

Jednostka Projektowa:

BUDOPLAN Sp.j.

09-410 Plock, ul. Wańkowieza 12, Fax (024) 2628437 Tel. (024) 2640384 e-mail:biuro@budoplan.eu NIP: 774-18-23-738

STAROSTWO POWIATOWE w PŁOCKU
Wydział Architektury i Budownictwa
09-400 Plock, ul. Bielska 59

INWESTOR: MIEJSKI OŚRODEK WYKONAWCZY I PROJEKTOWY
ul. Szkolna 3, **MIASTO i GMINA DROBIN**
ul. Piłsudskiego 12, 09-210 Drobin

ADRES INWESTYCJI: ul. Spółdzielcza 5, 09-210 Drobin
działki nr 425/11 i 425/4

ZAŁĄCZNIK DO DECYZJI

Nr..... z dnia 30.08.2013.
Znak AB-11.0740.827.2013

NAZWA OPRACOWANIA: PROJEKT BUDOWLANY ZADASZENIA TRYBUN NA STADIONIE
MOSiR W DROBINIE


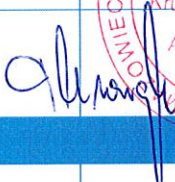


BRANŻA: BDOWLANA

DATA OPRACOWANIA: CZERWIEC 2013

ZAKRES OPRACOWANIA: Dz. Nr: 425/11, 425/4

EGZ. NR 1

Dokumentacja zawiera⁴³..... ponumerowanych stron

SPIS PROJEKTANTÓW i SPRAWDZAJĄCYCH			
Lp.	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektanci			
1.	mgr inż. arch. Aleksandra Kruszyna-Ksepko (ARCHITEKTURA)	Wa-44/99	
2.	mgr inż. Teresa Krawczyk (KONSTRUKCJA)	56/89	
Konstrukcja – asystenci			
3.	mgr inż. Anna Krawczyńska - Piechna		
Konstrukcja - sprawdzający			
4.	mgr inż. Piotr Krawczyk	MAZ/0384/PWOK/09	

Zawartość

1. OPIS ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	3
1.1 Podstawa opracowania	3
1.2 Przedmiot inwestycji	3
1.3 Istniejące zagospodarowanie terenu	3
1.4 Opis nowo projektowanego zagospodarowania	3
1.5 Dane liczbowe	3
1.6 Dane informujące o wpisie do rejestru zabytków lub ochronie terenu na podstawie MPZP:	3
1.7 Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia	3
1.8 Istniejące lub przewidywane zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników	3
1.9 Dostępność dla osób niepełnosprawnych.....	3
2. OPIS KONSTRUKCJI ZADASZENIA.....	4
2.1 Stosowane normy	4
2.2 Układ konstrukcyjny	4
2.3 Warunki gruntowe i fundamentowanie - <i>opinia geotechniczna</i>	5
3. Informacja bioz.....	6
4. Spis rysunków.....	7
5. Obliczenia.....	7
5.1 Zebranie obciążeń	7
5.2 Obliczenia konstrukcji głównej	8
5.3 Trzon i stopa fundamentowa.....	18
<i>Dokumenty formalne</i>	31
<i>Rysunki</i>	37

1. OPIS ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1.1 Podstawa opracowania

- projekt budowlany trybuny na stadionie w Drobinie – czerwiec 2005 r.
- zlecenie Inwestora
- ustalenia rzeczowo-programowe z Inwestorem

1.2 Przedmiot inwestycji

Niniejszy opis dotyczy projektu konstrukcji zadaszenia trybun na płycie głównej stadionu Miejskiego Ośrodka Sportu i Rekreacji w Drobinie, dz. nr 425/11,425/4. Teren ten oznaczony jest w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego symbolem AUS – tereny obiektów i urządzeń sportowych.

1.3 Istniejące zagospodarowanie terenu

Na terenie znajduje się boisko do piłki nożnej z nawierzchnią trawiastą wraz z trybuną schodkową o pojemności 297 miejsc siedzących, dla której projektuje się zadaszenie. Za trybuną znajduje się skarpa obsiana trawą. Wejście na trybuny od strony boiska za pomocą 3 biegów schodowych.

1.4 Opis nowo projektowanego zagospodarowania

Nad istniejącymi trybunami projektuje się zadaszenie o długości 56,50 m w konstrukcji stalowej. Słupy zadaszenia wykonać za istniejącymi trybunami, istniejącą za trybunami skarpe rozebrać i odtworzyć za zadaszeniem, obsiać trawą. Przestrzeń pomiędzy słupem zadaszenia i istniejącą poręczą trybuny projektuje się jako utwardzoną z kostki. Na skarpie za zadaszeniem projektuje się zejście pomocnicze o szerokości 240 cm z obrzeży betonowych, podstopnie szerokości 30 cm wykonać z kostki betonowej lub wysypać żwirem. Wejście główne na trybuny, układ komunikacji wewnętrznej, charakterystyczne rzędne terenu, wymiary i przeznaczenie istniejących w terenie urządzeń budowlanych – bez zmian; Odprowadzenie wód opadowych z zadaszenia – rynnami i rurami spustowymi na teren zielony za zadaszeniem.

1.5 Dane liczbowe

- Długość całego zadaszenia: 56,50 m,
- pole powierzchni zadaszonej: 406,80 m²
- wysokość konstrukcji zadaszenia: 4,77 m
- Projektowana powierzchnia utwardzona: 95 m²
- Powierzchnia odtworzonej skarpy w rzucie: 180 m²

1.6 Dane informujące o wpisie do rejestru zabytków lub ochronie terenu na podstawie MPZP:

Nie dotyczy niniejszego zamierzenia.

1.7 Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia .

Nie dotyczy niniejszego zamierzenia.

1.8 Istniejące lub przewidywane zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników

Brak

1.9 Dostępność dla osób niepełnosprawnych

Trybuny dostępne dla osób niepełnosprawnych – 1 rząd trybun – zadaszony projektowaną konstrukcją.

2. OPIS KONSTRUKCJI ZADASZENIA

2.1 Stosowane normy

- PN - 82/B – 02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości
- PN- 82/B-02001 Obciążenia budowli, obciążenia stałe
- PN- 82/B-02003 Obciążenia budowli, obciążenia zmienne technologiczne
- PN- 82/B-02010/Az Obciążenia w obciążeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.
- PN- 82/B-02011/Az Obciążenia w obciążeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.
- PN- 82/B-02014 Obciążenia budowli, obciążenie gruntem
- PN- 81/B-03520 Posadowienie bezpośrednio budowli
- PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone, obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-90-B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-B-03215:1998 Konstrukcje stalowe. Połączenia z fundamentami. Projektowanie i wykonanie.

2.2 Układ konstrukcyjny

Zadaszenie trybun projektuje się jako konstrukcję stalową. Główną konstrukcję nośną zadaszenia stanowi słup HEA220 oraz belka z kształownika HEB120, wykonana ze spadkiem 10°. Wieszaki zaprojektowano z RO 54x4. Rozstaw elementów konstrukcji – co 3,50 m (skrajne przeszła – 3,25 m). Lokalizacja zadaszenia na płycie boiska wg Rys. nr 1. Wszystkie elementy stalowe ze stali 18G2, wg Rys. 02.

Przekrycie zadaszenia wykonano z blachy trapezowej TR50/260 gr. 0,88 mm pozytyw, rozpiętej na płatwiach z IP120 w rozstawie co 1,50 m. Blachę mocować do pasów górnych przy pomocy łączników samowiercących lub gwoździ wstrzeliwanych. Arkusze blach łączyć ze sobą na podłużnych zakładach przy pomocy wkrętów samowiercących co 30-40cm, zgodnie z wytycznymi producenta blachy. Rozplanowanie elementów konstrukcyjnych zadaszenia – wg Rys. 02 i 04.

Obudowę pionową zadaszenia wykonać z blachy perforowanej ocynkowanej grub. 2 mm i o przezierności ok. 35% (np. model Rv 5-8). Obudowę mocować do słupów na podkonstrukcji z RK50x4 obudowę z blachy. Podkonstrukcję przedstawia Rys. 05.

Słup zadaszenia należy mocować do trzonu żelbetowego 60 x 50 cm z betonu B25, zbrojonego 6Ø16 (stal AIIIIN) i strzemionami Ø8 co 150/220mm. Pod blachą czołową grubości 35mm wykonać podlewkę z zaprawy mrozoodpornej, wysokiej wytrzymałości, niskoskurczliwej. Kotwienie słupa do fundamentu za pomocą 6 kotwi fajkowych d=30mm o długości kotwienia 125 cm. Rozstaw kotew wg Rys.03.

Zaprojektowano odwodnienie zadaszenia w postaci rynien PCV Ø75 i rur spustowych Ø50 mm w rozstawie co 7 m (co 2-gi słup), odprowadzających wody opadowe do betonowych korytek ściekowych i dalej na teren nieutwardzony za trybunami. Przestrzeń pomiędzy projektowaną konstrukcją a barierką istniejących trybun zasypać piaskiem (nie gruntem rodzimym), następnie wykonać nawierzchnię utwardzoną ze spadkiem 1% z kostki betonowej 6cm, wg Rys. 02, na długości zadaszenia wykonać obrzeże betonowe na podsypce piaskowej.

Wszystkie elementy konstrukcyjne zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez powłokę malarską chlorokauczukową do klasy C2/H. Proponowany system powłoki: CR160/3-FeSa 2½ (np. Teknochlor 90 K32a lub równoważna). Farba nawierzchniowa kolor i stopień połysku – zgodnie z wytycznymi Inwestora. Powłokę bezwzględnie nanosić zgodnie z wytycznymi producenta systemu malarskiego.

Konstrukcję zadaszenia trybun uziemić – kotwy łączyć ze zbrojeniem głównym trzonu za pomocą pręta #10.

2.3 Warunki gruntowe i fundamentowanie - *opinia geotechniczna*

Na podstawie opinii geotechnicznej Geowiert Adam Heród z czerwca 2013 roku – stwierdza się występowanie trzech warstw głównych:

- Warstwa I – gleba – niebudowlana, barwy czarnej – zalegająca do głębokości od 0,5 do 0,7 m ppt. Należy ją wybrać do stropu gruntów rodzimych;
- Warstwa II – piasek gliniasty – barwy szarobrazowej, wilgotny, w stanie plastycznym o $I_L=0.35$ na stropie nawodnionych piasków drobnych, zalega do głębokości od 1,3 do 2,1 m ppt.
- Warstwa III – piasek drobny – barwy szarej, nawodniony, średnio-zagęszczony o $I_D=0.40$, nawiercony na głębokości od 1,3 do 2,1 m ppt. pod warstwą piasku gliniastego, zalega na glinie do głębokości 3,6-3,7 m ppt.
- Warstwa IIa – glina piaszczysta – brązowo-szara, wilgotna, w stanie plastycznym o $I_L=0.30$, nawiercona pod piaskiem drobnym. Spągu nie przewiercono do głębokości 4,0 m.

Warunki wodne: w trakcie badań przeprowadzonych w czerwcu 2013 roku lokalnie stwierdzono występowanie wody gruntowej na całym obszarze badań pod warstwą piasku gliniastego na głębokości od 1,0 do 2,1 m ppt. w warstwie piasku drobnego. Jest to woda o napiętym zwierciadle, ustabilizowanym na głębokości wahającej się pomiędzy 1,0 a 1,2 m ppt. tj. na rzędnych 128,40-128,10 m n.p.m.

W celu posadowienia zadaszenia trybun – należy wybrać lokalnie pod stopy luźną glebę do stropu piasku gliniastego, w dnie wykopu wykonać warstwę stabilizująco-wyrównawczą z chudego betonu B15 grub. 15cm.

Zaprojektowano posadowienie w postaci stóp żelbetowych z betonu B-30 o wymiarach 2,5 x 2,5 x 0,5 m, posadowionych w poziomie istniejącego fundamentu trybun – przyjęto na poziomie ok. -1,26 m ppt. (tj. na rzędnej 128,17 m n.p.m.). **Do obliczeń posadowienia przyjęto parametry geotechniczne warstwy II – piasku gliniastego o $I_L=0,35$. Warunki posadowienia proste, kategoria pierwsza.**

Zbrojenie stopy w postaci siatek dołem: #16 co 240mm, górą #12 co 240mm, stal AIIIIN. Siatki montować na stołkach montażowych z pręta #12 w rozstawie 5szt/m². Zachować otulinę zbrojenia min. 50mm.

