

Załącznik do decyzji
2655.735/1-C/232/09
Nr z dnia 29.05.09

STAROSTWO POWIATOWE
w Bielsku-Białej
ul. Piastowska 40
43-300 Bielsko-Biała

Projekt budowlany

BUDOWY ZADASZONEJ SCENY W RUDZICY

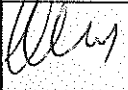
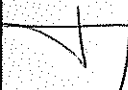
Lokalizacja :

RUDZICA pgr: 122/1, 122/2 122/3, obręb Rudzica

Inwestor :

URZĄD GMINY JASZENICA
43-385 JASZENICA

Projekt i opracowanie :

TYTUŁ	IMIĘ	NAZWISKO	BRANŻA	PODPIS
MGR INŻ. ARCH.	MAŁGORZATA	MAZUREK	ARCH.	
MGR INŻ. ARCH.	TOMASZ	SUCHY	ARCH.	

luty 2009

mgr inż. MAŁGORZATA MAZUREK
architekt
uprawnienia budowlane
w specjalności architektonicznej
do projektowania bez ograniczeń
nr 62/98/BB SL-0408

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

CZĘŚĆ OPISOWA

- A. Podstawa opracowania**
- B. Załączniki i uzgodnienia**
- C. Spis rysunków**

OPIS TECHNICZNY

D. Projekt zagospodarowania terenu :

1. Przedmiot inwestycji
2. Istniejący stan zagospodarowania terenu
3. Projektowane zagospodarowanie terenu
4. Zestawienie powierzchni
5. Dane informacyjne o warunkach ochrony terenu
6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren
7. Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi
8. Inne konieczne dane

E. Projekt architektoniczno-budowlany :

1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego, dane techniczne
2. Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego, sposób jego dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy
 - Forma obiektu
 - Funkcja obiektu
 - Sposób dostosowania obiektu do krajobrazu i otaczającej zabudowy
3. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego :
 - 3.1 Fundamenty
 - 3.2 Ściany
 - 3.3 Schody
 - 3.4 Dach
 - 3.5 Materiały wykończeniowe
 - 3.6 Izolacje przeciwwilgociowe
4. Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne.
5. Podstawowe dane technologiczne.
6. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu; względy bezpieczeństwa; strefy ochronne
7. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia.
8. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych
9. Charakterystyka energetyczna obiektu budowlanego
10. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko.
11. Warunki ochrony przeciwpożarowej.

A. PODSTAWA OPRACOWANIA.

1. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Rudzica
2. Mapa sytuacyjno- wysokościowa zaktualizowana w skali 1:1000,
3. Wytyczne inwestora.
4. Kopia mapy klasyfikacyjnej 1:2880, obręb Rudzica
5. Wypis z rejestru gruntów dla pgr. 122/1/2/3
6. Uzgodnienia z Dysponentami sieci uzbrojenia terenu.
7. ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1133).
8. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r.- Prawo budowlane (Dz.U. z 2000r. Nr 106, poz.1126,
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późn.zm.

B. ZAŁĄCZNIKI I UZGODNIENIA

1. Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Rudzica
2. Mapa sytuacyjno- wysokościowa zaktualizowana w skali 1:1000,
3. Kopia z mapy ewidencyjnej 1:2880, , obręb Rudzica
4. Kopia z mapy klasyfikacyjnej 1:2880, , obręb Rudzica
5. Wypis z rejestru gruntów dla pgr.122/1/2/3
6. Bilans terenu wykonano na projekcie zagospodarowania.
7. Uzgodnienie projektu zagospodarowania parceli
8. **Oświadczenia o zgodności wykonania projektu.**
9. Kopie nadanych uprawnień.
10. Kopie zaświadczeń o przynależności do izb architektów i inżynierów budownictwa.
11. **Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.**
12. **Oświadczenie o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane**

C SPIS RYSUNKÓW

A

01. Aktualizacja s+w+u	1:1000
02. Projekt zagospodarowania terenu	1:500
03. Rzut fundamentów	1:50
04. Rzut podstawowy	1:50
05. Rzut konstrukcji dachowej	1:50
06. Rzut dachu	1:50
07. Przekrój A-A	1:50
08. Przekrój B-B	1:50
09. Elewacja Zachodnia i Północna	1:100
10. Elewacja Wschodnia i Południowa	1:100

K

01. Rzut fundamentów - zestawczy	1:100
02. Rzut na poziomie 0.00	1:100
03. Rzut konstrukcji zadaszienia	1:100
04. Przekrój poprzeczny	1:100

OPIS TECHNICZNY

Opis Techniczny sporządzono zgodnie z wymaganiami ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1133).

D. Projekt zagospodarowania terenu :

(zgodnie z §8, p.2 - Dz. U. Nr 120, poz. 1133)

1. Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy sceny zadaszeniem przy gminnym ośrodku kultury

Obiekt wolnostojący, niepodpiwniczony, jednokondygnacyjny .

Lokalizacja inwestycji : Rudzica , pgr. 122/1/2/3 gmina kat. Rudzica.

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Teren pod projektowany obiekt położony jest w Rudzicy.
Jest zainwestowany, ogrodzony uporządkowany, bezpośrednio przylega do zabudowań gminnego ośrodka kultury

Działka sąsiaduje:

-od wschodu z drogą gminną z urządzoną wraz z strefą parkingową.

-od północy zachodu i wschodu z innymi parcelami budowlanymi zabudowanymi.

Teren wznosi się nieznacznie w kierunku północnym.
Obecnie działka jest zabudowana i posiada urządzony zjazd.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Wjazd na teren parceli przewidziany jest od strony z istniejącego wejścia wjazdu. Projektowany obiekt lokalizuje się z zachowaniem wymaganych odległości od granic działki, jak również z uwzględnieniem funkcji obiektu.

Miejsce gromadzenia odpadów stałych jest zlokalizowane w strefie gospodarczej nieruchomości z zachowaniem wymaganych odległości od granic działki oraz od pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi.

4. Zestawienie powierzchni

Powierzchnia zabudowy projektowanej	103,00 m ²
Powierzchnia sceny	64,00 m ²
Dojścia, dojazdy tarasy (bruk)	100,00 m ²

5. Dane informacyjne o warunkach ochrony terenu

Nie jest objęty ochroną konserwatorską.
Nie stosują się do niego jakiekolwiek ograniczenia dotyczące ochrony terenu.

6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren

Nie dotyczy. Działka nie znajduje się w granicach terenu górniczego, nie występują jakiekolwiek wpływy eksploatacji górniczej.

7. Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi

Nie ma niekorzystnego oddziaływania na środowisko.

8. Inne konieczne dane

Całość prac budowlanych związanych z realizacją inwestycji nie wymaga użytkowania sąsiednich działek, teren jest już wydzielony.

E. Projekt architektoniczno – budowlany :

(zgodnie z §8, p.2 - Dz. U. Nr 120, poz. 1133)

1. Dane techniczne.

Powierzchnia zabudowy projektowana : $P_z = 103,00 \text{ m}^2$

Powierzchnia podłogi sceny : $P_u = 64,00 \text{ m}^2$

Kubatura projektowana
obrys przestrzenny : $V = 380,00 \text{ m}^3$

2. Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego, sposób jego dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy

Forma obiektu

Projektowany obiekt, scena zadaszona dachem dwuspadowym z spadkiem w kierunku bocznych elewacji. Elementy konstrukcyjne zadaszona przechodzą w słupy na bocznej części sceny.

Funkcja obiektu

Kulturalna i rekreacyjna służąca mieszkańcom gminy.
Jest uzupełnieniem istniejącej infrastruktury obiektu kulturalno oświatowego.

Scena będzie wykorzystywana podczas imprez kulturalnych.

Sposób dostosowania obiektu do krajobrazu i otaczającej zabudowy

Przyjęto następujące rozwiązania :

- przeznaczenie kulturalne i rekreacyjne,
- obiekt jest niski kalenica na max.6,0 m.
- całość projektowanego obiektu posiada dach dwuspadowy dostosowany do charakteru otoczenia.
- kolorystyka jest stonowana naturalna.
- Użyte wysokiej jakości materiały wykończeniowe, elewacyjne i pokrycie.

3. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego

w załączniku konstrukcyjnym.

3.1 Materiały wykończeniowe

3.2 Materiały wykończeniowe zewnętrzne:

Cokoły:	- okładzina kamienna.
Ściany zewnętrzne :	- tynk akrylowy, na siatce z włókna szklanego.
Pokrycie dachowe:	- dachówka bitumiczna na pełnym deskowaniu w kolorze brązowym
Obróbki blacharskie:	- z blachy powlekanej
Rynny:	- z blachy tytanocynkowej lub plastikowe w kolorze brązowym

4. Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne

Istnieje możliwość dostępu dla osób niepełnosprawnych. Scena dostępna jest od strony frontowej dla osób niepełnosprawnych.

7. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego :

- Brak instalacji sanitarnych, grzewczych i innych .

- instalacja elektryczna

Instalacje elektroenergetyczne zostały zaprojektowane i wykonane zgodnie z warunkami technicznymi Polskich Norm :
PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
Projektuje się instalację elektryczną 3-fazową o napięciu 220-230 V. wykonaną jako rozbudowę istniejącej, z istniejącego obiektu poprzez instalację zapomiarową wewnętrzną.

- instalacja telekomunikacyjna

Nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania.

- instalacja odgromowa

Obiekt chroniony będzie przed skutkami wyładowań atmosferycznych instalacją odgromową o zwodach poziomych niskich umieszczonych na kalenicy obiektu - instalację odgromową wykonać zgodnie z warunkami technicznymi normy PN-IEC 61024-1:2001 (wg proj. energ.).

- sposób powiązania instalacji obiektu budowlanego z sieciami zewnętrznymi

Wody deszczowe należy rozprowadzić zanikowo po terenie Inwestora z drenażu opaskowego obiektu.

- punkty pomiarowe

nie dotyczy .

8. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych

10. dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko :

- a) zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków,**

Nie występuje.

- b) emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się,**

Nie występuje.

- c) rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów**

Wszelkie odpady powstałe w wyniku funkcjonowania obiektu będą magazynowane w szczelnych pojemnikach w miejscu śmietnikowym zlokalizowanym w rejonie wjazdu na działkę (zgodnie z projektem zagospodarowania) i będą wywożone przez firmę posiadającą specjalistyczny sprzęt oraz uprawnienia.

- d) emisja hałasu oraz wibracji**

Nie występuje.

- e) wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne**

Nie występuje żadne szkodliwe działanie.

INFORMACJA DOTYCZĄCA

BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

według ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126) - § 2. 1.

OBIEKT :

**BUDOWA ZADASZONEJ SCENY PRZY G.O.K. W
RUDZICY**

LOKALIZACJA :

JASIENICA , PGR: 122/1/2/3 GM.KAT. RUDZICA

INWESTOR :

**URZĄD GMINY JASIENICA
43- 385 JASIENICA 159**

PROJEKTOWAŁ: Mgr inż. arch. Małgorzata Mazurek
Nr upr: 62/98 B-B.

Mgr inż. arch. Tomasz SUCHY
ul. Słoneczna 201, 43-384 Jaworze

STYCZEŃ 2009

OPRACOWANIE ZAWIERA:

Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia wg wymogów

ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003 r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126) - § 2. 1.,

§ 2. 1. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwana dalej "informacją", zawiera stronę tytułową i część opisową.

2. Strona tytułowa zawiera:

- 1) nazwę i adres obiektu budowlanego;
- 2) imię i nazwisko lub nazwę inwestora oraz jego adres;
- 3) imię i nazwisko oraz adres projektanta, sporządzającego informację.

3. Część opisowa zawiera:

- 1) zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów;
- 2) wykaz istniejących obiektów budowlanych;
- 3) wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;
- 4) wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia;
- 5) wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych;
- 6) 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, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

CZEŚĆ OPISOWA

- 1) Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

PROJEKTUJE SIĘ BUDOWĘ ZADASZONEJ SCENY PRZY GMINNYM OŚRODKU KULTURY JAKO KONTYNUACJĘ POSZERZENIE OFEROWANYCH USŁUG.

BUDOWA OBEJMUJE:

- BUDOWĘ ZADASZONEJ SCENYU.
- ZAGOSPODAROWANIE TERENU.

- 2) Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na działce 122/1/2/3 gm kat. Rudzica, nie znajdują się inne obiekty

A projektowany obiekt budowlany jest).

Lokalizacja inwestycji pozwala na wyłączenie, zamknięcie części terenu pod organizację placu budowy.

- 3) Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Szczegółowy zakres robót budowlanych, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi o których mowa w art. 21a ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane:

- 1) robót budowlanych, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypywania ziemią lub upadku z wysokości

- | | |
|---|-----|
| a) wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m | NIE |
| b) roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m, | TAK |
| c) rozbiórki obiektów budowlanych o wysokości powyżej 8 m | NIE |
| d) roboty wykonywane na terenie czynnych zakładów przemysłowych | NIE |
| e) montaż, demontaż i konserwacja rusztowań przy budynkach wysokich i wysokościowych, | NIE |
| f) roboty wykonywane przy użyciu dźwigów lub śmigłowców, | NIE |
| g) prowadzenie robót na obiektach mostowych metodą nasuwania konstrukcji na podpory, | NIE |
| h) montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych, | NIE |
| i) betonowanie wysokich elementów konstrukcyjnych mostów, takich jak przyczółki, filary i pylony, | NIE |
| j) fundamentowanie podpór mostowych i innych obiektów budowlanych na palach, | NIE |
| k) roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż: | NIE |
| - 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV, | NIE |
| - 5,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nieprzekraczającym 15 kV, | NIE |
| - 10,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nieprzekraczającym 30 kV, | NIE |
| - 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nieprzekraczającym 110 kV, | NIE |
| l) roboty budowlane prowadzone w portach i przystaniach podczas ruchu statków, | NIE |
| m) roboty prowadzone przy budowlach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1 m, | NIE |
| n) roboty wykonywane w pobliżu linii kolejowych; | NIE |

2) robót budowlanych, przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi:

- a) roboty prowadzone w temperaturze poniżej -10°C , NIE
- b) roboty polegające na usuwaniu i naprawie wyrobów budowlanych zawierających azbest; NIE

3) robót budowlanych stwarzających zagrożenie promieniowaniem jonizującym:

- a) roboty remontowe i rozbiórkowe obiektów przemysłu energii atomowej, NIE
- b) roboty remontowe i rozbiórkowe obiektów, w których były realizowane procesy technologiczne z użyciem izotopów; NIE

4) robót budowlanych prowadzonych w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych:

- a) roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, NIE
mniejszej niż 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym 110 kV,
- b) roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, NIE
mniejszej niż 30,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV,
- c) budowa i remont: NIE
 - linii kolejowych (roboty torowe i podtorowe), NIE
 - sieci trakcyjnej i linii zasilającej sieć trakcyjną i urządzenia elektroenergetyczne, NIE
 - linii i urządzeń sterowania ruchem kolejowym, NIE
 - sieci telekomunikacyjnych, radiotelekomunikacyjnych i komputerowych, NIE
- d) wszystkie roboty budowlane, wykonywane na obszarze kolejowym w warunkach prowadzenia ruchu kolejowego; NIE

5) robót budowlanych stwarzających ryzyko utonięcia pracowników:

- a) roboty prowadzone z wody lub pod wodą, NIE
- b) montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych, NIE
- c) fundamentowanie podpór mostowych i innych obiektów budowlanych na palach, NIE
- d) roboty prowadzone przy budowach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1 m; NIE

6) robót budowlanych prowadzonych w studniach, pod ziemią i w tunelach

- a) roboty prowadzone w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych, NIE
- b) roboty związane z wykonywaniem przejść rurociągów pod przeszkodami metodami: tunelową, przecisku lub podobnymi; NIE

7) robót budowlanych wykonywanych przez kierujących pojazdami

zasilanymi z linii napowietrznych - roboty przy budowie, remoncie i rozbiórce torowisk; NIE

8) robót budowlanych wykonywanych w kesonach, z atmosferą wytwarzaną ze sprężonego powietrza - roboty przy budowie i remoncie nabrzeży portowych i przepraw mostowych; NIE

9) robót budowlanych wymagających użycia materiałów wybuchowych:

- a) roboty ziemne związane z przemieszczaniem lub zagęszczaniem gruntu, NIE
- b) roboty rozbiórkowe, w tym wykonywanie otworów w istniejących elementach konstrukcyjnych obiektów; NIE

10) robót budowlanych prowadzonych przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych – roboty, których masa przekracza 1,0 t.

