

BRANŻA KONSTRUKCYJNA

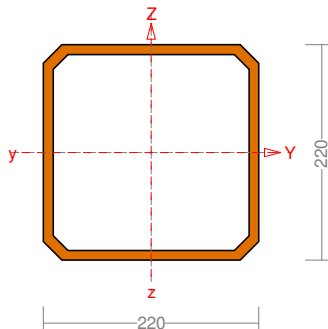
BRANŻA KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA

1. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU BUDOWLANEGO, ZASTOSOWANE SCHEMATY KONSTRUKCYJNE (STATYCZNE), ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ KONSTRUKCJI, W TYM DOTYCZĄCE OBCIĄŻEŃ, ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ.

Podciąg

Wyniki wymiarowania stali wg PN-EN 1993 (Stal1993_2d v. 1.55 licencja nr 45101)

Przekrój: 1 - H 220x220x10.0



Wymiary przekroju:

$h=220,0$ $s=220,0$ $g=10,0$ $t=10,0$ $r=20,0$.

Charakterystyka geometryczna przekroju:

$I_{yg}=5890,0$ $I_{zg}=5890,0$ $A=81,40$ $i_y=8,5$ $i_z=8,5$ $I_w=261,2$

$I_t=9469,2$ $i_s=12,03$.

Materiał: **S 355**. Granica plastyczności $f_y=355$ MPa oraz wytrzymałość na rozciąganie $f_u = 490$ dla $g=10$,

Obciążenia prostopadłe:

Obciążenia działające prostopadle do płaszczyzny układu:

- obciążenie rozłożone $q = 1,5$ kN/m,
- momenty przywęzłowe $M_a = 0$, $M_b = 0$ kNm,
- moment skręcający $T = 0$ kNm.

Częściowy współczynnik bezpieczeństwa dla tych obciążeń wynosi $\gamma_f = 1,35$.

Długości wyboczeniowe pręta:

Przęsło Yc

Przyjęto:

$$\kappa_a = 1,000 \quad \kappa_b = 1,000 \quad \text{węzły nieprzesuwne} \quad \Rightarrow \quad \mu = 1,000 \quad \text{dla } l_0 = 5,800$$
$$l_w = 1,000 \times 5,800 = 5,800 \text{ m}$$

Przęsło Zc

Przyjęto następujące podatności węzłów:

$$\kappa_a = 1,000 \quad \kappa_b = 1,000 \quad \text{węzły nieprzesuwne} \quad \Rightarrow \quad \mu = 1,000 \quad \text{dla } l_0 = 5,800$$
$$l_w = 1,000 \times 5,800 = 5,800 \text{ m}$$

Przęsło ω

Dla wyboczenia skrętnego przyjęto współczynnik długości wyboczeniowej $\mu_\omega = 1,000$. Rozstaw stężeń zabezpieczających przed obrotem $l_{\omega w} = 5,800$ m. Długość wyboczeniowa $l_\omega = 5,800$ m.

Siły krytyczne:

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 EI_y}{l_{wy}^2} = \frac{3,1416^2 \times 210 \times 5890,0}{5,800^2} \times 10^{-2} = 3628,928 \text{ kN}$$

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 EI_z}{l_{wz}^2} = \frac{3,1416^2 \times 210 \times 5890,0}{5,800^2} \times 10^{-2} = 3628,928 \text{ kN}$$

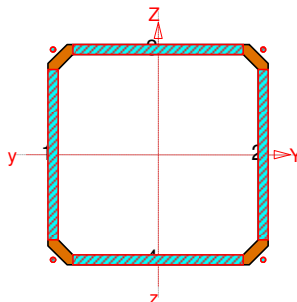
$$N_{cr,T} = \frac{1}{i_s^2} \left(\frac{\pi^2 EI_\omega}{l_\omega^2} + GI_T \right) = \frac{1}{12,03^2} \times \left(\frac{3,1416^2 \times 210 \times 261,2}{5,800^2} \times 10^{-2} + 81 \times 9469,2 \times 10^2 \right) = 530001,459 \text{ kN}$$

Stan graniczny nośności.