Nowo wykonywany fundament oddylać od istniejącej konstrukcji trybun poprzez wkładkę ze styroduru grub. 50mm. Izolację stóp wykonać w postaci:

- izolacja pionowa – 2 warstwy masy bitumicznej Abizol P
- izolacja pozioma – 2 x papa podkładowa

Prace prowadzić w porze suchej. Prace prowadzić w sposób bezpieczny dla istniejącej konstrukcji trybun, nie powodując podkopania lub naruszenia istniejącej konstrukcji. Prace prowadzić pod nadzorem geotechnika.

3. Informacja bioz

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego:

- roboty ziemne związane z odkopaniem istniejących skarp, przygotowanie dna wykopu pod roboty fundamentowe
- roboty żelbetowe i zbrojarskie – wykonanie stóp fundamentowych
- montaż konstrukcji stalowej
- montaż poszycia, odwodnienia, wykonanie zasypek i utwardzenia z kostki brukowej
- odtworzenie skarp

Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- trybuny żelbetowe schodkowe wys. ok. 1,3m

Wykaz elementów zagospodarowania tereny mogących stwarzać zagrożenie życia i zdrowia:

- brak

Wykaz przewidywanych zagrożeń występujące podczas realizacji robót budowlanych:

- upadek z wysokości podczas prac na wysokości;
- porażenie prądem, skaleczenia;
- przygniecenie, potrącenie montowanym elementem.

Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- Pracownicy przed przystąpieniem do realizacji powinni mieć wykonane odpowiednie badania lekarskie oraz posiadać przeszkolenie z zakresu BHP – ogólne i stanowiskowe.

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

- Pracownicy wykonujący prace szczególnie niebezpieczne powinni być wyposażeni w odpowiednią odzież ochronną, obuwie ochronne, kaski, kamizelki odblaskowe;
- Organizacja placu budowy powinna uwzględniać drogi komunikacyjne i ewakuacyjne na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.
- Podczas wykonywania robót należy zachować szczególną ostrożność; prace prowadzić zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i wytycznymi kierownictwa;

Wszystkie wyżej wymienione aspekty powinny być uwzględnione przez kierownika budowy w planie BIOZ.

4. Spis rysunków

• Rys. 01a	Zagospodarowanie terenu	1:500
• Rys. 01b	Plan sytuacyjny	1:200
• Rys. 02	Widok i konstrukcja zadaszzenia	1:20/1:10
• Rys. 03	Fundamenty konstrukcji głównej	1:20/1:100
• Rys. 04	Rozplanowanie elementów zadaszzenia	1:50/1:5
• Rys. 05	Podkonstrukcja pod blachę perforowaną	1:20/1:5
• Rys. 06	Elementy stalowe konstrukcji	1:10



mgr inż. Teresa Krawczyk
upr. bud. do nadzbrz 47/86
upr. proj. kontr.-bud. 56/88

Uwaga:

Blachy perforowanej nie montować w 2 polach, zlokalizowanych naprzeciwko centralnych schodków trybun. Na skarpie wykonać zejście pomocnicze o szerokości 240 cm: czoło stopnia wysokości 17.5 cm wykonać z obrzeży betonowych, podstopnie szerokości 30 cm wykonać z kostki betonowej lub wysypać żwirem.

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0384/PWOK/09
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
z ograniczonymi specjalnościami konstrukcyjno-budowlanej
mgr inż. Piotr Krawczyk

5. Obliczenia

5.1 Zebranie obciążeń

Obciążenie wiatrem (Z1-10)

Przyjęto współczynnik C_p wg załącznika Z1-10:

Wiatr z lewej - odrywanie: na krawędzi lewej: 2; na krawędzi prawej: $\text{tg}10^\circ=0,18$

Wiatr z prawej - docisk: na krawędzi lewej 0,18; na krawędzi prawej: 2

$$0,25 * 1,8 * 1,0 * 2 = 0,9 \text{ kN/m}^2 \text{ charakterystyczne}$$

$$0,9 \text{ kN/m}^2 * 3,5 \text{ m} = 3,15 \text{ kN/m}$$

współczynnik bezpieczeństwa 1,4

$$0,25 * 1,8 * 1,0 * 0,18 = 0,081 \text{ kN/m}^2 \text{ charakterystyczne}$$

$$0,081 \text{ kN/m}^2 * 3,5 \text{ m} = 0,28 \text{ kN/m}$$

współczynnik bezpieczeństwa 1,4

Parcie boczne wiatru Z1-1

$$0,25 * 1,8 * 1,0 * -0,4 = 0,2 \text{ kN/m}^2 \text{ charakterystyczne}$$

$$-0,2 \text{ kN/m}^2 * 3,5 \text{ m} = -0,7 \text{ kN/m}$$

$$0,25 * 1,8 * 1,0 * 0,7 = 0,31 \text{ kN/m}^2 \text{ charakterystyczne}$$

$$0,31 \text{ kN/m}^2 * 3,5 \text{ m} = 1,10 \text{ kN/m}$$

Obciążenie śniegiem

$$0,9 * 0,8 = 0,72 \text{ kN/m}^2$$

$$0,72 \text{ kN/m}^2 * 3,5 \text{ m} = 2,52 \text{ kN/m}$$

współczynnik bezpieczeństwa 1,5

Obciążenie poszyciem

$$0,25 \text{ kN/m}^2 * 3,5 \text{ m} = 0,875 \text{ kN/m}$$

współczynnik bezpieczeństwa 1,2

Obciążenie technologiczne

$$0,50 \text{ kN/m}^2 * 3,5 \text{ m} = 1,75 \text{ kN/m}$$

współczynnik bezpieczeństwa 1,4

Dobór blachy trapezowej

$$0,72 + 0,9 + 0,5 = 2,12 \text{ kN/m}^2 \text{ (charakterystyczne)}$$

$$0,72 * 1,5 + 0,9 * 1,4 + 0,5 * 1,4 = 3,04 \text{ kN/m}^2 \text{ (obliczeniowe)}$$

Dla dopuszczalnej strzałki ugięcia L/200 dobrano blachę TR 260/50 grub.

0,88mm o maksymalnym obciążeniu dla rozpiętości 2m - 3,29kN/m².

Dobór płatwi

Obciążenie charakterystyczne płatwi:

$$2,12 * 1,5 = 3,18 \text{ kN/m}$$

Obciążenie obliczeniowe płatwi:

$$3,04 * 1,5 = 4,56 \text{ kN/m}$$

Wymagany wskaźnik wytrzymałości

$$W_x = 0,125 * 4,56 * 3,5^2 * 100 / 29,5 = 23,7 \text{ cm}^3$$

Wymagany moment bezwładności dla dopuszczalnej strzałki ugięcia

$$350/250 = 1,4 \text{ cm}$$

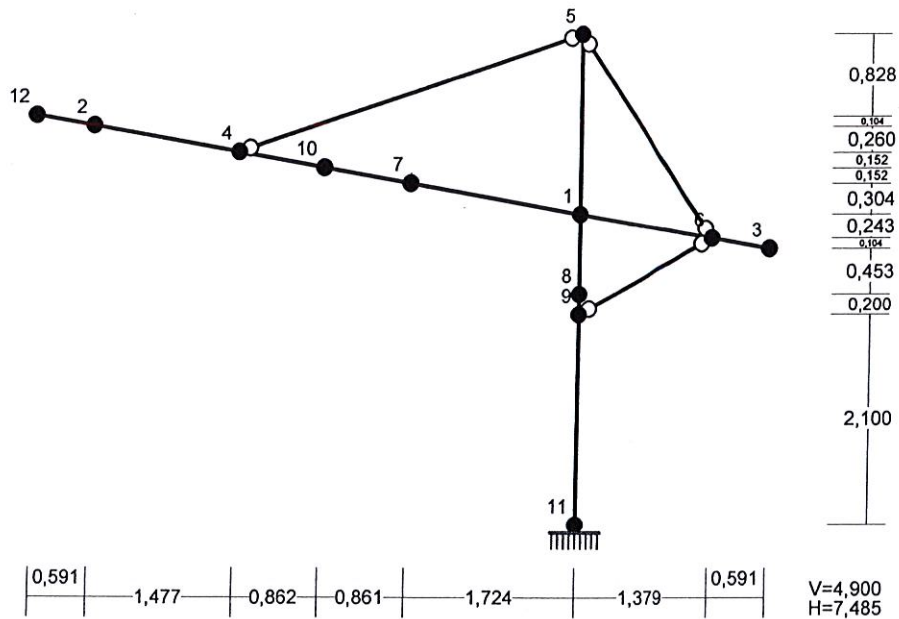
$$I_x = 3,18 / 100 * 350^4 * 5 / 384 / 20500 / 1,4 = 216,5 \text{ cm}^4$$

Dobrano IPN120 o $W_x = 54,7 \text{ cm}^3$ oraz $I_x = 328 \text{ cm}^4$

5.2 Obliczenia konstrukcji głównej

WĘZŁY:

STAROSTWO POWIATOWE w PŁOCKU
Wydział Architektury i Budownictwa
09-400 Płock, ul. Bielska 59



WĘZŁY:

Nr:	X [m]:	Y [m]:	Nr:	X [m]:	Y [m]:
1	5,515	3,100	7	3,791	3,404
2	0,591	3,968	8	5,515	2,300
3	7,485	2,753	9	5,515	2,100
4	2,068	3,708	10	2,930	3,556
5	5,515	4,900	11	5,515	0,000
6	6,894	2,857	12	0,000	4,072

PODPORY:

Podatności

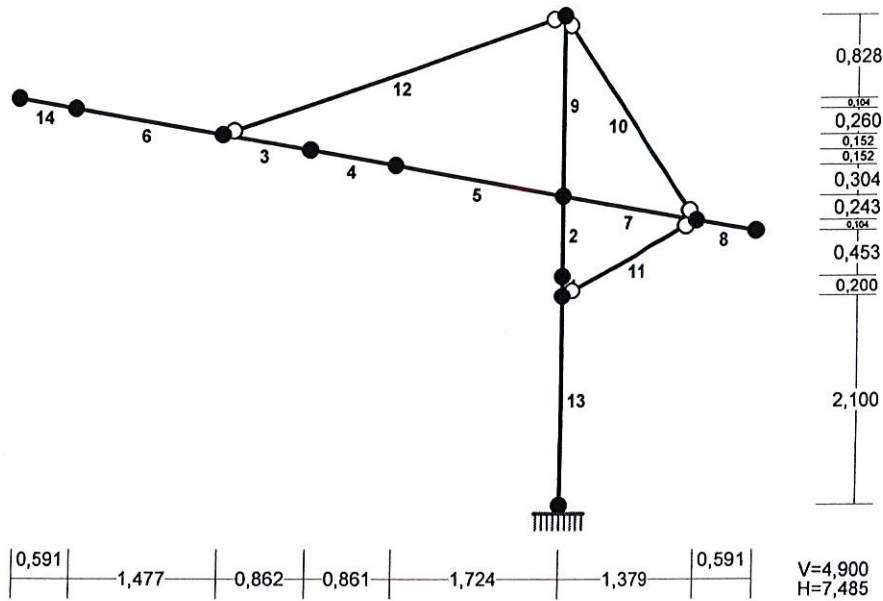
Węzeł:	Rodzaj:	Kąt:	Dx (Do*):	Dy:	DFi:
			[m / k N]		[rad/kNm]
11	utwierdzenie	90,0	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00

OSIADANIA:

