

PROJEKT BUDOWLANY KONSTRUKCYJNY

Tytuł projektu:

**PROJEKT WZMOCNIENIA STROPÓW POD
PROJEKTOWANĄ KOTŁOWNIĄ
BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ
GMINA DOBRE, DOBRE
DZ. NR EW. 884, 885, 886/1, 886/2**

Inwestor :

**Gmina Dobre
ul. T. Kościuszki 1
05-307 Dobre**

AUTORZY OPRACOWANIA:

Imię i nazwisko	Uprawnienia projektowe	Podpis
Projektował: mgr inż. Rafał Szkup	MAZ/0005/POOK/11	
Sprawdził: mgr inż. Mirosław Siwek	MAZ/0187/PBKb/15	
Data	MIŃSK MAZOWIECKI STYCZEŃ 2016 r.	

SPIS ZAWARTOŚCI

1. WYTYVZNE OPRACOWANIA	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
2. OPIS TECHNICZNY RAM WZMACNIAJĄCYCH STROP	2
2.1. Stopy fundamentowe ramy.	2
2.2. Zakotwienie.	3
3. OPIS RAMY STALOWEJ	3
3.1. Główny układ nośny	3
3.2. Materiały poszczególnych elementów konstrukcji.	3
4. MATERIAŁY POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH	3
5. ZABEZPIECZENIE ELEMENTÓW KONSTRUKCJI STALOWEJ	3
6. OBLICZENIA STATYCZNE	5

SPIS RYSUNKÓW KONSTRUKCYJNYCH

K-01	Stopa fundamentowa Ramy Wzmacniającej Strop	skala 1:25
K-02	Rama Wzmacniająca Strop	skala 1:20
K-03	Rozmieszczenie Ram Wzmacniającej Strop	skala 1:100

Wytyczne opracowania.

Wytyczne branżowe, warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, aktualnie obowiązujące normy, a w szczególności:

Normy przemiotowe

• Obciążenia budowli

PN-82/B-02000 Obciążenia budowli – zasady ustalania wartości

PN-82/B-02001 Obciążenia budowli – obciążenia stałe

PN-77/B-02011/Az1 Obciążenia wiatrem

• Konstrukcje betonowe

PN-B-03264/1999 Konstrukcje betonowe żelbetowe i sprężone

PN-B-03264/2002 Konstrukcje betonowe żelbetowe i sprężone

PN-88/B-06250 Roboty betonowe, żelbetowe i sprężone, wymagania techniczne

PN-89/H-84023:07 Stal określanego zastosowania, Stal do zbrojenia betonu, Gatunki

PN-82/B-01801 Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Podstawowe zasady projektowania.

PN-86/B-01811 Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Ochrona materiałowo-strukturalna. Wymagania

PN-83/B-03010 Ściany oporowe

• Konstrukcje stalowe

PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-B-03215 Konstrukcje stalowe. Połączenia z fundamentami. Projektowanie

PN-87/M-69008 Klasyfikacja konstrukcji spawanych

PN-78/M-69011 Złącza spawane w konstrukcjach stalowych

PN-EN-10025 Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych

PN-EN-10027 System oznaczania stali

PN-EN ISO 12944-4 Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich

PN-EN ISO 4014 Śruby z łbem sześciokątnym. Klasa dokładności A i B

PN-EN ISO 4016 Śruby z łbem sześciokątnym. Klasa dokładności C

PN-EN ISO 4032 Nakrętki sześciokątne. Klasa dokładności A i B

PN-EN ISO 4034 Nakrętki sześciokątne. Klasa dokładności C

PN-EN ISO 7090 Podkładki okrągłe ścięte. Szereg normalny. Klasa dokładności A

PN-EN 1090-2: 2009 Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych;

Część 1: Zasady oceny zgodności elementów konstrukcyjnych

Część 2: Wymagania techniczne dotyczące konstrukcji stalowych

OPIS TECHNICZNY RAM WZMACNIAJĄCYCH STROP.

Stopy fundamentowe ramy.

Zaprojektowano pod słupy ramy HEA 160 stopy fundamentowe o wymiarach 50x50cm i wysokości 80cm, zbrojone dołem prętami fi12co15cm w obydwu kierunkach.

Zbrojenie boku po obwodzie stopy 8ø12mm ze strzemionami czterociętymi 9x2xø6co10cm. Śruby kotwiące słupa należy zabetonować w czasie wykonywania stopy fundamentowej.