$x_a = 5,800$; $x_b = 0,000$; Przęsło nr: 1, 1, 1. Obciążenia: CW+1,35-0,85-(A+B) (b) **Teoria II-go rzędu**

Przyjęto następujące współczynniki częściowe γ_M :

$$\gamma_{M0} = 1; \gamma_{M1} = 1; \gamma_{M2} = 1,1.$$



Klasa przekroju:

$$\varepsilon = \sqrt{235/f_y} = \sqrt{235/355} = 0,814$$

| Nr: | c [mm] | t [mm] | α | ψ | k_σ | (c/t) ₁ | (c/t) ₂ | (c/t) ₃ | c/t | Klasa |
|-----|--------|--------|----------|--------|------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------|-------|
| 1 | 170,0 | 10,0 | 0,000 | 0,000 | - | INF | INF | INF | 17,000 | |
| 2 | 170,0 | 10,0 | 0,000 | 0,000 | - | INF | INF | INF | 17,000 | |
| 3 | 170,0 | 10,0 | 0,000 | 0,000 | - | INF | INF | INF | 17,000 | |
| 4 | 170,0 | 10,0 | 0,000 | 0,000 | - | INF | INF | INF | 17,000 | |

Przekrój spełnia warunki przekroju klasy **1**.

Nośność elementów rozciąganych:

$x_a = 5,800$; $x_b = 0,000$; Przeszło nr: 1, 1, 1. Obciążenia: 1,35·(CW+A+B) (a) **Teoria II-go rzędu**

Siała osiowa:

$$N_{Ed} = 0,423 \text{ kN}$$

Pole powierzchni przekroju:

$$A = 81,40 \text{ cm}^2$$

Pole powierzchni otworów:

$$A_o = 0,00 \text{ cm}^2$$

Pole powierzchni netto:

$$A_{net} = 81,40 \text{ cm}^2$$

Nośność przekroju na rozciąganie:

- nośność plastyczna

$$N_{pl,Rd} = \frac{A f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{81,40 \times 355}{1} \times 10^{-1} = 2889,7 \text{ kN} \quad (6.6)$$

- nośność graniczna

$$N_{u,Rd} = \frac{0,9 A_{net} f_u}{\gamma_{M2}} = \frac{0,9 \times 81,40 \times 490}{1,1} \times 10^{-1} = 3263,4 \text{ kN} \quad (6.7)$$

Pręt posiada zdolność do odkształceń plastycznych ($N_{pl,Rd} < N_{u,Rd}$).

Nośność na rozciąganie:

$$N_{t,Rd} = N_{pl,Rd} = 2889,7 \text{ kN}$$

Warunek nośności (6.5):

$$\frac{N_{Ed}}{N_{t,Rd}} = \frac{0,423}{2889,7} = \mathbf{0,000} < \mathbf{1} \quad (6.5)$$

Nośność przekroju na ścinanie:

$x_a = 5,800$; $x_b = 0,000$; Przeszło nr: 1, 1, 1. Obciążenia: 1,35·(CW+A+B) (a) **Teoria II-go rzędu**

- wzdłuż osi Z

$$V_{pl,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{40,70 \times 355 / 1,732}{1} \times 10^{-1} = 834,185 \text{ kN}$$

Warunek nośności:

$$\frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} = \frac{43,740}{834,185} = \mathbf{0,052} < \mathbf{1}$$

- wzdłuż osi Y

$$V_{pl,Rd} = \frac{A_v (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{40,70 \times 355 / 1,732}{1} \times 10^{-1} = 834,185 \text{ kN}$$

Warunek nośności:

$$\frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} = \frac{5,873}{834,185} = \mathbf{0,007} < \mathbf{1}$$

Dla materiału o granicy plastyczności 355 MPa, przyjęto $\eta = 1,2$.

Zgodnie z p. 5.1(2) PN-EN 1993-1-5 nie jest konieczne sprawdzanie stateczności przy ścinaniu:

$$h_w / t_w = 170,0 / 10,0 = \mathbf{17,000} < \mathbf{48,586} = 72 \times 0,814 / 1,200 = 72 \varepsilon / \eta$$

Nośność przekroju na zginanie:

$x_a = 2,900$; $x_b = 2,900$; Przeszło nr: 1, 1, 1. Obciążenia: 1,35·(CW+A+B) (a) **Teoria II-go rzędu**

Klasa przekroju **1**.

