

KONSTRUKCJA

OPIS TECHNICZNY KONSTRUKCJI

1. Stan istniejący

Budynki istniejące sytuacyjnie połączone są w formie litery „L”. Realizację budynków szacuje się na lata dziewięćdziesiąte ubiegłego wieku. Układ konstrukcyjny budynków podłużny. Ściany murowane, stropy ramałowe.

Architekt nie przewiduje zasadniczych zmian konstrukcyjnych w budynkach.

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest zaprojektowanie szybu windowego zewnętrznego w narożniku zbiegających się budynków internatu.

Projekt obejmuje swym zakresem rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wraz z obliczeniami statyczno-wytrzymałościowymi podstawowych elementów konstrukcyjnych.

3. Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego, warunki gruntowo-wodne i sposób jego posadowienia

Kategoria geotechniczna obiektu – druga, w prostych warunkach gruntowych.

Na dokumentowanym terenie wykorzystano archiwalne otwory wiertnicze, małosrednicowe, do głębokości 6,0 m p.p.t. Na podstawie badań terenowych określono stopień zagęszczenia gruntów niespoistych.

Rozpoznanie geologiczne wykonał GEOPROJEKT Szczecin pod kierunkiem mgr. Violetty Grochowskiej.

Humus oraz nasypy niekontrolowane występują do głębokości od 1,3 do 2,3 m poniżej terenu.

Poniżej zalegają średnio zagęszczone piaski drobne oraz w dolnych partiach z dmieszkami żwiru i kamieni. Dokumentacje archiwalne potwierdzają ze ich głębokość zalegania jest znaczna. W podłożu dokumentowanej działki woda gruntowa występuje o swobodnym swierciadle na głębokości 1,6 do 4,5 m ppt.

W dokumentowanym podłożu, wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa I To piaski drobnoziarniste na pograniczu średnioziarnistych, mało wilgotne. Stopień zagęszczenia $I_D=0,6$

Warstwa II To glina piaszczysta wilgotna, twrdoplastyczna. Stopień zagęszczenia $I_L= 0,2$.

4. Roboty ziemne – roboty fundamentowe.

Roboty ziemne prowadzone będą jedynie w obrębie posadowienia szybu windowego. Roboty te należy prowadzić w okresie suchym. Prace ziemne prowadzone będą w obrębie istniejących fundamentów. Istniejące fundamenty są posadowione na różnych wysokościach.

Zakres rozmiaru szybu windowego w rzucie jest niewielki stąd zasięg wpływu robót związanych z posadowieniem jest nieduży na istniejące fundamenty. Jednak prace powinny być prowadzone pod nadzorem osoby uprawnionej z dużą starannością.

Wykop należy wykonywać ręcznie, a ściany wykopu muszą być umocnione. Po wylaniu szybu windowego do poziomu $\pm 0,00$ przestrzeń powstałą wokół szybu należy wypełnić betonem ekspansywnym B20.

Pod fundament szybu windowy należy wykonać poduszkę betonową z chudego betonu B 10.

Przed wykonaniem poduszki betonowej należy wybrać istniejący – rozluźniony grunt w wykopie.

Roboty ziemne należy wykonywać pod nadzorem personelu technicznego budowy.

5. Szyb windy.

Projekt przewiduje wykonanie szybu windy z betonu B30 zbrojonego stalą 34GS. Rodzaj wkładek stalowych wg. rys. konstrukcyjnych. Projektowana grubość ścian szybu windy $g=20$ cm.

Klejność czynności przy realizacji szybu windy:

1. Zdjęcie nawierzchni w miejscu wykonywania szybu windy. Realizujemy wykop.
2. Realizacja poduszki betonowej w posadowieniu.
3. Wykonanie płyty dennej szybu windy, wypuszczamy zbrojenie startowe ścian z płyty.
4. Wykonujemy ściany szybu windy do poziomu $\pm 0,0$.
5. Wykonujemy lub przbudowujemy wszystkie nadroża w istniejących ścianach do połączenia z windą. (stosujemy stemple stalowe od 2,00 do 3,60. Nośność 10 kN),
6. Układamy szalunek wewnętrzny.
7. Układamy zbrojenie ścian.
8. Układamy szalunek zewnętrzny.
9. Wylewamy beton podając go pompę samojezdną.

6. Stropy

W poziomie parteru zaprojektowano taras łączący wejścia oddalone od siebie. Taras zaopatrzony został w schody wejściowe. Układ konstrukcyjny w załączeniu. Nad wyjściem z windy zaprojektowano daszek żelbetowy.

7. Wyciąg z obliczeń statycznych.

Płyta denna szybu windy jest fundamentem.

Opis fundamentu :

Typ: **plyta prostopadłościenna**

Wymiary:

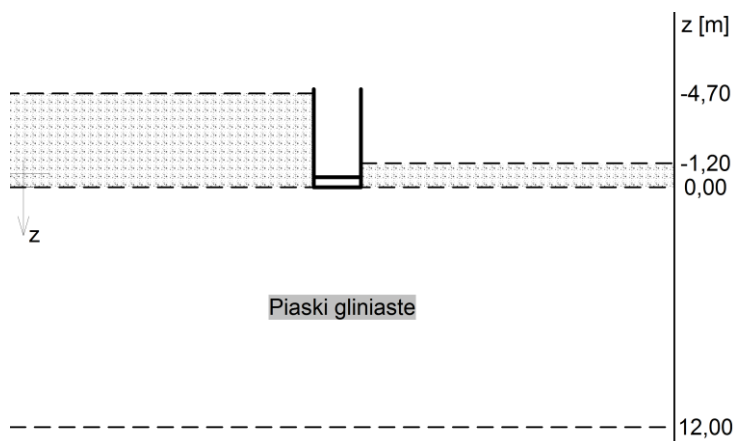
B = 2,38 m L = 2,93 m H = 0,24 m

Posadowienie fundamentu:

D = 4,70 m D_{min} = 1,20 m

brak wody gruntowej w zasypce

Opis podłoża:



| Nr | nazwa gruntu | h [m] | nawodn iona | $\rho_o^{(n)}$ [t/m ³] | $\gamma_{f,min}$ | $\gamma_{f,max}$ | $\phi_u^{(n)}$ [°] | $c_u^{(n)}$ [kPa] | M_o [kPa] | M [kPa] |
|----|------------------|-------|----------------|---------------------------------------|------------------|------------------|--------------------|----------------------|----------------|-----------|
| 1 | Piaski gliniaste | 12,00 | nie | 2,10 | 0,90 | 1,10 | 17,80 | 31,58 | 36039 | 40039 |

Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

| Nr | typ obc. | N [kN] | T_B [kN] | M_B [kNm] | T_L [kN] | M_L [kNm] | e [kPa] | Δe [kPa/m] |
|----|-------------|--------|------------|-------------|------------|-------------|---------|--------------------|
| 1 | długotrwałe | 860,46 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

WARUNKI STANÓW GRANICZNYCH PODŁOŻA - wg PN-81/B-03020

Nośność pionowa podłoża:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fN} = 5514,1$ kN

$N_r = 952,5$ kN < $m \cdot Q_{fN} = 4466,4$ kN (21,3%)

Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fT} = 410,6$ kN

$T_r = 0,0$ kN < $m \cdot Q_{fT} = 295,6$ kN (0,0%)

Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje moment wywracający $M_{oB,2-3} = 0,00$ kNm, moment utrzymujący $M_{uB,2-3} = 1113,57$

kNm

$M_o = 0,00$ kNm < $m \cdot M_u = 801,8$ kNm (0,0%)

Osiadanie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Osiadanie pierwotne $s' = 0,39$ cm, wtórne $s'' = 0,09$ cm, całkowite $s = 0,48$ cm

$s = 0,48$ cm < $s_{dop} = 1,00$ cm (48,4%)

Projektant :

Inż. Kazimierz Wroński upr.88/Sz/78

Opracował:

Inż. Tomasz Lisowski

Sprawdził

mgr inż. Edyta Pspychała upr. ZAP/0006/POOK//08