Stopy wykonać z betonu C20/25 i stali A-III RB-500W.

Otulina zbrojenia dla stopy wynosi 5cm.

Stopy należy posadzić na podkładzie z chudego betonu min.10cm.

Zakotwienie.

Zakotwienie konstrukcji stalowej ramy zaprojektowano ze śruby fajkowej ø20 zatopionej w stopie fundamentowej wg. rysunku. Każdy słup zakotwiony jest w fundamencie za pomocą czterech śrub fajkowych dokręcanych na dwie nakrętki (układ kontrujący). Pomiedzy stopką ramy a fundamentem należy zostawić szczelinę montażową na rektyfikację konstrukcji. Po montażu i dokręceniu wszystkich śrub szczelinę należy uzupełnić zaprawą montażową np. CX15

Opis Ram Stalowych

Główny układ nośny

Główny ustrój nośny składa się z ramy jednonawowej podpierającej stropy prefabrykowany żelbetowy.

Ramy wykonane są z profili walcowanych o przekroju HEA160 opartych przegubowo na stopach. Stal profilowa S275.

Rygiel ramy skręcony jest na połączenie śrubowe ze słupem ramy.

Profile HEA160 na 4M16-kl.10.9 w każdym narożu.

Materiały poszczególnych elementów konstrukcji.

Konstrukcja stalowa ram wykonana jest ze stali S275.

Beton stóp fundamentowych C20/25

Stal zbrojeniowa A-IIIN (RB500W)

Stal konstrukcyjna

S275, (PN-EN-10025) – profile walcowane, blachy

Użyte materiały muszą posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa B, lub certyfikat zgodności z PN bądź Aprobata Techniczną

Śrubowe - zwykłe

Śruby klasy 10,9, ocynkowane galwanicznie, klasa dokładności: B-średniokładna wg PN-EN ISO 4014

Nakrętki sześciokątne wg PN-EN ISO 4032 zgodna z klasą śrub /B/

Podkładki zgrubne wg PN-EN ISO 7090

Spawane

Kontrola spoin wg PN (wg wymagań dla klasy EXC2 konstrukcji spawanych)

Spoiny pachwinowe 6mm

Zabezpieczenie elementów konstrukcji stalowej.

Przygotowanie podłoża:

Powierzchnia stalowa kształowników walcowanych na gorco doprowadzona do stopnia czystości Sa2 wg. PN-ISO 8501-1. Profile zamknięte odtłuszczone fizykochemicznie.

Konstrukcje stalową należy zabezpieczyć powłoką malarską odpowiadającą warunkom stawianym w procedurze kategorii korozyjności środowiska C2 wg PN-EN ISO 12944-2.

Metoda nakładania:

Zalecaną metodą nakładania powłoki malarskiej jest natrysk hydrodynamiczny.

Konstrukcję ramy wykonać w zabezpieczeniu przeciwpożarowym R60

UWAGA: Należy na bieżąco uzupełniać ubytki powłoki malarskiej powstałe podczas montażu konstrukcji stalowej jak i obudowy. Kolor uzupełnień powinien być zgodny z wykonaną już powłoką - inne odcienie nie będą akceptowane

Izolacje Przeciwwilgociowe

Powierzchnię stopy fundamentowej żelbetowej należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo jedną warstwą gruntującą Abizol R oraz dwiema warstwami zabezpieczającą Abizol P.

Element stalowy konstrukcji stykający się z gruntem należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo substancją bitumiczną.

Wymagania dotyczące montażu konstrukcji stalowej.

Wszystkie elementy konstrukcji muszą mieć zapewnioną stateczność w fazie montażu i posiadać zdolność przenoszenia obciążeń atmosferycznych i montażowych.

Roboty montażowe należy tak prowadzić, aby żaden element konstrukcyjny nie został trwale odkształcony ani przeciążony.

Montaż konstrukcji musi być prowadzony zgodnie z zaleceniami normy PN-EN 1090-2+A1, oraz obowiązującymi warunkami bezpieczeństwa i higieny pracy.

