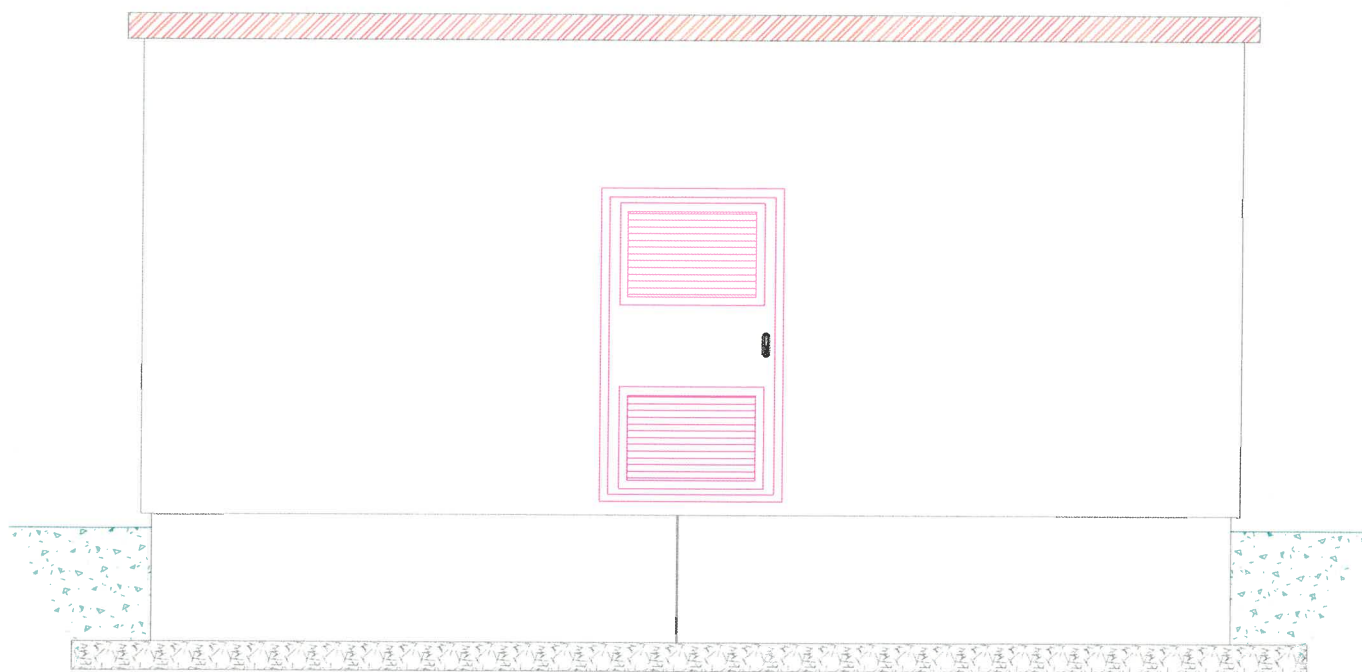




Dokumentacja techniczna

Prefabrykowana konstrukcja
ramowa 5,94x7,80



OPIS TECHNICZNY

Prefabrykowana konstrukcja ramowa 5,94 x 7,80

Obiekt: Wodociągi Słupsk

Strunobetonowe żerdzie wirowane, żerdzie żelbetowe, słupy oświetleniowe, płyty ustojowe



STRUNOBET- MIGACZ sp. z o.o.
49- 340 Lewin Brzeski, ul. Kolejowa 1
NIP 656-21-57-750; REGON 292831157
Adres do korespondencji:
Kuzki 14A; 29-100 Włoszczowa

Sąd Rejonowy w Kielcach, X Wydział Gospodarczy KRS
KRS 0000174085; Kapitał Zakładowy 6 550 000,00 PLN

Tel. 0-41 39 42 113

Fax. 0-41 39 44 738

www.strunobet.pl

e-mail: biuro@strunobet.pl

Spis treści

1.	Przedmiot i zakres opracowania.....	3
2.	Geometria oraz forma obudowy rozdzielni.....	3
3.	Elementy konstrukcyjne obudowy rozdzielni	4
3.1.	Płyta dachowa.....	4
3.2.	Bryła główna.....	4
3.3.	Piwnica kablowa.....	5
3.4.	Posadowienie na gruncie	5
4.	Wytyczne wykonania, podnoszenia, transportu oraz montażu obudowy	5
4.1.	Wykonawstwo	5
4.2.	Podnoszenie składowanie i transport.....	5
4.3.	Opis montażu.....	6
4.4.	Zasady bezpieczeństwa.....	6
5.	Odporność pożarowa i lokalizacja na działce	6
6.	Wyposażenie rozdzielni	6
7.	Obliczenia.....	7
7.1.	Obliczenia dla doboru prętów.....	7
8.	Normy i inne dokumenty związane.....	23

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest prefabrykowana, żelbetowa obudowa rozdzielni SN. Obiekty tego typu przeznaczone są do współpracy z sieciami kablowymi lub kablowo-napowietrznymi o średnim napięciu w układzie pierścieniowym lub promieniowym. Służą do zasilania obiektów i przestrzeni takich jak: osiedla mieszkaniowe, tereny rekreacyjne, place budowy, zakłady przemysłowe itp.

Konstrukcja obudowy składa się z ośmiu niezależnych elementów: piwnicy kablowej - obejmującej cztery skrzynie kablowe, bryły głównej - obejmującej dwie bryły zestawione obok siebie i tworzące jedno pomieszczenie, oraz dachu - dwóch płyt żelbetowych. Wszystkie elementy żelbetowe, wykonywane w przeznaczonym do tego miejscu, wykańczane i wyposażane w urządzenia elektryczne. Stopień wykończenia oraz wyposażenia uzależniony jest od wymagań zamawiającego. Bryła główna przeznaczona jest do montażu właściwej aparatury. Dostęp do piwnic zapewniony jest za pomocą włączników umieszczonych w bryłach głównych.

2. Geometria oraz forma obudowy rozdzielni

Wymiary i masę nominalną projektowanych elementów prefabrykowanych obudowy rozdzielni przedstawiono poniżej (bez wyposażenia).

Bryła główna:									
	Element 1		Element 2						
Masa*	24,8	t	24,8	t					
	Zew.	Wew.	Zew.	Wew.					
Dł.	7800	7560	7800	7560	mm				
Sz.	2960	2720	2960	2720	mm				
Wys.	3400	3200	3400	3200	mm				
Piwnica kablowa:									
	Element 1		Element 1		Element 1		Element 1		
Masa*	6,3	t	6,6	t	6,3	t	6,6	t	
	Zew.	Wew.	Zew.	Wew.	Zew.	Wew.	Zew.	Wew.	
Dł.	3720	3460	3920	3660	3720	3460	3920	3660	mm
Sz.	2920	2660	2920	2660	2920	2660	2920	2660	mm
Wys.	900	800	900	800	900	800	900	800	mm
Płyta dachowa:									
	Element 1		Element 2						
Masa*	6,5	t	6,5	t					
	Zew.		Zew.						
Dł.	8020	mm	8020	mm					
Sz.	3070	mm	3070	mm					
Wys.	90- 190	mm	90- 190	mm					

Wys. całkow. stacji	4450	mm
Wys. od poz. terenu	3950	mm
Głębokość posadowienia	900	mm
Powierzchnia zabudowy	46,3	m ²
Powierzchnia użytkowa	43,0	m ²
Łączna masa	ok. 88,4	t

*Podane wartości odnoszą się do elementów nominalnych i dotyczą pustych prefabrykatów betonowych.

3. Elementy konstrukcyjne obudowy rozdzielni

3.1. Płyta dachowa

Płyta dachowa zaprojektowana jako swobodnie podparta na wszystkich krawędziach na ścianach kontenera. Wykonywana w postaci płyt żelbetowych o kształcie prostokątnym z ukształtowanym odpowiednim spadkiem w celu odprowadzenia wód opadowych. Całkowity wymiar dachu po posadowieniu to 8020 mm x 6160 mm. Wykonanie z betonu C 30/37 zbrojona dwukierunkowo stal AIIIIN (RB500). Płyta jest betonowana do góry dnem. W płytach zamontowane są kotwy montażowe służące do zrywania z formy oraz do transportu; typu RD24/30. Ich lokalizacja jest każdorazowo uwarunkowana konstrukcją dachu.

Dach osadzony swobodnie na ścianach bryły głównej na podkładkach z elastomeru. Powierzchnia zewnętrzna dachu malowana farbą izolacyjną.

3.2. Bryła główna

Bryłę główną zaprojektowano w formie dwóch elementów o płycie dennej oraz trzech ścianach bocznych powiązanych ze sobą. W celu utworzenia jednego pomieszczenia czwartą ścianą zastąpioną jest profilem stalowym podpartym dwoma słupami również wykonanymi z profili stalowych. Całość posadowiona jest na prefabrykatedach piwnic kablowych.

Całkowity wymiar części głównej po posadowieniu to 5 940 mm x 7 800 mm. W ścianach znajdują się otwory umożliwiające prawidłowe korzystanie z obudowy. W płycie dennej znajdują się otwory technologiczne umożliwiające przeprowadzenie kabli z piwnicy kablowej. Wymiary zewnętrzne poszczególnych kontenerów zamieszczone są w podpunkcie drugim.

Grubość płyty dennej 200 mm, gr. ścian 120 mm. Układ drzwi w rozdzielni jest następujący:

- Strona A
 - drzwi stalowe jednoskrzydłowe 1170/2100 z dwiema kratami wentylacyjnymi,
- Strona C
 - drzwi stalowe jednoskrzydłowe 1170/2100 z dwiema kratami wentylacyjnymi,

Powierzchnie ścian kontenera pokryte zostaną tynkiem akrylowym. Natomiast wszystkie elementy stolarki są malowane proszkowo.

3.3. Piwnica kablowa

Piwnica kablowa pełniąca również funkcję fundamentu zaprojektowana jako skrzynie żelbetowe wysokości 900 mm o podstawie (płytcie fundamentowej) oraz czterech ścianach bocznych. Całkowity wymiar piwnicy po posadowieniu to 5 840 mm x 7 660 mm. W ścianach przewidziano otwory technologiczne na przejścia kablowe. Płyta denna piwnicy nie posiada otworowania, a jej grubość to 120 mm. Grubość ścianek bocznych od 100 -130 mm. Głębokość posadowienia piwnicy kablowej 800 mm względem poziomu utwardzonego gruntu. Piwnica kablowa wykonana z betonu C30/37 zbrojona dołem dwukierunkowo siatką z prętów ze stali AIIIIN (RB500). Dodatkowe zbrojenie górne zaprojektowano jako miejscowe w celu wzmocnienia mocowania kotew montażowo-transportowych RD30/72 (kotwy podwójne od góry i od spodu płyty. Klasa ekspozycji XA1. Stopień mrozoodporności betonu F25. Piwnica kablowa betonowana jest do góry dnem.

Powierzchnia misy olejowej jest pokryta 2-krotną warstwą farby olejoochronnej. Ściany zewnętrzne piwnicy pokryte są środkiem hydroizolacyjnym.

W piwnicy przewiduje się montaż następujących przepustów kablowych:

- 8 x przepust APP 150/120 + 5 x uszczelnienie APW3-150/30/3xU

3.4. Posadowienie na gruncie

Pierwszym etapem posadowienia jest wykonanie w ziemi wykopu.

Pod fundamentami należy wykonać podsypkę piaskowo-żwirową o grubości około 150 mm. Należy zwrócić szczególną uwagę, aby powierzchnia podsypki była wypoziomowana i zagęszczona. Na tak przygotowanym podłożu należy wykonać płytę betonową gr. ok. 200mm zbrojoną prętami fi12. Na tak przygotowane miejsce należy ustawić misę fundamentową stacji. W czasie posadawiania piwnicy kablowej należy wykonać uziom otokowy wg właściwego projektu elektrycznego.

4. Wytyczne wykonania, podnoszenia, transportu oraz montażu obudowy

4.1. Wykonawstwo

Obudowa składa się z niezależnych elementów w konstrukcji żelbetowej. Poszczególne elementy wykonywane są na formach stalowych, zbrojone a następnie betonowane. Do produkcji ww. elementów należy stosować beton C30/37 oraz stal AIIIIN (RB500). Ważne jest bardzo staranne zagęszczenie betonu tak by zminimalizować powstawanie porów. Elementy powinny pozostawać w miejscu dojrzewania do czasu osiągnięcia przez beton wytrzymałości transportowej $F=20\text{MPa}$.

4.2. Podnoszenie składowanie i transport

Elementy obudowy transformatorowej należy podnosić przy pomocy dźwigu o nośności dostosowanej do ciężaru prefabrykatów. Do transportu i podnoszenia należy stosować haki gwintowane wmontowane w poszczególne elementy. Nie należy zmieniać lokalizacji haków transportowych, ponieważ może to wpłynąć na statykę danego elementu i w konsekwencji doprowadzić do jego zniszczenia.

Elementy obudowy składować należy na terenie płaskim, utwardzonym.

4.3. Opis montażu

Sposób montażu oraz transportu pokazano na rysunkach załączonych do niniejszego opracowania. Montaż niesie ze sobą małe ryzyko uszkodzenia prefabrykatów poprzez poderwanie go jednak mimo tego należy zachować szczególną ostrożność gdyż w przypadku uderzenia jednym o drugi może nastąpić ich uszkodzenie lub wyrwanie uchwytów montażowych w wyniku czego może dojść do zniszczenia prefabrykatów.