Nośność na zginanie względem osi Y:

$$M_{c,Rd} = M_{pl,Rd} = \frac{W_{pl} f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{612,37 \times 355}{1} \times 10^{-3} = 217,393 \text{ kNm}$$

Nośność na zginanie względem osi Z:

$$M_{c,Rd} = M_{pl,Rd} = \frac{W_{pl} f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{612,37 \times 355}{1} \times 10^{-3} = 217,393 \text{ kNm}$$

Zredukowana nośność na zginanie:

$$n = N_{Ed} / N_{pl,Rd} = 0,000 / 2889,7 = 0,000; \quad \text{przyjęto } n = 0,000 \leq 1;$$

Dla rury prostokątnej i bisymetrycznego przekroju skrzynkowego:

$$a_w = (A - 2 b t_f) / A = (81,40 - 2 \times 22,00 \times 1,00) / 81,40 = 0,459; \quad \text{przyjęto } a_w = 0,459 \leq 0,5$$

$$a_f = (A - 2 h t_w) / A = (81,40 - 2 \times 22,00 \times 1,00) / 81,40 = 0,459; \quad \text{przyjęto } a_f = 0,459 \leq 0,5$$

$$M_{N,y,Rd} = M_{pl,y,Rd} (1 - n) / (1 - 0,5 a_w) = 217,393 \times (1 - 0,000) / (1 - 0,5 \times 0,459) = 282,229 \quad (6.39)$$

lecz $M_{N,y,Rd} \leq M_{pl,y,Rd}$, przyjęto $M_{N,y,Rd} = 217,393$ kNm

$$M_{N,z,Rd} = M_{pl,z,Rd} (1 - n) / (1 - 0,5 a_f) = 217,393 \times (1 - 0,000) / (1 - 0,5 \times 0,459) = 282,229; \quad (6.40)$$

lecz $M_{N,z,Rd} \leq M_{pl,z,Rd}$, przyjęto $M_{N,z,Rd} = 217,393$ kNm

Zlinearyzowany warunek nośności:

$$\left\{ \left[\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,y,Rd}} \right]^\alpha + \left[\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,z,Rd}} \right]^\beta \right\}^{1/\gamma} = \left\{ \left[\frac{61,53}{217,393} \right]^{1,66} + \left[\frac{8,515}{217,393} \right]^{1,66} \right\}^{1/1,66} = 0,128^{1/1,66} = \mathbf{0,289} < \mathbf{1} \quad (6.41)$$

Ostrożne przybliżenie nośności (nie jest warunkiem decydującym):

$$\frac{N_{Ed}}{N_{Rd}} + \frac{M_{y,Ed}}{M_{y,Rd}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{z,Rd}} = \frac{0}{2889,7} + \frac{61,53}{217,393} + \frac{8,515}{217,393} = \mathbf{0,322} < \mathbf{1} \quad (6.2)$$

Nośność środnika pod obciążeniem skupionym:

$x_a = 5,800$; $x_b = 0,000$; Przeszło nr: 1, 1, 1. Obciążenia: 1,35·(CW+A+B) (a) **Teoria II-go rzędu**

Przyjęto szerokość rozkładu obciążenia skupionego $s_s = \mathbf{100,0}$ mm oraz typ obciążenia środnika (a). Dodatkowo przyjęto rozstaw żeber poprzecznych $a = \mathbf{5,800}$ m. Nośność najbardziej obciążonego środnika:

$$k_F = 6 + 2 (h_w / a)^2 = 6 + 2 \times (170,0 / 5800,0)^2 = 6,00$$

$$m_1 = f_{yf} b_f / f_{yw} t_w = 355 \times 105,0 / (355 \times 10,0) = 10,500$$

$$m_2 = 0,000$$

$$l_y = s_s + 2 t_f (1 + \sqrt{m_1 + m_2}) = 100,0 + 2 \times 10,0 \times (1 + \sqrt{10,500 + 0,000}) = 184,8 \quad \text{przyjęto } l_y = 184,8 \leq a$$

$$F_{cr} = 0,9 k_F E t_w^3 / h_w = 0,9 \times 6,00 \times 210 \times 10,0^3 / 170,0 = 6672,50 \text{ kN}$$