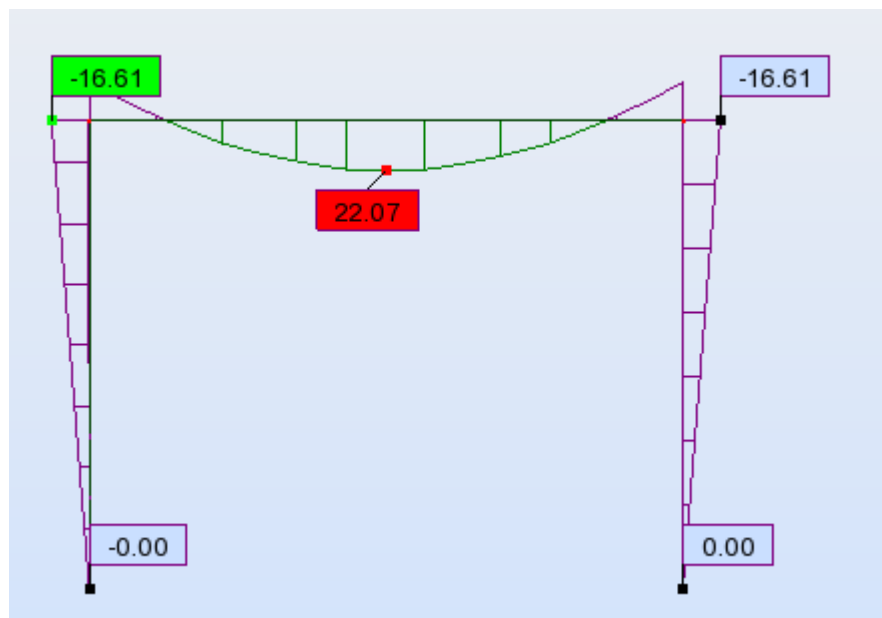
PROJEKT WZMOCNIENIA STROPÓW POD PROJEKTOWANĄ KOTŁOWNIĄ
BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ
GMINA DOBRE, DOBRE
DZ. NR EW. 884, 885, 886/1, 886/2

Zestawienie obciążeń projektowanej kotłowni:

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie zmienne (wszelkie pokoje biurowe, gabinety lekarskie, naukowe, sale lekcyjne szkolne, szatnie i łazienki zakładów przemysłowych, pływalnie oraz poddasza użytkowane jako magazyny lub kondygnacje techniczne.) [2,0kN/m ²]	2,00	1,40	2,80
2.	Warstwa cementowa grub. 5 cm [21,0kN/m ³ ·0,05m]	1,05	1,30	1,37
3.	Styropian grub. 5 cm [0,45kN/m ³ ·0,05m]	0,02	1,30	0,03
4.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 1,5 cm [19,0kN/m ³ ·0,015m]	0,29	1,30	0,38
Σ:		3,36	1,36	4,57

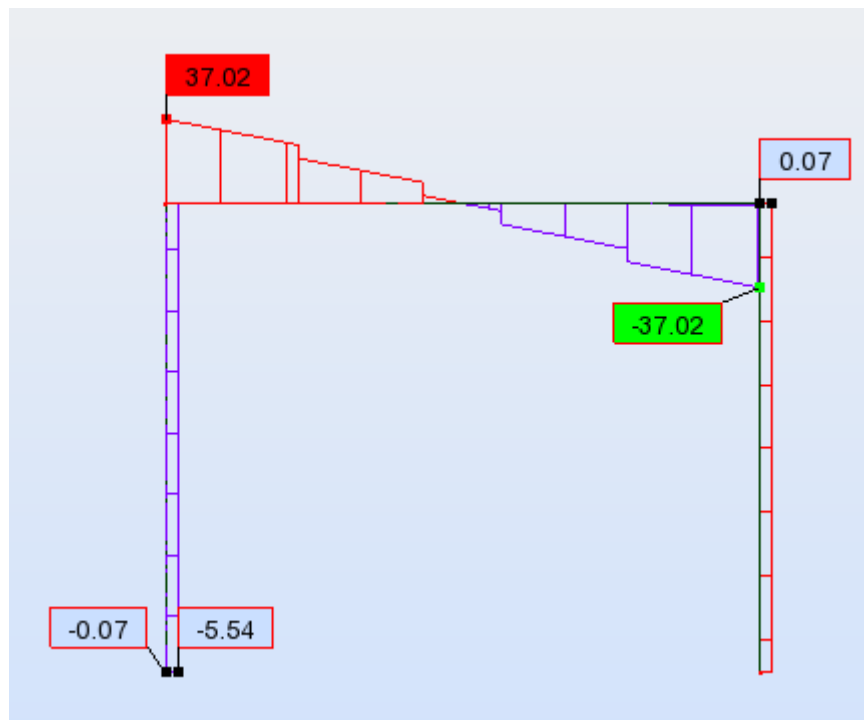
Masa pojedynczego kotła z palnikiem 1001kg + pojemność wodna 680 litrów czyli ok 680kg
razem wychodzi 1681 kg kocioł z wodą i z palnikiem
dla dwóch kotłów 1681x2=3362kg

Obliczenia

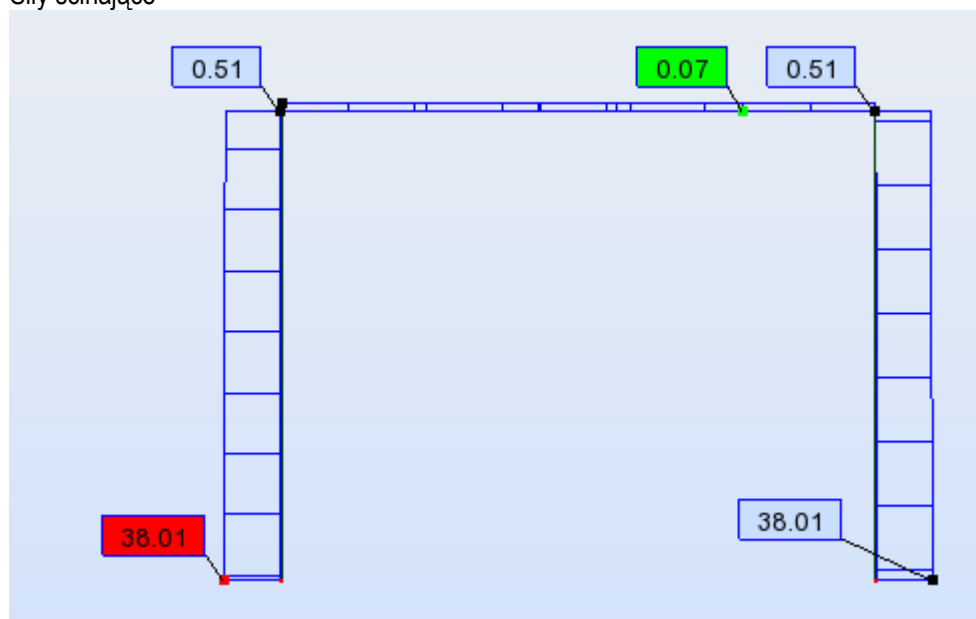


Moment zginający

PROJEKT WZMOCNIENIA STROPÓW POD PROJEKTOWANĄ KOTŁOWNIĄ
 BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ
 GMINA DOBRE, DOBRE
 DZ. NR EW. 884, 885, 886/1, 886/2



Siły ścinające



Siły normalne

Wymiarowanie słupa

NORMA: PN-90/B-03200

TYP ANALIZY: Weryfikacja prętów

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 4 SGN /1/ 1*1.10 + 2*1.30 + 3*1.30

MATERIAŁ: S 275

$f_d = 255.00$ MPa

$E = 210000.00$ MPa



PARAMETRY PRZEKROJU: HEA 160

$h = 15.2$ cm

$b = 16.0$ cm

$t_w = 0.6$ cm

$t_f = 0.9$ cm

$A_y = 28.80$ cm²

$I_y = 1670.00$ cm⁴

$W_{ely} = 219.74$ cm³

$A_z = 9.12$ cm²

$I_z = 616.00$ cm⁴

$W_{elz} = 77.00$ cm³

$A_x = 38.80$ cm²

$I_x = 12.30$ cm⁴

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

$N = 37.02$ kN

$M_y = -16.61$ kN*m

$N_{rc} = 989.40$ kN

$M_{ry} = 59.27$ kN*m

$M_{ry_v} = 59.27$ kN*m

$V_z = -5.54$ kN

KLASA PRZEKROJU = 1 $B_y * M_{y_{max}} = -16.61$ kN*m

$V_{rz} = 134.88$ kN



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

$z = 0.00$

$L_{a_L} = 0.53$

$N_w = 2901.04$ kN

$\phi_L = 0.98$

$L_d = 3.00$ m

$N_z = 1418.59$ kN

$M_{cr} = 283.12$ kN*m

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi Y:

$L_y = 3.00$ m

$\lambda_y = 0.58$

$L_{wy} = 3.00$ m

$N_{cr_y} = 3845.86$ kN

$\lambda_y = 45.73$

$\phi_y = 0.90$



względem osi Z:

$L_z = 3.00$ m

$\lambda_z = 0.96$

$L_{wz} = 3.00$ m

$N_{cr_z} = 1418.59$ kN

$\lambda_z = 75.29$

$\phi_z = 0.58$

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

$N / (\phi_y * N_{cr}) + B_y * M_{y_{max}} / (\phi_L * M_{ry}) = 0.06 + 0.28 = 0.35 < 1.00 - \Delta z = 1.00$ (58)

$V_z / V_{rz} = 0.04 < 1.00$ (53)

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia Nie analizowano



Przemieszczenia

$v_x = 0.0$ cm < $v_{x_{max}} = L / 150.00 = 2.0$ cm

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 7 SGU /1/ 1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00

$v_y = 0.0$ cm < $v_{y_{max}} = L / 150.00 = 2.0$ cm

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 1 STA1

Profil poprawny !!!

Wymiarowanie rygla

NORMA: PN-90/B-03200

TYP ANALIZY: Weryfikacja prętów

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 4 SGN /1/ 1*1.10 + 2*1.30 + 3*1.30

MATERIAŁ: S 275

$f_d = 255.00 \text{ MPa}$

$E = 210000.00 \text{ MPa}$



PARAMETRY PRZEKROJU: HEA 160

$h = 15.2 \text{ cm}$

$b = 16.0 \text{ cm}$

$t_w = 0.6 \text{ cm}$

$t_f = 0.9 \text{ cm}$

$A_y = 28.80 \text{ cm}^2$

$I_y = 1670.00 \text{ cm}^4$

$W_{ely} = 219.74 \text{ cm}^3$

$A_z = 9.12 \text{ cm}^2$

$I_z = 616.00 \text{ cm}^4$

$W_{elz} = 77.00 \text{ cm}^3$

$A_x = 38.80 \text{ cm}^2$

$I_x = 12.30 \text{ cm}^4$

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

$N = 5.54 \text{ kN}$

$N_{rc} = 989.40 \text{ kN}$

$M_y = 22.07 \text{ kN}\cdot\text{m}$

$M_{ry} = 59.27 \text{ kN}\cdot\text{m}$

$M_{ry_v} = 59.27 \text{ kN}\cdot\text{m}$

KLASA PRZEKROJU = 1 $B_y \cdot M_{y_{max}} = 22.07 \text{ kN}\cdot\text{m}$



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

$z = 1.00$

$L_d = 3.80 \text{ m}$

$L_{a_L} = 0.83$

$N_z = 884.16 \text{ kN}$

$N_w = 2437.32 \text{ kN}$

$M_{cr} = 112.68 \text{ kN}\cdot\text{m}$

$\phi_L = 0.87$

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi Y:

$L_y = 3.80 \text{ m}$

$L_{wy} = 3.80 \text{ m}$

$\lambda_y = 57.92$

$\lambda_{y_1} = 0.74$

$N_{cr_y} = 2397.00 \text{ kN}$

$\phi_y = 0.82$



względem osi Z:

$L_z = 3.80 \text{ m}$

$L_{wz} = 3.80 \text{ m}$

$\lambda_z = 95.37$

$\lambda_{z_1} = 1.22$

$N_{cr_z} = 884.16 \text{ kN}$

$\phi_z = 0.45$

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

$N/(\phi_y \cdot N_{cr}) + B_y \cdot M_{y_{max}}/(\phi_L \cdot M_{ry}) = 0.01 + 0.43 = 0.44 < 1.00 - \Delta z = 1.00 \text{ (58)}$

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia

$u_y = 0.0 \text{ cm} < u_{y_{max}} = L/250.00 = 1.5 \text{ cm}$

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 1 STA1

$u_z = 0.6 \text{ cm} < u_{z_{max}} = L/250.00 = 1.5 \text{ cm}$

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 7 SGU /1/ 1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00



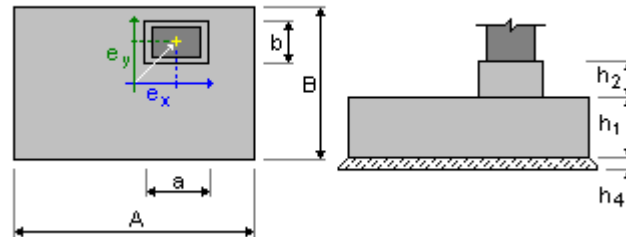
Przemieszczenia Nie analizowano

Profil poprawny !!!

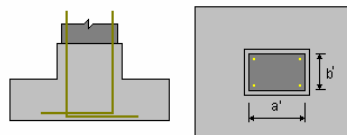
PROJEKT WZMOCNIENIA STROPÓW POD PROJEKTOWANĄ KOTŁOWNIĄ
BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ
GMINA DOBRE, DOBRE
DZ. NR EW. 884, 885, 886/1, 886/2

Stopa fundamentowa

Geometria:



A	= 0,50 (m)	a	= 0,16 (m)
B	= 0,50 (m)	b	= 0,16 (m)
h1	= 0,80 (m)	ex	= 0,00 (m)
h2	= 0,00 (m)	ey	= 0,00 (m)
h4	= 0,05 (m)		



a'	= 16,0 (cm)
b'	= 16,0 (cm)
c1	= 5,0 (cm)
c2	= 5,0 (cm)

Materiały

Beton: B25; wytrzymałość charakterystyczna = 20,00 MPa
ciężar objętościowy = 2501,36 (kG/m³)

Zbrojenie podłużne	: typ	A-III (34GS)	wytrzymałość
charakterystyczna = 410,00 MPa			
Zbrojenie poprzeczne	: typ	A-IIIN (RB500)	wytrzymałość
charakterystyczna = 500,00 MPa			
Dodatkowe zbrojenie:	: typ	A-IIIN (RB500)	wytrzymałość
charakterystyczna = 500,00 MPa			

Wymiarowanie geotechniczne

Grunt:

1. Piasek gruby

- Poziom gruntu: 0.00 (m)
- Miąższość: 5.00 (m)
- Ciężar objętościowy: 2039.43 (kG/m³)
- Ciężar właściwy szkieletu: 2702.25 (kG/m³)
- Kąt tarcia wewnętrznego: 32.4 (Deg)
- Kohezja: 0.00 (MPa)
- IL / ID: 0.40
- Symbol konsolidacji: ----
- Typ wilgotności: mokre

PROJEKT WZMOCNIENIA STROPÓW POD PROJEKTOWANĄ KOTŁOWNIĄ
BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ
GMINA DOBRE, DOBRE
DZ. NR EW. 884, 885, 886/1, 886/2

- Mo: 80.31 (MPa)
- M: 89.23 (MPa)

2. Piasek drobny

- Poziom gruntu: -5.00 (m)
- Miąższość: 1.00 (m)
- Ciężar objętościowy: 1937.46 (kG/m³)
- Ciężar właściwy szkieletu: 2702.25 (kG/m³)
- Kąt tarcia wewnętrznego: 29.9 (Deg)
- Kohezja: 0.00 (MPa)
- IL / ID: 0.40
- Symbol konsolidacji: ----
- Typ wilgotności: mokre
- Mo: 52.00 (MPa)
- M: 65.00 (MPa)

Stany graniczne

Obliczenia naprężeń

Rodzaj podłoża pod fundamentem: jednorodne
Kombinacja wymiarująca **4_SGN :**
1.00STA1+1.30EKSP1+1.30EKSP2
Współczynniki obciążeniowe: **1.10** * ciężar fundamentu
1.20 * ciężar gruntu
Wyniki obliczeń: na poziomie posadowienia fundamentu
Ciężar fundamentu i nadległego gruntu: Gr = 6,91 (kN)
Obciążenie wymiarujące:
Nr = 44,77 (kN) Mx = -0,00 (kN*m) My = 4,42 (kN*m)
Mimośród działania obciążenia:
eB = 0,10 (m) eL = 0,00 (m)
Wymiary zastępcze fundamentu: B_ = 0,30 (m) L_ = 0,50 (m)
Głębokość posadowienia: Dmin = 1,10 (m)
Współczynniki nośności:
NB = 6.56
NC = 28.16
ND = 16.70
Współczynniki wpływu nachylenia obciążenia:
iB = 0.64
iC = 0.76
iD = 0.81
Parametry geotechniczne:
cu = 0.00 (MPa) φu = 29,14
ρD = 1835.49 (kG/m³) ρB = 1835.49 (kG/m³)
Graniczny opór podłoża gruntowego: Qf = 79,90 (kN)
Naprężenie w gruncie: 0.30 (MPa)
Współczynnik bezpieczeństwa: Qf * m / Nr = 1.446 > 1

Osiadanie średnie

Rodzaj podłoża pod fundamentem: jednorodne
Kombinacja wymiarująca **1_SGU :**
1.00STA1+1.00EKSP1+1.00EKSP2
Współczynniki obciążeniowe: **1.00** * ciężar fundamentu

1.00 * ciężar gruntu

Ciężar fundamentu i nadległego gruntu: $G_r = 6,17$ (kN)

Średnie naprężenie od obciążenia wymiarującego: $q = 0,15$ (MPa)

Miękkość podłoża gruntowego aktywnie osiadającego: $z = 1,10$ (m)

Naprężenie na poziomie z:

- dodatkowe: $\sigma_{zd} = 0,01$ (MPa)

- wywołane ciężarem gruntu: $\sigma_{z\gamma} = 0,04$ (MPa)

Osiadanie:

- pierwotne $s' = 0,1$ (cm)

- wtórne $s'' = 0,0$ (cm)

- CAŁKOWITE $S = 0,1$ (cm) < $S_{adm} = 7,0$ (cm)

Współczynnik bezpieczeństwa: $115,4 > 1$

Odrywanie

Odrywanie w SGN

0.90STA1+1.30EKSP1+1.30EKSP2
 Kombinacja wymiarująca

4_SGN :

Współczynniki obciążeniowe: **0.90 * ciężar fundamentu**

0.90 * ciężar gruntu

Powierzchnia kontaktu:

$s = 0,22$

$s_{lim} = 0,50$

Przesunięcie

Kombinacja wymiarująca

4_SGN : 0.90STA1

Współczynniki obciążeniowe: **0.90 * ciężar fundamentu**

0.90 * ciężar gruntu

Ciężar fundamentu i nadległego gruntu: $G_r = 5,55$ (kN)

Obciążenie wymiarujące:

$N_r = 6,87$ (kN) $M_x = -0,00$ (kN*m) $M_y = 0,06$ (kN*m)

Wymiary zastępcze fundamentu: $A_- = 0,50$ (m) $B_- = 0,50$ (m)

Współczynnik tarcia fundament - grunt: $\mu = 0,45$

Kohezja: $C = 0,00$ (MPa)

Współczynnik redukcji spójności gruntu = 0,20

Uwzględnione parcie gruntu:

$H_x = 0,07$ (kN) $H_y = 0,00$ (kN)

$P_{px} = -16,66$ (kN) $P_{py} = 0,00$ (kN)

$P_{ax} = 1,52$ (kN) $P_{ay} = 0,00$ (kN)

Wartość siły poślizgu $F = 0,00$ (kN)

Wartość siły zapobiegającej poślizgowi fundamentu:

- na poziomie posadowienia: $F(stab) = 3,11$ (kN)

Stateczność na przesunięcie: $F(stab) * m / F = \infty$

Obrót

Wokół osi OX

Kombinacja wymiarująca

4_SGN : 0.90STA1

Współczynniki obciążeniowe: **0.90 * ciężar fundamentu**

0.90 * ciężar gruntu

Ciężar fundamentu i nadległego gruntu: $G_r = 5,55$ (kN)

Obciążenie wymiarujące:

$N_r = 6,87$ (kN) $M_x = -0,00$ (kN*m) $M_y = 0,06$ (kN*m)

Moment stabilizujący: $M_{stab} = 1,72$ (kN*m)

PROJEKT WZMOCNIENIA STROPÓW POD PROJEKTOWANĄ KOTŁOWNIĄ
BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ
GMINA DOBRE, DOBRE
DZ. NR EW. 884, 885, 886/1, 886/2

Moment obrotowy: $M_{\text{renv}} = 0,00 \text{ (kN*m)}$

Stateczność na obrót: $M_{\text{stab}} * m / M = \infty$

Wokół osi OY

Kombinacja wymiarująca: **4_SGN :**
0.90STA1+1.30EKSP1+1.30EKSP2

Współczynniki obciążeniowe: **0.90** * ciężar fundamentu

0.90 * ciężar gruntu

Ciężar fundamentu i nadległego gruntu: $G_r = 5,55 \text{ (kN)}$

Obciążenie wymiarujące:

$N_r = 43,27 \text{ (kN)}$ $M_x = -0,00 \text{ (kN*m)}$ $M_y = 4,42 \text{ (kN*m)}$

Moment stabilizujący: $M_{\text{stab}} = 10,82 \text{ (kN*m)}$

Moment obrotowy: $M_{\text{renv}} = 4,42 \text{ (kN*m)}$

Stateczność na obrót: $M_{\text{stab}} * m / M = 1.763 > 1$

dnia 15.01.2016r.