Piwnicę kablową należy posadowić w wykopie na wcześniej przygotowanej, wypoziomowanej podbudowie. Na górne płaszczyzny ścianek bocznych należy nanieść elastyczną masę przeciwwilgociową zabezpieczającą styk z bryłą główną. Na górnej powierzchni ścian bocznych bryły głównej przymocować podkładki elastomerowe o gr. 15 mm. Na podkładkach umieścić płytę dachową.

4.4. Zasady bezpieczeństwa

Wykonanie prefabrykatów powinno być prowadzone pod nadzorem osoby z odpowiednimi uprawnieniami budowlanymi. Zbrojenie oraz montaż uchwytów montażowych podlega odbiorowi przez w/w kierownika. Uchwyty montażowe zastosowane do prefabrykatów muszą posiadać wszystkie odpowiednie atesty zgodnie z przepisami szczegółowymi. Dopuszcza się zastosowanie innych niż przyjęte w projekcie uchwytów montażowych z zachowaniem ich nośności odpowiednio do masy prefabrykatów. Nie dopuszcza się zmiany miejsc montażu uchwytów w prefabrykatakach gdyż może to doprowadzić do zmiany schematu statycznego a w rezultacie do zniszczenia formy.

Montaż prefabrykatów musi odbywać się pod nadzorem osoby z odpowiednimi uprawnieniami budowlanymi. Dopuszcza się montaż obiektu po uprzednim uzyskaniu niezbędnego wymaganego pozwolenia. Pozwolenia na budowę lub zgłoszenia nie są przedmiotem niniejszego opracowania.

5. Odporność pożarowa i lokalizacja na działce

Lokalizację na działce przyjmuje się zgodnie z danym projektem architektoniczno-budowlanym na podstawie przepisów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późn. zmianami).

6. Wyposażenie rozdzielni

Szczegółowe wyposażenie rozdzielni opisane jest w oddzielnym opracowaniu pt.: *Projekt nr 4202-KZ0149. Rozdzielnica SNK001-15kV. Część elektryczna. dla zadania Budowa linii kablowej średniego napięcia oraz kabla światłowodowego łączącego „OŚ” z obiektem Parku Wodnego Trzy Fale.*

7. Obliczenia

7.1. Obliczenia dla doboru prętów

OBLICZENIA KONSTRUKCJI STALOWYCH

NORMA: PN-90/B-03200

TYP ANALIZY: Weryfikacja prętów

GRUPA:

PRĘT: 1 Pręt_1

PUNKT: 5

WSPÓŁRZĘDNA: $x = 1.00$ $L = 0.17$ m

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 5 SGN /5/ $1 \cdot 1.10 + 2 \cdot 1.10 + 3 \cdot 1.40 + 4 \cdot 1.35$

MATERIAŁ: STAL

$f_d = 215.00$ MPa $E = 205000.00$ MPa



PARAMETRY PRZEKROJU: RK 120x120x5

$h = 12.0$ cm

$b = 12.0$ cm

$t_w = 0.5$ cm

$t_f = 0.5$ cm

$A_y = 11.35$ cm²

$I_y = 498.00$ cm⁴

$W_{ely} = 83.00$ cm³

$A_z = 11.35$ cm²

$I_z = 498.00$ cm⁴

$W_{elz} = 83.00$ cm³

$A_x = 22.70$ cm²

$I_x = 760.44$ cm⁴

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

$M_y = -0.16$ kN*m

$M_{ry} = 19.18$ kN*m

$M_{ry_v} = 19.18$ kN*m

$V_z = -1.91$ kN

KLASA PRZEKROJU = 2

$V_{rz} = 141.53$ kN



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi Y:



względem osi Z:

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

$M_y / (f_{tL} \cdot M_{ry}) = 0.16 / (1.00 \cdot 19.18) = 0.01 < 1.00$ (52)

$$V_z/V_{rz} = 0.01 < 1.00 \quad (53)$$

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia (UKŁAD LOKALNY):

$$u_y = 0.0 \text{ cm} < u_{y \max} = L/250.00 = 0.1 \text{ cm}$$

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 8 SGU /1/ 1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00

$$u_z = 0.0 \text{ cm} < u_{z \max} = L/250.00 = 0.1 \text{ cm}$$

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 8 SGU /4/ 1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 4*1.00



Przemieszczenia (UKŁAD GLOBALNY): Nie analizowano

Profil poprawny !!!

OBLICZENIA KONSTRUKCJI STALOWYCH

NORMA: PN-90/B-03200

TYP ANALIZY: Weryfikacja prętów

GRUPA:

PRĘT: 2 Pręt₂

PUNKT: 5

WSPÓŁRZĘDNA: x = 1.00 L = 2.49 m

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 5 SGN /5/ 1*1.10 + 2*1.10 + 3*1.40 + 4*1.35

MATERIAŁ: STAL

$$f_d = 215.00 \text{ MPa} \quad E = 205000.00 \text{ MPa}$$



PARAMETRY PRZEKROJU: RK 120x120x5

$$h = 12.0 \text{ cm}$$

$$b = 12.0 \text{ cm}$$

$$t_w = 0.5 \text{ cm}$$

$$t_f = 0.5 \text{ cm}$$

$$A_y = 11.35 \text{ cm}^2$$

$$I_y = 498.00 \text{ cm}^4$$

$$W_{ely} = 83.00 \text{ cm}^3$$

$$A_z = 11.35 \text{ cm}^2$$

$$I_z = 498.00 \text{ cm}^4$$

$$W_{elz} = 83.00 \text{ cm}^3$$

$$A_x = 22.70 \text{ cm}^2$$

$$I_x = 760.44 \text{ cm}^4$$

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

$$N = 0.04 \text{ kN}$$

$$M_y = -7.69 \text{ kN*m}$$

$$N_{rc} = 488.05 \text{ kN}$$

$$M_{ry} = 19.18 \text{ kN*m}$$

$$M_{ry_v} = 19.18 \text{ kN*m}$$

$$V_z = -17.01 \text{ kN}$$

KLASA PRZEKROJU = 2
 $V_{rz} = 141.53 \text{ kN}$

$B_y \cdot M_{y\max} = -7.69 \text{ kN} \cdot \text{m}$



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi Y:

$L_y = 2.49 \text{ m}$ $\Lambda_{y\lambda} = 0.63$
 $L_{wy} = 2.49 \text{ m}$ $N_{cr y} = 1625.12 \text{ kN}$
 $\Lambda_{y\lambda} = 53.16$ $f_{iy} = 0.88$



względem osi Z:

$L_z = 2.49 \text{ m}$ $\Lambda_{z\lambda} = 0.63$
 $L_{wz} = 2.49 \text{ m}$ $N_{cr z} = 1625.12 \text{ kN}$
 $\Lambda_{z\lambda} = 53.16$ $f_{iz} = 0.88$

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

$N/(f_{iy} \cdot N_{cr}) = 0.00 < 1.00$ (39); $N/(f_{iy} \cdot N_{cr}) + B_y \cdot M_{y\max}/(f_{iy} \cdot M_{ry}) = 0.00 + 0.40 = 0.40 < 1.00 - \Delta$
 $y = 1.00$ (58)

$V_z/V_{rz} = 0.12 < 1.00$ (53)

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia (UKŁAD LOKALNY):

$u_y = 0.0 \text{ cm} < u_{y\max} = L/250.00 = 1.0 \text{ cm}$

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 8 SGU /1/ $1 \cdot 1.00 + 2 \cdot 1.00 + 3 \cdot 1.00$

$u_z = 0.2 \text{ cm} < u_{z\max} = L/250.00 = 1.0 \text{ cm}$

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 8 SGU /4/ $1 \cdot 1.00 + 2 \cdot 1.00 + 3 \cdot 1.00 + 4 \cdot 1.00$



Przemieszczenia (UKŁAD GLOBALNY): Nie analizowano

Profil poprawny !!!

OBLICZENIA KONSTRUKCJI STAŁOWYCH

NORMA: PN-90/B-03200

TYP ANALIZY: Weryfikacja prętów

GRUPA:

PRĘT: 3 Pręt_3

PUNKT: 1

WSPÓŁRZĘDNA: $x = 0.00 \text{ L} = 0.00 \text{ m}$

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 5 SGN /5/ $1 \cdot 1.10 + 2 \cdot 1.10 + 3 \cdot 1.40 + 4 \cdot 1.35$

MATERIAŁ: STAL

$f_d = 215.00 \text{ MPa}$ $E = 205000.00 \text{ MPa}$



PARAMETRY PRZEKROJU: RK 120x120x5

$h = 12.0 \text{ cm}$

$b = 12.0 \text{ cm}$

$t_w = 0.5 \text{ cm}$

$t_f = 0.5 \text{ cm}$

$A_y = 11.35 \text{ cm}^2$

$I_y = 498.00 \text{ cm}^4$

$W_{ely} = 83.00 \text{ cm}^3$

$A_z = 11.35 \text{ cm}^2$

$I_z = 498.00 \text{ cm}^4$

$W_{elz} = 83.00 \text{ cm}^3$

$A_x = 22.70 \text{ cm}^2$

$I_x = 760.44 \text{ cm}^4$

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

$N = -0.08 \text{ kN}$ $M_y = -7.31 \text{ kN} \cdot \text{m}$

$N_{rt} = 488.05 \text{ kN}$ $M_{ry} = 19.18 \text{ kN} \cdot \text{m}$

$M_{ry_v} = 19.18 \text{ kN} \cdot \text{m}$

$V_z = 15.17 \text{ kN}$

KLASA PRZEKROJU = 2

$V_{rz_n} = 141.53 \text{ kN}$



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi Y:



względem osi Z:

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

$N/N_{rt} + M_y/(f_{tL} \cdot M_{ry}) = 0.00 + 0.38 = 0.38 < 1.00 \quad (54)$

$V_z/V_{rz_n} = 0.11 < 1.00 \quad (56)$

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia (UKŁAD LOKALNY):

$u_y = 0.0 \text{ cm} < u_{y \text{ max}} = L/250.00 = 1.1 \text{ cm}$

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 8 SGU /1/ $1 \cdot 1.00 + 2 \cdot 1.00 + 3 \cdot 1.00$

$u_z = 0.1 \text{ cm} < u_{z \text{ max}} = L/250.00 = 1.1 \text{ cm}$

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 8 SGU /4/ $1 \cdot 1.00 + 2 \cdot 1.00 + 3 \cdot 1.00 + 4 \cdot 1.00$



Przemieszczenia (UKŁAD GLOBALNY): Nie analizowano

Profil poprawny !!!

OBLICZENIA KONSTRUKCJI STAŁOWYCH

NORMA: PN-90/B-03200

TYP ANALIZY: Weryfikacja prętów

GRUPA:

PRĘT: 4 Pręt_4

PUNKT: 1

WSPÓŁRZĘDNA: x = 0.00 L = 0.00 m

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 5 SGN /5/ 1*1.10 + 2*1.10 + 3*1.40 + 4*1.35

MATERIAŁ: STAL

$f_d = 215.00 \text{ MPa}$ $E = 205000.00 \text{ MPa}$



PARAMETRY PRZEKROJU: RK 120x120x5

$h = 12.0 \text{ cm}$

$b = 12.0 \text{ cm}$

$A_y = 11.35 \text{ cm}^2$

$A_z = 11.35 \text{ cm}^2$

$A_x = 22.70 \text{ cm}^2$

$t_w = 0.5 \text{ cm}$

$I_y = 498.00 \text{ cm}^4$

$I_z = 498.00 \text{ cm}^4$

$I_x = 760.44 \text{ cm}^4$

$t_f = 0.5 \text{ cm}$

$W_{ely} = 83.00 \text{ cm}^3$

$W_{elz} = 83.00 \text{ cm}^3$

SŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

$N = 0.04 \text{ kN}$

$M_y = -7.69 \text{ kN}\cdot\text{m}$

$N_{rc} = 488.05 \text{ kN}$

$M_{ry} = 19.18 \text{ kN}\cdot\text{m}$

$M_{ry_v} = 19.18 \text{ kN}\cdot\text{m}$

$V_z = 17.01 \text{ kN}$

KLASA PRZEKROJU = 2

$B_y \cdot M_{y\max} = -7.69 \text{ kN}\cdot\text{m}$

$V_{rz} = 141.53 \text{ kN}$



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi Y:

$L_y = 2.49 \text{ m}$

$\lambda_y = 0.63$

$L_{wy} = 2.49 \text{ m}$

$N_{cr_y} = 1625.12 \text{ kN}$

$\lambda_y = 53.16$ $f_{iy} = 0.88$



względem osi Z:

$L_z = 2.49 \text{ m}$

$\lambda_z = 0.63$

$L_{wz} = 2.49 \text{ m}$

$N_{cr_z} = 1625.12 \text{ kN}$

$\lambda_z = 53.16$

$f_{iz} = 0.88$

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

$N/(f_{iy} \cdot N_{cr}) = 0.00 < 1.00$ (39); $N/(f_{iy} \cdot N_{cr}) + B_y \cdot M_{y\max}/(f_{il} \cdot M_{ry}) = 0.00 + 0.40 = 0.40 < 1.00$ - Delta y = 1.00 (58)

$V_z/V_{rz} = 0.12 < 1.00$ (53)

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia (UKŁAD LOKALNY):

$$u_y = 0.0 \text{ cm} < u_y \text{ max} = L/250.00 = 1.0 \text{ cm}$$

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 8 SGU /1/ 1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00

$$u_z = 0.2 \text{ cm} < u_z \text{ max} = L/250.00 = 1.0 \text{ cm}$$

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 8 SGU /4/ 1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 4*1.00



Przemieszczenia (UKŁAD GLOBALNY): Nie analizowano

Profil poprawny !!!