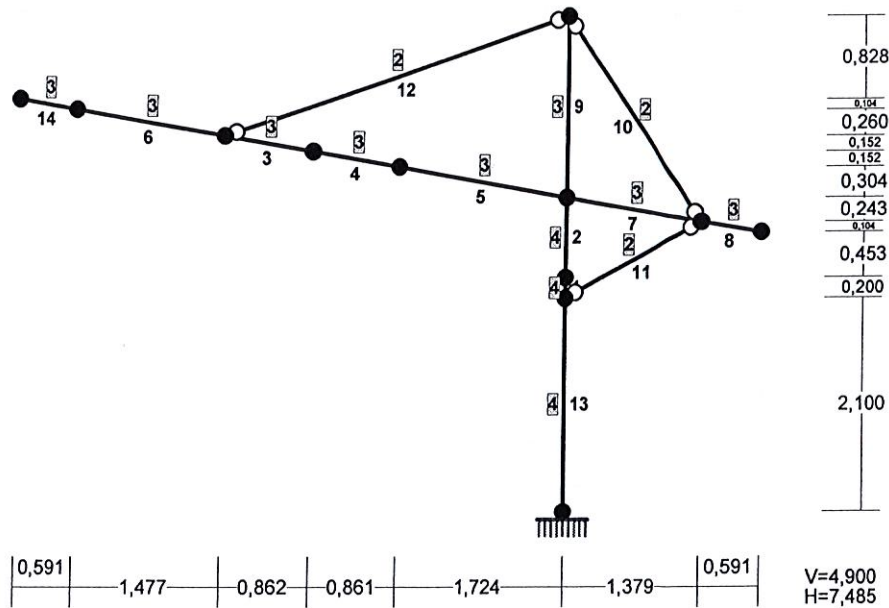
Węzeł: Kąt: Wx (Wo*) [m]: Wy [m]: FIo [grad]:

Brak Osadań

PRĘTY:



PRZEKROJE PRĘTÓW:



PRĘTY UKŁADU:

Typy prętów: 00 - sztyw.-sztyw.; 01 - sztyw.-przegub;
 10 - przegub-sztyw.; 11 - przegub-przegub
 22 - ciągnio

Pręt:	Typ:	A:	B:	Lx[m]:	Ly[m]:	L[m]:	Red.EJ:	Przekrój:
1	00	9	8	0,000	0,200	0,200	1,000	4 I 220 HEB
2	00	8	1	0,000	0,800	0,800	1,000	4 I 220 HEB
3	00	4	10	0,862	-0,152	0,875	1,000	3 I 120 HEB
4	00	10	7	0,861	-0,152	0,874	1,000	3 I 120 HEB

14	Liniowe	0,0	1,80	1,80	0,00	0,60
Grupa: B "pokrycie"				Stałe	$\gamma_f = 1,20$	
3	Liniowe	0,0	0,90	0,90	0,00	0,88
4	Liniowe	0,0	0,90	0,90	0,00	0,87
5	Liniowe	0,0	0,90	0,90	0,00	1,75
6	Liniowe	0,0	0,90	0,90	0,00	1,50
7	Liniowe	0,0	0,90	0,90	0,00	1,40
8	Liniowe	0,0	0,90	0,90	0,00	0,60
14	Liniowe	0,0	0,90	0,90	0,00	0,60
Grupa: S "śnieg"				Zmienne	$\gamma_f = 1,50$	
3	Liniowe-Y	0,0	2,52	2,52	0,00	0,88
4	Liniowe-Y	0,0	2,52	2,52	0,00	0,87
5	Liniowe-Y	0,0	2,52	2,52	0,00	1,75
6	Liniowe-Y	0,0	2,52	2,52	0,00	1,50
7	Liniowe-Y	0,0	2,52	2,52	0,00	1,40
8	Liniowe-Y	0,0	2,52	2,52	0,00	0,60
14	Liniowe-Y	0,0	2,52	2,52	0,00	0,60
Grupa: V "wiatr docisk"				Zmienne	$\gamma_f = 1,40$	
1	Liniowe	90,0	-0,80	-0,80	0,00	0,20
2	Liniowe	90,0	-0,80	-0,80	0,00	0,80
3	Liniowe	-10,0	1,09	1,54	0,00	0,88
4	Liniowe	-10,0	1,54	1,74	0,00	0,87
5	Liniowe	-10,0	1,74	2,40	0,00	1,75
6	Liniowe	-10,0	0,53	1,09	0,00	1,50
7	Liniowe	-10,0	2,40	2,92	0,00	1,40
8	Liniowe	-10,0	2,92	3,15	0,00	0,60
9	Liniowe	90,0	0,00	0,00	0,00	1,80
9	Liniowe	90,0	0,00	0,00	0,00	1,80
13	Liniowe	90,0	-0,80	-0,80	0,00	2,10
14	Liniowe	-10,0	0,30	0,53	0,00	0,60
Grupa: W "wiatr odryw"				Zmienne	$\gamma_f = 1,40$	
1	Liniowe	90,0	1,10	1,10	0,00	0,20
2	Liniowe	90,0	1,10	1,10	0,00	0,80
3	Liniowe	-10,0	-2,36	-2,03	0,00	0,88
4	Liniowe	-10,0	-2,03	-1,70	0,00	0,87
5	Liniowe	-10,0	-1,70	-1,05	0,00	1,75
6	Liniowe	-10,0	-2,92	-2,36	0,00	1,50
7	Liniowe	-10,0	-1,05	-0,52	0,00	1,40
8	Liniowe	-10,0	-0,52	-0,30	0,00	0,60
13	Liniowe	90,0	1,10	1,10	0,00	2,10
14	Liniowe	-10,0	-3,15	-2,92	0,00	0,60

W Y N I K I
Teoria I-go rzędu
Kombinatoryka obciążeń

OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

Grupa:	Znaczenie:	ψ_d :	γ_f :
Ciężar wł.			1,00
A - "techn"	Zmienne	1	1,00
B - "pokrycie"	Stałe		1,20
S - "śnieg"	Zmienne	1	1,00
V - "wiatr docisk"	Zmienne	1	1,00
W - "wiatr odryw"	Zmienne	1	1,00

RELACJE GRUP OBCIĄŻEŃ:

Grupa obc.: Relacje:

Ciężar wł.
 A -"techn"
 B -"pokrycie"
 S -"śnieg"
 V -"wiatr docisk"
 W -"wiatr odryw"

ZAWSZE
 EWENTUALNIE
 EWENTUALNIE
 EWENTUALNIE
 EWENTUALNIE
 Nie występuje z: W
 EWENTUALNIE
 Nie występuje z: V

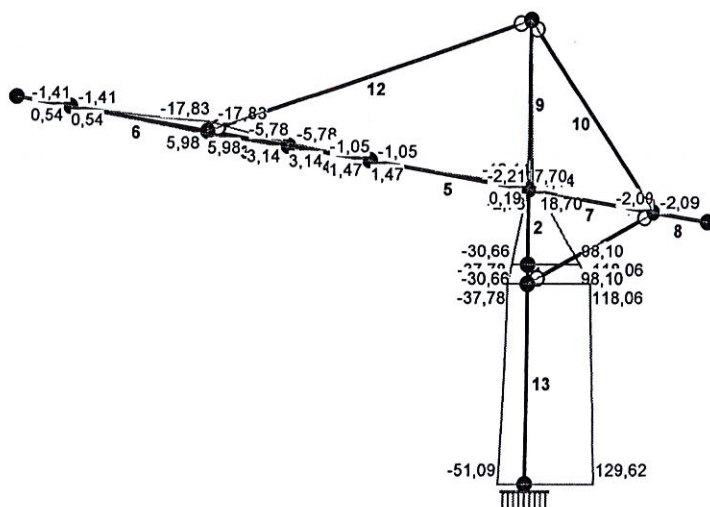
STAROSTWO POWIATOWE w PŁOCKU
 Wydział Architektury i Budownictwa
 09-400 Płock, ul. Bielska 59

 KRYTERIA KOMBINACJI OBCIĄŻEŃ:

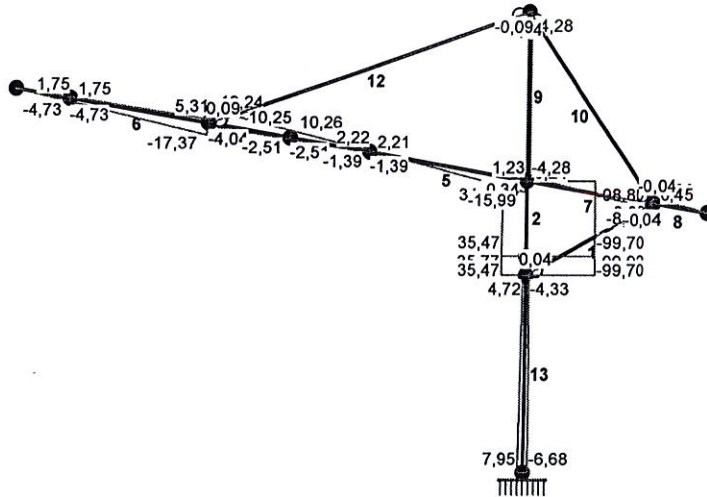
Nr: Specyfikacja:

 1 ZAWSZE : B
 EWENTUALNIE: A+S+V/W

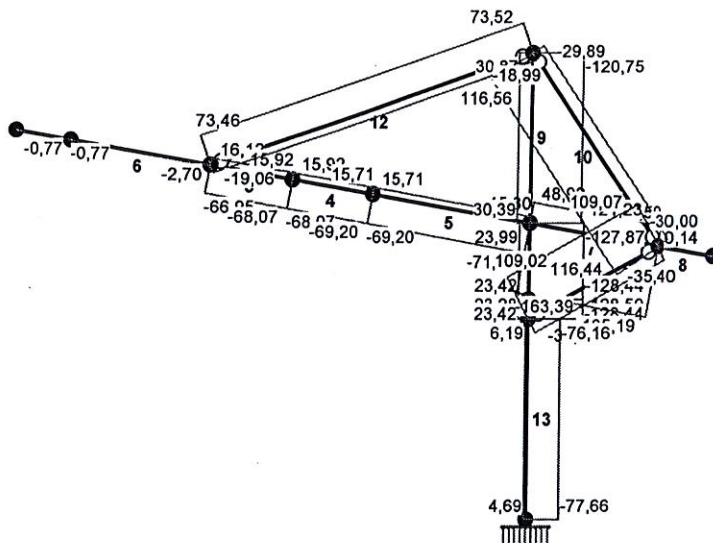
MOMENTY-OBWIEDNIE:



TNĄCE-OBWIEDNIE:



NORMALNE-OBWIEDNIE:



SIŁY PRZEKROJOWE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Pręt: x[m]:	M[kNm]:	Q[kN]:	N[kN]:	Kombinacja obciążeń:	
1	0,000	118,06*	-99,92	-128,59	ABSV
	0,000	-37,78*	35,77	23,28	BW
	0,000	118,06	-99,92*	-128,59	ABSV
	0,200	-30,66	35,47	23,42*	BW
	0,000	118,06	-99,92	-128,59*	ABSV