$$\bar{\lambda}_F = \sqrt{\frac{l_y t_w f_{yw}}{F_{cr}}} = \sqrt{\frac{184,8 \times 10,0 \times 355 \times 10^3}{6672,50}} = 0,314$$

$$\chi_F = \frac{0,5}{\bar{\lambda}_F} = \frac{0,5}{0,314} = 1,595 \quad \text{przyjęto } \chi_F = 1,000 \leq 1,0$$

$$L_{eff} = \chi_F l_y = 1,000 \times 184,8 = 184,8 \text{ mm}$$

$$F_{Rd} = \frac{f_{yw} L_{eff} t_w}{\gamma_{M1}} = \frac{355 \times 184,8 \times 10,0 \times 10^3}{1} = 656,07 \text{ kN} \quad (6.1 \text{ EN 1993-1-5})$$

Warunki nośności środnika:

$$\eta_2 = \frac{F_{Ed}}{F_{Rd}} = \frac{21,87}{656,07} = \mathbf{0,033} < \mathbf{1} \quad (6.14 \text{ EN 1993-1-5})$$

$$\frac{\sigma_{x,Ed}^2 + \sigma_{z,Ed}^2 - \sigma_{x,Ed} \sigma_{z,Ed} + 3 \tau_{Ed}^2}{(f_y / \gamma_{M0})^2} = \frac{0,1^2 + 21,9^2 - 0,1 \times 21,9 + 3 \times 10,8^2}{(355/1)^2} = \mathbf{0,007} < \mathbf{1} \quad (6.1)$$

Stan graniczny użyteczności:

Przeszło nr: 1, 1, 1. Obciążenia: CW+A+B Kombinacja charakterystyczna **Teoria II-go rzędu**

Ugięcia względem osi Z liczone od cięciwy pręta wynoszą:

$$a_{max} = 12,9 \text{ mm}$$

$$a_{gr} = 1 / 400 = 5800 / 400 = 14,5 \text{ mm}$$

$$a_{max} = \mathbf{12,9} < \mathbf{14,5} = a_{gr}$$

Ugięcia względem osi Y liczone od cięciwy pręta wynoszą:

$$a_{max} = 1,8 \text{ mm}$$

$$a_{gr} = 1 / 400 = 5800 / 400 = 14,5 \text{ mm}$$

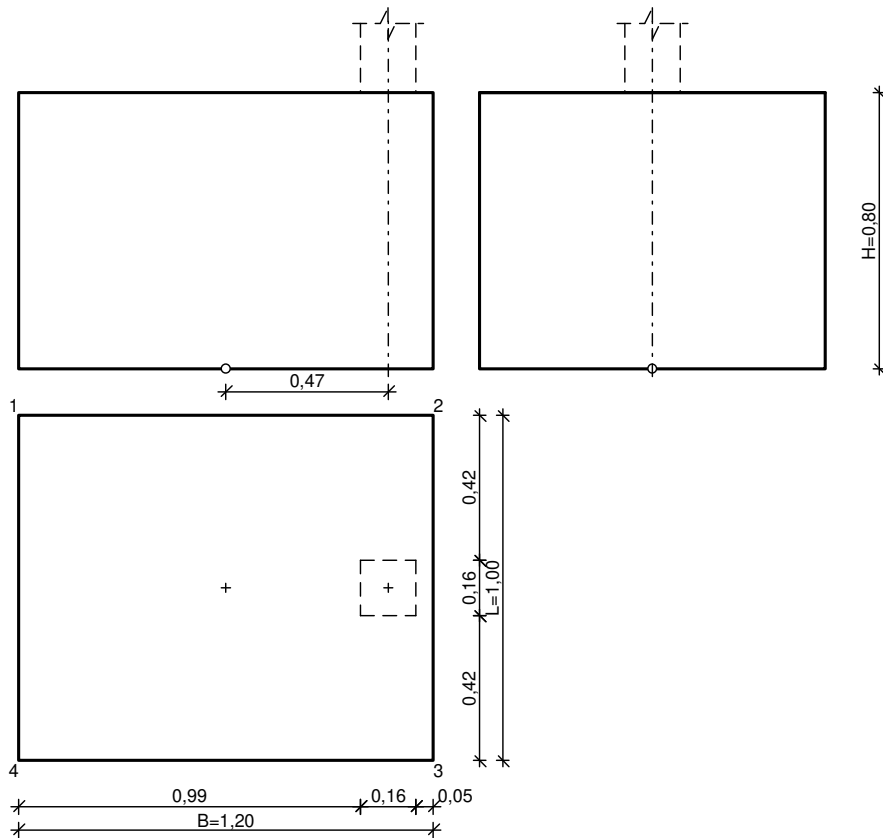
$$a_{max} = \mathbf{1,8} < \mathbf{14,5} = a_{gr}$$