OBLICZENIA KONSTRUKCJI STALOWYCH

NORMA: PN-90/B-03200

TYP ANALIZY: Weryfikacja prętów

GRUPA:

PRĘT: 5 Pręt_5

PUNKT: 1

WSPÓŁRZĘDNA: x = 0.00 L = 0.00 m

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 5 SGN /5/ 1*1.10 + 2*1.10 + 3*1.40 + 4*1.35

MATERIAŁ: STAL

f_d = 215.00 MPa E = 205000.00 MPa



PARAMETRY PRZEKROJU: RK 120x120x5

h=12.0 cm

b=12.0 cm

tw=0.5 cm

tf=0.5 cm

A_y=11.35 cm²

I_y=498.00 cm⁴

W_{ely}=83.00 cm³

A_z=11.35 cm²

I_z=498.00 cm⁴

W_{elz}=83.00 cm³

A_x=22.70 cm²

I_x=760.44 cm⁴

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

M_y = -0.16 kN*m

M_{ry} = 19.18 kN*m

M_{ry_v} = 19.18 kN*m

V_z = 1.91 kN

KLASA PRZEKROJU = 2

V_{rz} = 141.53 kN



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi Y:



względem osi Z:

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

$$M_y / (f_{tL} \cdot M_{ry}) = 0.16 / (1.00 \cdot 19.18) = 0.01 < 1.00 \quad (52)$$

$$V_z / V_{rz} = 0.01 < 1.00 \quad (53)$$

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia (UKŁAD LOKALNY):

$$u_y = 0.0 \text{ cm} < u_{y \max} = L / 250.00 = 0.1 \text{ cm}$$

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 8 SGU /1/ 1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00

$$u_z = 0.0 \text{ cm} < u_{z \max} = L / 250.00 = 0.1 \text{ cm}$$

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 8 SGU /4/ 1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 4*1.00



Przemieszczenia (UKŁAD GLOBALNY): Nie analizowano

Profil poprawny !!!

OBLICZENIA KONSTRUKCJI STALOWYCH

NORMA: PN-90/B-03200

TYP ANALIZY: Weryfikacja prętów

GRUPA:

PRĘT: 6 Pręt_6

PUNKT: 5

WSPÓŁRZĘDNA: $x = 1.00$ $L = 3.14$ m

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 5 SGN /5/ 1*1.10 + 2*1.10 + 3*1.40 + 4*1.35

MATERIAŁ: STAL

$f_d = 215.00$ MPa $E = 205000.00$ MPa



PARAMETRY PRZEKROJU: RP 120x80x4

$h=12.0$ cm

$b=8.0$ cm

$tw=0.4$ cm

$tf=0.4$ cm

$A_y=6.08$ cm²

$I_y=303.00$ cm⁴

$W_{ely}=50.50$ cm³

$A_z=9.12$ cm²

$I_z=161.00$ cm⁴

$W_{elz}=40.25$ cm³

$A_x=15.20$ cm²

$I_x=323.84$ cm⁴

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

$N = 32.59$ kN

$N_{rc} = 326.80$ kN

$V_z = 0.12$ kN

KLASA PRZEKROJU = 4

$V_{rz_n} = 113.16$ kN



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi Y:

$L_y = 3.14$ m

$\lambda_y = 0.83$

$L_{wy} = 3.14$ m

$N_{cr y} = 621.78$ kN

$\lambda_y = 70.33$ $\phi_y = 0.76$



względem osi Z:

$L_z = 3.14$ m

$\lambda_z = 1.14$

$L_{wz} = 3.14$ m

$N_{cr z} = 330.38$ kN

$\lambda_z = 96.48$

$\phi_z = 0.56$

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

$N/(\phi_y \cdot N_{cr}) = 32.59/(0.76 \cdot 621.78) = 0.18 < 1.00$ (39)

$V_z/V_{rz_n} = 0.00 < 1.00$ (56)

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia (UKŁAD LOKALNY): Nie analizowano



Przemieszczenia (UKŁAD GLOBALNY):

$v_x = 0.0$ cm $< v_{x\ max} = L/150.00 = 2.1$ cm

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 8 SGU /4/ $1 \cdot 1.00 + 2 \cdot 1.00 + 3 \cdot 1.00 + 4 \cdot 1.00$

$v_y = 0.0$ cm $< v_{y\ max} = L/150.00 = 2.1$ cm

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 8 SGU /1/ $1 \cdot 1.00 + 2 \cdot 1.00 + 3 \cdot 1.00$

Profil poprawny !!!

OBLICZENIA KONSTRUKCJI STALOWYCH

NORMA: PN-90/B-03200

TYP ANALIZY: Weryfikacja prętów

GRUPA:

PRĘT: 7 Pręt_7

PUNKT: 5

WSPÓŁRZĘDNA: $x = 1.00$ $L = 3.14$ m

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 5 SGN /5/ $1 \cdot 1.10 + 2 \cdot 1.10 + 3 \cdot 1.40 + 4 \cdot 1.35$

MATERIAŁ: STAL

$f_d = 215.00$ MPa $E = 205000.00$ MPa



PARAMETRY PRZEKROJU: RP 120x80x4

$h = 12.0$ cm

$b = 8.0$ cm

$A_y = 6.08$ cm²

$A_z = 9.12$ cm²

$A_x = 15.20$ cm²

$t_w = 0.4$ cm

$I_y = 303.00$ cm⁴

$I_z = 161.00$ cm⁴

$I_x = 323.84$ cm⁴

$t_f = 0.4$ cm

$W_{ely} = 50.50$ cm³

$W_{elz} = 40.25$ cm³

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

$N = 32.59$ kN

$N_{rc} = 326.80$ kN

$V_z = -0.12$ kN

KLASA PRZEKROJU = 4

$V_{rz_n} = 113.16$ kN



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi Y:

$L_y = 3.14$ m

$\lambda_y = 0.83$

$L_{wy} = 3.14$ m

$N_{cr y} = 621.78$ kN

$\lambda_y = 70.33$ $\phi_y = 0.76$



względem osi Z:

$L_z = 3.14$ m

$\lambda_z = 1.14$

$L_{wz} = 3.14$ m

$N_{cr z} = 330.38$ kN

$\lambda_z = 96.48$

$\phi_z = 0.56$

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

$N / (\phi_y N_{cr}) = 32.59 / (0.76 \cdot 621.78) = 0.18 < 1.00$ (39)

$V_z / V_{rz_n} = 0.00 < 1.00$ (56)

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia (UKŁAD LOKALNY): Nie analizowano



Przemieszczenia (UKŁAD GLOBALNY):

$$v_x = 0.0 \text{ cm} < v_{x \text{ max}} = L/150.00 = 2.1 \text{ cm}$$

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 8 SGU /4/ 1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 4*1.00

$$v_y = 0.0 \text{ cm} < v_{y \text{ max}} = L/150.00 = 2.1 \text{ cm}$$

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 8 SGU /1/ 1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00

Profil poprawny !!!

Obliczenia dla doboru profili

Dane - Węzły

Węzeł	X (m)	Z (m)	Kod podpory	Podpora
1	0,0	0,0		
2	0,17	0,0	bbw	Przegub
3	2,66	0,0		
4	5,36	0,0		
5	7,85	0,0	bbw	Przegub
6	8,02	0,0		
7	2,66	-3,14	bbw	Przegub
8	5,36	-3,14	bbw	Przegub

Dane - Pręty

Pręt	Węzeł 1	Węzeł 2	Przekrój	Materiał	Długość (m)	Gamma (Deg)	Typ
1	1	2	RK 120x120x5	STAL	0,17	0,0	nadproże 120x120x5
2	2	3	RK 120x120x5	STAL	2,49	0,0	nadproże 120x120x5
3	3	4	RK 120x120x5	STAL	2,70	0,0	nadproże 120x120x5
4	4	5	RK 120x120x5	STAL	2,49	0,0	nadproże 120x120x5
5	5	6	RK 120x120x5	STAL	0,17	0,0	nadproże 120x120x5
6	3	7	RP 120x80x4	STAL	3,14	0,0	słup 120x120x5
7	4	8	RP 120x80x4	STAL	3,14	0,0	słup 120x120x5

Dane - Profile

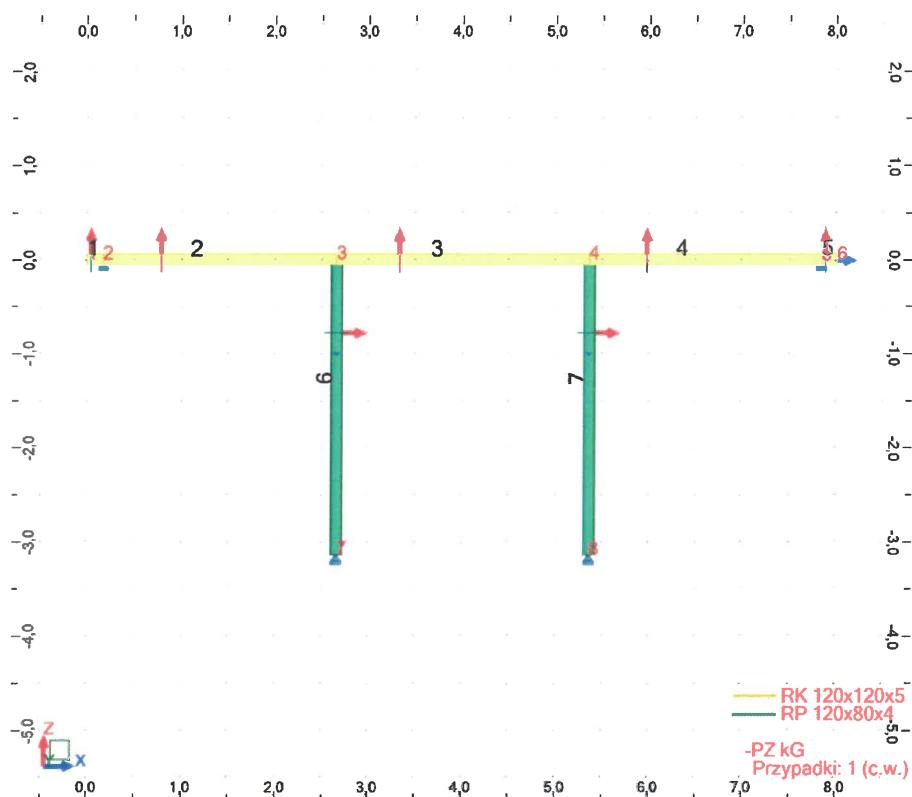
Nazwa przekroju	Lista prętów	AX (cm ²)	AY (cm ²)	AZ (cm ²)	IX (cm ⁴)	IY (cm ⁴)	IZ (cm ⁴)
-----------------	--------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

RK 120x120x5	1do5	22,70	12,00	12,00	760,44	498,00	498,00
RP 120x80x4	6 7	15,20	6,40	9,60	323,84	303,00	161,00

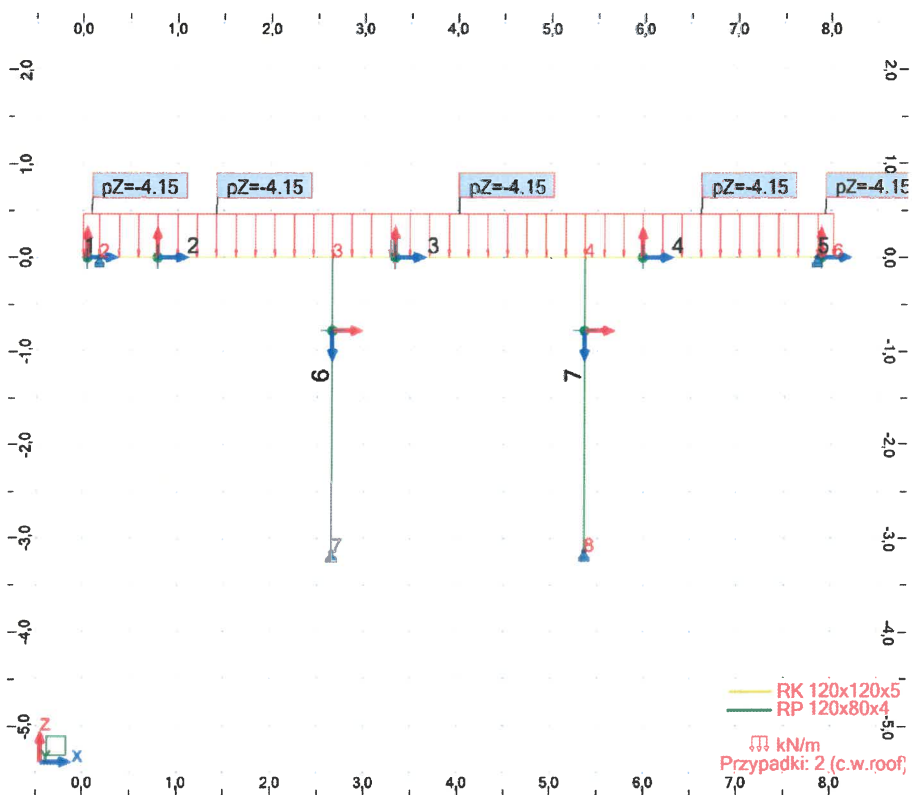
Dane - Materiały

	Material	E (MPa)	G (MPa)	NI	LX (1/°C)	CW (kN/m3)	Re (MPa)
1	STAL	205000,00	80000,00	0,30	0,00	77,01	215,00

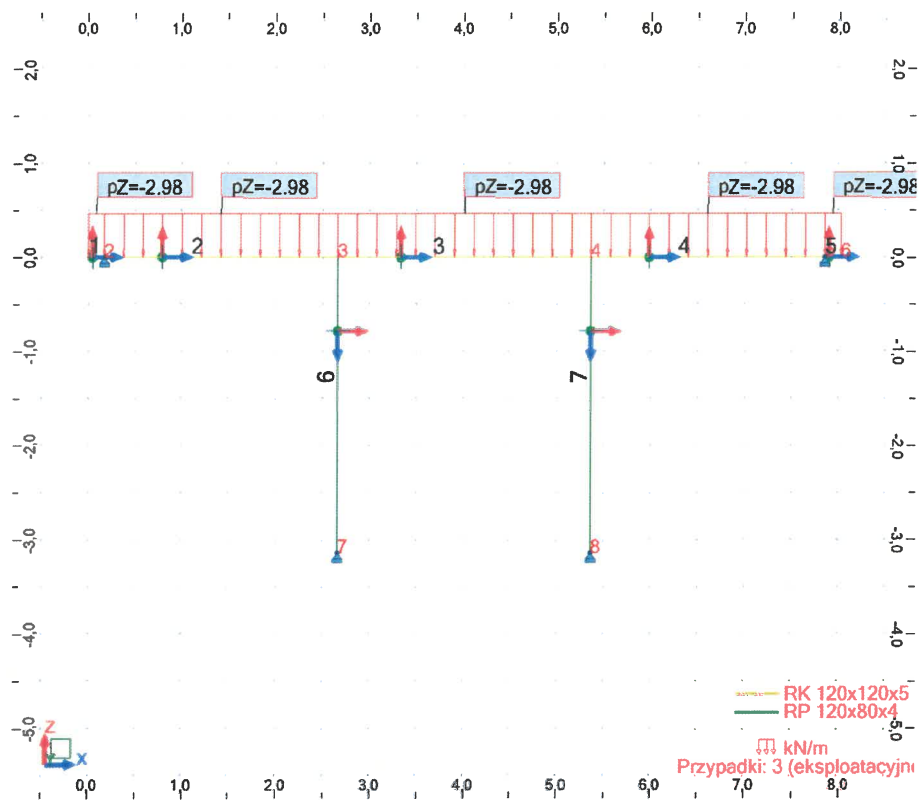
Widok - Przypadki: 1 (c.w.)



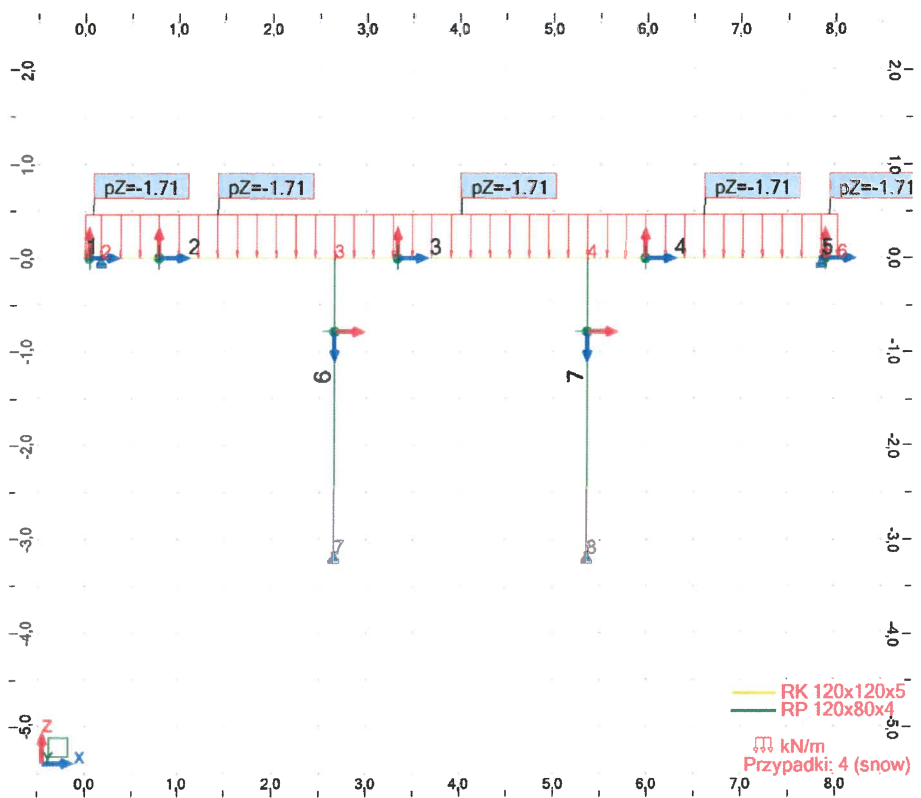
Widok - Przypadki: 2 (c.w.roof)



Widok - Przypadki: 3 (eksploatacyjne)



Widok - Przypadki: 4 (snow)



Obciążenia - Przypadki

Przypadek	Etykieta	Nazwa przypadku	Natura	Typ analizy
1	STA1	c.w.	ciężar własny 1.1	Statyka liniowa
2	STA2	c.w.roof	ciężar własny 1.1	Statyka liniowa
3	EKSP1	eksploatacyjne	eksploatacyjne 1.4	Statyka liniowa
4	SN1	snow	śnieg	Statyka liniowa
5		SGN		Statyka liniowa
6		SGN+		Statyka liniowa
7		SGN-		Statyka liniowa
8		SGU		Statyka liniowa
9		SGU+		Statyka liniowa
10		SGU-		Statyka liniowa

Obciążenia - Wartości

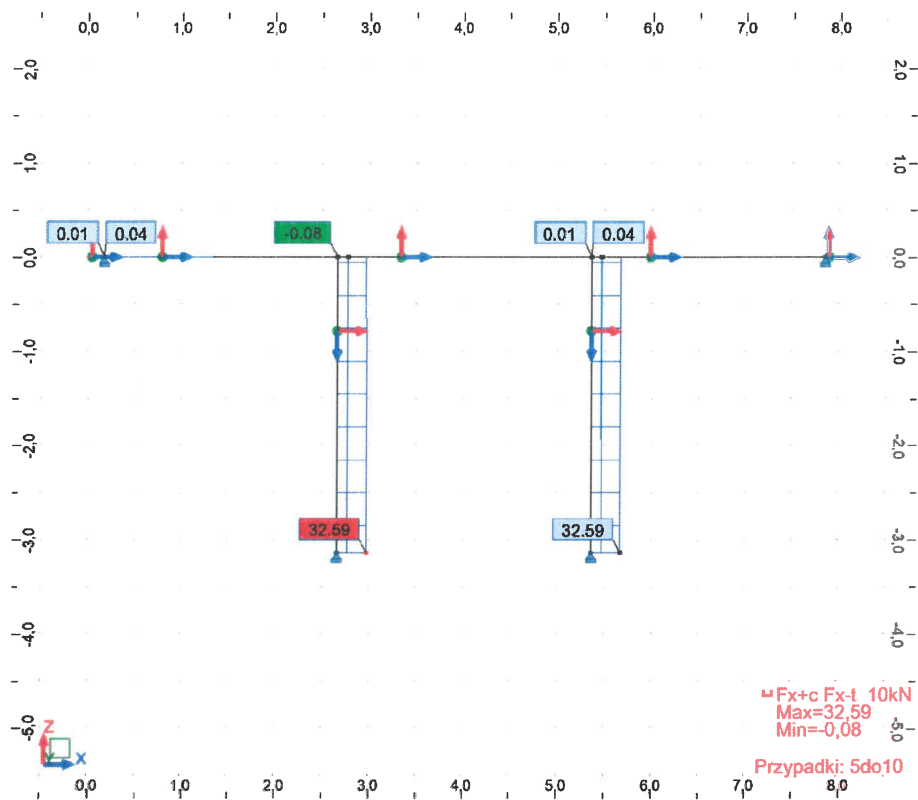
- Przypadki: 1 do 10

Przypadek	Typ obciążenia	Lista	Wartość obciążenia
1	ciężar własny	1do7	PZ Minus Wsp=1,00
2	obciąż. jednorodne	1do5	PZ=-4,15(kN/m)
3	obciąż. jednorodne	1do5	PZ=-2,98(kN/m)
4	obciąż. jednorodne	1do5	PZ=-1,71(kN/m)

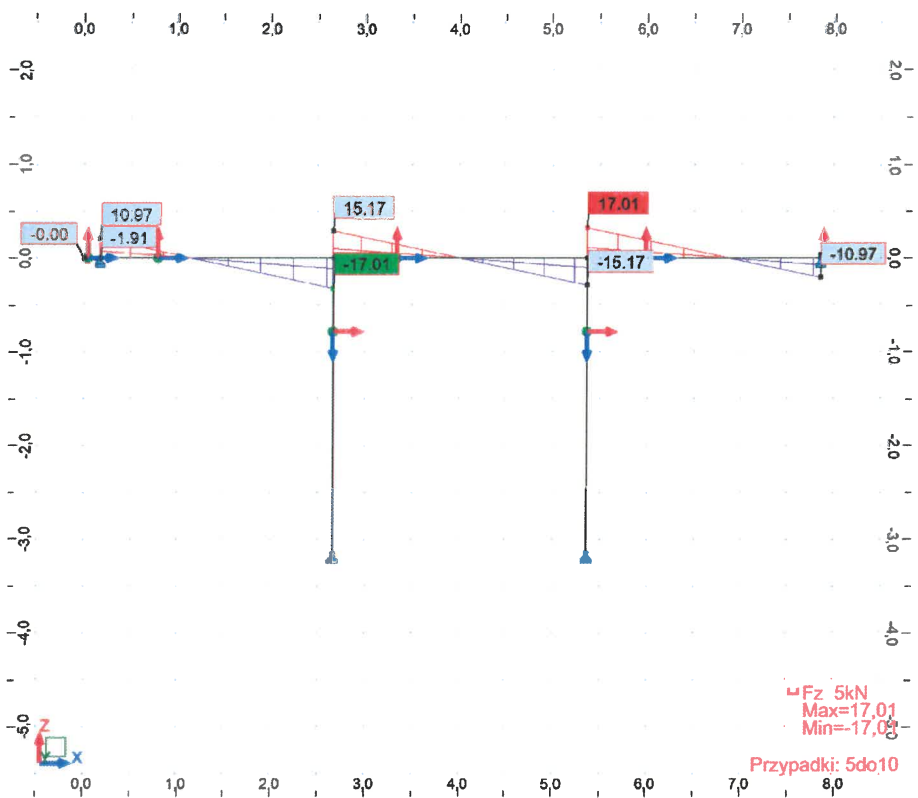
Definicje kombinacji automatycznych - Przypadki: 5 8 : Wartości: 1

Kombinacja/Składowa	Definicja
SGN/ 1	$1*1.10 + 2*1.10 + 3*1.40$
SGN/ 2	$1*1.10 + 2*1.10$
SGN/ 3	$1*0.90 + 2*0.90 + 3*1.40$
SGN/ 4	$1*0.90 + 2*0.90$
SGN/ 5	$1*1.10 + 2*1.10 + 3*1.40 + 4*1.35$
SGN/ 6	$1*0.90 + 2*0.90 + 3*1.40 + 4*1.35$
SGN/ 7	$1*1.10 + 2*1.10 + 3*1.26 + 4*1.50$
SGN/ 8	$1*1.10 + 2*1.10 + 4*1.50$
SGN/ 9	$1*0.90 + 2*0.90 + 3*1.26 + 4*1.50$
SGN/ 10	$1*0.90 + 2*0.90 + 4*1.50$
SGU/ 1	$1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00$
SGU/ 2	$1*1.00 + 2*1.00$
SGU/ 3	$1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00$
SGU/ 4	$1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 4*1.00$

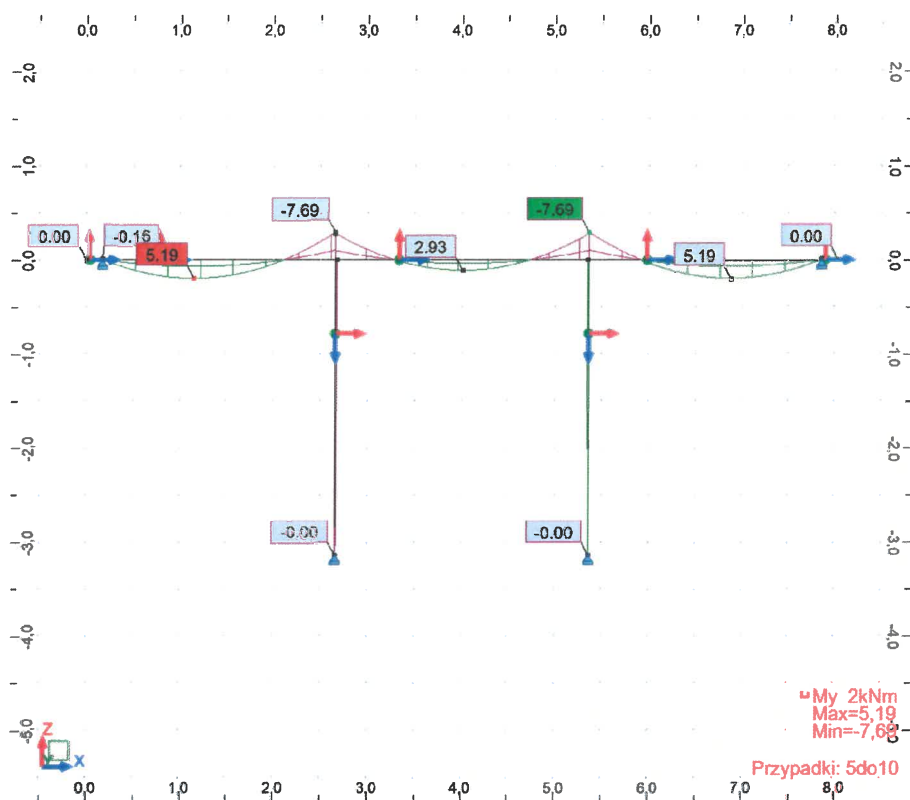
Widok - FX; Przypadki: 5do10



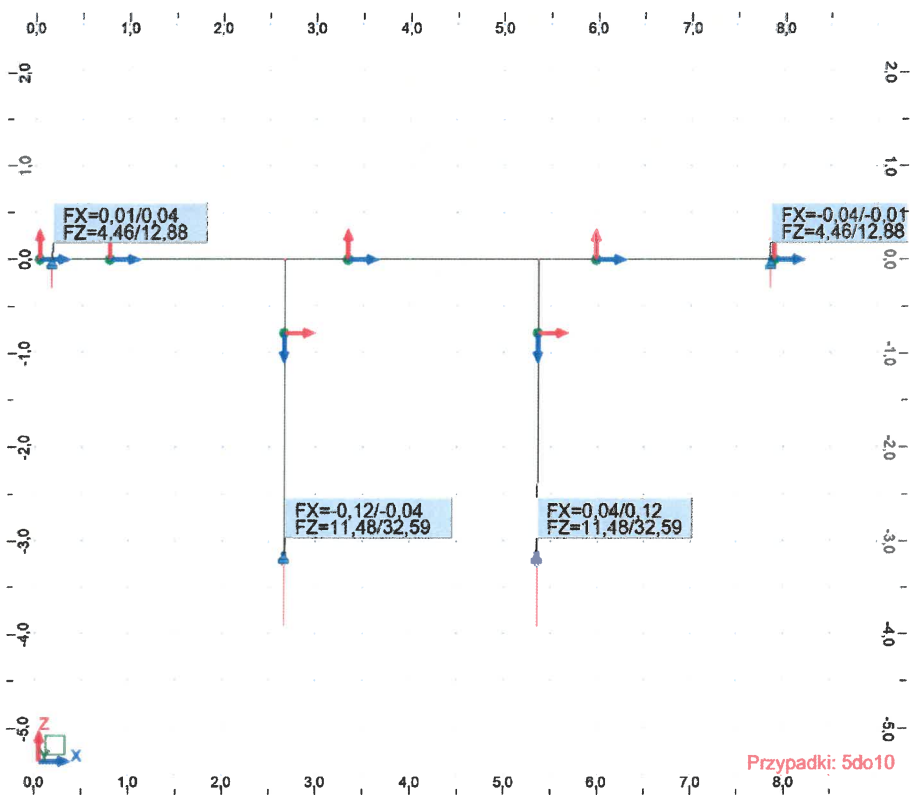
Widok - FZ; Przypadki: 5do10



Widok - MY; Przypadki: 5do10



Widok - Siły reakcji(kN); Przypadki: 5do10

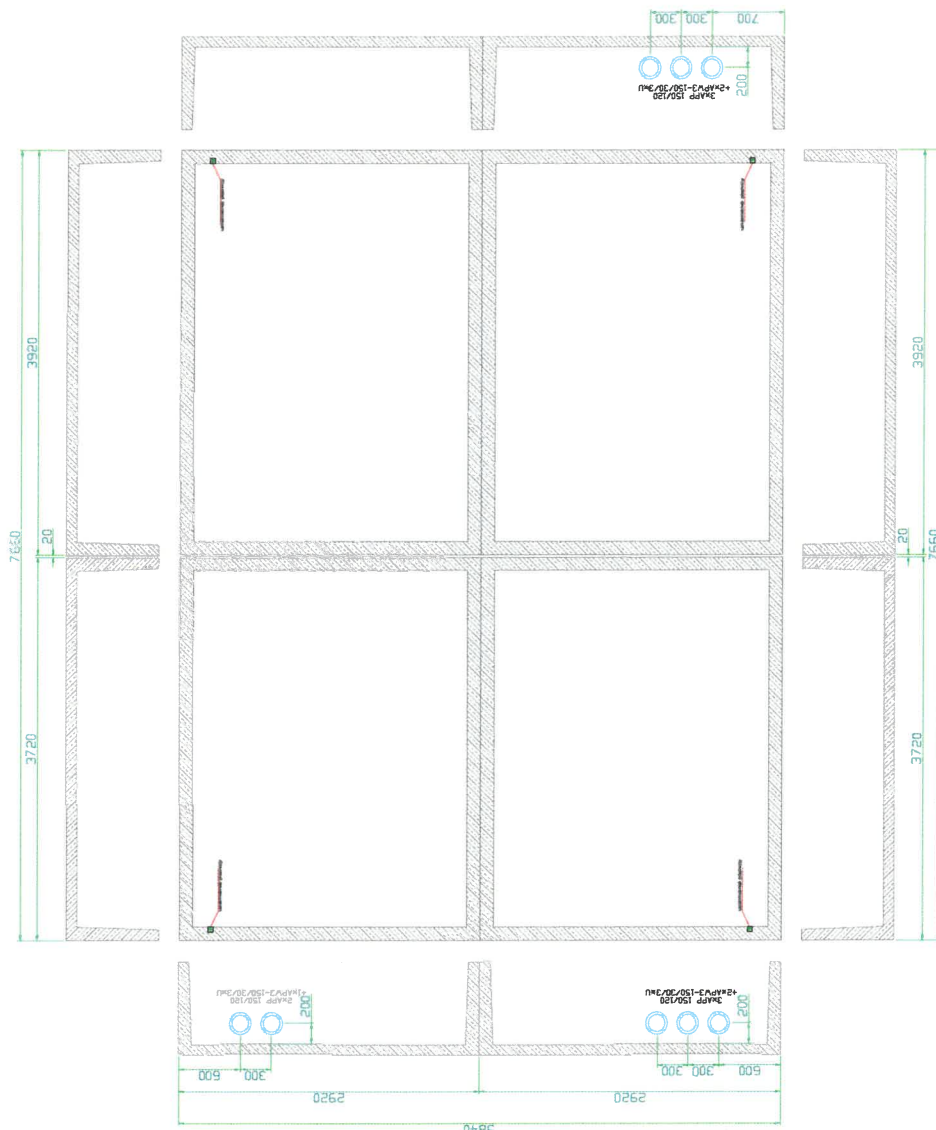


8. Normy i inne dokumenty związane

1. PN-EN 1992-1-1:2008. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone - Obliczenia statyczne i projektowanie
2. PN-EN 1997-1:2008 - wersja polska. Grunty budowlane - Posadowienie bezpośrednie budowli - Obliczenia statyczne i projektowanie.
3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, rurociągi dalekosiężne do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 98 póź. 1067 z dnia 17 listopada 2000 r.)
4. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 grudnia 2002 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, rurociągi dalekosiężne do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie (Dz. U. Nr I poz.8 z dnia 8 stycznia 2003 r.)
5. PN-B-02852:2001. Ochrona przeciwpożarowa budynków. Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 75 póź. 690 z dnia 15 czerwca 2002 r.)
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 13 lutego 2003 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 33 poz.270 z dnia 26 lutego 2003 r.)
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 109 poz.1156 z dnia 12 maja 2004 r.)
9. PN-EN 1991-1-2:2006. Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-2: Oddziaływania ogólne. Oddziaływania na konstrukcje w warunkach pożaru
10. PN-EN 206:2014-04 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
11. PN-EN 1990:2004 - Eurokod -- Podstawy projektowania konstrukcji
12. PN-EN 1991-1-3:2005 - Eurokod 1 -- Oddziaływania na konstrukcje -- Część 1-3: Oddziaływania ogólne -- Obciążenie śniegiem
13. PN-EN 1991-1-4:2008 - Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje -- Część 1-4: Oddziaływania ogólne -- Oddziaływania wiatru
14. PN-EN 1991-1-1:2004 - Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje -- Część 1-1: Oddziaływania ogólne -- Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach
15. PN-EN 1991-1-6:2007 - Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje -- Część 1-6: Oddziaływania ogólne -- Oddziaływania w czasie wykonywania konstrukcji
16. PN-EN 62271-202:2010 - Wysokonapięciowa aparatura rozdzielcza i sterownicza -- Część 202: Stacje transformatorowe prefabrykowane wysokiego napięcia na niskie napięcie
17. Kobiak I, Stachurski W.: Konstrukcje żelbetowe. Tom 2. Arkady, Warszawa 1987
18. Poradnik inżyniera i technika budowlanego. Tom 3. Mechanika budowli. Arkady, Warszawa 1983
19. Okólski A., Rudolf W.: Konstrukcje budowlane. Część II. Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 1979

Rzut z góry piwnicy kablowej

Strona "C"



Strona "B"



Strona "D"



Strona "A"

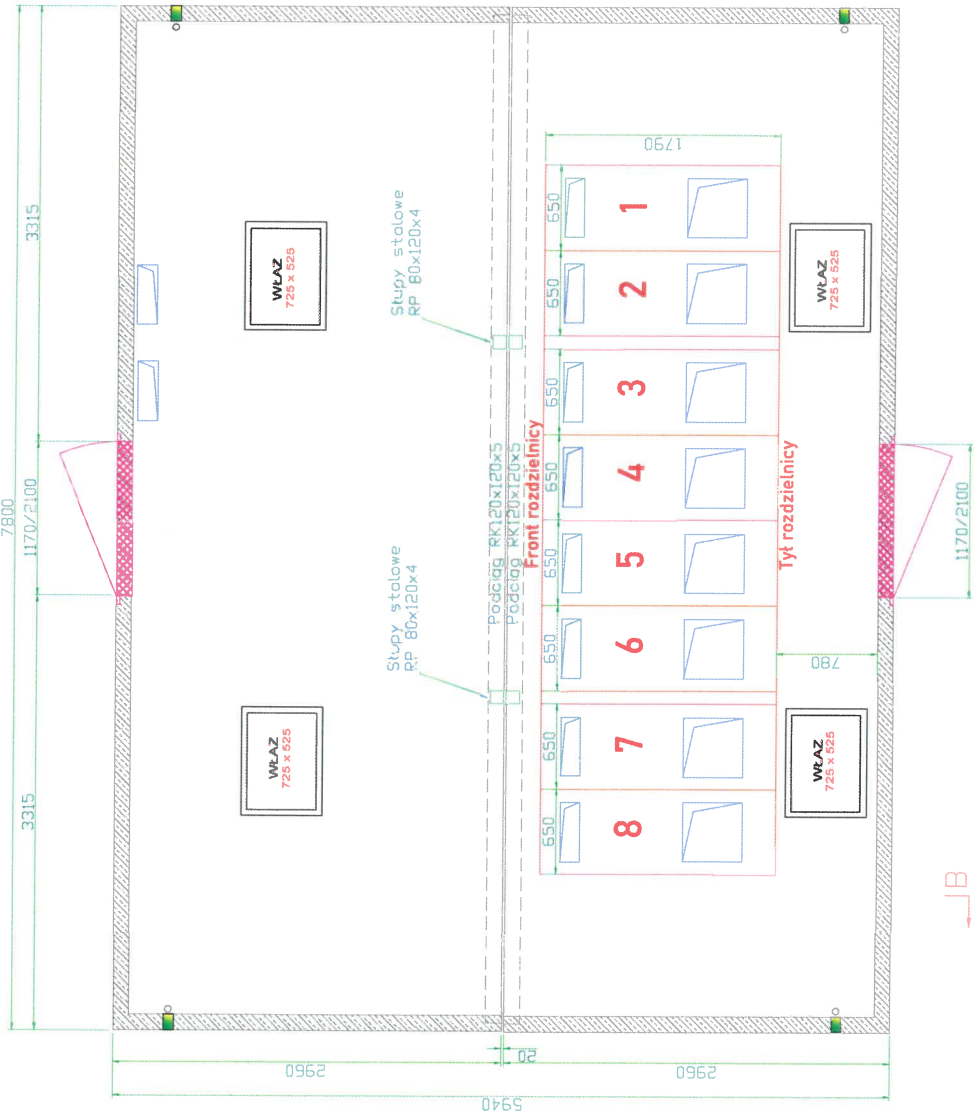


STRUNOBET-MIGACZ sp. z o.o. ul. Kolejowa 1 49-340 Lewin Brzeski Tel. +48 41 394 11 16 Fax. +48 41 372 50 10 Zakład Produkcyjny w Kuzkach Kuzki 14A, 29-100 Włoszczowa www.strunobet.pl	Tytuł:		Projekt nr:	Uprawnienia	
	Rzut z góry piwnicy kablowej		Projektował:	Karol Adamus	
	Przedmiot opracowania:		Adaptował:	Lech Kosiński	
	Prefabrykowana konstrukcja ramowa		Format: A4	Data: 2021	Strona: 1/8

Rozmieszczenie aparatury

Strona "C"

JB



Strona "D"

Strona "B"



AJ

AJ

JB

Strona "A"

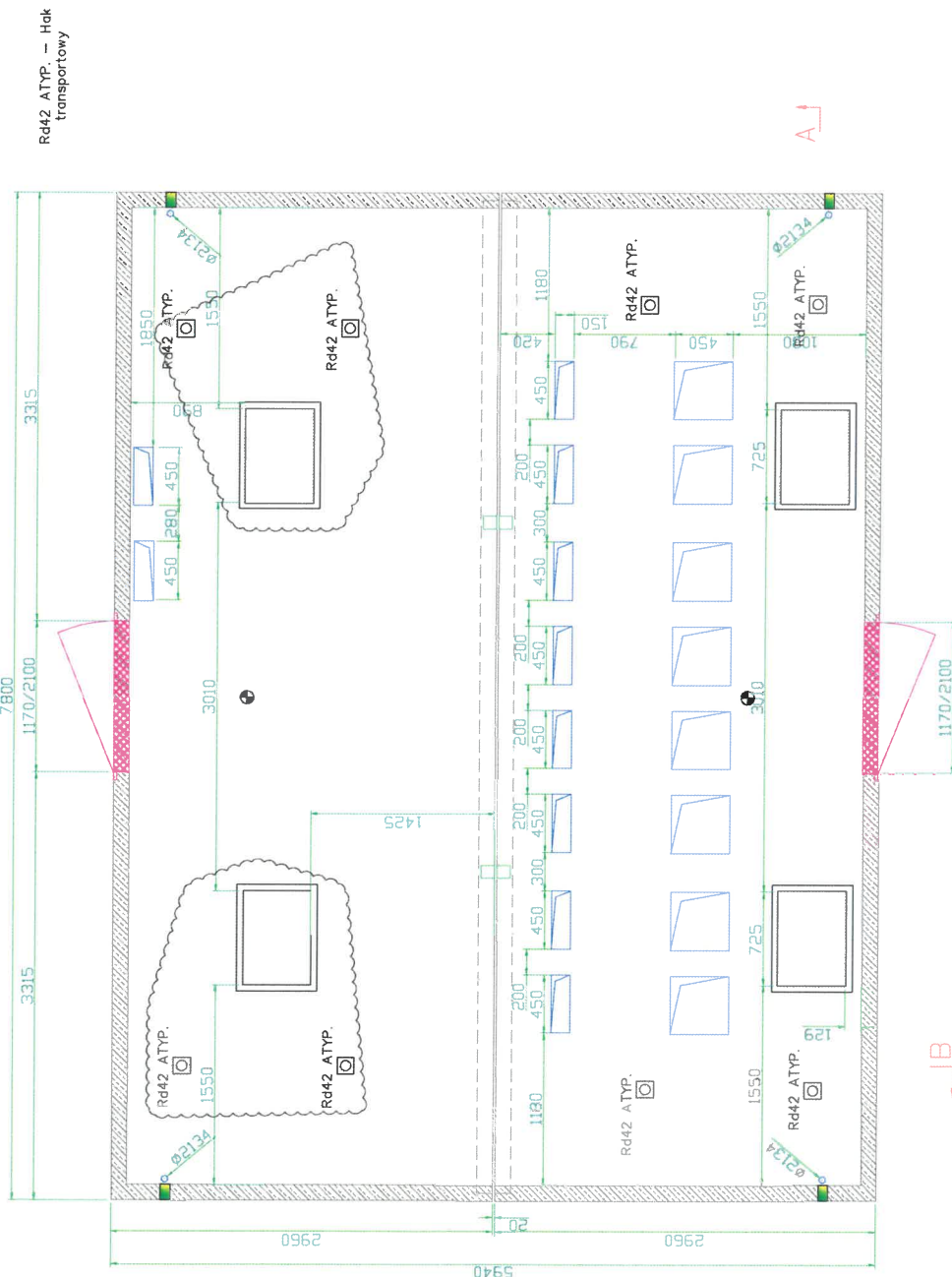


<div>STRUNOBET-MIGACZ sp. z o.o. ul. Kolejowa 1 49-340 Lewin Brzeski Tel. +48 41 394 11 16 Fax. +48 41 372 50 10 Zakład Produkcyjny w Kuzkach Kuzki 14A, 29-100 Włoszczowa www.strunobet.pl</div>	Inwestor: Wodociągi Słupsk Sp. z o.o. ul. Elizy Orzeszkowej 1, 76-200 Słupsk	Tytuł: Rozmieszczenie aparatury	Projekt nr:	Uprawnienia	
	Obiekt: Wodociągi Słupsk Sp. z o.o. ul. Elizy Orzeszkowej 1, 76-200 Słupsk	Przedmiot opracowania: Prefabrykowana konstrukcja ramowa	Projektował: Karol Adamus	60/10/SLOKK/II	
			Adaptował: Lech Kosiński	61/82	
			Format: A4	Skala:	Data: 2021
					Strona: 2/8

Rozmieszczenie otworowania

Strona "C"

JB



Strona "D"

Strona "B"

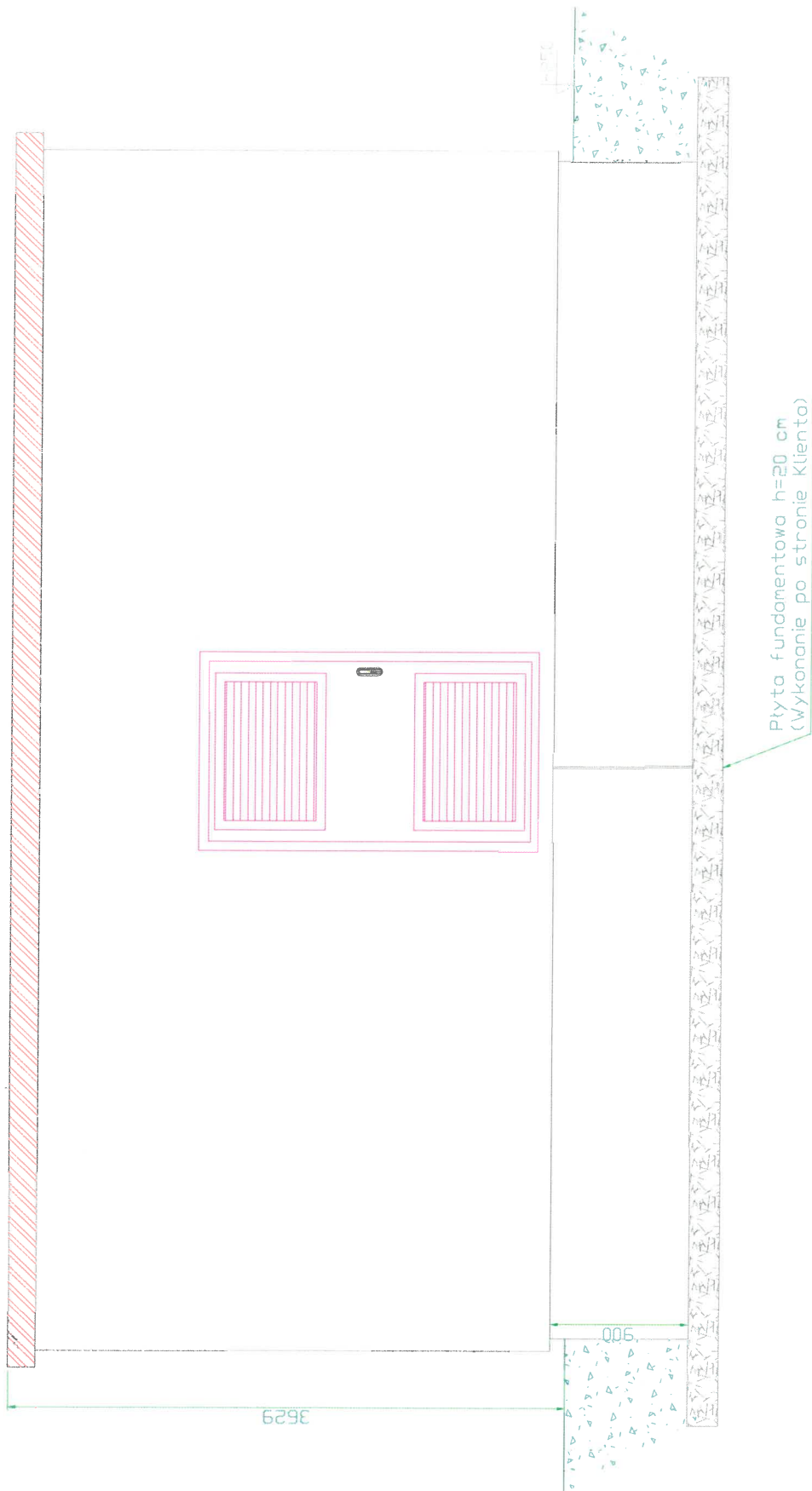
STRUNOBET
DROGA

Strona "A"

STRUNOBET-MIGACZ sp. z o.o. ul. Kolejowa 1 49-340 Lewin Brzeski Tel. +48 41 384 11 16 Fax. +48 41 372 50 10 Zakład Produkcyjny w Kuztach Kuzki 14A, 28-100 Wieruszowa www.strunobet.pl	Inwestor: Wodociągi Słupsk Sp. z o.o. ul. Elizy Orzeszkowej 1, 76-200 Słupsk	Tytuł: Rozmieszczenie otworowania	Projekt nr:	Uprawnienia	
	Obiekt: Wodociągi Słupsk Sp. z o.o. ul. Elizy Orzeszkowej 1, 76-200 Słupsk	Przedmiot opracowania: Prefabrykowana konstrukcja ramowa	Projektował:	60/10/SLOKK/II	
			Adaptował:	61/82	
			Format: A4	Skala:	Data: 2021

Widok "A"

Kolorystyka:
Elewacja RAL 7035
Dach RAL7035
Stalarka RAL7035



STRUNOBET-MIGACZ sp. z o.o.
ul. Kolejowa 1
49-340 Lewin Brzeski
Tel. +48 41 394 11 16
Fax. +48 41 372 50 10
Zakład Produkcyjny w Kuzkach
Kuzki 14A, 29-100 Włoszczowa
www.strunobet.pl

Inwestor: Wodociągi Słupsk Sp. z o.o.
ul. Elizy Orzeszkowej 1, 76-200 Słupsk

Obiekt: Wodociągi Słupsk Sp. z o.o.
ul. Elizy Orzeszkowej 1, 76-200 Słupsk

Tytuł:
Widok "A"
Przedmiot opracowania:
Prefabrykowana konstrukcja ramowa

Projekt nr:
Projektował:
Adaptował:
Format: A4

Karol Adamus

Lech Kosiński

Skala:

Data: 2021

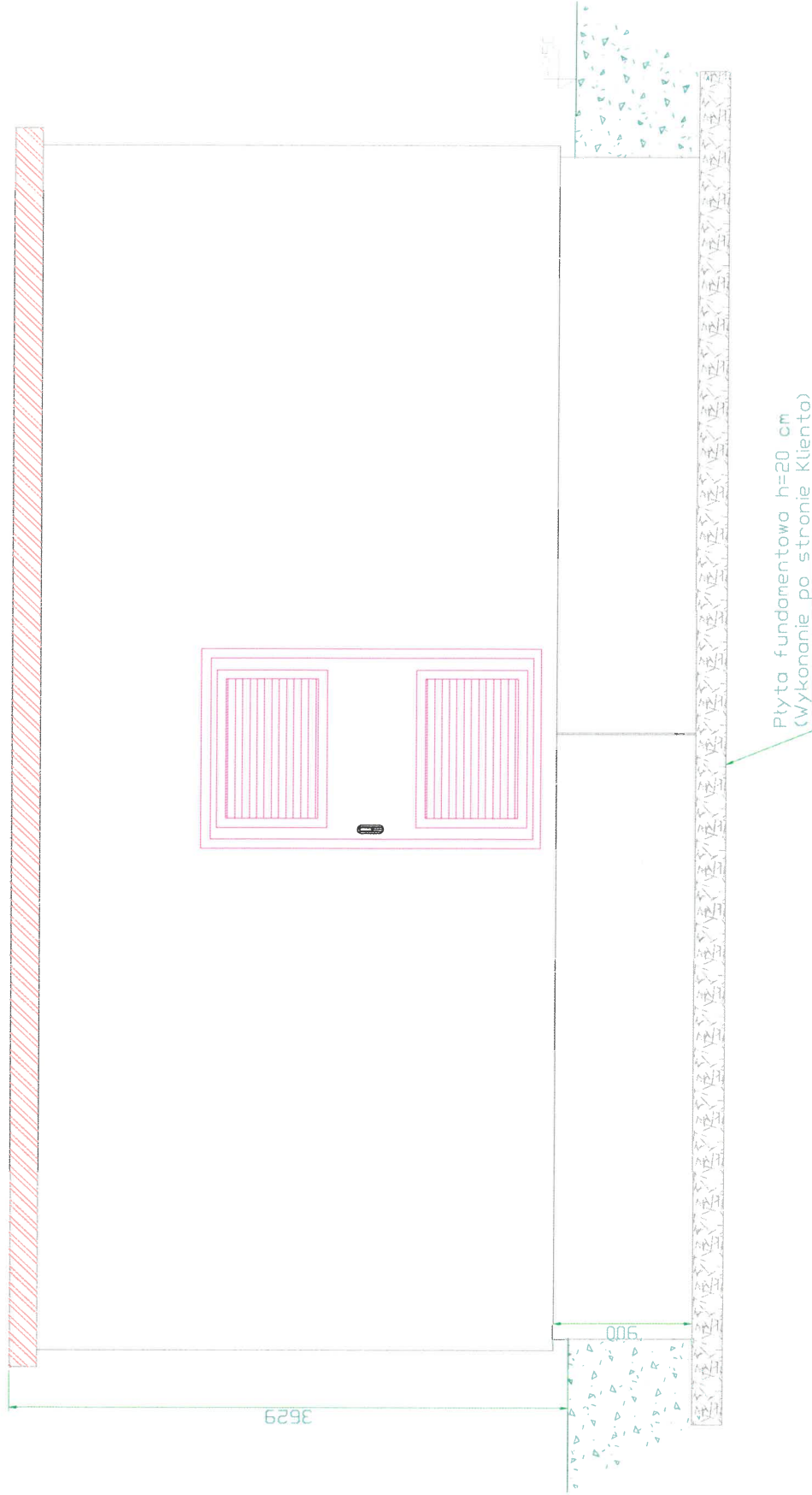
Uprawnienia

60/10/SLOKK/II

61/82

Strona: 4/8

Widok "C"



STRUNOBET-MIGACZ sp. z o.o. ul. Kolejowa 1 49-340 Lewin Brzeski Tel. +48 41 394 11 16 Fax. +48 41 372 50 10 Zakład Produkcyjny w Kuzkach Kuzki 14A, 29-100 Włoszczowa www.strunobet.pl	Inwestor: Wodociągi Słupsk Sp. z o.o. ul. Elizy Orzeszkowej 1, 76-200 Słupsk	Tytuł: Widok "C"	Projekt nr:		Uprawnienia	
			Projektował: Karol Adamus		60/10/SLOKK/II	
	Obiekt: Wodociągi Słupsk Sp. z o.o. ul. Elizy Orzeszkowej 1, 76-200 Słupsk	Przedmiot opracowania: Prefabrykowana konstrukcja ramowa		Adaptował: Lech Kosiński		61/82
				Format: A4		Skala:

Widok "D"



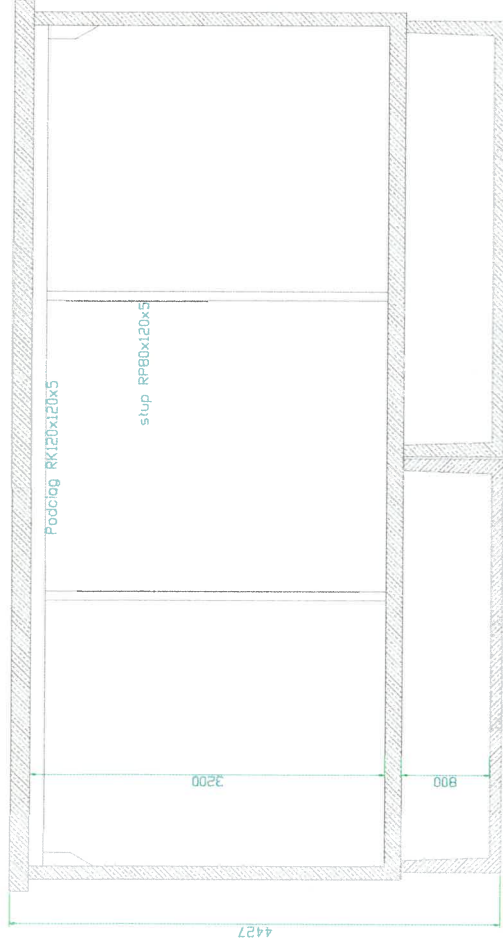
FRONT

Widok "B"

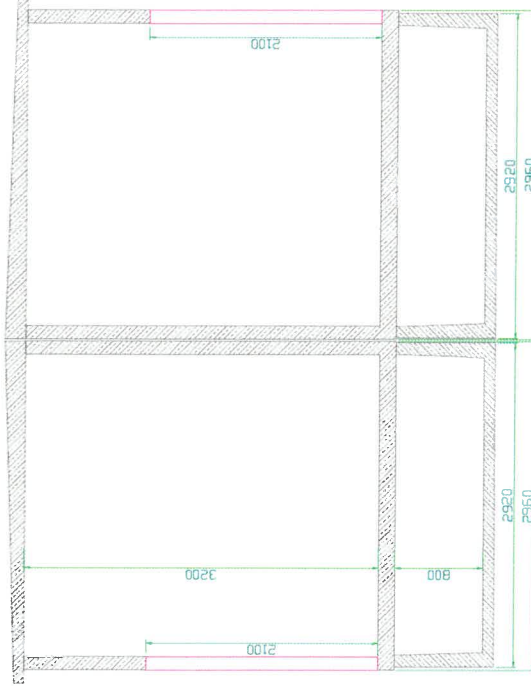


STRUNOBET-MIGACZ sp. z o.o. ul. Kolskajowa 1 49-340 Lewin Brzeski Tel. +48 41 394 11 16 Fax. +48 41 372 50 10 Zakład Produkcyjny w Kuzkach Kuzki 14A, 29-100 Włoszczowa www.sfrunobet.pl	Inwestor: Wodociągi Słupsk Sp. z o.o. ul. Elizy Orzeszkowej 1, 76-200 Słupsk		Tytuł: Widok "D" i "B"		Projekt nr:	Uprawnienia
	Obiekt: Wodociągi Słupsk Sp. z o.o. ul. Elizy Orzeszkowej 1, 76-200 Słupsk		Przedmiot opracowania: Prefabrykowana konstrukcja ramowa		Projektował:	60/10/SLOKK/II
					Adaptował:	61/82
					Format: A4	Strona: 6/8
				Data: 2021	Skala:	

Przekrój A-A

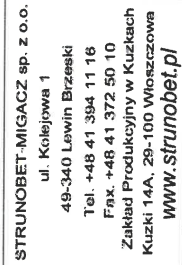
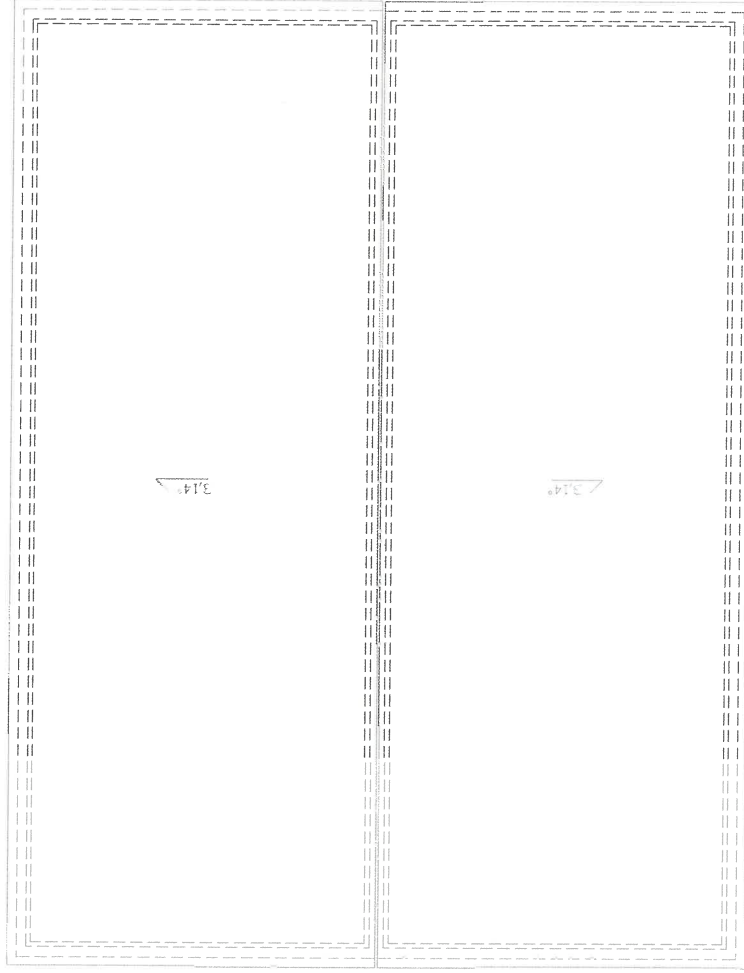


Przekrój B-B



STRUNOBET-MIGACZ sp. z o.o. ul. Kolejowa 1 49-340 Lewin Brzeski Tel. +48 41 394 11 16 Fax. +48 41 372 50 10 Zakład Produkcyjny w Kuzkach Kuzki 14A, 29-100 Włoszczowa www.strunobet.pl	Inwestor: Wodociągi Słupsk Sp. z o.o. ul. Elizy Orzeszkowej 1, 76-200 Słupsk	Tytuł: Przekroje	Projekt nr.:	Uprawnienia		
			Projektował: Karol Adamus	60/10/SLOKK/II		
	Obiekt: Wodociągi Słupsk Sp. z o.o. ul. Elizy Orzeszkowej 1, 76-200 Słupsk	Przedmiot opracowania: Prefabrykowana konstrukcja ramowa		Adaptował: Lech Kosiński	61/82	
				Format: A4	Data: 2021	Strona: 7/8
Skala:						

8020



Inwestor: Wodociągi Słupsk Sp. z o.o.
ul. Elizy Orzeszkowej 1, 76-200 Słupsk

Obiekt: Wodociągi Shupsk Sp. z o.o.
ul. Elizy Orzeszkowej 1, 76-200 Shupsk

Dach

Prefabrykowana konstrukcja ramowa

Projektował:

Adaptował:

Format: A4

60/10/SL0KK/II

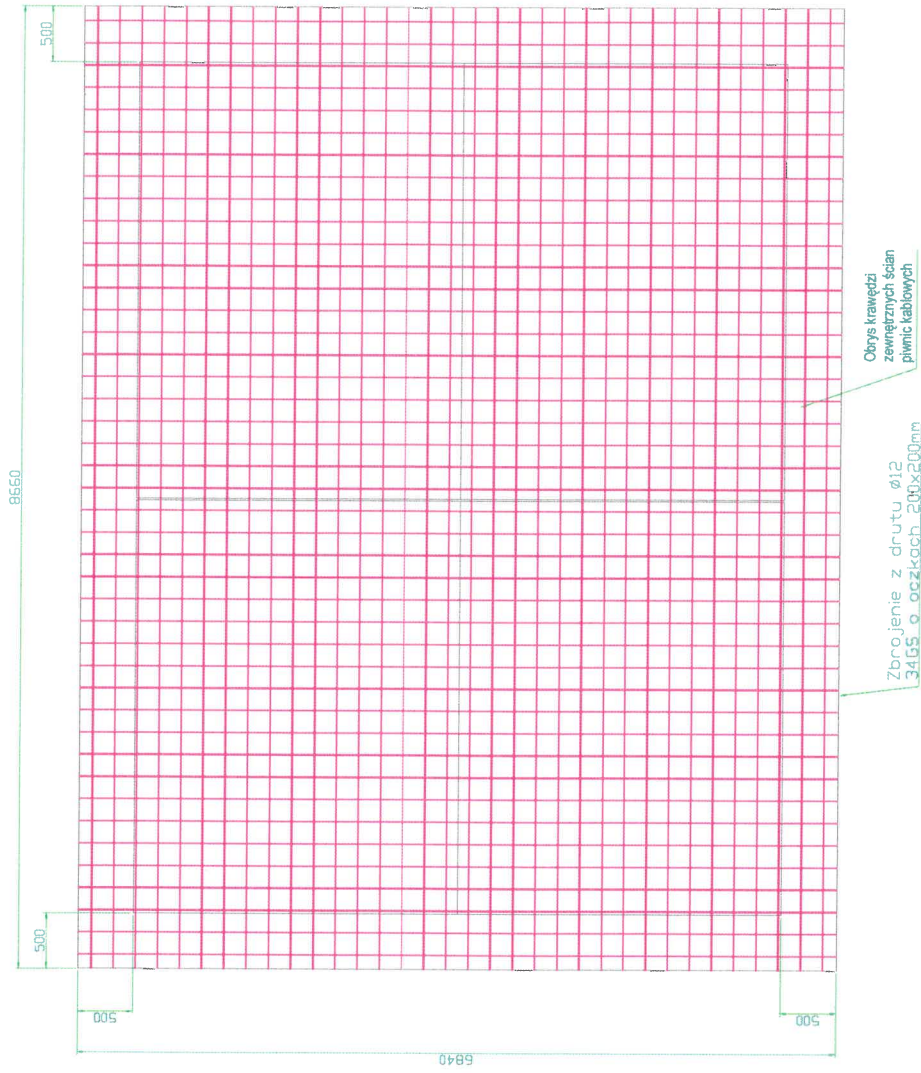
61/82

Data: 2021

Skala:

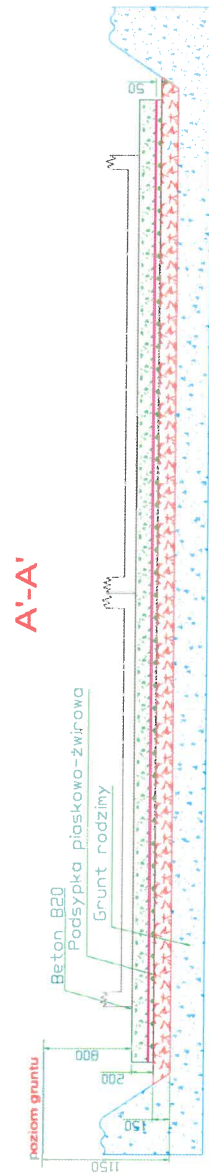
Strona: 8/8

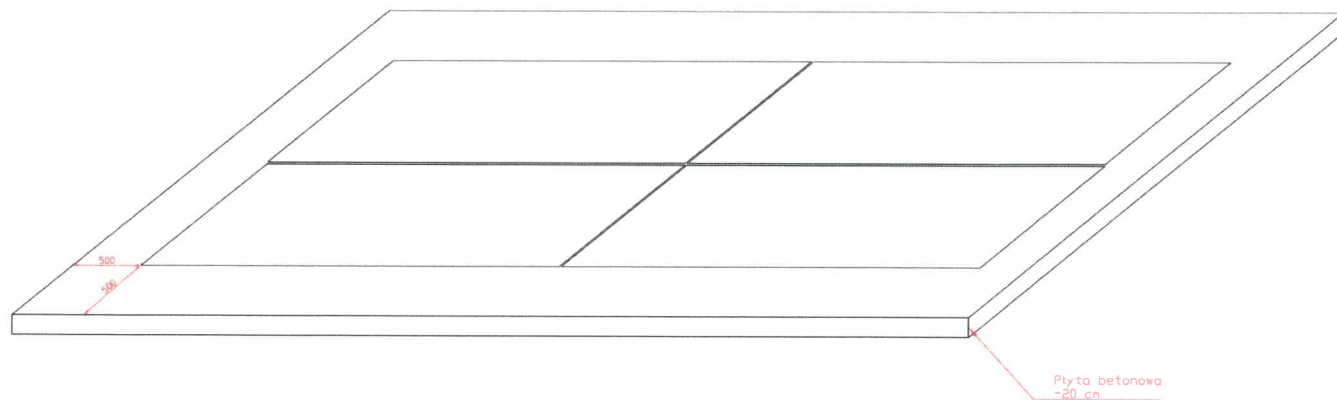
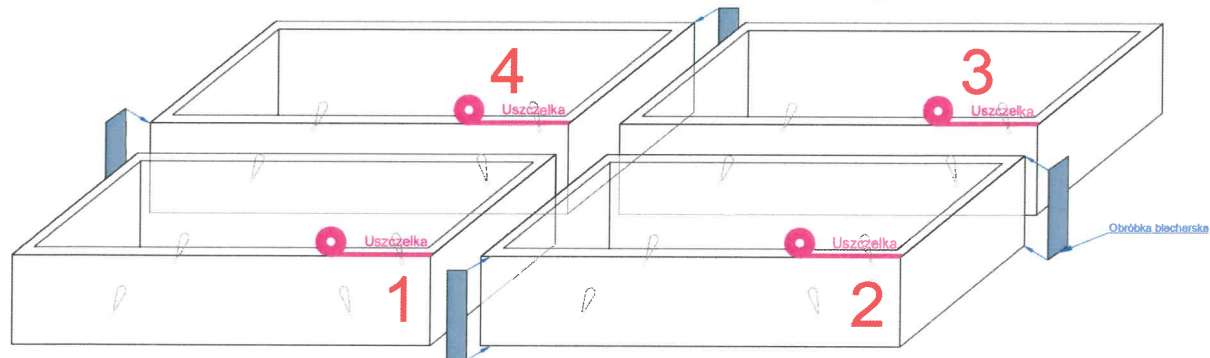
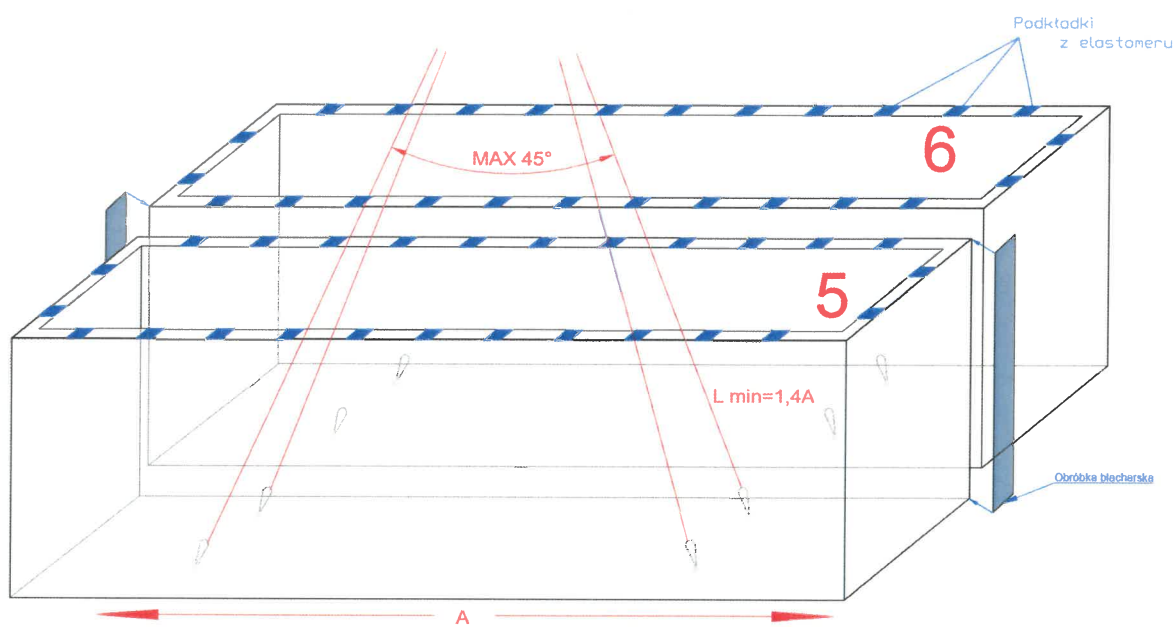
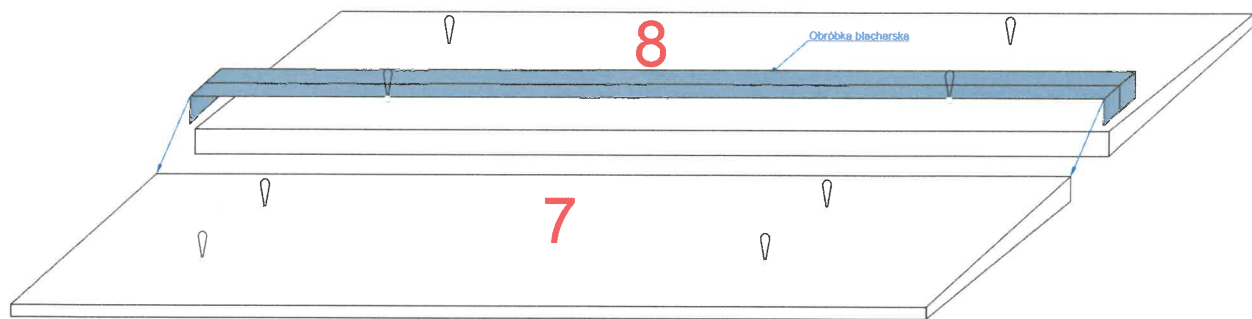
Płyta fundamentowa - propozycja



A'-A'

A'-A'





**STRUNOBET- MIGACZ sp. z o.o.****49- 340 Lewin Brzeski, ul. Kolejowa 1****NIP 656-21-57-750; REGON 292831157****Adres do korespondencji:****Kuzki 14A; 29-100 Włoszczowa***Sąd Rejonowy w Kielcach, X Wydział Gospodarczy KRS**KRS 0000174085; Kapitał Zakładowy 6 550 000,00 PLN**Strunobetonowe żerdzie wirowane, żerdzie żelbetowe, słupy oświetleniowe, płyty ustojowe
Słupowe i kontenerowe stacje transformatorowe, złącza kablowe SN, konstrukcje linii elektroenergetycznych*

KARTA GWARANCYJNA

Prefabrykowana obudowa betonowa o numerze fabrycznym 15648

Gwarancja:

- 24 miesiące na obudowę betonową od momentu dostawy;

Warunki gwarancji:

Odbiorca ma obowiązek przestrzegania aktualnych przepisów eksploatacji.

Odbiorca zobowiązany jest do pisemnego zgłoszenia reklamacji z pisemnym określeniem stwierdzonej wady. Warunkiem dotrzymania gwarancji jest nieusuwanie przyczyn oraz skutków awarii bez zgody producenta. W przypadku stwierdzenia słuszności reklamacji, producent zapewnia bezpłatną naprawę obudowy w okresie objętym gwarancją. Producent nie odpowiada za skutki wynikające z awarii urządzeń zainstalowanych wewnątrz budynku.

Naprawy gwarancyjne:

Producent zobowiązuje się do naprawy obudowy w terminie:

- 14 dni od daty pisemnego powiadomienia w przypadku drobnych usterek
- uzgodnionym protokołami przez strony w przypadku poważniejszych awarii.

Utrata gwarancji:

Odbiorca utraci gwarancję w przypadku:

- samowolnego dokonywania napraw
- usunięcia skutków i przyczyn awarii bez zgody producenta
- mechanicznego uszkodzenia obudowy
- uszkodzeń wynikłych z i niewłaściwej eksploatacji.

Kuzki, 14.09.2021 r.

STRUNOBET-MIGACZ Sp. z o.o.
49-340 Lewin Brzeski, ul. Kolejowa 1
NIP: 656-21-57-750, www.strunobet.pl
ZAKŁAD PRODUKCYJNY W KUZKACH
Kuzki 14a, 29-100 Włoszczowa
e-mail: biuro@strunobet.pl, tel. 41/3942113
-7-

Kierownik
Działu Stacji Kontenerowych
Tomasz Dziędzic
Tomasz Dziędzic



STRUNOBET- MIGACZ sp. z o.o.

49- 340 Lewin Brzeski, ul. Kolejowa 1

NIP 656-21-57-750; REGON 292831157

Adres do korespondencji:

Kuzki 14A; 29-100 Włoszczowa

Sąd Rejonowy w Kielcach, X Wydział Gospodarczy KRS

KRS 0000174085; Kapitał Zakładowy 6 550 000,00 PLN

DEKLARACJA ZGODNOŚCI Z NORMĄ PN-EN 62271-202:2014-12

Nr KSW/ 15648 /21

1. Niepowtarzalny kod identyfikacyjny wyrobu:

Prefabrykowana obudowa betonowa o numerze fabrycznym: 15648

2. Zamierzone zastosowanie lub zastosowania:

Do zasilania w energię elektryczną odbiorców komunalnych i przemysłowych a w szczególności do zasilania osiedli mieszkaniowych w miastach, parkach i terenów rekreacyjnych, osiedli podmiejskich i wsi, placów budów, zakładów przemysłowych i warsztatów rzemieślniczych.

3. Producent:

Strunobet-Migacz Sp. z o.o.

ul. Kolejowa 1, 49-340 Lewin Brzeski

Adres zakładu produkcyjnego:

Kuzki 14 a, 29-100 Włoszczowa

NIP: 656-215-77-50; REGON: 292831157

Tel. 0-41 3942113; Fax: 0-41 3944738

http:// www.strunobet.pl e-mail: biuro@strunobet.pl4. System(-y) oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych: **nie dotyczy**5. Norma zharmonizowana: **nie dotyczy**

6. Deklarowane właściwości użytkowe

Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Specyfikacja techniczna
Wytrzymałość na ściskanie (betonu)	30 N/mm ² (walec) 37N/mm ² (kostka) C30/37	PN-EN 206:2014 Beton – Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
Trwałość w warunkach korozyjnych	XC3	
Wytrzymałość dachu na obciążenia	2500N/m ²	PN-EN 62271-202:2014 Wysokonapięciowa aparatura rozdzielcza i sterownicza -- Część 202: Stacje transformatorowe prefabrykowane wysokiego napięcia na niskie napięcie
Wytrzymałość obudowy na uderzenia o energii	20J	

Właściwości użytkowe określonego powyżej wyrobu są zgodne z zestawem deklarowanych właściwości użytkowych. Niniejsza deklaracja właściwości użytkowych wydana na wyłączną odpowiedzialność producenta określonego powyżej.

W imieniu producenta podpisał:

Kuzki 14.09p.2021

(miejsce i data wydania)

STRUNOBET-MIGACZ Sp. z o.o.

49-340 Lewin Brzeski, ul. Kolejowa 1

NIP: 656-21-57-750, www.strunobet.pl**ZAKŁAD PRODUKCYJNY W KUZKACH**

Kuzki 14a, 29-100 Włoszczowa

e-mail: biuro@strunobet.pl, tel. 41/3942113

Kierownik
Działu Stacji Kontenerowych

Tomasz Dziędzic
(podpis)