- l) roboty budowlane prowadzone w portach i przystaniach podczas ruchu statków, NIE
- m) roboty prowadzone przy budowach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1 m, NIE
- n) roboty wykonywane w pobliżu linii kolejowych; NIE

- 4) Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia;

Występują roboty budowlane, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi o których mowa w art. 21a ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane.

Skala zagrożeń jest jednostkowa i ogranicza się do terenu parceli 122/1 122/2 122/3 gmina kat. Rudzica, Rodzaj zagrożeń – głównie związane z robotami wysokościowymi. Teren zajęty na plac budowy zostanie zabezpieczony.

- 5) wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych;

Występują roboty budowlane, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi o których mowa w art. 21a ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane.

Istnieje konieczność prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych określonych j.w.

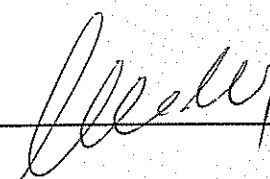
- 6) Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

W strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Występują roboty budowlane, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi o których mowa w art. 21a ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane.

Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń – nie wykraczają poza ogólne warunki BHP przy robotach budowlano-montażowych szczególnie prowadzonych na wysokościach.

podpis os. uprawnionej _____



mgr inż. MAŁGORZATA MAZUREK
architekt
uprawnienia budowlane
w specjalności architektonicznej
do projektowania bez ograniczeń
nr 62/98/BB SL - 0408



Górnośląski Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.

Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze

Rejon Gazowniczy w Bielsku – Białej

Rozdzielnia Gazu w Skoczowie

Ul. Łęgowa 54

Nasz znak; B8/821/P440-1303/2009

Skoczów, 30.04.09.

**Pracownia Projektowa
Małgorzata Mazurek
Rynek 22
34-300 Żywiec**

Dotyczy : Przekładki odcinka gazociągu

Odpowiadając na pismo z dnia 30.04.2009r. Rozdzielnia Gazu w Skoczowie, informuje, że wyraża zgodę na wykonanie przebudowy odcinka gazociągu śr/c o średnicy 32mm z rur stalowych oraz przyłącza o średnicy 25 mm kolidującego z projektowaną budowa sceny z zadaszeniem przy Gminnym Ośrodku Kultury w Rudzicy

Na powyższe należy opracować projekt techniczny i uzgodnić go w Dziale Technicznym Rozdzielni Gazu w Skoczowie.

Wykonana budowa nie zostanie przejęta na nasz majątek dowodami PT ,gdyż zgodnie z obowiązującymi przepisami ustawy o podatku dochodowym od osób prawnych, koszty przebudowy powiększają wartość inwestycji, dla której roboty te były wykonane

Przed rozpoczęciem prac należy dokonać zgłoszenia zamiaru budowy we właściwym terenowo urzędzie.

Wykonanie przełożenia gazociągu należy zlecić uprawnionemu przedsiębiorstwu instalacyjnemu umieszczonemu na liście wykonawców sieci gazowych O/ZG w Zabrze.

Termin rozpoczęcia i zakończenia prac oraz wykonanie włączenia przekładki do wspólnej sieci należy uzgodnić z Rozdzielnią Gazu w Skoczowie.

Roboty ziemne w miejscu włączenia należy wykonać własnym staraniem.

Przekładkę gazociągu należy zaprojektować z rur PE 100 typoszeregu SDR-11 .

Wszystkie koszty związane z wykonaniem przekładki ponosi wnioskujący (inwestor).

W/w warunki tracą ważność po upływie roku.

Kopia: a/a

Rozdzielnia Gazu w Skoczowie
Kierownik
Krzysztof Gawlas

BUDOWA SCENY Z ZADASZENIEM PRZY GMINNYM
OŚRODKU KULTURY W RUDZICY

BRAZA: Konstrukcja

INWESTOR: Urząd Gminy Jasienica
43-384 Jasienica 159

LOKALIZACJA: Rudzica
działka nr 122/1/2/3

PROJEKTOWAŁ: inż. Tomasz Knieć
upr. nr SLK/2159/PWOK/08

Inż. Tomasz Knieć
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny SLK/2159/PWOK/08
Do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej

OPRACOWANIE ZAWIERA:

- strona tytułowa
- spis rysunków
- opis techniczny konstrukcji

SPIS RYSUNKÓW

K-01	Rzut fundamentów	
	Rysunek zestawczy	skala 1:100
K-02	Rzut na poziomie +0,00	
	Rysunek zestawczy	skala 1:100
K-03	Rzut konstrukcji zadaszenia	
	Rysunek zestawczy	skala 1:100
K-04	Przekrój poprzeczny	
	Rysunek zestawczy	skala 1:100

OPIS KONSTRUKCJI

1. Podstawowe dane

1.1 Przedmiot inwestycji

Projektowana inwestycja polega na budowie zadaszonej sceny przy boisku sportowym w Międzyrzeczu.

1.2 Lokalizacja

Przedmiotowa inwestycja usytuowana jest w Rudzicy na działce nr 122/1/2/3

1.3 Inwestor

Inwestorem jest Urząd Gminy Jasienica, 43-384 Jasienica 159

2. Uwarunkowania formalno prawne

2.1 Zakres opracowania.

Opracowanie obejmuje projekt budowlany budynku zadaszonej sceny przy Gminnym Ośrodku Kultury. Projekt obejmuje zakres zgodny z wymogami Ustawy z dnia 7.07.1994r. – Prawo Budowlane oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.05.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

2.2 Podstawa opracowania

- wytyczne technologiczne i materiałowe uzgodnione z głównym projektantem
- przepisy prawne
- projekt architektoniczny wykonany przez mgr inż. arch. Małgorzata Mazurek
- Polskie Normy Budowlane

PN-82/B-02001	- Obciążenia stałe
PN-82/B-02003	- Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe
PN-80/B-02010	- Obciążenie śniegiem
PN-77/B-02011	- Obciążenie wiatrem
PN-81/B-03020	- Grunty budowlane, projektowanie i obliczanie statyczne posadowień bezpośrednich
PN-B-03264	- Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie

- PN-B-03264 - Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.
Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-B-03150:2000 - Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

3. Założenia projektowe

3.1 Materiałowe

- beton konstrukcyjny B20
- beton podkładowy B10
- stal zbrojeniowa 34GS, St0S
- drewno klasy C24

3.2 Obciążenia

3.2.1 Warstwy dachu

Typ: stałe

Charakterystyczna wartość obciążenia:

$$Q_k = 0,31 \text{ kN/m}^2$$

Obliczeniowe wartości obciążenia:

$$Q_{o1} = 0,36 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,16,$$

$$Q_{o2} = 0,31 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 1,00.$$

Składniki obciążenia:

Blacha falista stalowa 55 (T-55) 0,88

$$Q_k = 0,107 \text{ kN/m}^2 = 0,11 \text{ kN/m}^2$$

$$Q_{o1} = 0,12 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,10,$$

$$Q_{o2} = 0,11 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 1,00.$$

Obciążenie techniczne

$$Q_k = 0,2 \text{ kN/m}^2 = 0,20 \text{ kN/m}^2$$

$$Q_{o1} = 0,24 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,20,$$

$$Q_{o2} = 0,20 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 1,00.$$

3.2.2 Śnieg

Typ: zmienne

Dachy dwuspadowy

Obciążenie charakterystyczne śniegiem gruntu $q_k = 1,32 \text{ kN/m}^2$ przyjęto zgodnie ze zmianą do normy Az1, jak dla strefy III (H = 320 m n.p.m).

Współczynnik kształtu $C = 1,2 \cdot (60-30)/30 = 1,20$ jak dla dachu dwuspadowego.

Charakterystyczna wartość obciążenia śniegiem:

$$Q_k = 1,32 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,2 \cdot (60 - 30) / 30 = 1,58 \text{ kN/m}^2$$

Obliczeniowa wartość obciążenia śniegiem:

$$Q_o = 2,37 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_f = 1,50.$$

3.2.3 Wiatr

Typ: zmienne

Dach dwuspadowy

Charakterystyczne ciśnienie prędkości wiatru $q_k = 0,41 \text{ kN/m}^2$ przyjęto jak dla strefy III ($H = 320 \text{ m n.p.m.}$).

Współczynnik ekspozycji $C_e = 1,00$ przyjęto jak dla terenu A i wysokości nad poziomem gruntu $z = 10,00 \text{ m}$. Ponieważ $H/L \leq 2$ przyjęto stały po wysokości rozkład współczynnika ekspozycji C_e o wartości jak dla punktu najwyższego.

Współczynnik działania porywów wiatru $\beta = 1,80$ przyjęto jak do obliczeń budowli niepodatnych na dynamiczne działanie wiatru (logarytmiczny dekrement tłumienia $\Delta = 0,20$; okres drgań własnych $T = 0,20 \text{ s}$).

Współczynnik aerodynamiczny C połaci nawietrznej dachu dwuspadowego ($\alpha = 30^\circ$) wg wariantu II równy jest $C = C_z - C_w = 0,25$, gdzie:

$C_z = 0,25$ jest współczynnikiem ciśnienia zewnętrznego,

$C_w = 0,00$ jest współczynnikiem ciśnienia wewnętrznego.

Charakterystyczna wartość obciążenia wiatrem:

$$Q_k = 0,41 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,00 \cdot (0,25 - 0,00) \cdot 1,8 = 0,18 \text{ kN/m}^2.$$

Obliczeniowa wartość obciążenia wiatrem:

$$Q_o = 0,23 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_f = 1,30.$$

Współczynnik aerodynamiczny C połaci zawietrznej dachu dwuspadowego ($\alpha = 30^\circ$) wg wariantu II równy jest $C = C_z - C_w = -0,40$, gdzie:

$C_z = -0,40$ jest współczynnikiem ciśnienia zewnętrznego,

$C_w = 0,00$ jest współczynnikiem ciśnienia wewnętrznego.

Charakterystyczna wartość obciążenia wiatrem:

$$Q_k = 0,41 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,00 \cdot (-0,40 - 0,00) \cdot 1,8 = -0,30 \text{ kN/m}^2.$$

Obliczeniowa wartość obciążenia wiatrem:

$$Q_o = -0,39 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_f = 1,30.$$

3.2.4 Użytkowe

Typ: zmienne

Audytorium, aule, sale zebrania i sale rekreacyjne w szkołach, restauracyjne, kawiarniane, widowiska teatralne, koncertowe, kinowe, sale bankowe, pomieszczenia koszar

Charakterystyczna wartość obciążenia:

$$Q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2 = 3,00 \text{ kN/m}^2.$$

Obliczeniowa wartość obciążenia:

$$Q_o = 3,90 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_f = 1,30, \\ \psi_d = 1,00.$$

4. Opis konstrukcji

Konstrukcja obiektu drewniana, kryta blachą stalową o spadku dachu 30° .

Posadowienie bezpośrednie $-1,2$ poniżej poziomu terenu na ławach żelbetowych $60 \times 40 \text{ cm}$ i $80 \times 40 \text{ cm}$. Ławy zbrojone prętami $8\phi 12$ i strzemionami $\phi 6$ co 30 cm . Na ławach

zaprojektowano cokoły żelbetowe zbrojone konstrukcyjnie prętami $\varnothing 12$ i strzemionami $\varnothing 6$ co 20cm.

Konstrukcja dachu z krokwi 8x18cm w rozstawie co 90 cm oparte na głównych dźwigarach wspornikowych z belek drewnianych 3szt 16x18cm skręcanych pomiędzy sobą śrubami M16 co 45cm. Skrajne pole zadaszenia usztywnione jest prętami $\varnothing 12$ i ściągnięte śrubami rzymskimi. Dźwigar rozgałęzia się u podstawy na trzy słupki 16x18cm zakotwionych w cokole żelbetowym 30x299cm. W środkowej części podparty jest na słupie dwugłęziowym z 3szt. belek 12x18cm które kotwione są w cokołach żelbetowych 50x57cm i 60x57cm.

Podłoga z desek gr. 3,2cm opartych na belkach poprzecznych 8x16cm w rozstawie co 60cm. Belki poprzeczne oparte na belkach podłużnych 16x20cm które opierają się na cokołach żelbetowych oraz w środkowej części na fundamencie 30x30cm.

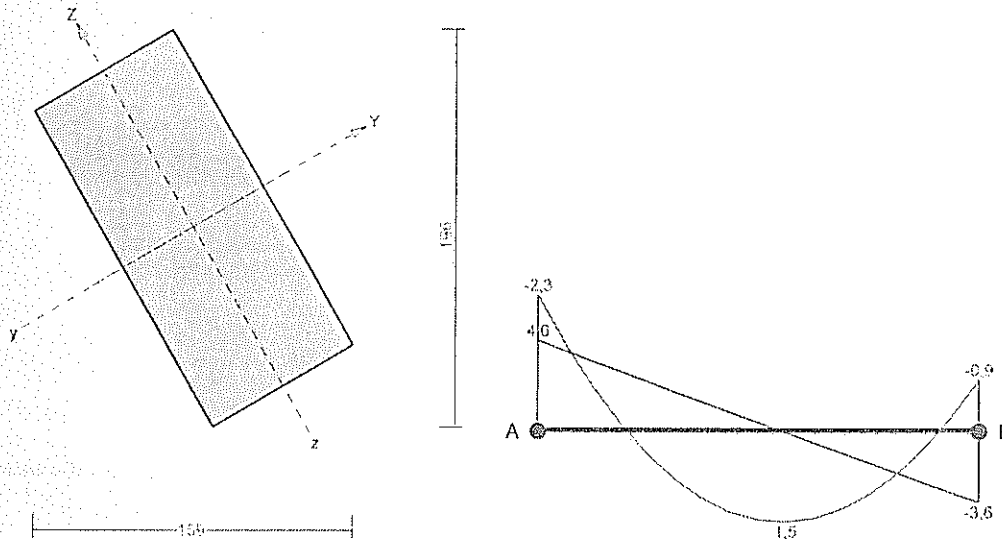
5. Zestawienie pozycji obliczeniowych

Poz.	Nazwa elementu + wymiary [cm]	Opis elementu	materiał
1.1	krokiew 8x18cm	krokiew 8x18cm w rozstawie co 90cm	drewno C24
1.2	steżenie połaciowe	steżenie z prętów $\varnothing 12$ + śruba rzymska M12	St3S
2.1	dźwigar drewniany	dźwigar składa się z trzech belek 16x18cm skręcanych pomiędzy sobą śrubami M16 co 45cm	drewno C24
2.2	słup dźwigara	słup dwugłęziowy z trzech belek 12x18cm skręcanych pomiędzy sobą śrubami M16 co 80cm. Pomiedzy gałęziami zaprojektowano element usztywniający 16x30x57cm skręcane pomiędzy sobą śrubami M12	drewno C24
2.3	słupek 16x18cm	słupek drewniany 16x18cm	drewno C24
3.1	belka poprzeczna podłogi	belka drewniana 8x16cm	drewno C24
3.2	belka podłużna podłogi	belka drewniana 16x20cm	drewno C24
4.1	cokół żelbetowy 50x57cm	zbrojenie 10 $\varnothing 12$, strzemiona $\varnothing 6$ co 20cm, pręty zakotwić w ławie żelbetowej	Beton B20 stal AII 18G2A, A0 St0S
4.2	cokół żelbetowy 60x57cm	zbrojenie 10 $\varnothing 12$, strzemiona $\varnothing 6$ co 20cm, pręty zakotwić w ławie żelbetowej	Beton B20 stal AII 18G2A, A0 St0S
4.3	cokół żelbetowy 30x299cm	zbrojenie pionowe z prętów $\varnothing 12$ co 20cm, pręty rozdzielcze $\varnothing 8$ co 25cm, pręty zakotwić w ławie żelbetowej	Beton B20 stal AII 18G2A, A0 St0S
4.4	ława żelbetowa 60x40cm	zbrojenie 8 $\varnothing 12$ i strzemiona $\varnothing 6$ co 30cm	Beton B20 stal AII 18G2A, A0 St0S