Największe ugięcie wypadkowe wynosi:

$$a = 13,035 \text{ mm}; \quad L / a = 5800,0 / 13,035 = 444,9$$

Stopa słupa

SZKIC FUNDAMENTU



$$V = 0,96 \text{ m}^3$$

GEOMETRIA FUNDAMENTU

Wymiary fundamentu :

Typ: **stopa prostokątna**

$B = 1,20 \text{ m}$ $L = 1,00 \text{ m}$ $H = 0,80 \text{ m}$

$B_s = 0,16 \text{ m}$ $L_s = 0,16 \text{ m}$ $e_B = 0,47 \text{ m}$ $e_L = 0,00 \text{ m}$

Posadowienie fundamentu:

$D = 1,00 \text{ m}$ $D_{\min} = 1,00 \text{ m}$

Brak wody gruntowej w zasypce

Napężenie dopuszczalne dla podłoża $\sigma_{\text{dop}} [\text{kPa}] = 300,0 \text{ kPa}$

OBCIĄŻENIA FUNDAMENTU

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 | całkowite | 43,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

DANE MATERIAŁOWE

Zasypka:

Ciężar objętościowy: $20,0 \text{ kN/m}^3$

Współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,\min} = 0,90$; $\gamma_{f,\max} = 1,20$

Parametry betonu:

Klasa betonu: **B25 (C20/25)** → $f_{\text{cd}} = 13,33 \text{ MPa}$, $f_{\text{ctd}} = 1,00 \text{ MPa}$, $E_{\text{cm}} = 30,0 \text{ GPa}$

Ciężar objętościowy $\rho = 24,0 \text{ kN/m}^3$

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 16 \text{ mm}$

Współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,\min} = 0,90$; $\gamma_{f,\max} = 1,10$

Zbrojenie:

Klasa stali: A-IIIN (**RB500W**) → $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$

Średnica prętów wzdłuż boku B $\phi_B = 12 \text{ mm}$

Średnica prętów wzdłuż boku L $\phi_L = 12 \text{ mm}$

Maksymalny rozstaw prętów $\phi_L = 12,0 \text{ cm}$

Otulenie:

Nominalna grubość otulenia na podstawie fundamentu $c_{\text{nom}} = 70 \text{ mm}$

Nominalna grubość otulenia na bocznych powierzchniach $c_{\text{nom,b}} = 40 \text{ mm}$

ZAŁOŻENIA

Współczynniki korekcyjne oporu granicznego podłoża:

- dla nośności pionowej $m = 0,81$
- dla stateczności fundamentu na przesunięcie $m = 0,72$
- dla stateczności na obrót $m = 0,72$

Współczynnik kształtu przy wpływie zagłębienia na nośność podłoża: $\beta = 1,50$

Współczynnik tarcia gruntu o podstawę fundamentu: $f = 0,60$

Współczynniki redukcji spójności:

- przy sprawdzaniu przesunięcia: $0,50$

Czas trwania robót: do 1 roku ($\lambda=0,00$)

Stosunek wartości obc. obliczeniowych N do wartości obc. charakterystycznych N_k $N/N_k = 1,35$

WYNIKI-PROJEKTOWANIE

WARUNKI STANÓW GRANICZNYCH PODŁOŻA

Nośność pionowa podłoża:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **$z = 1,40$ m**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{FN} = 752,8$ kN

$N_r = 189,3$ kN < $m \cdot Q_{FN} = 0,81 \cdot 752,8$ kN = $609,7$ kN (31,0%)

Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{FT} = 40,8$ kN

$T_r = 0,0$ kN < $m \cdot Q_{FT} = 0,72 \cdot 40,8$ kN = $29,4$ kN (0,0%)

Obciążenie jednostkowe podłoża:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Naprężenie maksymalne $\sigma_{max} = 150,6$ kPa

$\sigma_{max} = 150,6$ kPa < $\sigma_{dop} = 300,0$ kPa (50,2%)

Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje moment wywracający $M_{oB,2-3} = 0,00$ kNm, moment utrzymujący $M_{uB,2-3} = 20,61$ kNm

$M_o = 0,00$ kNm < $m \cdot M_u = 0,72 \cdot 20,6$ kNm = $14,8$ kNm (0,0%)

Osiadanie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Osiadanie pierwotne $s' = 0,01$ cm, wtórne $s'' = 0,00$ cm, całkowite $s = 0,01$ cm

$s = 0,01$ cm < $s_{dop} = 7,00$ cm (0,1%)

OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE FUNDAMENTU

Nośność na przebicie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Pole powierzchni wielokąta $A = 0,27$ m²

Siła przebijająca $N_{Sd} = (g+q)_{max} \cdot A = 2,3$ kN

Nośność na przebicie $N_{Rd} = 416,4$ kN

$N_{Sd} = 2,3$ kN < $N_{Rd} = 416,4$ kN (0,5%)

Wymiarowanie zbrojenia:

Wzdłuż boku B:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne $A_s = 0,84$ cm²

Przyjęto konstrukcyjnie **9 prętów $\phi 12$ mm** o $A_s = 10,18$ cm²

Wzdłuż boku L:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne $A_s = 0,21$ cm²

Przyjęto konstrukcyjnie **11 prętów $\phi 12$ mm** o $A_s = 12,44$ cm²

2. GEOTECHNICZNE WARUNKI I POSADOWIENIA BUDYNKU.

- *Badanie gruntów przeznaczonych pod zabudowę wykonano metodą odkrywkową. W miejscu odkrywek stwierdzono grunty jednorodnie genetycznie i litologicznie, równoległe do powierzchni terenu, przy zwierciadle wód gruntowych poniżej projektowanego poziomu posadowienia fundamentów, brak występowania gruntów słabonośnych oraz niekorzystnych zjawisk geologicznych – proste warunki gruntowe.*

- *Nośność gruntu - Wartość jednostkowego oporu granicznego podłoża określa się nie mniej niż $q = 300 \text{ kPa}$.*
- *Określenie kategorii geotechnicznej - Budynek w prostych warunkach gruntowych o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym – pierwsza kategoria geotechniczna.*
- *posadowienie obiektu budowlanego – bezpośrednio*

3. OPINIA GEOLOGICZNO INŻYNIERSKA

Nie dotyczy.

4.ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE PROJEKTOWANYCH ELEMENTÓW

4.1.Fundamenty - *Stopa żelbetowe monolityczne z betonu żwirowego B-25, zbrojone symetrycznie ze stali A-III (zbrojenie wg rysunku konstrukcji) wylewana na podbudowie z chudego betonu grub. 10 cm. Fundament zaprojektowano dla prostych warunków gruntowych (warstwy gruntu jednorodne genetycznie i litologicznie, równoległe do powierzchni terenu, przy zwierciadle wód poniżej projektowanego poziomu posadowienia) – o wartości jednostkowego oporu granicznego podłoża nie mniejszego niż $q=300 \text{ kPa}$.*

4.2.Belki podciągi *z rury kwadratowej 220x220x10 stal S355.*

4.3. Słup *z rury kwadratowej 160x160x8 stal S355. Słup kotwiony do płyty fundamentowej poprzez blachę przyspawaną do słupa- blacha 360x160x15mm , 4xKotwa chemiczna (FIS A,gvz.8.8.)FIS A M16 8.8 dł zakotwienia 150mm. Górną część słupa stalowego kotwić poprzez blachy stalowe gr 6mm do istniejącego słupa żelbetowego za pomocą kotew do betonu m12.*

4.4.Stolarka *okienna i drzwiowa PCV, aluminiowa lub drewniane. Okna i drzwi typowe wykończone fabrycznie. Szczegóły wg branży architektonicznej*

4.5. Izolacje *wg branży architektonicznej*

Projektował:

Sprawdził:

Ekspertyza techniczna

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

Budynek MGOKiS zlokalizowany jest w obrębie Miasto Pajęczno, działkach nr ewid. 4369/2, 4369/3. Dach wielospadowy o konstrukcji drewnianej płatwiowo-krokwiowej, pokryty blachą. Budynek wykonany w technologii tradycyjnej – murowany.

2. Stan prawny obiektu.

Budynek powstał w latach siedemdziesiątych XX wieku i służył jako Miejsko-Gminna biblioteka publiczna.

3. Opis elementów konstrukcyjno – materiałowych stanu istniejącego

3.1. Fundamenty betonowe monolityczne z betonu żwirowego wylewane w wykopie w **dobrym stanie technicznym**.

3.2. Ściany zewnętrzne nadziemia wykonane z cegły pełnej, na zaprawie cementowo- wapiennej. **Stan techniczny ścian dobry**.

3.3. Nadproża okienne i drzwiowe belki typu L-19 i wylewane żelbetowe w **dobrym stanie technicznym**.

3.4. Dach drewniany, wykonany z drewna iglastego. Konstrukcja dachu płatwiowo-krokwiowa. Pokrycie dachowe z blachy. **Stan techniczny dachu zły**.

3.5. Stropy żelbetowe i prefabrykowane z płyt kanałowych w **dobrym stanie technicznym**.

4. Wyposażenie instalacyjne budynku.

Budynek wyposażony jest w instalacje:

- wodociągową, kanalizacyjną
- elektryczną

5. Izolacje.

5.1. Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe:

- pozioma ścian – 2x papa,
- pionowa ścian fundamentowych – brak

6. Elementy wykończeniowe.

6.1. Posadzki .Płytki gres. **Stan techniczny posadzek dobry**.

6.2. Tynki i okładziny wewnętrzne:

- tynki na ścianach cementowo-wapienne

6.3. Tynki i okładziny zewnętrzne:

- podokienniki zewnętrzne- blacha,
- tynki cementowo - wapienne

7. Opinia o możliwości rozbudowy i przebudowy

7.1. Ogólna charakterystyka obiektu

Budynek MGOKiS zlokalizowany jest w obrębie Miasto Pajęczno, działkach nr ewid. 4369/2, 4369/3. Dach wielospadowy o konstrukcji drewnianej płatwiowo-krokwiowej, pokryty blachą. Budynek wykonany w technologii tradycyjnej – murowany.

7.2. Ocena stanu technicznego.

Na podstawie wykonanej powykonawczej inwentaryzacji budowlanej, obliczeń statycznych oraz szczegółowych oględzin przedmiotowego budynku MGOKiS w Pajęcznie, dz. nr ewid. 4369/2, 4369/3, stwierdzam:

- **obiekt wykonany z pełnowartościowych materiałów dopuszczonych do stosowania w budownictwie,**
- **stan techniczny poszczególnych elementów konstrukcyjnych:**
(stan fundamentów, ścian i stropów jest dobry i pozwoli na przeprowadzenie projektowanej przebudowy i częściowej zmiany sposobu użytkowania)
- **budynek został wykonany zgodnie z zasadami wiedzy i sztuki budowlanej, oraz warunkami technicznymi i przepisami obowiązującymi w czasie jego wykonywania**

7.3. Stwierdzenie możliwości rozbudowy i przebudowy

Na podstawie dokonanych szczegółowych oględzin i przeprowadzonych obliczeniach statycznych, stwierdzam, że fundamenty, ściany i stropy przedmiotowego budynku MGOKiS zlokalizowanego w obrębie Pajęczno na działkach o nr ewid. 4369/2, 4369/3, przeniosą dodatkowe obciążenia oraz budynek może być poddany projektowanej rozbudowie i przebudowie pod warunkiem :

- **wykonania podciągu i słupa stalowego w miejscu wyburzenia ścianki działowej między salami zajęć zorganizowanych**
- **wyposażenia w odpowiedni sprzęt i urządzenia**

Pajęczno, Czerwiec 2023 r.

Opracował: