5$
 Powierzchnia na którą działa wiatr dla siatki o oczkach $12 \times 12 \text{ cm}$ i średnicy linek 5 mm wynosi $F = 2*8*0,005 = 0,08 \text{ m}^2$
 Obciążenie wiatrem działające od siatki na słup
 $P_{/k/} = C_x*q_k*C_e*\beta*F*a = 1,028*0,25*1,0*2,50*1,8*0,08 = 0,09 \text{ kN/m}$
 $P_{/o/} = 0,09*1,5 = 0,14 \text{ kN/m}$
 Obciążenie wiatrem słupa

$C_x = 2,0$

$\beta = 2,2$

$P_{/k/} = 0,25*0,08*2,0*2,2 = 0,09 \text{ kN/m}$

$P_{/o/} = 0,09*1,5 = 0,14 \text{ kN/m}$

$M_{\text{maxppodpora}} = -6,21 \text{ kNm}$

przyjęto rurę kwadratową 80*80*6 S235JR

Stan graniczny nośności $= 0,768 < 1.0$

Stan graniczny użytkowania	$= 0,790 < 1,0$	L_0 ---- 250
----------------------------	-----------------	----------------------

Sprawdzenie stateczności fundamentu

Z uwagi na charakter konstrukcji fundament zaprojektowano jako fundament konstrukcji wsporczych linii energetycznych wg normy PN-B- 03322

Wymiary fundamentu $0,50*0,50*0,80$

$0,50/0,80 = 0,625 > 0,5$ wg w/w normy fundament jest klasyfikowany jako fundament blokowy

Posadowienie w gruncie stanowiącym pospółkę odpowiednio zagęszczonym wokół fundamentów

Z wzoru (35) normy

$$M_f = v_1 \cdot v_2 \cdot M \cdot \gamma_o \cdot D^4$$

Ciężar gruntu

$K = 0,9$ z tab. 1 w/w normy

$$\gamma_o = \gamma^* \cdot k = 19,0 \cdot 0,9 = 17,1 \text{ kN/m}^3$$

Dla pospółki [przyjęto kąt tarcia wewnętrznego $\Phi = 37^\circ$

Dla stopnia zagęszczenie gruntu $I_D = 0,5$

Do obliczeń przyjęto wartość obliczeniową kąta tarcia wewnętrznego

$$\Phi_{/o/} = 0,9 \cdot 37 = 33^\circ$$

Spójność gruntu wynosi 0

$V_1 = 1,0$ (tab Z2-3 i $\varepsilon = 0$)

$V_2 = 1,0$ (tab Z2-7 i $\varepsilon = 0$ i $\beta / \beta_1 = 1,0$)

$\beta = b/D = 0,625 \rightarrow$ (tab Z1-7 i $\Phi_{/o/} = 33^\circ$) $\varepsilon = 0,702$ $M = 0,92$

$$M_1 = 1,0 \cdot 1,0 \cdot 0,92 \cdot 17,1 \cdot 0,8^4 = 6,44 \text{ Knm} > 6,21 \text{ Kn}$$

$$q_{/k/} = 6,13 \text{ kN/m}^3 < q_{/k/dop/} = 6,22 \text{ kN/m}^2$$

Poz 2. Stojak do koszykówki

- Przyjęto słup stalowy utwierdzony w fundamencie
- wysokość słupa $h = 3,00 \text{ m}$

Obciążenia	/k/	γ_f	/o/ kN
------------	-----	------------	--------

Parcie wiatru na tablicę

$$Q_{/k/} = q_k \cdot C_e \cdot C_s \cdot \beta = 0,30 \cdot 0,60 \cdot (0,70 - 0) \cdot 2,2 = 0,28 \text{ kN/m}$$

Obciążenie wiatrem działające na tablicę

$$P_{/k/} = 0,28 \cdot 0,80 \cdot 1,50 = 0,33 \text{ kN}$$

$$P_{/o/} = 0,339 \cdot 1,5 = 0,50 \text{ kN}$$

Obciążenie wiatrem słupa

$$C_x = 2,0$$

$$\beta = 2,2$$

$$P_{/k/} = 0,25 \cdot 0,08 \cdot 2,0 \cdot 2,2 = 0,09 \text{ kN/m}$$

$$P_{/o/} = 0,09 \cdot 1,5 = 0,14 \text{ kN/m}$$

przyjęto rurę kwadratową 80*80*6 S235JR

$$\text{Stan graniczny nośności} = 0,298 < 1,0$$

$$\text{Stan graniczny użytkowania} = 0,221 < 1,0 \quad \begin{matrix} L_o \\ \text{---} \\ 250 \end{matrix}$$

Stopa fundamentowa

Obciążenia	/k/	γ_f	/o/ kN
------------	-----	------------	--------

A/ pionowe

1/ tablica

$$0,80 \cdot 1,50 \cdot 0,04 \cdot 8,00 \quad 0,38 \quad 1,3 \quad 0,50$$

2/ Słup

$$0,13 \cdot 4,75 \quad 0,61 \quad 1,3 \quad 0,79$$

3/ stopa automatyczne

$$Q_{/k/} = 0,99 \text{ kN} \quad Q_{/o/} = 1,29 \text{ kN}$$

Przyjęto stopę betonową o wym. 100*100 cm, wys. 100 cm z betonu
(B15) C12/15

$$N = 28,3 \text{ kN} < Q_{fNB} = 724,2 \text{ kN}$$

$$|e_x/B_x| + |e_y/B_y| = 0.09 \text{ m} < e_{dop} = 0.17 \text{ m}$$

Opracował:

inż. Andrzej Mikicki
Upr. budowlane do projektowania
w specjalności architektonicznej
w zakresie ograniczonym
nr UAN-KZ-7210/72/89
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
w zakresie ogólnobudowlanym bez ograniczeń
nr WBPP-NB-7210/136/83

24-38

STAROSTA SĘPOLEŃSKI
ul. Kościuszki 11
89-400 Sępólno Krajeńskie

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa i adres obiektu budowlanego

Zmiana zagospodarowania terenu polegająca
na budowie boiska wielofunkcyjnego oraz
niezbędnej infrastruktury- etap I na dz. Nr
229/2 w Sypniewie.

Inwestor i jego adres :

Gmina Więcbork
ul. Mickiewicza 22, 89-410 Więcbork

Projektant :

inż. Andrzej Mikicki
ul. Sportowa 22
89-400 Sępólno Kr.

OPIS DO INFORMACJI DOT. BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

- 1 **Zakres robót.** Zmiana zagospodarowania terenu polegająca na budowie boiska wielofunkcyjnego oraz niezbędnej infrastruktury- etap I na dz. Nr 229/2 w Sypniewie.
 - Roboty ziemne
 - Roboty drogowe
 - Roboty na wysokości poniżej 8 m - ogrodzenia
 - Roboty towarzyszące
 - Roboty instalacyjne elektryczne i wod.-kan.
- 2 **Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

Działka jest zabudowana budynkiem szkoły wraz z infrastrukturą towarzyszącą
- 3 **Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Działka nie wykazuje spadków terenu. Należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe składowanie materiałów budowlanych oznaczenie i zabezpieczenie terenu budowy.
- 4 **Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.**

Podczas realizacji wymienionego zakresu robót określonego w pkt 1 mogą wystąpić następujące zagrożenia :

 - Uszkodzenie ciała pracownika elementami stalowymi
 - Porażenie prądem, ogniem w przypadku spawania gazowego lub lutowania
 - Upadek z wysokości
 - Uszkodzenie ciała pracownika elektronarzędziami itp.
- 5 **Informacje o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Każdy pracownik przed przystąpieniem do określonych robót powinien zostać przeszkolony o możliwości wystąpienia zagrożeń, konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed ich skutkami.
- 6 **Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

Każdy pracownik na budowie ma obowiązek posiadania informacji o środkach technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywanych robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

inż. Andrzej Mikiński
upr. budowlane do projektowania
w specjalności architektonicznej
w zakresie ograniczonym
nr UAN-KZ-7210/72/89
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
w zakresie ogólnobudowlanym
nr WBPP-NB-7210/136/83