4.5	ława żelbetowa 80x40cm	zbrojenie 8Ø12 i strzemiona Ø6 co 30cm	Beton B20 stal AII 18G2A, A0 St0S
4.6	fundament 30x30cm	zbrojenie 4Ø12 i strzemiona Ø6 co 30cm	Beton B20 stal AII 18G2A, A0 St0S

6. Obliczenia statyczno – wytrzymałościowe

6.1 Krokiew 8x18cm – poz.1.1



Nośność na zginanie:

Wyniki dla $x_a=0,00$ m; $x_b=3,00$ m, przy obciążeniach „ABC”.

Warunek stateczności:

$$\sigma_{m,d} = M / W = 2,0 / 432,00 \times 10^3 = 4,6 < 11,1 = 1,000 \times 11,08 = k_{crit} f_{m,d}$$

Nośność dla $x_a=0,00$ m; $x_b=3,00$ m, przy obciążeniach „ABC”:

$$\frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = \frac{4,6}{11,08} + 0,7 \times \frac{5,9}{11,08} = 0,8 < 1$$

$$k_m \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = 0,7 \times \frac{4,6}{11,08} + \frac{5,9}{11,08} = 0,8 < 1$$

Nośność na ścinanie:

Wyniki dla $x_a=0,00$ m; $x_b=3,00$ m, przy obciążeniach „ABC”.

Warunek nośności

$$\tau_d = \sqrt{\tau_{z,d}^2 + \tau_{y,d}^2} = \sqrt{0,4^2 + 0,2^2} = 0,5 < 1,2 = 1,000 \times 1,15 = k_v f_{v,d}$$

Stan graniczny użytkowania:

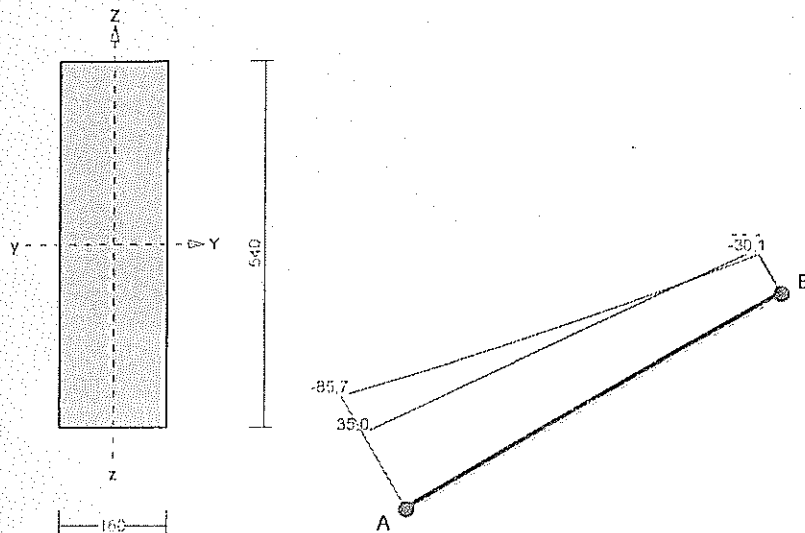
Wyniki dla $x_a=1,69$ m; $x_b=1,31$ m, przy obciążeniach „ABC”.

$$u_{z,fin} = -0,1 + -2,6 = 2,7 < 20,0 = u_{net,fin}$$

$$u_{y,fin} = -0,2 + -7,2 = 7,4 < 20,0 = u_{net,fin}$$

$$u_{fin} = \sqrt{u_{z,fin}^2 + u_{y,fin}^2} = \sqrt{2,5^2 + 7,4^2} = 7,9 < 20,0 = u_{net,fin}$$

6.2 Dźwigar główny – poz.2.1



Nośność na ściskanie:

Wyniki dla $x_a=0,00$ m; $x_b=2,00$ m, przy obciążeniach „ABC”.

Nośność na ściskanie:

$$\sigma_{c,0,d} = N / A_d = 18,2 / 864,00 \times 10 = 0,2 < 11,32 = 1,001 \times 11,31 = k_{c,0,d} f_{c,0,d}$$

Ściskanie ze zginaniem dla $x_a=0,00$ m; $x_b=2,00$ m, przy obciążeniach „ABC”:

$$\frac{\sigma_{c,0,d}}{k_{c,y} f_{c,0,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} + \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} = \frac{0,2}{1,001 \times 11,31} + 0,7 \times \frac{0,0}{12,92} + \frac{11,0}{12,92} = 0,871 < 1$$

$$\frac{\sigma_{c,0,d}}{k_{c,z} f_{c,0,d}} + \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} = \frac{0,2}{1,040 \times 11,31} + \frac{0,0}{12,92} + 0,7 \times \frac{11,0}{12,92} = 0,615 < 1$$

Nośność na zginanie:

Wyniki dla $x_a=0,00$ m; $x_b=2,00$ m, przy obciążeniach „ABC”.

Warunek stateczności:

$$\sigma_{m,d} = M / W = 85,7 / 7776,00 \times 10^3 = 11,0 < 12,9 = 1,000 \times 12,92 = k_{crit} f_{m,d}$$

Nośność dla $x_a=0,00$ m; $x_b=2,00$ m, przy obciążeniach „AB”:

$$\frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = \frac{9,9}{12,92} + 0,7 \times \frac{0,0}{12,92} = 0,8 < 1$$

$$k_m \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = 0,7 \times \frac{9,9}{12,92} + \frac{0,0}{12,92} = 0,5 < 1$$

Nośność ze ściskaniem dla $x_a=0,00$ m; $x_b=2,00$ m, przy obciążeniach „ABC”:

$$\frac{\sigma_{c,0,d}^2}{f_{c,0,d}^2} + \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = \frac{0,2^2}{11,31^2} + \frac{11,0}{12,92} + 0,7 \times \frac{0,0}{12,92} = 0,9 < 1$$

$$\frac{\sigma_{c,0,d}^2}{f_{c,0,d}^2} + k_m \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = \frac{0,2^2}{11,31^2} + 0,7 \times \frac{11,0}{12,92} + \frac{0,0}{12,92} = 0,6 < 1$$

Nośność na ścinanie:

Wyniki dla $x_a=0,00$ m; $x_b=2,00$ m, przy obciążeniach „ABC”.

Warunek nośności

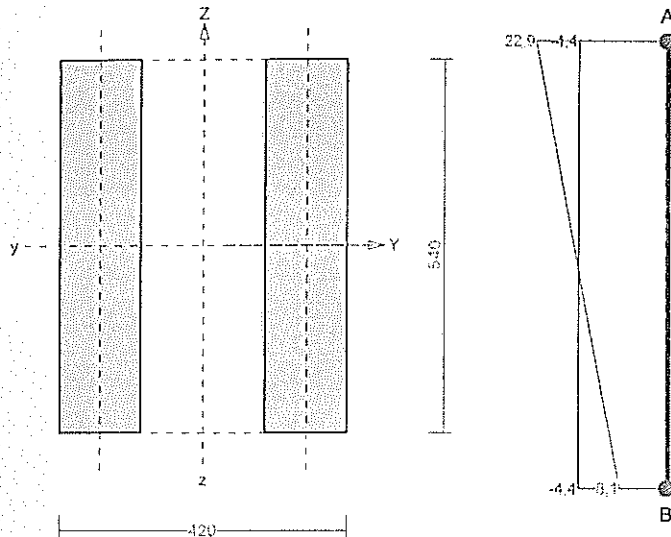
$$\tau_d = \sqrt{\tau_{z,d}^2 + \tau_{y,d}^2} = \sqrt{0,6^2 + 0,0^2} = 0,6 < 1,3 = 1,000 \times 1,35 = k_v f_{v,d}$$

Stan graniczny użytkowania:

Wyniki dla $x_a=0,87$ m; $x_b=1,12$ m, przy obciążeniach „ABC” liczone od cięciwy pręta.

$$u_{z,fin} = 0,1 + 3,1 = 3,2 < 13,3 = u_{net,fin}$$

6.3 Słup dźwigara – poz.2.2



Nośność na ściskanie:

Wyniki dla $x_a=3,34$ m; $x_b=0,00$ m, przy obciążeniach „ABC”.

$$\sigma_{c,0,d} = N / A_d = 98,2 / 1296,00 \times 10 = 0,8 < 5,80 = 0,599 \times 9,69 = k_c f_{c,0,d}$$

Ściskanie ze zginaniem dla $x_a=3,34$ m; $x_b=0,00$ m, przy obciążeniach „ABC”:

$$\frac{\sigma_{c,0,d}}{k_{c,y} f_{c,0,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} + \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} = \frac{0,8}{1,027 \times 9,69} + 1,0 \times \frac{0,0}{11,08} + \frac{0,0}{11,08} = 0,076 < 1$$

$$\frac{\sigma_{c,0,d}}{k_{c,z} f_{c,0,d}} + \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} = \frac{0,8}{0,599 \times 9,69} + \frac{0,0}{11,08} + 1,0 \times \frac{0,0}{11,08} = 0,131 < 1$$

Nośność na zginanie:

Wyniki dla $x_a=0,00$ m; $x_b=3,34$ m, przy obciążeniach „AB”.

Największe naprężenia dla gałęzi ściskanej:

$$\sigma_i = 0,0 < 9,7 = f_{c,0,d}$$

Największe naprężenia dla gałęzi rozciąganej:

$$\sigma_i = 0,0 < 6,46 = f_{c,0,i}$$

Nośność dla $x_a=0,00$ m; $x_b=3,34$ m, przy obciążeniach „AB”:

$$\frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = \frac{2,0}{11,08} + 1,0 \times \frac{0,0}{11,08} = 0,2 < 1$$

Nośność ze ściskaniem dla $x_a=3,34$ m; $x_b=0,00$ m, przy obciążeniach „ABC”:

$$\frac{\sigma_{c,0,d}^2}{f_{c,0,d}^2} + \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = \frac{0,8^2}{9,69^2} + \frac{0,0}{11,08} + 1,0 \times \frac{0,0}{11,08} = 0,0 < 1$$

Nośność na ścinanie:

Wyniki dla $x_a=0,00$ m; $x_b=3,34$ m, przy obciążeniach „AB”.

$$\sqrt{\tau^2 + \tau'^2} = \sqrt{0,0^2 + 0,1^2} = 0,1 < 1,15 = f_{v,d}$$

Nośność przewiązek:

Wyniki dla $x_a=3,34$ m; $x_b=0,00$ m, przy obciążeniach „ABC”.

Do połączenia przewiązek, przyjęto łączniki mechaniczne w postaci śrub o średnicy 11,0 mm. Łączniki należy umieścić w uprzednio nawierconych otworach.

$$(F_1 / R_d)^2 + (F_{1,x} / R_d)^2 = (1,8 / 3897,3)^2 + (828,5 / 22030,4)^2 = 0,001 < 1 = 1$$

Przyjęto przewiązki szerokości $l_2 = 300$ mm.

Nośność przewiązek:

$$\sigma = M_p / W = 1,6 / 8100,00 \times 10^3 = 0,2 < 11,08 = f_{m,d}$$

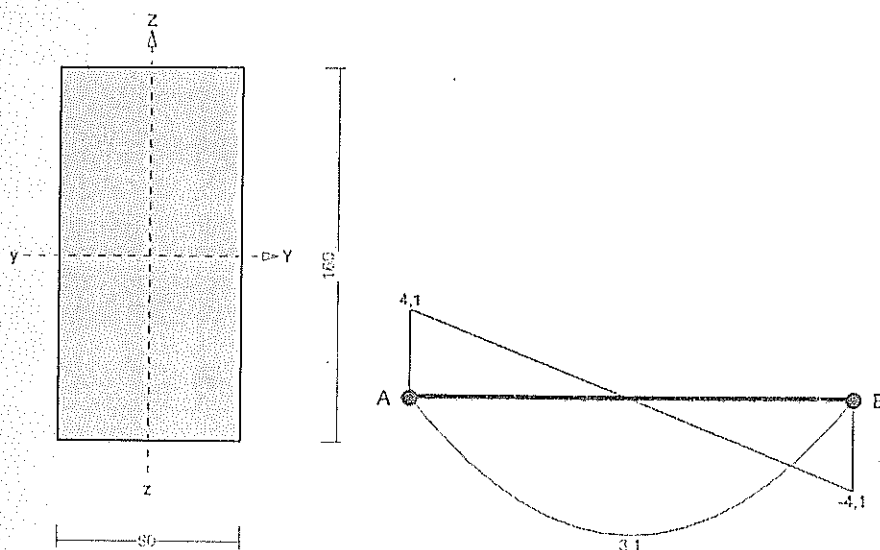
$$\tau = 1,5 V_p / A = 1,5 \times 10,9 / 1620,00 \times 10 = 0,1 < 1,15 = f_{v,d}$$

Stan graniczny użytkowania:

Wyniki dla $x_a=0,00$ m; $x_b=3,34$ m, przy obciążeniach „ABC”.

$$u_{z,fin} = 0,1 + 2,9 = 3,0 < 22,2 = u_{net,fin}$$

6.4 Belka poprzeczna podłogi – poz.3.1



Nośność na zginanie:

Wyniki dla $x_a=1,55$ m; $x_b=1,55$ m, przy obciążeniach „AB”.

Warunek stateczności:

$$\sigma_{m,d} = M / W = 3,1 / 341,33 \times 10^3 = 9,2 < 11,1 = 1,000 \times 11,08 = k_{crit} f_{m,d}$$

Nośność dla $x_a=1,55$ m; $x_b=1,55$ m, przy obciążeniach „AB”:

$$\frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = \frac{9,2}{11,08} + 0,7 \times \frac{0,0}{11,08} = 0,8 < 1$$

$$k_m \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = 0,7 \times \frac{9,2}{11,08} + \frac{0,0}{11,08} = 0,6 < 1$$

Nośność na ścinanie:

Wyniki dla $x_a=3,10$ m; $x_b=0,00$ m, przy obciążeniach „AB”.