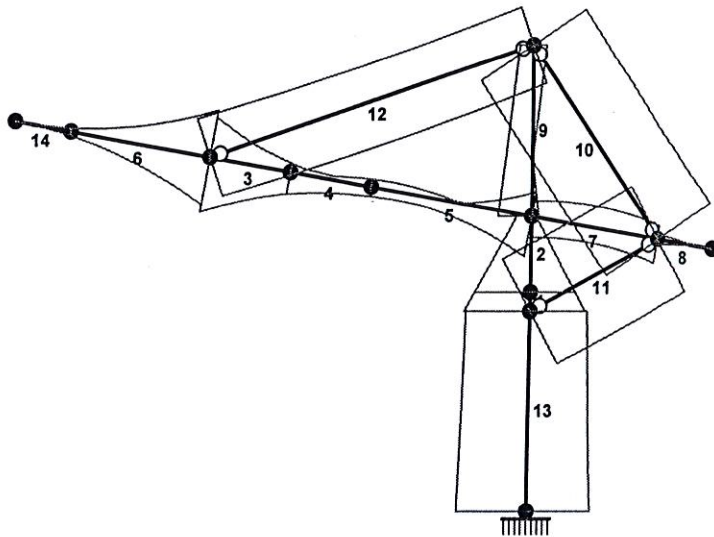
2	0,000	98,10*	-99,70	-128,44	ABSV
	0,000	-30,66*	35,47	23,42	BW
	0,000	98,10	-99,70*	-128,44	ABSV
	0,800	-2,78	34,23	23,99*	BW
	0,000	98,10	-99,70	-128,44*	ABSV
3	0,000	5,98*	-4,04	16,12	BW
	0,000	-17,83*	18,24	-66,95	ABSV
	0,000	-17,83	18,24*	-66,95	ABSV
	0,000	5,98	-4,04	16,12*	BW
	0,875	-5,33	10,25	-68,07*	ABSV
4	0,000	3,14*	-2,51	15,92	BW
	0,000	-5,78*	8,60	-58,51	ABS
	0,000	-5,33	10,26*	-68,07	ABSV
	0,000	3,14	-2,51	15,92*	BW
	0,874	-0,00	1,87	-69,20*	ABSV
5	0,000	1,47*	-1,39	15,71	BW
	1,751	-12,14*	-15,99	-71,45	ABSV
	1,751	-12,14	-15,99*	-71,45	ABSV
	0,000	1,47	-1,39	15,71*	BW
	1,751	-12,14	-15,99	-71,45*	ABSV
6	1,500	5,98*	5,31	-0,49	BW
	1,500	-17,83*	-17,37	-2,70	ABSV
	1,500	-17,83	-17,37*	-2,70	ABSV
	0,000	0,54	1,75	-0,14*	BW
	1,500	-7,19	-7,23	-2,70*	ABSV
7	0,613	1,10*	0,33	-164,17	ABSV
	1,400	-2,09*	-8,48	-165,19	ABSV
	1,400	-2,09	-8,48*	-165,19	ABSV
	0,000	-0,38	0,24	48,92*	BW
	1,400	-2,09	-8,48	-165,19*	ABSV
8	0,600	0,00*	0,00	-0,00	ABSV
	0,000	-2,09*	6,93	0,77	ABSV
	0,000	-2,09	6,93*	0,77	ABSV
	0,000	-1,22	4,03	0,77*	ABSV
	0,600	0,00	0,00	-0,00*	ABSV
9	0,000	7,70*	-4,28	-121,23	ABSV
	0,000	-2,21*	1,23	30,39	BW
	0,000	7,70	-4,28*	-121,23	ABSV
	1,800	0,00	-4,28*	-120,75	ABSV
	1,800	-0,00	1,23	30,87*	BW
	0,000	7,70	-4,28	-121,23*	ABSV
10	1,232	0,02*	0,00	116,50	ABSV
	0,000	0,00*	0,04	116,56	ABSV
	2,465	0,00*	-0,04	116,44	ABSV
	0,000	0,00	0,04*	116,56	ABSV
	2,465	0,00	-0,04*	116,44	ABSV
	0,000	0,00	0,04	116,56*	ABSV
	2,465	0,00	-0,04	-30,00*	BW
11	0,787	0,01*	-0,00	109,05	ABSV
	0,000	0,00*	0,04	109,02	ABSV
	1,573	-0,00*	-0,04	109,07	ABSV
	0,000	0,00	0,04*	109,02	ABSV
	1,573	-0,00	-0,04*	109,07	ABSV
	1,573	-0,00	-0,04	109,07*	ABSV

	0,000	0,00	0,04	-35,45*	BW
12	1,824	0,09*	0,00	73,49	ABSV
	0,000	0,00*	0,09	73,46	ABSV
	3,647	0,00*	-0,09	73,52	ABSV
	0,000	0,00	0,09*	73,46	ABSV
	3,647	0,00	-0,09*	73,52	ABSV
	3,647	0,00	-0,09	73,52*	ABSV
	0,000	0,00	0,09	-19,06*	BW
13	0,000	129,62*	-6,68	-77,66	ABSV
	0,000	-51,09*	7,95	4,69	BW
	0,000	30,58	7,95*	-41,39	ABSW
	2,100	-37,78	4,72	6,19*	BW
	0,000	129,62	-6,68	-77,66*	ABSV
14	0,600	0,54*	1,75	-0,14	BW
	0,600	-1,41*	-4,73	-0,77	ABSV
	0,600	-1,41	-4,73*	-0,77	ABSV
	0,000	-0,00	0,00	-0,00*	ABS
	0,600	-1,41	-4,73	-0,77*	ABSV

STAROSTWO POWIATOWE W PŁOCKU
Wydział Architektury i Budownictwa
09-400 Płock, ul. Bielska 59

* = Max/Min

NAPĘŻENIA-OBWIEDNIE:



NAPĘŻENIA - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Pręt:	x[m]:	SigmaG:	SigmaD:	Sigma:	Kombinacja obciążeń:
		----- Ro		[MPa]	
1	0,000	0,251*		53,93	BW
	0,000	-0,812*		-174,66	ABSV
	0,000		0,681*	146,39	ABSV
	0,000		-0,227*	-48,81	BW
2	0,000	0,206*		44,26	BW
	0,000	-0,686*		-147,50	ABSV
	0,000		0,555*	119,27	ABSV

	0,000		-0,182*	-39,11	BW
3	0,000	0,484*		104,16	ABSV
	0,000	-0,171*		-36,77	BW
	0,000		0,215*	46,25	BW
	0,000		-0,668*	-143,54	ABSV
4	0,000	0,106*		22,90	ABS
	0,874	-0,095*		-20,32	ABSV
	0,000		0,123*	26,50	BW
	0,000		-0,267*	-57,31	ABS
5	1,751	0,294*		63,27	ABSV
	0,219	-0,100*		-21,60	ABSV
	0,000		0,069*	14,80	BW
	1,751		-0,490*	-105,30	ABSV
6	1,500	0,572*		123,05	ABSV
	1,500	-0,194*		-41,66	BW
	1,500		0,192*	41,37	BW
	1,500		-0,580*	-124,64	ABSV
7	0,000	0,079*		17,01	BW
	0,613	-0,260*		-55,94	ABSV
	1,225		0,062*	13,33	BW
	1,400		-0,293*	-63,09	ABSV
8	0,000	0,069*		14,73	ABSV
	0,600	-0,000*		-0,00	ABSV
	0,600		0,000*	0,00	AB
	0,000		-0,066*	-14,28	ABSV
9	0,000	0,113*		24,29	BW
	0,000	-0,414*		-89,11	ABSV
	0,000		0,083*	17,80	ABSV
	1,800		-0,165*	-35,51	ABSV
10	0,000	0,774*		166,51	ABSV
	1,232	-0,213*		-45,70	BW
	1,232		0,788*	169,35	ABSV
	2,465		-0,199*	-42,86	BW
11	1,573	0,725*		155,81	ABSV
	0,787	-0,244*		-52,47	BW
	0,787		0,733*	157,64	ABSV
	0,000		-0,236*	-50,64	BW
12	3,647	0,489*		105,03	ABSV
	1,824	-0,177*		-37,97	BW
	1,824		0,538*	115,77	ABSV
	0,000		-0,127*	-27,23	BW
13	0,000	0,325*		69,98	BW
	0,000	-0,859*		-184,78	ABSV
	0,000		0,780*	167,72	ABSV
	0,000		-0,321*	-68,95	BW
14	0,600	0,044*		9,56	ABSV
	0,600	-0,017*		-3,76	BW
	0,600		0,017*	3,68	BW
	0,600		-0,047*	-10,01	ABSV

* = Max/Min

REAKCJE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Węzeł:	H[kN]:	V[kN]:	R[kN]:	M[kNm]:	Kombinacja obciążeń:
11	6,68*	77,66	77,94	-129,62	ABSV
	6,68*	31,58	32,28	-47,95	BV
	-7,95*	41,39	42,15	-30,58	ABSW
	-7,95*	-4,69	9,23	51,09	BW
	6,68	77,66*	77,94	-129,62	ABSV
	-7,95	-4,69*	9,23	51,09	BW
	6,68	77,66	77,94*	-129,62	ABSV
	-7,95	-4,69	9,23	51,09*	BW
	6,68	77,66	77,94	-129,62*	ABSV

STAROSTWO POWIATOWE w PŁOCKU
Wydział Architektury i Budownictwa
09-400 Płock, ul. Bielska 59

* = Max/Min

PRZEMIESZCZENIA - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

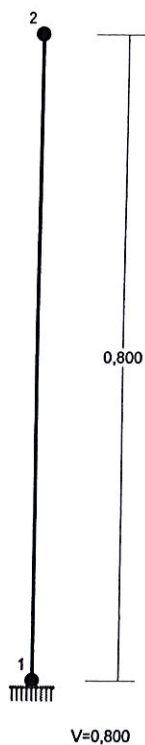
Węzeł:	Ux[m]:	Uy[m]:	Wypadkowe[m]:	Kombinacja obciążeń:
1	0,03485			ABSV
		0,00016		ABSV
			0,03485	ABSV
2	0,05780			ABSV
		0,13237		ABSV
			0,14444	ABSV
3	0,02830			ABSV
		0,03897		ABSV
			0,04816	ABSV
4	0,04892			ABSV
		0,08188		ABSV
			0,09538	ABSV
5	0,07509			ABSV
		0,00047		ABSV
			0,07509	ABSV
6	0,03035			ABSV
		0,02732		ABSV
			0,04083	ABSV
7	0,04151			ABSV
		0,03890		ABSV
			0,05689	ABSV
8	0,01993			ABSV
		0,00010		ABSV
			0,01993	ABSV
9	0,01667			ABSV
		0,00009		ABSV
			0,01667	ABSV
10	0,04499			ABSV
		0,05912		ABSV
			0,07429	ABSV
11	0,00000			ABSW
		0,00000		ABSV
			0,00000	
12	0,06160			ABSV
		0,15397		ABSV

DEFORMACJE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu
 NOŚNOŚĆ PRĘTÓW: T.I rzędu
 Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Przekój:	Pręt:	Warunek:	Wykorzystanie:	Kombinacja obc.	
2	10	Napręż. (1)	78,8%		ABSV
	11	Zgin. (54)	73,3%		ABSV
	12	Śc.zg. (58)	81,5%		BW
3	3	Napręż. (1)	69,4%		ABSV
	4	Napręż. (1)	28,6%		ABSV
	5	Śc.zg. (58)	52,1%		ABSV
	6	Napręż. (1)	60,7%		ABSV
	7	Śc.zg. (58)	34,5%		ABSV
	8	Napręż. (1)	9,9%		ABSV
	9	Śc.zg. (58)	50,6%		ABSV
4	14	Napręż. (1)	6,7%		ABSV
	1	Napręż. (1)	89,9%		ABSV
	2	Napręż. (1)	55,4%		ABSV
	13	Śc.zg. (58)	86,5%		ABSV

5.3 Trzon i stopa fundamentowa

WĘZŁY:



WĘZŁY:

Nr:	X [m]:	Y [m]:
1	0,000	0,000

2 0,000 0,800

STAROSTWO POWIATOWE w PŁOCKU
Wydział Architektury i Budownictwa
09-400 Płock, ul. Bielska 59

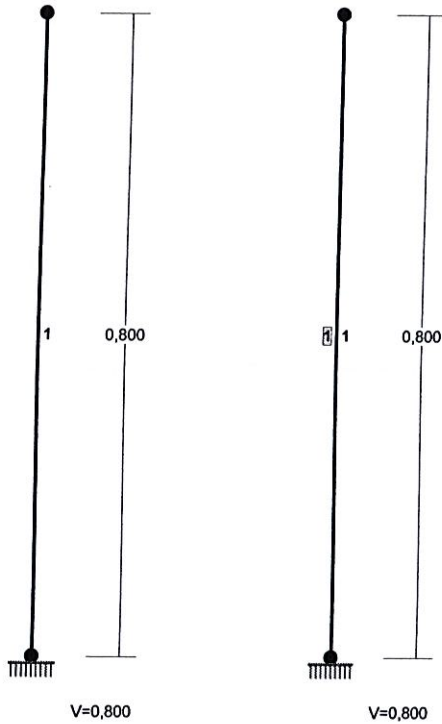
PODPORY:

P o d a t n o ś c i

Węzeł:	Rodzaj:	Kąt:	Dx (Do*): [m / k N]	Dy:	DFi: [rad/kNm]
1	utwierdzenie	90,0	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00

PRĘTY:

PRZEKROJE PRĘTÓW:



PRĘTY UKŁADU:

Typy prętów: 00 - sztyw.-sztyw.; 01 - sztyw.-przegub;
10 - przegub-sztyw.; 11 - przegub-przegub
22 - ciągnio

Pręt:	Typ:	A:	B:	Lx[m]:	Ly[m]:	L[m]:	Red.EJ:	Przekrój:
1	00	1	2	0,000	0,800	0,800	1,000	1 B 500x400

WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

Nr.	A[cm ²]	Ix[cm ⁴]	Iy[cm ⁴]	Wg[cm ³]	Wd[cm ³]	h[cm]	Materiał:
1	2000,0	416667	266667	16667	16667	50,0	16 Beton B 25

STAŁE MATERIAŁOWE:

Materiał:	Moduł E: [N/mm ²]	Napręż.gr.: [N/mm ²]	AlfaT: [1/K]
16 Beton B 25	30000	14,300	1,00E-05

OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
Grupa: A	" "			Zmienne	$\gamma_f = 1,00$	
1	Moment		129,62		0,80	
1	Skupione	0,0	77,70		0,80	
1	Skupione	90,0	-6,75		0,80	
Grupa: B	" "			Zmienne	$\gamma_f = 1,00$	
1	Moment		-51,09		0,80	
1	Skupione	0,0	-4,70		0,80	
1	Skupione	90,0	7,95		0,80	

W Y N I K I
Teoria I-go rzędu

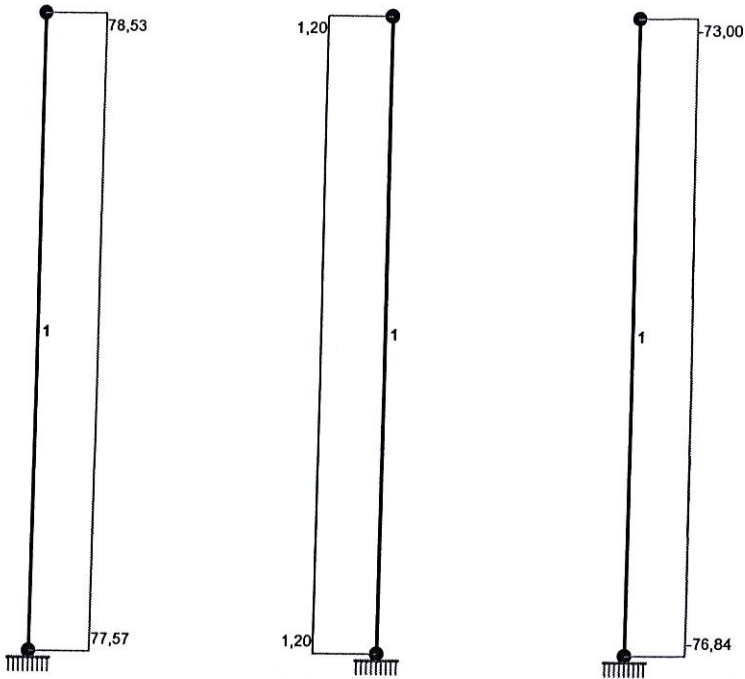
OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

Grupa:	Znaczenie:	ψ_d :	γ_f :
Ciężar wł.			1,00
A - " "	Zmienne	1	1,00
B - " "	Zmienne	1	1,00

MOMENTY:

TNĄCE:

NORMALNE:



SIŁY PRZEKROJOWE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+AB **Relacja obc.!**

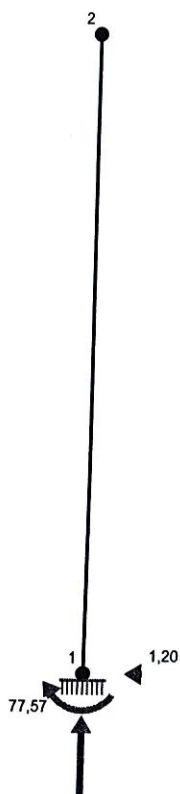
Pręt:	x/L:	x[m]:	M[kNm]:	Q[kN]:	N[kN]:
1	0,00	0,000	77,57	1,20	-76,84
	1,00	0,800	78,53	1,20	-73,00

NAPRĘŻENIA:

NAPRĘŻENIA: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+AB **Relacja obc.!**

Pręt:	x/L:	x[m]:	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]	SigmaMax/Ro:
16 Beton B 25					
1	0,00	0,000	-5,04	4,27	0,352
	1,00	0,800	-5,08	4,35	0,355*

REAKCJE PODPOROWE:



REAKCJE PODPOROWE: T.I rzędu
 Obciążenia obl.: Ciężar wł.+AB **Relacja obc.!**

Węzeł:	H [kN]:	V [kN]:	Wypadkowa [kN]:	M [kNm]:
1	-1,20	76,84	76,85	-77,57

PRZEMIESZCZENIA WĘZŁÓW: T.I rzędu
 Obciążenia obl.: Ciężar wł.+AB **Relacja obc.!**

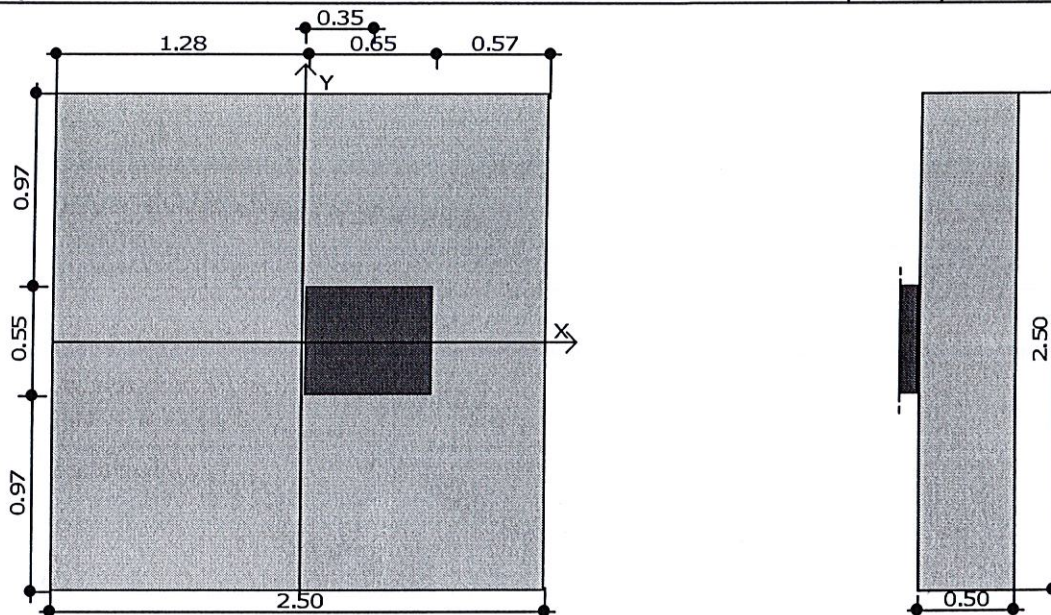
Węzeł:	Ux [m]:	Uy [m]:	Wypadkowe [m]:	Fi [rad] ([deg]):
1	0,00000	-0,00000	0,00000	0,00000 (0,000)
2	-0,00020	-0,00001	0,00020	0,00050 (0,029)

stopa4 rozp3.5

STAROSTWO POWIATOWE w PŁOCKU
 Wydział Architektury i Budownictwa
 09-400 Płock, ul. Bielska 59

Geometria

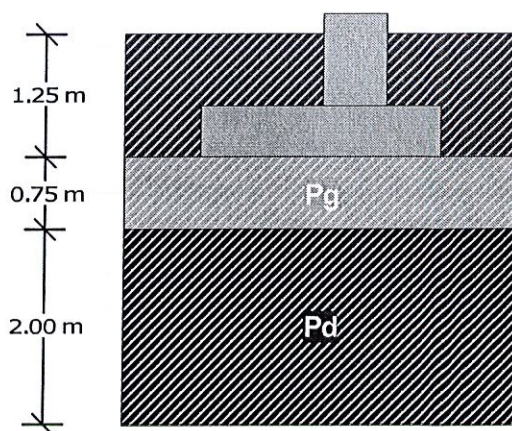
Szerokość stopy B	[m]	2.50
Długość stopy L	[m]	2.50
Wysokość stopy H_f	[m]	0.50
Szerokość przekroju słupa b	[m]	0.55
Wysokość przekroju słupa h	[m]	0.65
Mimośród e_x	[m]	0.35
Mimośród e_y	[m]	0.00



Materialy

Klasa betonu		B25
Klasa stali		RB 500 W
Otulina	[cm]	0.08
Średnica prętów	[mm]	16.00

Warunki gruntowe



Warstwa	Nazwa gruntu	Miąższość [m]	$\rho^{(n)}$ [t/m ³]	$C_u^{(n)}$ [kPa]	$\phi_u^{(n)}$ [°]	M [kPa]	M_o [kPa]
1	Piaski gliniaste	0.75	1.85	20.00	15.47	34984.51	26244.94
2	Piaski drobne	2.00	1.85	0.00	29.92	64071.96	51257.40

Metoda określenia parametrów geotechnicznych		B
Głębokość posadowienia	[m]	1.25
Ciężar zasypki	[kN/m ³]	20.00

Obciążenia

Numer zestawu	N [kN]	M_y [kNm]	T_y [kN]	M_x [kNm]	T_x [kN]
1	81.50	-1.10	0.00	-135.00	-6.75
2	-0.90	0.00	0.00	57.50	8.30

Stan graniczny nośności

DLA SCHEMATU NR 1

DLA WARSTWY NR 1

$$N=273.50 \text{ kN} \leq m \cdot Q_{fNB} = 0.81 \cdot 1662.67 = 1346.76 \text{ kN}$$

$$N=273.50 \text{ kN} \leq m \cdot Q_{fNL} = 0.81 \cdot 1588.75 = 1286.89 \text{ kN}$$

DLA WARSTWY NR 2

$$N=383.74 \text{ kN} \leq m \cdot Q_{fNB} = 0.81 \cdot 5991.28 = 4852.93 \text{ kN}$$

$$N=383.74 \text{ kN} \leq m \cdot Q_{fNL} = 0.81 \cdot 5685.68 = 4605.40 \text{ kN}$$

DLA SCHEMATU NR 2

DLA WARSTWY NR 1

$$N=191.10 \text{ kN} \leq m \cdot Q_{fNB} = 0.81 \cdot 1877.09 = 1520.44 \text{ kN}$$

$$N=191.10 \text{ kN} \leq m \cdot Q_{fNL} = 0.81 \cdot 1763.66 = 1428.57 \text{ kN}$$

DLA WARSTWY NR 2

$$N=301.34 \text{ kN} \leq m \cdot Q_{fNB} = 0.81 \cdot 6654.76 = 5390.36 \text{ kN}$$

$$N=301.34 \text{ kN} \leq m \cdot Q_{fNL} = 0.81 \cdot 6212.20 = 5031.88 \text{ kN}$$

Naprężenia pod fundamentem

DLA SCHEMATU NR 1

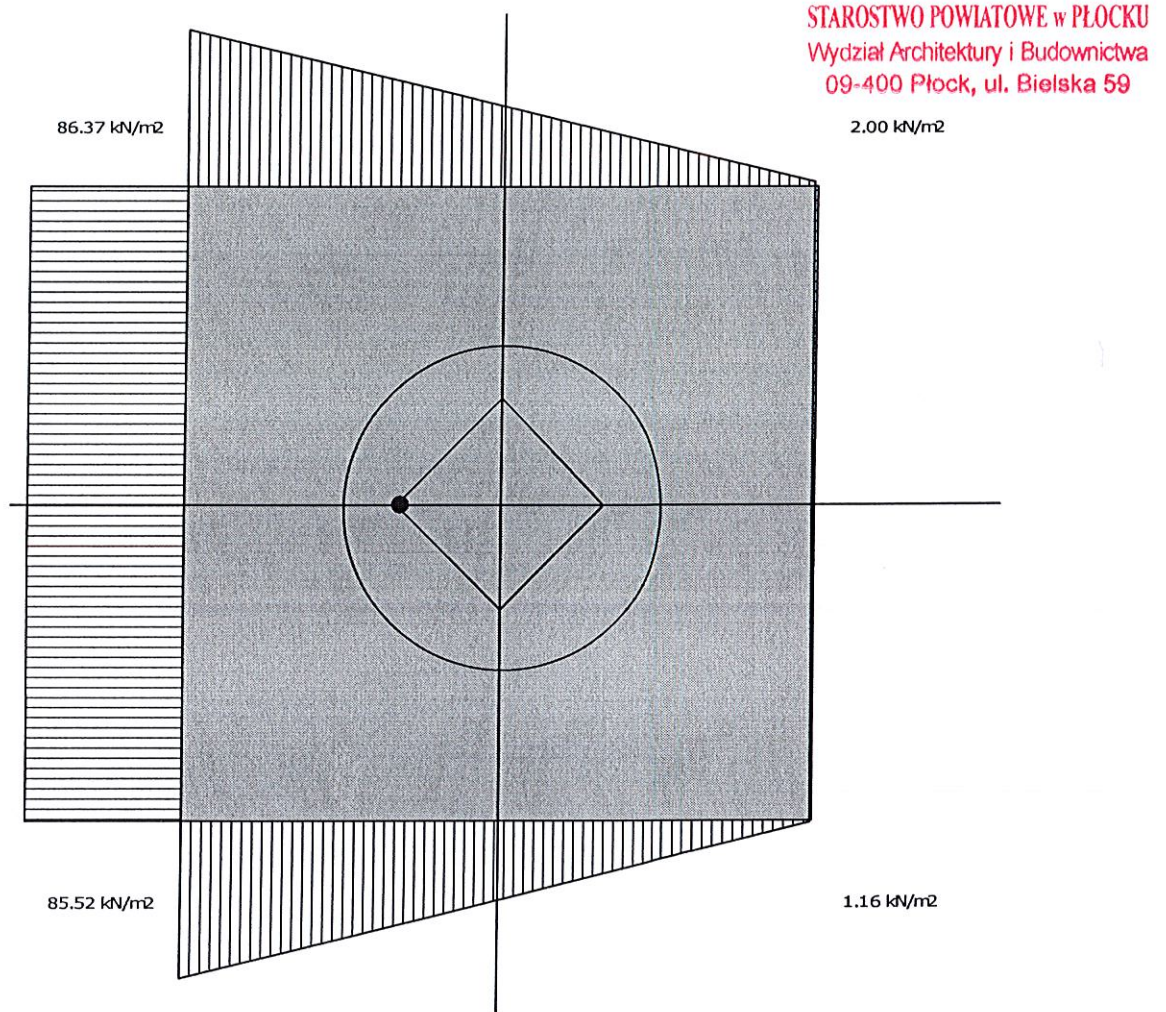
Naprężenia w narożach:

$$q_1 = 2.00 \text{ kN/m}^2$$

$$q_2 = 1.16 \text{ kN/m}^2$$

$$q_3 = 85.52 \text{ kN/m}^2$$

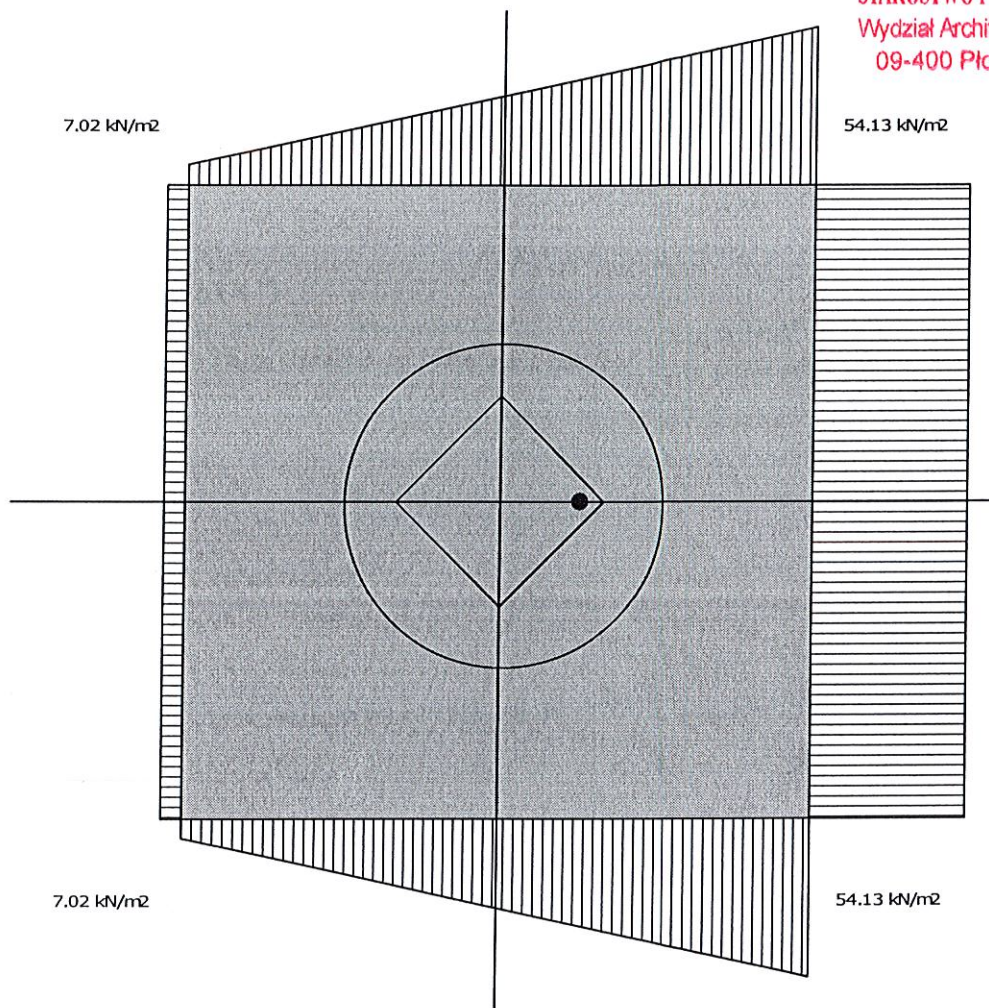
$$q_4 = 86.37 \text{ kN/m}^2$$



Odrywanie nie występuje.

DLA SCHEMATU NR 2
Naprężenia w narożach:
 $q_1 = 54.13 \text{ kN/m}^2$
 $q_2 = 54.13 \text{ kN/m}^2$
 $q_3 = 7.02 \text{ kN/m}^2$
 $q_4 = 7.02 \text{ kN/m}^2$

STAROSTWO POWIATOWE w PŁOCKU
Wydział Architektury i Budownictwa
09-400 Płock, ul. Bielska 59



Odrywanie nie występuje.

Wymiarowanie zbrojenia

POTRZEBNE ZBROJENIE DLA SCHEMATU NR 1

$$A_y = 0.50 \text{ cm}^2/\text{mb} \quad A_x = 1.67 \text{ cm}^2/\text{mb}$$

POTRZEBNE ZBROJENIE DLA SCHEMATU NR 2

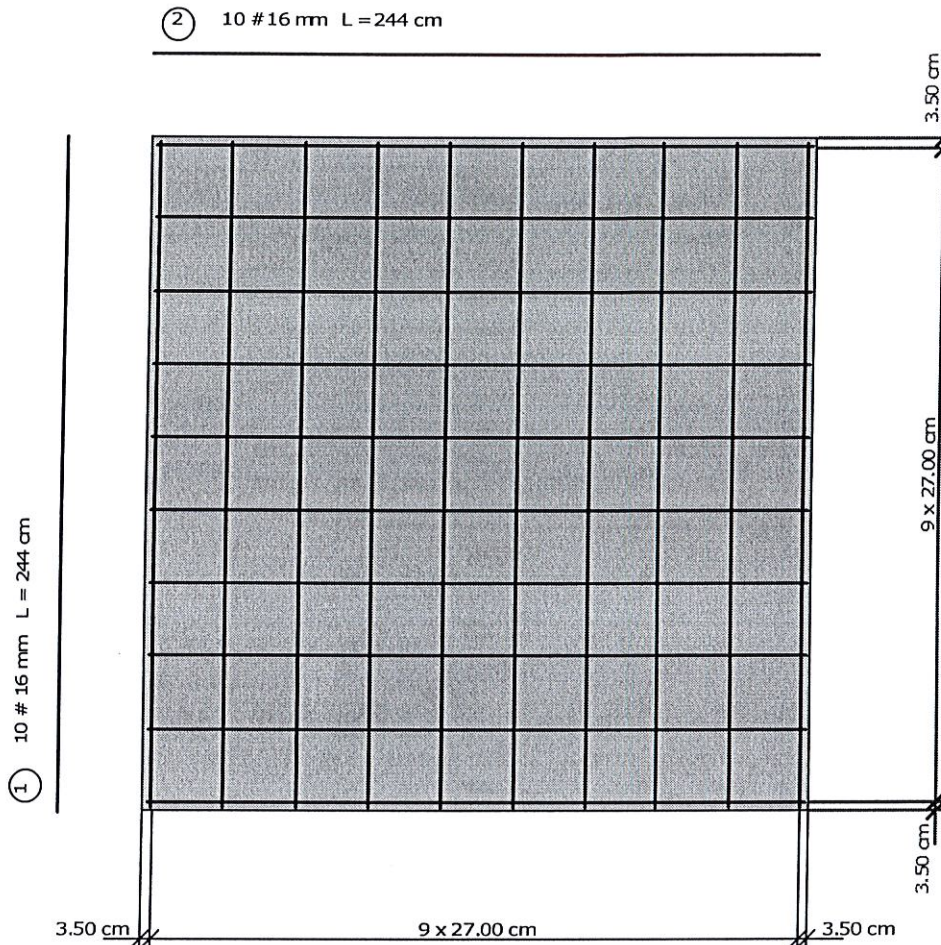
$$A_y = 0.21 \text{ cm}^2/\text{mb} \quad A_x = 0.14 \text{ cm}^2/\text{mb}$$

Minimalne zbrojenie konstrukcyjne dla fundamentu wynosi: $A_k = 7.33 \text{ cm}^2/\text{mb}$

W kierunku y (B) przyjęto $f_i = 16.0 \text{ mm}$ w rozstawie $s_1 = 27.1 \text{ cm}$ $A_{s1} = 8.04 \text{ cm}^2/\text{mb}$

W kierunku x (L) przyjęto $f_i = 16.0 \text{ mm}$ w rozstawie $s_2 = 27.1 \text{ cm}$ $A_{s2} = 8.04 \text{ cm}^2/\text{mb}$

STAROSTWO POWIATOWE w PŁOCKU
 Wydział Architektury i Budownictwa
 09-400 Płock, ul. Bielska 59



Nr pręta	Ilość	Długość pręta [cm]	Długość całkowita [m]
1	11	244	26.84
2	11	244	26.84

Średnica	[mm]	16.0
Klasa stali		RB 500 W
Masa jednostkowa	[kg/m]	1.578
Długość ogółem	[m]	48.80
Masa ogółem	[kg]	77.0

Wyniki obliczeń przebicia

DLA SCHEMATU NR 1

Przebicie OK. $N_y = 25.9 \text{ kN} \leq A_y \cdot f_{ctd} = 0.57 \cdot 1000 = 573.7 \text{ kN}$

Przebicie OK. $N_x = 94.6 \text{ kN} \leq A_x \cdot f_{ctd} = 0.52 \cdot 1000 = 523.8 \text{ kN}$

DLA SCHEMATU NR 2

Przebicie OK. $N_y = 10.9 \text{ kN} \leq A_y \cdot f_{ctd} = 0.57 \cdot 1000 = 573.7 \text{ kN}$

Przebicie OK. $N_x = 2.9 \text{ kN} \leq A_x \cdot f_{ctd} = 0.52 \cdot 1000 = 523.8 \text{ kN}$

Stateczność fundamentu

STATECZNOŚĆ NA OBRÓT:

DLA SCHEMATU NR 1

Stateczność OK. $M_{wyp} = 1.1 \text{ kNm} \leq m \cdot M_{otrzym} = 0.72 \cdot 279.8 = 201.5 \text{ kNm}$

Stateczność OK. $M_{wyp}=138.4 \text{ kNm} \leq m \cdot M_{otrzym} = 0.72 \cdot 308.4 = 222.0 \text{ kNm}$

DLA SCHEMATU NR 2

Stateczność OK. $M_{wyp}=0.0 \text{ kNm} \leq m \cdot M_{otrzym} = 0.72 \cdot 176.8 = 127.3 \text{ kNm}$

Stateczność OK. $M_{wyp}=61.6 \text{ kNm} \leq m \cdot M_{otrzym} = 0.72 \cdot 177.1 = 127.5 \text{ kNm}$

STATECZNOŚĆ NA PRZESUW:

DLA SCHEMATU NR 1

Przesuw po warstwie 1

Stateczność OK. $T_x=6.8 \text{ kN} \leq m \cdot T_{ux} = 0.72 \cdot 20.9 = 15.0 \text{ kN}$

Stateczność OK. $T_y=0.0 \text{ kN} \leq m \cdot T_{uy} = 0.72 \cdot 20.9 = 15.0 \text{ kN}$

Przesuw po warstwie 2

Stateczność OK. $T_x=6.8 \text{ kN} \leq m \cdot T_{ux} = 0.72 \cdot 72.8 = 52.4 \text{ kN}$

Stateczność OK. $T_y=0.0 \text{ kN} \leq m \cdot T_{uy} = 0.72 \cdot 72.8 = 52.4 \text{ kN}$

DLA SCHEMATU NR 2

Przesuw po warstwie 1

Stateczność OK. $T_x=8.3 \text{ kN} \leq m \cdot T_{ux} = 0.72 \cdot 22.0 = 15.8 \text{ kN}$

Stateczność OK. $T_y=0.0 \text{ kN} \leq m \cdot T_{uy} = 0.72 \cdot 22.0 = 15.8 \text{ kN}$

Przesuw po warstwie 2

Stateczność OK. $T_x=8.3 \text{ kN} \leq m \cdot T_{ux} = 0.72 \cdot 52.3 = 37.7 \text{ kN}$

Stateczność OK. $T_y=0.0 \text{ kN} \leq m \cdot T_{uy} = 0.72 \cdot 52.3 = 37.7 \text{ kN}$

Osiadanie fundamentu

DLA SCHEMATU NR1

Osiadania pierwotne = 0.079 cm

Osiadania wtórne = 0.000 cm

Osiadania całkowite = 0.079 cm

Nachylenie względem osi X = -0.00048 °

Nachylenie względem osi Y = 0.00000 °

Przechyłka = 0.00048 °

Warunek naprężeniowy $0.3 \cdot \sigma_{zp} = 0.3 \cdot 34.60 \text{ kN/m}^2 = 10.38 \text{ kN/m}^2 \geq \sigma_{zd} = 10.00 \text{ kN/m}^2$

Głębokość, na której zachodzi warunek wytrzymałościowy = 4.15 m

Rozkład naprężeń pod analizowanym fundamentem:

STAROSTWO POWIATOWE w PŁOCKU
 Wydział Architektury i Budownictwa
 09-400 Płock, ul. Bielska 59

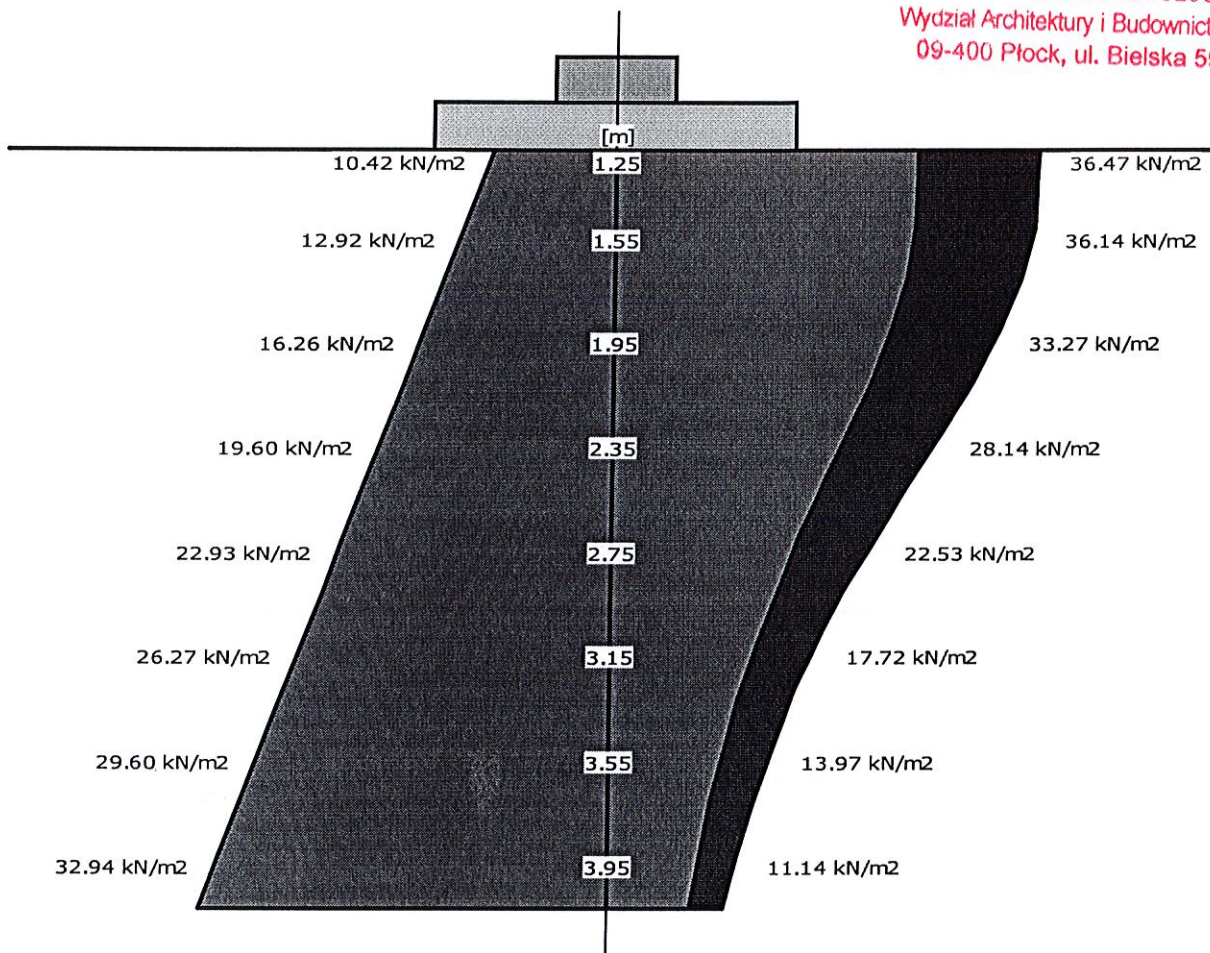


Tabela z wartościami:

Nr	H [m]	σ_{zR} [kN/m²]	σ_{zS} [kN/m²]	σ_{zD} [kN/m²]	Suma = $\sigma_{zS} + \sigma_{zD} + \sigma_{zds11a} + \sigma_{zdfund}$
0	1.25	10.42	10.42	26.04	36.47
1	1.35	11.26	10.42	26.04	36.46
2	1.55	12.92	10.32	25.81	36.14
3	1.75	14.59	10.02	25.07	35.08
4	1.95	16.26	9.48	23.79	33.27
5	2.15	17.93	8.78	22.09	30.87
6	2.35	19.60	8.00	20.14	28.14
7	2.55	21.26	7.22	18.07	25.29
8	2.75	22.93	6.43	16.10	22.53
9	2.95	24.60	5.70	14.29	19.99
10	3.15	26.27	5.05	12.66	17.72
11	3.35	27.93	4.48	11.23	15.71
12	3.55	29.60	3.98	9.98	13.97
13	3.75	31.27	3.55	8.90	12.45
14	3.95	32.94	3.18	7.96	11.14
15	4.15	34.60	2.85	7.15	10.00

DLA SCHEMATU NR2

Osiadania pierwotne = 0.043 cm

Osiadania wtórne = 0.000 cm

Osiadania całkowite = 0.043 cm

Nachylenie względem osi X = 0.00026 °

Nachylenie względem osi Y = 0.00000 °

Przechyłka = 0.00026 °

Warunek naprężeniowy $0.3 \cdot \sigma_{zp} = 0.3 \cdot 31.27 \text{ kN/m}^2 = 9.38 \text{ kN/m}^2 \geq \sigma_{zd} = 8.68 \text{ kN/m}^2$

Głębokość, na której zachodzi warunek wytrzymałościowy = 3.75 m

Rozkład naprężeń pod analizowanym fundamentem:

STAROSTWO POWIATOWE w PŁOCKU
 Wydział Architektury i Budownictwa
 09-400 Płock, ul. Bielska 59

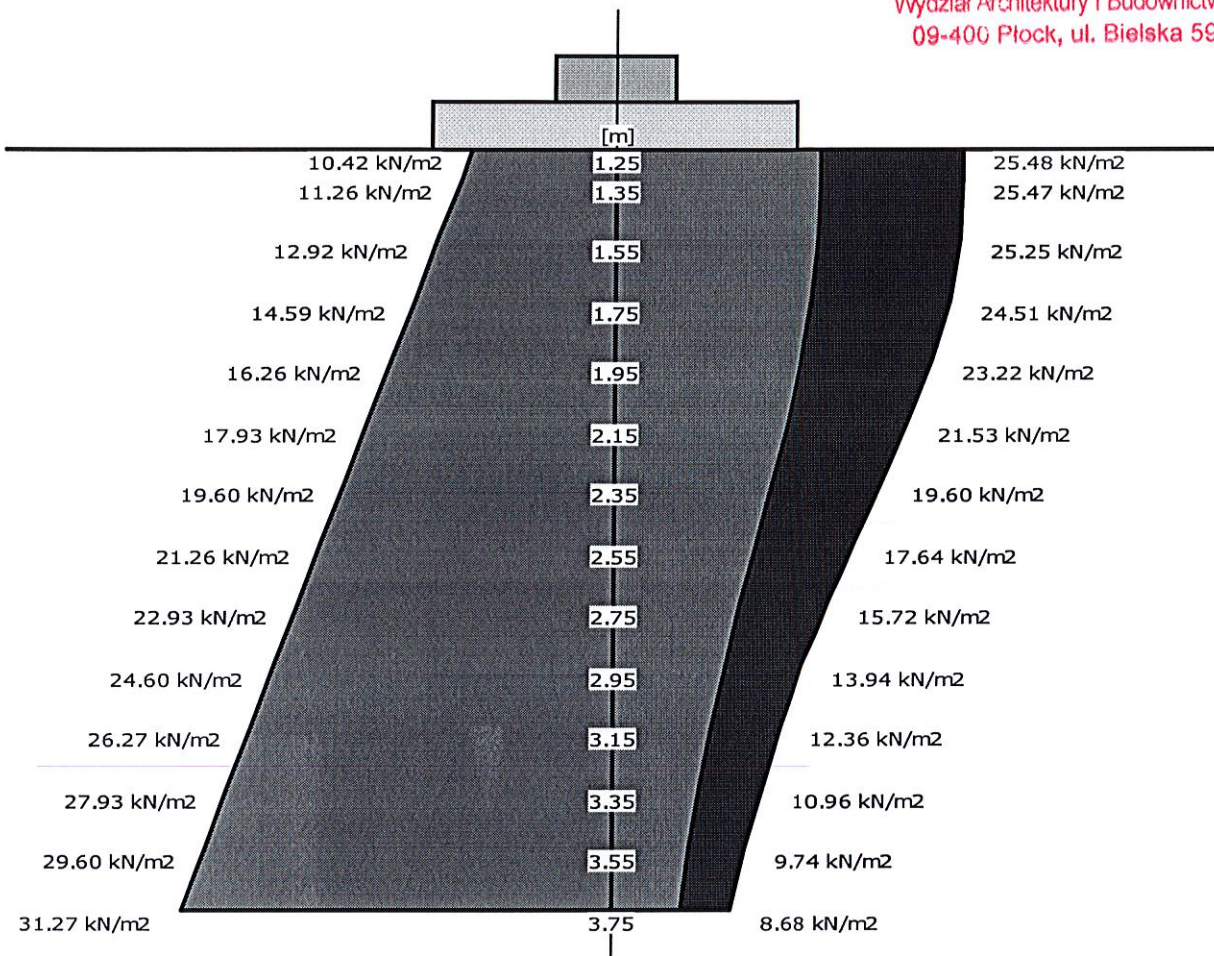


Tabela z wartościami:

Nr	H [m]	σ_{zR} [kN/m ²]	σ_{zS} [kN/m ²]	σ_{zD} [kN/m ²]	Suma = $\sigma_{zS} + \sigma_{zD} + \sigma_{zD\text{dla}} + \sigma_{zD\text{fund}}$
0	1.25	10.42	10.42	15.06	25.48
1	1.35	11.26	10.42	15.05	25.47
2	1.55	12.92	10.32	14.92	25.25
3	1.75	14.59	10.02	14.49	24.51
4	1.95	16.26	9.48	13.74	23.22
5	2.15	17.93	8.78	12.75	21.53
6	2.35	19.60	8.00	11.60	19.60
7	2.55	21.26	7.22	10.43	17.64
8	2.75	22.93	6.43	9.29	15.72
9	2.95	24.60	5.70	8.24	13.94
10	3.15	26.27	5.05	7.30	12.36
11	3.35	27.93	4.48	6.48	10.96
12	3.55	29.60	3.98	5.76	9.74
13	3.75	31.27	3.55	5.13	8.68

Legenda:

- H [m] - głębokość liczona od poziomu terenu
- σ_{zR} [kN/m²] - naprężenia pierwotne
- σ_{zS} [kN/m²] - naprężenia wtórne
- σ_{zD} [kN/m²] - naprężenia dodatkowe

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
 nr MAZ/0384/PWOK/09
 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
 bez ograniczeń w szczególności konstrukcyjno-budowlanej

mgr inż. Piotr Krawczyk

mgr inż. Teresa Krawczyk
 upr. bud. do nadzoru 47/86
 upr. proj. konstr.-bud. 56/89

[Signature]

mgr inż. arch. Aleksandra Kruszyna-Ksepko
ul. Szarych Szeregów 17 m. 2
09-409 Płock

Płock,15.07.2013.....

OŚWIADCZENIE

W świetle art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 roku Nr 243, poz. 1623 tekst jednolity.), składam niniejsze oświadczenie, jako projektant*/~~sprawdzający*~~ projektu budowlanego inwestycji pod nazwą:

Projekt budowlany zadania trybun na głównej płycie boiska MOSiR w Drobinie

Zlokalizowaną w: **Drobinie**
przy ulicy: **Spółdzielczej 5**
na działce (działkach) o nr
ewidencyjnym gruntu: **425/4, 425/11**

został sporządzony, zgodnie z obowiązującymi przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, przeciwpożarowymi, BHP, sanitarnymi i Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej. Projekt budowlany został zaprojektowany*/~~sprawdzony*~~ na podstawie posiadanych uprawnień budowlanych w specjalności: **Architektury**

Do przedmiotowego projektu budowlanego została, zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt 1b, sporządzona informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę projektowanego obiektu budowlanego, uwzględniana **w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia** zgodnie z art. 21a ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 roku Nr 243, poz. 1623 tekst jednolity) spełniająca wymagania rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku (Dz. U. z 2003 roku Nr 120, poz.1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

.....
* niepotrzebne skreślić

(pieczęć i podpis)



Nr ewid.uprawnień: Wa-44/99

DECYZJA NR 62/U/99

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (dz.U.Nr 89 z 1994 r. poz. 414) oraz § 9 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8 z 1995 r. poz. 38), w związku z art. 104 § 1 i 2 Kpa, po rozpatrzeniu wniosku Pani mgr inż arch. Aleksandry Józefy Kruszyna-Ksepko, na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie oraz praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną,

N A D A J Ę

**Pani magister inżynier architekt
Aleksandrze Józefie Kruszyna-Ksepko**
ur. dnia 30 czerwca 1958 r. w Brodnicy

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA
ROBOTAMI BUDOWLANYMI
BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI ARCHITEKTONICZNEJ**

Zgodnie z § 4 ust. 1, 2 i 3 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do kierowania całością budowy obiektu budowlanego (z zastrzeżeniem art. 42 ust. 4 Prawa budowlanego) oraz do sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami, jak również do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu.

UZASADNIENIE

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną, powołaną przez Wojewodę Mazowieckiego Zarządzeniem Nr 173 z dnia 09 listopada 1999 r., posiadania przez Panią mgr inż.arch.Aleksandrę Józefę Kruszyna-Ksepko wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w powyższej specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku z egzaminu na uprawnienia budowlane - orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Mazowieckiego.

Za zgodność
z oryginałem

"BUDOPLAN" spółka jawna
Krawczyk Józef, Teresa, Piotr
09-410 Płock, ul. Wańkowicza 12



Z up. WOJEWODY MAZOWIECKIEGO
mgr inż. arch. Barbara Łosińska
Dyrektor Wydziału Architektury,
Zagospodarowania Przestrzennego
i Inżynierii Regionalnej



**IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ**

Mazowiecka Okręgowa Rada Izby Architektów

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ
(wypis z listy architektów)

Mazowiecka Okręgowa Rada Izby Architektów zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Aleksandra KRUSZYNA-KSEPKO

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **Wa-44/99**, jest wpisana na listę członków Mazowieckiej Okręgowej Izby Architektów pod numerem: **MA-0410**.

Członek czynny od: 2002-01-20 00:00:00 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 01-01-2013 r. Warszawa.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-07-2013** r.

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Anatol Kuczyński, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

*Za zgodność
z oryginałem*

MA-0410-88DA-4E9E-6DEF-FFA2

BUDOPLAN spółka jawna
Krawczyk Józef, Teresa, Piotr
09-410 Płock, ul. Wańkowicza 12

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.lzbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów.

mgr inż. Teresa Krawczyk
ul. Dywizjonu 303/ 1
09-410 Płock

Płock, 15.07.2013

OŚWIADCZENIE

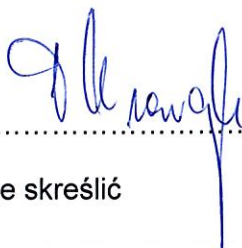
W świetle art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 roku Nr 243, poz. 1623 tekst jednolity.), składam niniejsze oświadczenie, jako projektant*/sprawdzający* projektu budowlanego inwestycji pod nazwą:

Projekt budowlany zadania trybun na głównej płycie boiska MOSiR w Drobinie

Zlokalizowaną w: **Drobinie**
przy ulicy: **Spółdzielczej 5**
na działce (działkach) o nr
ewidencyjnym gruntu: **425/4, 425/11**

został sporządzony, zgodnie z obowiązującymi przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, przeciwpożarowymi, BHP, sanitarnymi i Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej. Projekt budowlany został zaprojektowany*/sprawdzony* na podstawie posiadanych uprawnień budowlanych w specjalności: **Konstrukcja**

Do przedmiotowego projektu budowlanego została, zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt 1b, sporządzona informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę projektowanego obiektu budowlanego, uwzględniana **w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia** zgodnie z art. 21a ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 roku Nr 243, poz. 1623 tekst jednolity) spełniająca wymagania rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku (Dz. U. z 2003 roku Nr 120, poz.1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.



mgr inż. Teresa Krawczyk
upr. bud. do nadzoru 47/86
upr. proj. kontr.-bud. 56/89

(pieczęć i podpis)

* niepotrzebne skreślić

Płock 20 kwietnia 1989 r

URZĄD WOJEWÓDZKI W PŁOCKU
URZĄD WOJEWÓDZKI W PŁOCKU
Wydział Inżynierii, Inspekcji i
i Inżynierii i Inżynierii
ul. Jachowicza 10, 0-402 Płock
tel. 290-57 telex 83328
Nr ewid. 56/89

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt, 1 i § 13 ust. 1 pkt 2 lit. - rozporządzenia
Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodziel-
nych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8 poz. 46 — z późniejszymi zmianami)
Obywatel ka TERESA K R A W C Z Y K
magister inżynier budownictwa
urodzony(a) dnia 23 listopada 1954 r. w Bodzanowie

o t r z y m u j e

stwierdzenie przygotowania zawodowego do wykonywania samodzielnej funkcji. projektanta
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej upoważniające do:

- 1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-
budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem
linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych
dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydro-
technicznych i melioracji wodnych.-

p.o. Inżynier Wydziału

mgr inż. Józef Rafniewski
Zaświadczenie

Za zgodność
z oryginałem

"PLAN" spółka jawna
osobniczo: Józef, Teresa, Piotr
Płock, ul. Wańkowicza 12

U.K.P.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-7JI-ZHY-1GK *

Pani TERESA KRAWCZYK o numerze ewidencyjnym MAZ/BO/6525/01
adres zamieszkania ul. DYWIZJONU 303 M 1, 09-410 PŁOCK
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2013-01-01 do 2013-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2012-12-11 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.)

Za zgodność
[Signature]

BUDOPLAN sp. z o.o.
Krawczyk Józef, Teresa, B.
09-410 Płock, ul. Wałkowa

[Signature]

* 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.

mgr inż. Piotr Krawczyk
ul. Dywizjonu 303/ 1
09-410 Płock

Płock,15.07.2013.....

OŚWIADCZENIE

W świetle art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 roku Nr 243, poz. 1623 tekst jednolity.), składam niniejsze oświadczenie, jako projektant*/sprawdzający* projektu budowlanego inwestycji pod nazwą:

Projekt budowlany zadania trybun na głównej płycie boiska MOSiR w Drobinie

Zlokalizowaną w: **Drobinie**
przy ulicy: **Spółdzielczej 5**
na działce (działkach) o nr
ewidencyjnym gruntu: **425/4, 425/11**

został sporządzony, zgodnie z obowiązującymi przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, przeciwpożarowymi, BHP, sanitarnymi i Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej. Projekt budowlany został zaprojektowany*/sprawdzony* na podstawie posiadanych uprawnień budowlanych w specjalności: **Konstrukcja**

Do przedmiotowego projektu budowlanego została, zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt 1b, sporządzona informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę projektowanego obiektu budowlanego, uwzględniana w **planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia** zgodnie z art. 21a ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 roku Nr 243, poz. 1623 tekst jednolity) spełniająca wymagania rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku (Dz. U. z 2003 roku Nr 120, poz.1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0384/PWOK/09
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
mgr inż. Piotr Krawczyk

.....
(pieczęć i podpis)

* niepotrzebne skreślić



sygn. akt. MAZ/7131-7132/ 473 / 09 /K

Warszawa, dnia 30 grudnia 2009 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 1-5 oraz ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 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 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 Piotrowi Krawczykowi
magistrowi inżynierowi
urodzonemu dnia 29 kwietnia 1975 roku w Płocku, synowi Józefa**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/ 0384 /PWOK/09**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

2. 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 Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Zygmunt Garwoliński

2/ mgr inż. Leszek Ganowicz

3/ mgr inż. Hanna Bałaj



Za zgodność
z oryginałem

"BUDOPLAN" spółka jawna
Krawczyk Józef, Teresa, Piotr
09-410 Płock, ul. Wańkowicza 12

AKP 3GB



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-I87-CIU-1GQ *

Pan PIOTR KRAWCZYK o numerze ewidencyjnym MAZ/BO/0047/10
adres zamieszkania ul. DYWIZJONU 303 NR 1, 09-410 Płock
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2013-03-01 do 2014-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-02-18 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.)

*Za zgodność
z oryginałem*

* 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.