Oświadczenie

Po zapoznaniu się z przepisami Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane oraz Ustawy z dn.16 kwietnia 2004r. o zmianie Ustawy - Prawo Budowlane (Dz.U.nr 93 poz. 888 z 2004r. **zgodnie z art. 20 ust. 4)**

o ś w i a d c z a m

że: „PROJEKT WZMOCNIENIA STROPÓW POD PROJEKTOWANĄ
KOTŁOWNIĄ
BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ”,

wykonany dla Inwestora :

Gmina Dobre

ul. T. Kościuszki 1, 05-307 Dobre

przewidziany do realizacji w miejscowości 05-307 Dobre; działki nr ew. 884, 885, 886/2, 886/1

został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej z zastosowaniem polskich norm PN i wymogów stawianych w przepisach rozporządzających dotyczących opracowywania dokumentacji technicznej w budownictwie.

Niniejsze oświadczenie wydaje się jako załącznik do opracowanego projektu w celu przedłożenia razem z wnioskiem o pozwolenie na budowę.

1.

2.

PROJEKT WZMOCNIENIA STROPÓW POD PROJEKTOWANĄ KOTŁOWNIĄ
BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ
GMINA DOBRE, DOBRE
DZ. NR EW. 884, 885, 886/1, 886/2



sygn. akt. MAZ/7131/ 192 /11 /K

Warszawa, dnia 20 czerwca 2011 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:
nadaje**

**Panu Rafałowi Adamowi Szkup
magistrowi inżynierowi
urodzonemu dnia 2 października 1976 roku w Warszawie, synowi Jana**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/ 0005 /POOK/11**

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno – budowlanej**

Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności konstrukcyjno – budowlanej.

III. Na mocy § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

sporządzania projektu architektoniczno – budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu.

PROJEKT WZMOCNIENIA STROPÓW POD PROJEKTOWANĄ KOTŁOWNIĄ
BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ
GMINA DOBRE, DOBRE
DZ. NR EW. 884, 885, 886/1, 886/2



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-CUD-57W-1HV *

Pan RAFAŁ ADAM SZKUP o numerze ewidencyjnym MAZ/BO/0778/06
adres zamieszkania ul. CICHĄ 2 m.34, 05-300 MIŃSK MAZOWIECKI
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-08-01 do 2016-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-07-13 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

PROJEKT WZMOCNIENIA STROPÓW POD PROJEKTOWANĄ KOTŁOWNIĄ
BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ
GMINA DOBRE, DOBRE
DZ. NR EW. 884, 885, 886/1, 886/2



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131/451/14/15/K

Warszawa, dnia 1 lipca 2015 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 w związku z art. 11 ust. 1 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jedn.: Dz.U. z 2013 r. poz. 932 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 1, art. 13 ust. 1 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 10 i § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan mgr inż. Mirosław Kazimierz Siwek
ur. dnia 26 lutego 1974 roku w Mińsku Mazowieckim
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny MAZ/0187/PBKb/15
do projektowania
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
bez ograniczeń

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

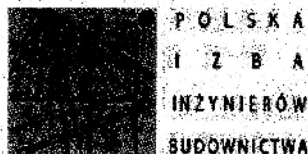
Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

mgr inż. Irena Churska

mgr inż. Leszek Ganowicz

PROJEKT WZMOCNIENIA STROPÓW POD PROJEKTOWANĄ KOTŁOWNIĄ
BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ
GMINA DOBRE, DOBRE
DZ. NR EW. 884, 885, 886/1, 886/2



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-Z67-DDA-V6G *

Pan MIROSŁAW KAZIMIERZ SIWEK o numerze ewidencyjnym MAZ/BO/0779/06
adres zamieszkania ul. WSPÓLNA 15, MALISZEW, 05-300 MIŃSK MAZOWIECKI
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-08-01 do 2016-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-07-20 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pilb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