Warunek nośności

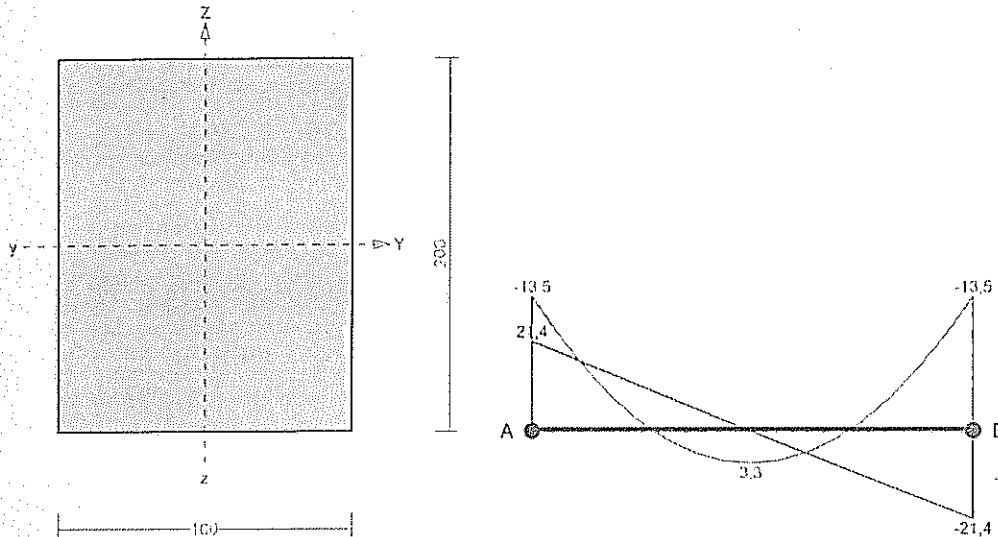
$$\tau_d = \sqrt{\tau_{z,d}^2 + \tau_{y,d}^2} = \sqrt{0,5^2 + 0,0^2} = 0,5 < 1,2 = 1,000 \times 1,15 = k_v f_{v,d}$$

Stan graniczny użytkowania:

Wyniki dla $x_a=1,55$ m; $x_b=1,55$ m, przy obciążeniach „AB”.

$$u_{z,fin} = -0,4 + -13,3 = 13,7 < 20,7 = u_{net,fin}$$

6.5 Belka podłużna podłogi – poz. 3.2



Nośność na zginanie:

Wyniki dla $x_a=3,15$ m; $x_b=0,00$ m, przy obciążeniach „AB”.

Warunek stateczności:

$$\sigma_{m,d} = M / W = 13,5 / 1066,67 \times 10^3 = 12,7 < 12,9 = 1,000 \times 12,92 = k_{crit} f_{m,d}$$

Nośność dla $x_a=3,15$ m; $x_b=0,00$ m, przy obciążeniach „AB”:

$$\frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = \frac{12,7}{12,92} + 0,7 \times \frac{0,0}{12,92} = 1,0 = 1$$

$$k_m \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = 0,7 \times \frac{12,7}{12,92} + \frac{0,0}{12,92} = 0,7 < 1$$

Nośność na ścinanie:

Wyniki dla $x_a=3,15$ m; $x_b=0,00$ m, przy obciążeniach „AB”.

Warunek nośności

$$\tau_d = \sqrt{\tau_{z,d}^2 + \tau_{y,d}^2} = \sqrt{1,0^2 + 0,0^2} = 1,0 < 1,3 = 1,000 \times 1,35 = k_v f_{v,d}$$

Stan graniczny użytkowania:

Wyniki dla $x_a=1,57$ m; $x_b=1,57$ m, przy obciążeniach „AB”.

$$u_{z,fin} = 0,0 + -0,7 = 0,7 < 21,0 = u_{net,fin}$$

6.6 Ława żelbetowa 80x40cm – poz. 4.5

Warstwy gruntu

Lp.	Poziom	Grubość	Nazwa gruntu	Poz. wody	I_D/I_L	Stopień
	stropu [m]	warstwy [m]		gruntowej [m]		wilgotn.

1	0,00	nieokreśl.	Gлина	brak wody	0,50	m.wilg.
---	------	------------	-------	-----------	------	---------

Konstrukcja na fundamencie

Typ konstrukcji: słup prostokątny

Wymiary słupa: $b = 0,50 \text{ m}$, $l = 0,50 \text{ m}$,

Współrzędne osi słupa: $x_0 = 0,00 \text{ m}$, $y_0 = 0,00 \text{ m}$,

Kąt obrotu układu lokalnego względem globalnego: $\phi = 0,00^\circ$.

Obciążenie od konstrukcji

Względny poziom przyłożenia obciążenia: $z_{obe} = 1,20 \text{ m}$.

Lista obciążeń:

Lp	Rodzaj	N	H_x	H_y	M_x	M_y	γ
	obciążenia	[kN]	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[-]
1	D	100,0	3,0	0,0	14,00	0,00	1,20

Material

Rodzaj materiału: żelbet

Klasa betonu: B20, nazwa stali: 18G2A,

Średnica prętów zbrojeniowych: $d_x = 12,0 \text{ mm}$, $d_y = 12,0 \text{ mm}$,

Kierunek zbrojenia głównego: x, grubość otuliny: 5,0 cm.

Wymiary fundamentu

Względny poziom posadowienia: $z_f = 1,20 \text{ m}$

Kształt fundamentu: prosty

Wymiary podstawy: $B_x = 0,80 \text{ m}$, $B_y = 0,80 \text{ m}$,

Wysokość: $H = 0,40 \text{ m}$,

Mimośrod: $E_x = 0,00 \text{ m}$, $E_y = 0,00 \text{ m}$.

Stan graniczny I

Zestawienie wyników analizy nośności i mimośródów

Nr obc.	Rodzaj obciążenia	Poziom [m]	Wsp. nośności	Wsp. mimośr.
* 1	D	1,50	0,92	0,97

Analiza stanu granicznego I dla obciążenia nr 1

Wymiary podstawy fundamentu rzeczywistego: $B_x = 0,80 \text{ m}$, $B_y = 0,80 \text{ m}$.

Względny poziom posadowienia: $H = 1,50 \text{ m}$.

Zestawienie obciążeń:

Obciążenia zewnętrzne od konstrukcji:

siła pionowa: $N = 100,00 \text{ kN}$, mimośrody wzgl. podst. fund. $E_x = 0,00 \text{ m}$, $E_y = 0,00 \text{ m}$,

siła pozioma: $H_x = 3,00 \text{ kN}$, mimośród względem podstawy fund. $E_z = 0,40 \text{ m}$,

siła pozioma: $H_y = 0,00 \text{ kN}$, mimośród względem podstawy fund. $E_z = 0,40 \text{ m}$,

momenty: $M_x = 14,00 \text{ kNm}$, $M_y = 0,00 \text{ kNm}$.

Ciężar własny fundamentu, gruntu, posadzek, obciążenia posadzek:

siła pionowa: $G = 17,26 \text{ kN/m}$, momenty: $M_{Gx} = 0,00 \text{ kNm/m}$, $M_{Gy} = 0,00 \text{ kNm/m}$.

Sprawdzenie położenia wypadkowej obciążenia względem podstawy fundamentu

Obciążenie pionowe:

$N_r = N + G = 100,00 + 17,26 = 117,26 \text{ kN}$.

Momenty względem środka podstawy:

$$M_{rx} = N \cdot E_y - H_y \cdot E_z + M_x + M_{Gx} = 100,00 \cdot 0,00 + 14,00 + 0,00 = 14,00 \text{ kNm.}$$

$$M_{ry} = -N \cdot E_x + H_x \cdot E_z + M_y + M_{Gy} = -100,00 \cdot 0,00 + 3,00 \cdot 0,40 + (0,00) = 1,20 \text{ kNm.}$$

Mimośrodność sił względem środka podstawy:

$$e_{rx} = |M_{ry}/N| = 1,20/117,26 = 0,01 \text{ m,}$$

$$e_{ry} = |M_{rx}/N| = 14,00/117,26 = 0,12 \text{ m.}$$

$$e_{rx}/B_x + e_{ry}/B_y = 0,013 + 0,149 = 0,162 \text{ m} < 0,167.$$

Wniosek: Warunek położenia wypadkowej jest spełniony.

Sprawdzenie warunku granicznej nośności fundamentu rzeczywistego

Zredukowane wymiary podstawy fundamentu:

$$B_x' = B_x - 2 \cdot e_{rx} = 0,80 - 2 \cdot 0,01 = 0,78 \text{ m, } B_y' = B_y - 2 \cdot e_{ry} = 0,80 - 2 \cdot 0,12 = 0,56 \text{ m.}$$

Obciążenie podłoża obok ławy (min. średnia gęstość dla pola 1):

$$\text{średnia gęstość obl.: } \rho_{D(r)} = 1,84 \text{ t/m}^3, \text{ min. wysokość: } D_{\min} = 1,50 \text{ m,}$$

$$\text{obciążenie: } \rho_{D(r)} \cdot g \cdot D_{\min} = 1,84 \cdot 9,81 \cdot 1,50 = 27,15 \text{ kPa.}$$

Współczynniki nośności podłoża:

$$\text{kąta tarcia wewn.: } \Phi_{u(r)} = \Phi_{u(n)} \cdot \gamma_m = 12,70 \cdot 0,90 = 11,43^\circ, \text{ spójność: } c_{u(r)} = c_{u(n)} \cdot \gamma_m = 19,62 \text{ kPa,}$$

$$N_B = 0,28 \quad N_C = 9,00, \quad N_D = 2,82.$$

Wpływ odchylenia wypadkowej obciążenia od pionu:

$$\text{tg } \delta_x = |H_x|/N_r = 3,00/117,26 = 0,03, \quad \text{tg } \delta_x / \text{tg } \Phi_{u(r)} = 0,0256/0,2022 = 0,127,$$

$$i_{Dx} = 0,93, \quad i_{Cx} = 0,95, \quad i_{Dx} = 0,96.$$

$$\text{tg } \delta_y = |H_y|/N_r = 0,00/117,26 = 0,00, \quad \text{tg } \delta_y / \text{tg } \Phi_{u(r)} = 0,0000/0,2022 = 0,000,$$

$$i_{By} = 1,00, \quad i_{Cy} = 1,00, \quad i_{Dy} = 1,00.$$

Ciężar objętościowy gruntu pod ławą fundamentową:

$$\rho_{B(n)} \cdot \gamma_m \cdot g = 2,05 \cdot 0,90 \cdot 9,81 = 18,10 \text{ kN/m}^3.$$

Współczynniki kształtu:

$$m_B = 1 - 0,25 \cdot B_y'/B_x' = 0,82, \quad m_C = 1 + 0,3 \cdot B_y'/B_x' = 1,22, \quad m_D = 1 + 1,5 \cdot B_y'/B_x' = 2,08$$

Odpór graniczny podłoża:

$$Q_{fNBx} = B_x' \cdot B_y' (m_C \cdot N_C \cdot c_{u(r)} \cdot i_{Cx} + m_D \cdot N_D \cdot \rho_{D(r)} \cdot g \cdot D_{\min} \cdot i_{Dx} + m_B \cdot N_B \cdot \rho_{B(r)} \cdot g \cdot B_x' \cdot i_{Bx}) = 157,67 \text{ kN.}$$

$$Q_{fNBy} = B_x' \cdot B_y' (m_C \cdot N_C \cdot c_{u(r)} \cdot i_{Cy} + m_D \cdot N_D \cdot \rho_{D(r)} \cdot g \cdot D_{\min} \cdot i_{Dy} + m_B \cdot N_B \cdot \rho_{B(r)} \cdot g \cdot B_y' \cdot i_{By}) = 164,64 \text{ kN.}$$

Sprawdzenie warunku obliczeniowego:

$$N_r = 117,26 \text{ kN} < m \cdot \min(Q_{fNBx}, Q_{fNBy}) = 0,81 \cdot 157,67 = 127,71 \text{ kN.}$$

Wniosek: warunek nośności jest spełniony.

Stan graniczny II

Osiadanie fundamentu

Osiadanie całkowite:

$$\text{Osiadanie pierwotne: } s' = 0,38 \text{ cm, osiadanie wtórne: } s'' = 0,00 \text{ cm.}$$

$$\text{Współczynnik stopnia odprężenia podłoża: } \lambda = 0.$$

$$\text{Osiadanie: } s = s' + \lambda \cdot s'' = 0,38 + 0 \cdot 0,00 = 0,38 \text{ cm,}$$

Sprawdzenie warunku osiadania:

Warunek nie jest określony.

Wymiarowanie fundamentu

Zestawienie wyników sprawdzenia stopy na przebiecie

Nr obc.	Przekrój	Siła tnąca	Nośność betonu	Nośność strzemion
---------	----------	------------	----------------	-------------------

		V [kN]	V _r [kN]	V _s [kN]
* 1	1	0	289	-

Sprawdzenie stopy na przebicie dla obciążenia nr 1

Zestawienie obciążeń:

Obciążenia zewnętrzne od konstrukcji zredukowane do środka podstawy stopy:

siła pionowa: $N_r = 100 \text{ kN}$,

momenty: $M_{xr} = 14,00 \text{ kNm}$, $M_{yr} = 1,20 \text{ kNm}$.

Mimośrodki siły względem środka podstawy:

$e_{xr} = |M_{yr}/N_r| = 0,01 \text{ m}$, $e_{yr} = |M_{xr}/N_r| = 0,14 \text{ m}$.

Przebiecie stopy w przekroju 1:

Siła ścinająca: $V_{sd} = \int_{Ac} q \cdot dA = 0 \text{ kN}$.

Nośność betonu na ścinanie: $V_{Rd} = (b+d) \cdot d \cdot f_{ctd} = (0,50+0,34) \cdot 0,34 \cdot 1000 = 289 \text{ kN}$.

$V_{sd} = 0 \text{ kN} < V_{Rd} = 289 \text{ kN}$.

Wniosek: warunek na przebicie jest spełniony.

Zestawienie wyników sprawdzenia stopy na zginanie

Nr obc.	Kierunek	Przekrój	Moment zginający	Nośność przekroju
			M [kNm]	M _r [kNm]
* 1	x	1	3	40
	y	1	6	38

Uwaga: Momenty zginające wyznaczono metodą wsporników prostokątnych.

Sprawdzenie stopy na zginanie dla obciążenia nr 1 na kierunku x

Zestawienie obciążeń:

Obciążenia zewnętrzne od konstrukcji zredukowane do środka podstawy stopy:

siła pionowa: $N_r = 100 \text{ kN}$,

momenty: $M_{xr} = 14,00 \text{ kNm}$, $M_{yr} = 1,20 \text{ kNm}$.

Mimośrodki siły względem środka podstawy:

$e_{xr} = |M_{yr}/N_r| = 0,01 \text{ m}$, $e_{yr} = |M_{xr}/N_r| = 0,14 \text{ m}$.

Zginanie stopy w przekroju 1:

Moment zginający:

$M_{sd} = (2 \cdot q_1 + q_s) \cdot B \cdot s^2 / 6 = (2 \cdot 170 + 162) \cdot 0,80 \cdot 0,05^2 / 6 = 3 \text{ kNm}$.

Konieczna powierzchnia przekroju zbrojenia: $A_s = 0,5 \text{ cm}^2$.

Przyjęta powierzchnia przekroju zbrojenia: $A_{Rs} = 6,2 \text{ cm}^2$.

$A_s = 0,5 \text{ cm}^2 < A_{Rs} = 6,2 \text{ cm}^2$.

Wniosek: warunek na zginanie jest spełniony.

Sprawdzenie stopy na zginanie dla obciążenia nr 1 na kierunku y

Zestawienie obciążeń:

Obciążenia zewnętrzne od konstrukcji zredukowane do środka podstawy stopy:

siła pionowa: $N_r = 100 \text{ kN}$,

momenty: $M_{xr} = 14,00 \text{ kNm}$, $M_{yr} = 1,20 \text{ kNm}$.

Mimośrodki siły względem środka podstawy:

$$e_{xr} = |M_{yr}/N_r| = 0,01 \text{ m}, \quad e_{yr} = |M_{xr}/N_r| = 0,14 \text{ m}.$$

Zginanie stopy w przekroju 1:

Moment zginający:

$$M_{sd} = (2 \cdot q_2 + q_s) \cdot B \cdot s^2 / 6 = (2 \cdot 320 + 228) \cdot 0,80 \cdot 0,05^2 / 6 = 6 \text{ kNm}.$$

Konieczna powierzchnia przekroju zbrojenia: $A_s = 0,9 \text{ cm}^2$.

Przyjęta powierzchnia przekroju zbrojenia: $A_{Rs} = 6,2 \text{ cm}^2$.

$$A_s = 0,9 \text{ cm}^2 < A_{Rs} = 6,2 \text{ cm}^2.$$

Wniosek: warunek na zginanie jest spełniony.

Inż. Tomasz Knieć
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny SLK/2159/PWOK/08
Do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej

