



EGZ. NR 3

NAZWA ZADANIA:

BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ I PRZEDSZKOLA W NIEŻYCHOWIE

Wydział Architektury i Budownictwa
Załącznik Nr 1
Do decyzji z dnia 09.04.2018
Znak AB.6740.2.17.2018. III
Nr 265

KATEGORIA OBIEKTU: IX

ADRES: **NIEŻYCHOWO, GMINA BIAŁOŚLIWIE**

NR GEOD. DZ.: 202/39, 207/11, 203/4 OBRĘB EWID. 0006 – NIEŻYCHOWO
JEDNOSTKA EWID. 301902 2 BIAŁOŚLIWIE

INWESTOR: **GMINA BIAŁOŚLIWIE**

UL. KS. KORDECKIEGO 1, 89-340 BIAŁOŚLIWIE

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA: BIURO PROJEKTOWO-BUDOWLANE
J&A RATAJCZAK
UL. 19 STYCZNIA 4, 64-820 SZAMOCIN**

Branża	Projektant	Podpis/pieczętka
Architektura	mgr inż. arch. Iwona Maciejewicz UPR. NR GP7342/1894/94	mgr inż. ARCHITEKT Iwona Maciejewicz Wojcikiewicz upr. bud. GP 7342/1894/94 w pełnym zakresie
Sprawdzający	mgr inż. arch. Tadeusz Tylka UPR. NR NN-8345/474/81	
Konstrukcja	mgr inż. Jacek Ratajczak UPR. NR WKP/0224/PWOK/04	mgr inż. Jacek Ratajczak upr. bud. do projektowania i kierownia robotami budowlanymi w zakresie specjalności konstrukcyjnej w pełnej upr. bud. do projektowania i kierownia zakresie w zakresie
Sprawdzający	mgr inż. Krzysztof Klimek UPR. NR WKP/0040/POOK/13	

SZAMOCIN, PAŹDZIERNIK 2017

SPIS ZAWARTOŚCI

	str. nr
1. DECYZJA O LOKALIZACJI INWESTYCJI CELU PUBLICZNEGO	2.1
2. KOPIE UPRAWNIEŃ BUDOWLANÝCH Z ZAŚWIADCZENIAMI Z IZB	3
3. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW	15
4. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI	16
5. OPIS TECHNICZNY	23
6. INFOMACJA BIOZ	80
7. RYSUNKI TECHNICZNE:	
Lp. Nazwa rysunku	Skala
1. Projekt zagospodarowania działki	Nr rys.
2. Kopia mapy zasadniczej	-
3. Rzut fundamentów	1:500
Rzut parteru	1:50
4. Rzut konstrukcji dachu	1:50
5. Rzut połaci dachu	1:50
6. Przekrój A-A	1:50
7. Elewacje	1:100
8. Elewacje - kolorystyka	1:100
9. Elewacje	1:100
10. Elewacje - kolorystyka	1:100
11. Zestawienie stolarki drzwiowej	-
12. Zestawienie stolarki drzwiowej	-



Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Iwona Maciejewicz-Wojtkiewicz

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **GP.7342/1894/94**, jest wpisana na listę członków Wielkopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **WP-0310**.

Członek czynny od: 01-03-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 05-01-2017 r. Poznań.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-12-2017 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Aleksandra Kornecką, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

WP-0310-DDDF-9EA6-5DDC-1D2Y

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

Pila dnia 27 grudnia 1994 r.

WOJEWODA PILSKI

7342/1894/94

OP.

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

§ 7 Na podstawie § 2 ust. 1 pkt 1, ust. 3, § 4 ust. 1 i 2,

i § 13 ust. 1 pkt lit.

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony

Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych

funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 45

z późniejszymi zmianami)

stwierdza się, że

Pan-(Pani) Iwona MACIEJEWICZ

(imię i nazwisko)

..... magister inżynier architekt
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony (a) dnia 25 marca 1956 roku

w Pile

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania
samodzielnych funkcji

projektanta

(rodzaj funkcji)

w specjalności architektonicznej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie pełnym

..... J. A. RATAJCZAK

Alfida Ratajczak

ul. 19 Stycznia 4, tel. 0-67/648722

..... (specjalizacja zawodowa)

26 10 2017

mgr inż. Jacek Ratajczak

upr. bud. do projektowania i kierowania

robotami budowlanymi bez ograniczeń

specjalność konstrukcyjno-budowlana

Nr ow. WAT 0-24/PWCh/04

upr. bud. do projektowania i kierowania

zakresie w specjalności architektonicznej

Nr ew. WKP/034R/2004/04

Iwona MACIEJEWICZ
 Pan (Pani) jest upoważniony (a) do:

1) sporządzania projektów w zakresie rozwiązań:

- a) architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych,
- b) konstrukcyjno-budowlanych w zakresie obiektów budowlanych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych,

2) kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i kontrolowania stanu technicznego obiektów budowlanych - w budownictwie jednorodziennym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m³,

Od decyzji niniejszej przysługuje stronie prawo wniesienia odwołania do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa za pośrednictwem Wojewody Piłskiego w terminie 14 dni od dnia otrzymania decyzji.

Otrzymuje:

Pani Iwona MACIEJEWICZ
 ul. Wawelska 3b/7
 64-920 P i l a

Z up. WOJEWODY

mgr inż. Andrzej Gatajczak
 Główny Architekt Wydziału
 Dyrektor Wydziału Architektury
 Przestrzennej



Opisane skartowane w wydziale
 na kopii decyzji

[Signature]

Za zgodność z oryginałem

2 6 10 2017

mgr inż. Jacek Gatajczak
 upr. bud. do projektowania i kierowania
 robotami budowlanymi bez ograniczeń
 specjalności konstrukcyjno-budowlanej
 Nr ew. WKB 00141PWOK/04
 upr. bud. do projektowania w ograniczonym
 zakresie w specjalności architektonicznej

Nr ew. WKP/0248/200A/04



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ
(wypis z listy architektów)

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Tadeusz Tylka

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **NN-8345/474/81**, jest wpisany na listę członków Wielkopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **WP-0334**.

Członek czynny od: 01-03-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 26-09-2017 r. Poznań.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-03-2018 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Aleksandra Kornecką, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

WP-0334-8BB9-9EBC-8374-3AB8

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

RZĄD WOJEWÓDZKI

w P...
(pieczęć)

Piła dnia 22 grudnia 81 r.

Nr NN-8045/17.081

Urbanist

2 01
Al. Nie...

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 1 i 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 1 lit. a
porządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Owateł(ka) Tadeusz TYLKA

(imię i nazwisko)

mgr inż. arch.

(tytuł naukowy - zawodowy)

izony(e) dnia 2 października 1981 r. w Żninie

ada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

projektanta

(rodzaj funkcji)

pecjalności architektonicznej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

zakresie pełnym

(specjalizacja zawodowa)

Za zgodność z oryginałem

26 10 2017

mgr inż. Jacek Katarajczak

upr. bud. do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi w zakresie
specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr ew. WKP-01/1471/2017
upr. bud. do projektowania w ograniczonym
zakresie w specjalności architektonicznej
Nr ew. WKP-02/46/2004/J4

Obywatel(ka) Tadeusz T Y L K A jest upoważniony(a)
(Imię i nazwisko)

- 1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań:
 - a/ architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych
 - b/ konstrukcyjne-budowlanych obiektów budowlanych w budownictwie osób fizycznych, z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzoru i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych.

Od niniejszej decyzji przysługuje stronie prawo wniesienia odwołania do Ministra Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska za pośrednictwem Wojewody Piłskiego w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

Otrzymuje:

Ob. Tadeusz TYLKA
ul. Boh. Stalingradu 29/30
64-920 Piła

Z OP. WOJEWODY

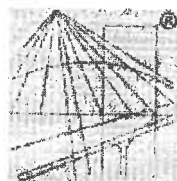
mgr inż. arch. Andrzej Olszok
Z-ca DYREKTORA
Wojewódzkiego Stora Urbanist. i Architek. -c.w.
Z-ca Głównego Architekta -c.w.



m. p.

26 10 2017

mgr inż. Jacek Kucajczak
upr. bud. do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi w ograniczonej
specjalności branżowej budowlanej
Nr ew. WKP/022/PP/OK/Ce
upr. bud. do projektowania w ograniczonym
zakresie branżowej budowlanej
Nr ew. WKP/0248/000A/04



P O Ł S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-H11-4BS-4T9 *

Pan Jacek Piotr Ratajczak o numerze ewidencyjnym WKP/BO/0061/05
adres zamieszkania ul. 19 stycznia 4, 64-820 Szamocin
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-01-24 roku przez:

Jerzy Stroński, Zastępca Przewodniczącego Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

WOLB-OKK-KPW-7131/32-218/2004

Poznań, dnia 08 grudnia 2004 r.

DECYZJA

Na podstawie 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.) i art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr. 207 poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
otrzymuje

Pan

Jacek Ratajczak

magister inżynier

kierunek: Budownictwo

urodzony dnia 10 grudnia 1971 r. w Szamocinie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny WKP/0224/PWOK/04

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

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu na podstawie wniosku o nadanie uprawnień budowlanych z dnia 20 sierpnia 2004 r., protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 19/OKK/04 z dnia 08 grudnia 2004 r. stwierdziła, że Pan Jacek Ratajczak posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Podstawa

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz na 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 Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

Przewodniczący – mgr inż. Jan Lemański:

Członek Komisji – mgr inż. Mariusz Karcz:

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:



Za zgodność z oryginałem:

26 10 2017

mgr inż. Jacek Ratajczak

upn. bud. do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

Nr ew. WKP/0224/PWOK/04

zakresie w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr ew. WKP/0224/PWOK/04

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, 2, 3, 4 i 5 ustawy Prawo budowlane Jacek Ratajczak jest upoważniony w specjalności konstrukcyjno-budowlanej:

- do projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego
- kierowania robotami budowlanymi
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów
- wykonywania nadzoru inwestorskiego
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych bez ograniczeń,

Zgodnie z § 5 ust. 3d w związku z ust. 3a i ust. 3b rozporządzenia MGPIB z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, - niniejsze uprawnienia budowlane, uprawniają również do projektowania i kierowania robotami budowlanymi przy wykonywaniu:

- a) dróg wewnętrznych,
- b) dróg dojazdowych (D), dróg lokalnych (L), dróg zbiorczych (Z), w rozumieniu przepisów w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,
- c) dróg nie przeznaczonych do ruchu naziemnego i postoju statków powietrznych na terenie lotnisk,
- d) dróg o nawierzchni gruntowej lub trawiastej przeznaczonych do ruchu naziemnego i postoju statków powietrznych na terenie lotnisk,
- e) rozbiórek obiektów budowlanych, o których mowa w lit. a)-c),
- f) budowy, przebudowy i remontu jednoprzęsłowych mostów, wiaduktów, estakad i kładek o rozpiętości przęsła do 20 m,
- g) budowy mostów składanych według stosownych instrukcji,
- h) budowy rusztowań i kładek roboczych,
- i) rozbiórek obiektów budowlanych, o których mowa w lit. f)-h) niewymagających uwzględniania wpływów eksploatacji górniczej.

Ok...
[Podpis]

Otrzymują:

1. Pan Jacek Ratajczak
ul. 19 Stycznia 4
64-820 Szamocin
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a

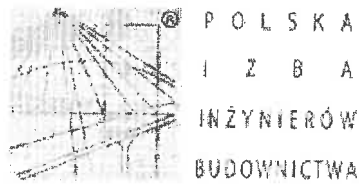
Za zgodność z oryginałem

26 10 2017

mgr inż. Jacek Ratajczak

upr. bud. do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi w specjalności
specjalności konstrukcyjno-budowlanej
se uw. 4540/03/2017/04
upr. bud. do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi w specjalności

Nr gw. WKPI/0248/2009/04



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-S8H-3S9-DXV *

Pan Krzysztof Kasper Klimek o numerze ewidencyjnym WKP/BO/0235/13
adres zamieszkania ul. Generała Józefa Hallera 15, 64-820 Szamocin
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-08-09 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-KP-0054-103/2013

Poznań, dnia 11 czerwca 2013 r.

DECYZJA

Na podstawie 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.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1, oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Krzysztof Kasper Klimek

magister inżynier
kierunek: Budownictwo
urodzony dnia 06 stycznia 1981 r. w Szamocinie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0049/POOK/13

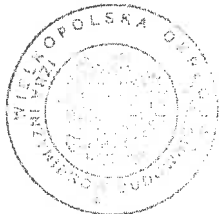
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

UZASADNIENIE

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

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru 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 Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

dr inż. Daniel Pawlicki

Za zgodnym z dnia 11 czerwca 2013 r.

26.10.2017

Wzrost... Waga... Ciężar ciała...

mgr inż. Jacek H. Hajczak

upr. bud. do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
specjalności konstrukcyjno-budowlanej

Nr ew. WKP/0224/POOK/10

upr. bud. do projektowania w opisanym

Nr ew. WKP/0248/ZGJA/04

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Krzysztof Kasper Klimek jest upoważniony w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 17 ust.1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie niniejsze uprawnienia upoważniają do sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Niniejsze uprawnienia nie obejmują obiektów i robót budowlanych wyszczególnionych w § 18, § 19, § 20, § 21 i § 22 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:

Otrzymują:

1. Pan Krzysztof Kasper Klimek
64-820 Szamocin, ul. Gierała Józefa Hallera 15
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a

Za zgodność z oryginałem

26 10 2017

mgr inż. Jacek Katarzyna

upr. bud. do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr. gw. WKP/0246/2006/04
upr. bud. do sprawowania nadzoru w ograniczonym
zakresie w specjalności architektoniczno-budowlanej
Nr. gw. WKP/0246/2006/04

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

ZGODNIE Z ART. 20 UST. 4 USTAWY Z DNIA 7 LIPCA 1994 R. PRAWO BUDOWLANE (DZ. U. z 2017 r. POZ. 1332) OŚWIADCZAMY, ŻE PROJEKT BUDOWY ŚWIETLICY WIEJSKIEJ I PRZEDSZKOLA W NIEŻYCHOWIE NA TERENIE DZIAŁEK O NR EWID. 202/39, 297/11, 203/4 POŁOŻONYCH W OBR. NIEŻYCHOWO GM. BIAŁOŚLIWIE, NALEŻĄCYCH DO INWESTORA: GMINY BIAŁOŚLIWIE Z SIEDZIBĄ PRZY UL. KSIĘDZA KORDECKIEGO 1 W BIAŁOŚLIWIU, ZOSTAŁ WYKONANY ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI I ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ.

Branża	Projektant	Podpis/pieczętka
Architektura	mgr inż. arch. Iwona Maciejewicz UPR. NR GP7342/1894/94	mgr inż. ARCHITEKT Iwona Maciejewicz Wojkiewicz upr. bud. GP 7342/1894/94 w pełnym zakresie
Sprawdzający	mgr inż. arch. Tadeusz Tylka UPR. NR NN-8345/474/81	mgr inż. Tadeusz Tylka Upr. bud. NN-8345/474/81 bud. w s. arch. i inż. Nr ewid. NN-8345/474/81
Konstrukcja	mgr inż. Jacek Ratajczak UPR. NR WKP/0224/PWOK/04	mgr inż. Jacek Ratajczak upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w zakresie specjalności konstrukcyjno-budowlanej Nr ew. WKP/0224/PWOK/04
Sprawdzający	mgr inż. Krzysztof Klimek UPR. NR WKP/0040/POOK/13	mgr inż. Krzysztof Klimek upr. bud. do projektowania w ograniczonym zakresie w specjalności architektonicznej Nr ew. WKP/0040/POOK/13

SZAMOCIN, PAŹDZIERNIK 2017

OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1.1. Ustawa „Prawo Budowlane” (Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 ze zm.).
- 1.2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126 z późn. zm.).
- 1.3. RMBiPMB z dnia 28.03.1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. Nr 13, poz. 93 z późn. zm.).
- 1.4. RMPiPS z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- 1.5. RMPiPS z dnia 08.02.1994 r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm i norm branżowych, dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 37, poz. 138 z późn. zm.).
- 1.6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz. U. z 2015 r. poz. 1422).
- 1.7. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. poz. 462 z późn. zm.).
- 1.8. Zlecenie i uzgodnienia z Inwestorem – sierpień 2017.
- 1.9. Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego.
- 1.10. Polskie Normy.

2. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem opracowania jest projekt architektoniczno-budowlany budowy budynku świetlicy wiejskiej i przedszkola w Nieżychowie na terenie działek o nr ewid. 202/39, 207/11 i 203/4 obręb Nieżychowo gm. Białosłowie, należących do inwestora Gminy Białosłowie z siedzibą przy ul. Księdza Kordeckiego 1 w Białosłowie.

Projektuje się budynek jednokondygnacyjny z dachem dwuspadowym, z kalenicą równoległą do istniejącej drogi.

W budynku znajdować się będzie świetlica wiejska oraz oddział przedszkolny dla maksymalnie 20 dzieci. Posiłki dowożone będą przez firmę cateringową.

Zarówno świetlica wiejska, jak i oddział przedszkolny posiadać będą oddzielne wejścia i będą mogły funkcjonować niezależnie.

FUNKCJA BUDYNKU: budynek użyteczności publicznej

KATEGORIA OBIEKTU: IX

ADRES: NIEŻYCHOWO, GMINA BIAŁOŚLIWIE

**NR GEOD. DZ.: 202/39, 207/11, 203/4 OBRĘB EWID. 0006 – NIEŻYCHOWO
JEDNOSTKA EWID. 301902_2 BIAŁOŚLIWIE**

INWESTOR : GMINA BIAŁOŚLIWIE

UL. KS. KORDECKIEGO 1, 89-340 BIAŁOŚLIWIE

3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁEK

Na terenie działki nr 202/39 zlokalizowane są parkingi i miejsca postojowe, dojścia i drogi dojazdowe oraz zbiornik bezodpływowy na nieczystości ciekłe.

Na działce nr 202/39 znajdują się urządzenia melioracji wodnych szczegółowych: rurociągi (B17 \varnothing 40, rurociąg od studni St-1107 do studni St-1106 oraz studnie \varnothing 0,8 m St-1107, \varnothing 0,8 m St-110 ujęte w ewidencji wód, urządzeń melioracji wodnych oraz zmeliorowanych gruntów prowadzonej przez Marszałka Woj. Wielkopolskiego.

Projektowana inwestycja znajduje się poza wymienionymi urządzeniami.

Na dz. nr 202/39, nr 207/11 i 203/4 znajduje się kompleks boisk ORLIK wraz z budynkiem zaplecza oraz drogami dojazdowymi, placem zabaw i parkingiem.

Na dz. nr 207/11 znajduje się istniejący plac zabaw.

Na terenie parkingu znajduje się ok. 15 miejsc postojowych, w związku z czym zapewniony jest wymóg wynikający z decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego dotyczący miejsc postojowych.

Właścicielem działek jest: **GMINA BIAŁOŚLIWIE**

UL. KSIĘDZA KORDECKIEGO 1, 89-340 BIAŁOŚLIWIE

4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

Nowym elementem zagospodarowania działek nr 202/39, 207/11 i 203/4 będzie budowa budynku świetlicy wiejskiej i przedszkola wraz z tarasem i utwardzonymi dojściami.

Lokalizacja budowy budynku świetlicy wiejskiej i przedszkola - zgodnie z decyzją o lokalizacji inwestycji celu publicznego oraz z warunkami technicznymi.

5. OPINIA GEOTECHNICZNA

Opinia geotechniczna została sporządzona przez Przedsiębiorstwo „OPOKA” Usługi Geologiczne, inż. Stefan Skrzypczak, ul. Kossaka 12B/11, 85-307 Bydgoszcz i stanowi odrębne opracowanie.

W miejscu lokalizacji budynku świetlicy zostały wykonane badania gruntowe na podstawie których zaprojektowano posadowienie obiektu.

W przypadku stwierdzenia innych warunków gruntowych niż w opracowaniu, należy niezwłocznie powiadomić autora projektu.

Projektowane obiekty budowlane i ich elementy zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej – występują schematy obliczeniowe statycznie wyznaczalne, proste warunki geotechniczne.

6. UZBROJENIE TERENU

6.1. Przyłącze wody – istniejące.

6.2. Przyłącze energii elektrycznej - istniejące.

6.3. Kanalizacja sanitarna – istniejący zbiornik bezodpływowy.

6.4. Przyłącze gazowe – zgodnie z warunkami gestora sieci, według odrębnego opracowania.

7. UKŁAD KOMUNIKACYJNY I TRANSPORTOWY

Działki posiadają istniejący zjazd z drogi gminnej – dz. nr 202/9 oraz istniejące drogi dojazdowe do obiektów sportowo-rekreacyjnych.

Zgodnie z projektem zagospodarowania należy wykonać dojścia do projektowanego budynku.

Na działce znajduje się istniejący zjazd z drogi gminnej oraz parking przed istniejącym obiektem.

8. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

W budynku znajdować się będzie świetlica wiejska oraz oddział przedszkolny.

Ze względu na swoje przeznaczenie projektowany budynek podzielony został na dwie strefy pożarowe i kategorie zagrożenia ludzi:

- 1) świetlica wiejska ZLIII, klasa odporności pożarowej D,
- 2) oddział przedszkolny ZLII, klasa odporności pożarowej D.

Budynek będzie dostępny z czterech stron.

Budynek wykonany będzie jako wolnostojący, w odległościach co najmniej 4,0 m od granicy działki, 8,0 m od budynków sąsiednich i 12,0 m od skrajni jezdni.

Zastosowane materiały palne są odpowiednio zabezpieczone przeciw pożarowo.

Wszystkie zastosowane elementy budowlane będą spełniać cechę nierozprzestrzeniania ognia NRO.

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2002 r. nr 147 poz. 1229 ze zm.) wymagana ilość wody powinna zapewnić sieć wodociągowa z co najmniej jednym hydrantem zewnętrznym o średnicy \varnothing 80 mm usytuowanym w odległości od 5,0 do 75,0 m od chronionego budynku.

Wydajność nominalna hydrantu zewnętrznego przeciwpożarowego, przy ciśnieniu nominalnym 0,1 MPa mierzonym na zaworze hydrantowym podczas poboru wody, dla hydrantu nadziemnego DN 80 powinna wynosić co najmniej 5 dm³/s zgodnie z 3 ust. 2 rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych.

Zgodnie z zapewnieniem Inwestora, istniejąca sieć wodociągowa spełnia powyższe wymogi.

Drogi pożarowe.

Do budynku konieczne jest zapewnienie drogi pożarowej przebiegającej wzdłuż dłuższego boku budynku możliwie od strony wejścia głównego. Odległość krawędzi drogi pożarowej od obiektu musi być zawarta w przedziale 5,0 – 25,0 m.

Wymagana szerokość drogi pożarowej – co najmniej 4,0 m na długości budynku oraz 10,0 m przed i za nim. Nośność utwardzonej jezdni – 200 kN (nośność na oś 100 kN).

Droga pożarowa powinna zapewnić przejazd pojazdu bez zawracania lub powinna być zakończona placem manewrowym o wymiarach 20x20 m, objazdem pętlicowym lub rozwiązaniem równorzędnym.

W bezpośrednim sąsiedztwie projektowanego budynku znajdują się utwardzone drogi dojazdowe do parkingów, które będą służyły jako drogi pożarowe, natomiast istniejące parkingi będą służyć jako plac manewrowy.

9. OCHRONA KONSERWATORSKA

Część terenu, na którym projektowana jest budowa, położona jest w strefie ochrony wielokulturowego stanowiska archeologicznego ujętego w gminnej ewidencji zabytków: Nieżychowo, stan. 13, ob. AZP37-30/2 (art. 6, ust. 1 pkt 3 lit. a, art. 22 ust. 4 ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami). W przypadku realizacji robót ziemnych na powyższym terenie zastosowanie ma przepis art. 31 ust. 1a pkt 2 ust. 2 ustawy z dnia 23 lipca 2013 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

10. OCHRONA ŚRODOWISKA, PRZYRODY I KRAJOBRAZU KULTUROWEGO

Działki oznaczone geodezyjnie nr 202/39, 207/11 i 203/4 na których projektowana jest budowa, położone są poza obszarem chronionego krajobrazu Dolina Noteci oraz poza obszarem Natura 2000.

Budynek w żadnym stopniu nie narusza walorów kształtujących środowisko i nie ma negatywnego oddziaływania na środowisko. Nie ma konieczności sporządzania raportu oddziaływania na środowisko oraz wydawania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

11. OCHRONA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH NA TERENACH GÓRNICZYCH

Działki nr 202/39, 207/11 i 203/4 nie podlegają wpływom eksploatacji górniczej.

12. SZATA ROŚLINNA

Projektuje się trawniki oraz rabaty wokół budynku, zgodnie z projektem zagospodarowania działki – rys. nr 1A.

13. MAŁA ARCHITEKTURA

Na terenie działek, wokół obiektu nie projektuje się elementów małej architektury.

14. UTWARDZENIE TERENU – CHODNIKI, DOJŚCIA I TARAS

Opis sytuacji:

Na działce nr 202/39 znajduje się istniejący zjazd z drogi gminnej, utwardzony kostką brukową betonową.

Projektowane utwardzenie terenu obejmuje plac w elewacji tylnej i chodnik wokół budynku. Przed przystąpieniem do robót drogowych należy usunąć humus.

Utwardzenie terenu projektować ze spadkiem min. 1% od budynku.

Utwardzenie terenu należy zakończyć opornikiem po obwodzie 8x30x100 cm na ławie betonowej.

Utwardzenie terenu pokazano na rysunku 1A – projekt zagospodarowania działek.

Niweleta:

Niweletę utwardzenia terenu należy dopasować do niwelety terenu oraz do poziomu istniejącego parkingu z kostki brukowej.

Odwodnienie:

Sposób odprowadzania wód opadowych odbywać się będzie grawitacyjnie poprzez nadany spadek poprzeczny i podłużny na tereny zielone.

Układanie nawierzchni :

Po wykonaniu wytyczenia należy ustawić oporniki betonowe na ławie betonowej.

Pod kostkę należy wykonać warstwę odsączającą z pospółki piaskowej gr. 5 cm i podsypkę piaskowo-cementową o grubości 5 - 10 cm.

Projektuje się kostkę szarą bezfazową o grubości 6 na powierzchniach utwardzonych.

Spoiny należy wypełnić piaskiem.

Zaleca się wykonanie nawierzchni z kostki w kształcie cegła.

Przekrój normalny:

Konstrukcja utwardzenia terenu, chodnika:

- warstwa odsączająca z pospółki piaskowej gr. 5 cm,
- podsypka piaskowo-cementowa gr. 5 - 10 cm,
- kostka brukowa betonowa wibroprasowana bezfazowa gr. 6 cm koloru szarego, wzór cegła.

15. BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA

Zgodnie z informacją dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

16. EMISJA ZANIECZYŚCZEŃ GAZOWYCH, PYŁOWYCH I PŁYNNYCH

Inwestycja spełnia warunki ochrony atmosfery. Ścieki sanitarne zostaną odprowadzone do istniejącego zbiornika bezodpływowego. Docelowo, po wybudowaniu przez gminę kolektora sanitarnego ścieki odprowadzane będą do kanalizacji sanitarnej, a zbiornik bezodpływowy ulegnie likwidacji.

17. ODPADY STAŁE

Odpady stałe składowane będą w szczelnych pojemnikach znajdujących się w wydzielonym miejscu na terenie działki. Wywóz odpadów wykonywany będzie przez uprawnione podmioty.

18. EMISJA HAŁASÓW I WIBRACJI

Projektowana budowa oraz jej wyposażenie nie wywołuje hałasów i wibracji.

19. WPŁYW NA ISTNIEJĄCY DRZEWOSTAN, POWIERZCHNIĘ ZIEMI, GLEBĘ, WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

Projektowana budowa nie powoduje zacieniania otoczenia, w tym istniejącego drzewostanu.

Inwestycja nie narusza istniejącego drzewostanu, nie wprowadza zakłóceń w ekologicznej charakterystyce powierzchni ziemi, gleby, wód powierzchniowych i podziemnych. Wody opadowe będą odprowadzane grawitacyjnie na powierzchnię biologicznie czynną. Budowa nie wpłynie negatywnie na zachowanie biologicznie czynnego terenu poza obrębem opracowania.

20. PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE I JONIZUJĄCE

Budynek zasilany będzie prądem elektrycznym o niskim napięciu 0,4 kV, co nie powoduje szkodliwego oddziaływania na środowisko w zakresie promieniowania elektromagnetycznego.

W budynku nie będzie urządzeń emitujących promieniowanie.

21. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

21.1. Analiza projektowanego obiektu

Oddziaływanie obiektu w zakresie funkcji

Funkcja – budynek użyteczności publicznej (świetlica wiejska i przedszkole) – ze względu na funkcję oddziaływanie obiektu obejmuje działki nr 202/39, 207/11 i 203/4 obręb Niezychowo, gm. Białosłowie.

Oddziaływanie obiektu w zakresie bryły (formy)

Przesłanianie – budynek użyteczności publicznej (świetlica wiejska i przedszkole) jest wolnostojący, najbliższy budynek szatniowo-sanitarny przy boisku ORLIK znajduje się w odległości ok. 42,0 m od projektowanej budowy. Maksymalna wysokość budynku wynosi 7,10 m. Odległość projektowanego budynku od działek sąsiednich wynosi od 5,80 m do 35,0 m.

Ze względu na odległość pomiędzy budynkiem projektowanym, a budynkiem sąsiednim wynoszącą ok. 42,0 m, oraz ze względu na odległość projektowanego budynku od działek sąsiednich, budowa nie wpłynie negatywnie w zakresie przesłaniania na obiekt sąsiedni.

Zacienianie – między ramionami kąta 60°, wyznaczonego w płaszczyźnie poziomej z wierzchołkiem usytuowanym w zewnętrznym licu ściany na osi okna pomieszczenia przesłanianego nie znajduje się obiekt przesłaniający w odległości mniejszej, niż wysokość projektowanego budynku wynoszącego od strony budynku sąsiedniego 7,10 m.

Budowa nie wpłynie na zacienianie obiektów sąsiednich.

Wniosek:

Z wykonanej analizy przesłaniania i zacieniania wynika, że projektowana budowa budynku użyteczności publicznej (świetlica wiejska i przedszkole) w żaden sposób nie zmienia warunków użytkowania dla terenów zabudowanych i nie zmienia się ich dotychczasowy standard użytkowy.

21.2. Analiza uwarunkowań formalno-prawnych

Podstawa prawna:

- art. § 13a rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. poz. 462 z późn. zm.).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz. U. z 2015 r. poz. 1422).

Lokalizacja budynku zgodnie z decyzją o lokalizacji inwestycji celu publicznego. Obiekt dostępny jest z trzech stron, w związku z czym zachowane jest bezpieczeństwo pożarowe dla projektowanego budynku i budynków sąsiednich.

Wniosek

Z wykonanych analiz wynika, że obszar oddziaływania projektowanego przedsięwzięcia polegającego na budowie budynku użyteczności publicznej (świetlica wiejska i przedszkole) obejmuje działkę nr 202/39, 207/11 i 203/4.

22. WSKAŹNIKI WYKORZYSTANIA TERENU

Lp.		Świetlica wiejska	Przedszkole	Łącznie	Udział % w pow. terenu
12.1.	Powierzchnia zabudowy	298,80 m ²	100,20 m ²	399,00 m ²	3,40%
12.2.	Powierzchnia utwardzona kostką brukową	226,00 m ²	58,20 m ²	284,00 m ²	2,42%
12.3.	Powierzchnia istniejącego budynku sportowego	-	-	84,00 m ²	0,71%
12.4.	Powierzchnia istniejących boisk	-	-	2.470,00 m ²	21,02%
12.5.	Powierzchnia istniejących parkingów, dróg wewnętrznych i dojazdów	-	-	1.674,00 m ²	14,24%
12.6.	Powierzchnia terenów zielonych	786,00 m ²	487,00 m ²	1.273,00 m ²	10,83%
12.7.	Powierzchnia pozostała	-	-	5.568,00 m ²	47,38%
12.8.	Powierzchnie działek: - dz. nr 202/39 - 2.716,00 m ² - dz. nr 207/11 - 8.312,00 m ² - dz. nr 203/4 - 724,00 m ²	-	-	11.752,00 m ²	100%
12.9.	Powierzchnia biologicznie czynna wynosi 58,21% - spełniony jest warunek z decyzji celu publicznego min. 20%				

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWY BUDYNKU ŚWIE TLICY WIEJSKIEJ I PRZEDSZKOLA W NIEŻYCHOWIE

I. PROJEKT BUDOWLANY - OPIS TECHNICZNY

1. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY BUDYNKU

Budynek użyteczności publicznej – świetlica wiejska i przedszkole

Budynek jednokondygnacyjny z dachem dwuspadowym o nachyleniu 25°, z kalenicą równoległą do istniejącej drogi.

W budynku znajdować się będzie świetlica wiejska oraz oddział przedszkolny dla maksymalnie 20 dzieci jeśli czas pobytu dziecka nie przekroczy 5 godzin.

Świetlica wiejska składać się będzie z sali dużej, sali małej, dwóch pomieszczeń zaplecza, magazynu, pomieszczenia technicznego, szatni, zaplecza sanitarnego, w tym WC dla niepełnosprawnych, oraz holu.

Z sali dużej zaprojektowano wyjście na taras utwardzony kostką brukową.

Przedszkole (oddział przedszkolny) składać się będzie z sali zajęć, pomieszczenia zajęć indywidualnych, wiatrołapu, zaplecza, zmywalni, WC dla niepełnosprawnych i personelu oraz korytarza i zaplecza sanitarnego. Łazienka została zaprojektowana przy sali i wyposażona będzie w umywalki na niższej wysokości, i miski ustępowe przeznaczone dla dzieci. Jedną z umywarek można zastąpić brodzikiem.

Budynek został podzielony ścianą ogniową na dwie oddzielne strefy pożarowe i kategorie zagrożenia ludzi:

1) świetlica wiejska ZLIII, klasa odporności pożarowej D,

2) oddział przedszkolny ZLII, klasa odporności pożarowej D.

Zarówno świetlica wiejska, jak i oddział przedszkolny posiadać będą oddzielne wejścia i będą mogły funkcjonować niezależnie.

2. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE

Zestawienie powierzchni budowy wg ISO-PN 9836:1997

Lp.	Podstawowe gabaryty budynku	Jednostka miary	Warunki wynikające z decyzji celu publ.	Warunek spełniony / niespełniony
1.	Powierzchnia zabudowy w tym: - świetlica wiejska - przedszkole	399,00 m ² 226,00 m ² 100,20 m ²	maks. 420,00 m ² - -	warunek spełniony
2.	Powierzchnia całkowita w tym: - świetlica wiejska - przedszkole	399,00 m ² 226,00 m ² 100,20 m ²	- - -	- - -
3.	Powierzchnia użytkowa w tym: - świetlica wiejska - przedszkole	340,04 m ² 255,26 m ² 84,78 m ²	- - -	- - -
4.	Powierzchnia netto w tym: - świetlica wiejska - przedszkole	344,35 m ² 256,77 m ² 87,58 m ²	- - -	- - -
5.	Kubatura brutto w tym: - świetlica wiejska - przedszkole	2.080,79 m ³ 1.558,29 m ³ 522,50 m ³	- - -	- - -

6.	Szerokość elewacji frontowej	33,24 m	maks. 35,0 m	warunek spełniony
7.	Wysokość górnej krawędzi elewacji frontowej w tym: - świetlica wiejska - przedszkole	3,72 m 6,91 m	maks. 5,0 m do okapu maks. 9,0 m w szczycie	warunek spełniony
8.	Wysokość budynku	6,91 m	maks. 9,0 m	warunek spełniony
9.	Geometria dachu	dwuspadowy 25°	dwuspadowy 20°-30°	warunek spełniony
10.	Kierunek kalenicy	równoległe do nieprzekraczalnej linii zabudowy	dowolny	warunek spełniony

II. OPIS ELEMENTÓW PROJEKTOWANYCH KONSTRUKCYJNO- MATERIAŁOWYCH

1. ŁAWY

Projektuje się ławy fundamentowe żelbetowe:

- Ł-1 długości 103,10 m, o szerokości 60 cm i wysokości 40 cm z betonu C20/25 na warstwie chudego betonu gr. C 10/12 gr. min. 10 cm,
- Ł-2 długości 53,00 m, o szerokości 50 cm i wysokości 40 cm z betonu C20/25 na warstwie chudego betonu gr. C 10/12 gr. min. 10 cm.

Pod ścianami należy ułożyć zbrojenie podłużne z 4 prętów ϕ 12, stal A-IIIN, strzemiona 30x40 ϕ 6 co 25 cm.

Naroża ław fundamentowych należy dodatkowo zazbroić dwoma prętami ϕ 12. Ławy fundamentowe należy wykonać zgodnie z rys. nr A-01 i poz. 7.

2. ŚCIANY

2.1. Ściany fundamentowe

Projektuje się ściany fundamentowe z bloczków betonowych M-6 gr. 24 cm na zaprawie cementowej klasy 5MPa do wysokości poziomu 0,00 m.

Ścianę fundamentową zakończyć izolacją przeciwwilgociową 2 x dysperbit, izolację cieplną wykonać ze styroduru wodoodpornego XPS gr. 12 cm. Izolację cieplną zabezpieczyć izolacją przeciwwilgociową 2 x dysperbit.

2.2. Ściany zewnętrzne parteru i poddasza

Projektuje się ściany z betonu komórkowego gr. 24 cm na zaprawie cementowo-wapiennej $R_z = 5\text{MPa}$ lub klejowej.

W tej technologii należy wykonać wszystkie ściany konstrukcyjne.

Dopuszcza się stosowanie pustaków ceramicznych.

Ściany zewnętrzne należy docieplić styropianem lub wełną mineralną gr. 16 cm w technologii „na mokro”.

2.3. Ściany wewnętrzne konstrukcyjne

Projektuje się ściany wewnętrzne konstrukcyjne z betonu komórkowego odmiany 07 gr. 24

cm lub pustaków ceramicznych gr. 25 cm na zaprawie cementowo-wapiennej $R_z = 5\text{MPa}$ lub klejowej.

2.4. Ściany działowe

Projektuje się ściany działowe z betonu komórkowego lub cegły pełnej gr. 12 cm.

3. PODCIĄGI, NADPROŻA, TRZPIENIE I WIEŃCE

3.1. Podciągi

Projektuje się podciągi z konstrukcji żelbetowej:

- Poz. 3.1 - o przekroju 24×35 i o długości 2,50 m, zbrojenie dołem $4 \phi 12$, górą $2 \phi 12$ stal A-IIIIN, strzemiona $\phi 6$ co 12 cm, stal A-IIIIN, beton C20/25,
- Poz. 3.2 - o przekroju 24×30 i o długości 2,50 m, zbrojenie dołem $2 \phi 12$, górą $2 \phi 12$ stal A-IIIIN, strzemiona $\phi 6$ co 15 cm, stal A-IIIIN, beton C20/25.

Pod oparcie podciągów należy wykonać poduszki betonowe gr. min. 5 cm z betonu C12/15.

3.2. Nadproża

Nad otworami okiennymi i drzwiowymi projektuje się nadproża żelbetowe typowe prefabrykowane L19. Dopuszcza się stosowanie nadproży strunobetonowych.

3.3. Wieńce

Projektuje się wieńce

- W-1 - na poziomie + 3,26 m o przekroju 24×24 i o długości 158,8 m, zbrojenie $4 \phi 12$, stal A-IIIIN, strzemiona $\phi 6$ co 20 cm,
- W-2 - na poziomie + 3,88 m do 6,49 m, o przekroju 24×24 i o długości 26,20 m, zbrojenie $4 \phi 12$, stal A-IIIIN, strzemiona $\phi 6$ co 20 cm.

3.4. Trzpienie

Projektuje się trzpienie:

- Poz. 4.1 - o przekroju 24×24 , zbrojenie $4 \phi 12$, strzemiona $\phi 6$ co 18 cm, stal A-IIIIN, beton C20/25,
- Poz. 4.2 - o przekroju 24×24 , zbrojenie $4 \phi 12$, strzemiona $\phi 6$ co 18 cm, stal A-IIIIN, beton C20/25.

4. POCHYLNIE

Projektuje się chodnik zewnętrzny wokół budynku z kostki brukowej betonowej bezfazowej gr. 6 cm. Chodnik należy połączyć z tarasem zewnętrznym. Chodnik należy prowadzić jako pochylnie, aby umożliwić dostęp osobom niepełnosprawnym.

5. DASZKI NAD WEJŚCIAMI

Nad każdym wejściem zewnętrznym projektuje się daszek systemowy poliwęglanowy.

6. KOMINY

Projektuje się przewody kominowe głównego komina z cegły pełnej.

Przewody spalinowe i dymowe - należy dodatkowo wykonać wkład z blachy kwasoodpornej gr. min. 0.9 mm.

Nad połacią dachową zaleca się wykonanie komina z cegły klinkierowej pełnej w kolorze brązowym.

Dopuszcza się wykonanie kominów z gotowych elementów Schiedel wg następujących wskazówek:

Montaż komina powinien odbyć się na wcześniej przygotowanym fundamencie.

- Pustaki zewnętrzne należy osadzać na zaprawie cementowej lub cementowo – wapiennej marki 3 MPa (np. zaprawa montażowa Schiedel). Prawdliwość jej ułożenia ułatwia szablon do nakładania zaprawy.
- Zaprawa położona na ściankach pustaka nie powinna mieć kontaktu z warstwą wełny mineralnej.
- Spoiwem elementów ceramicznych jest specjalny kit kwasoodporny dostarczany w tubach z „pistoletem”. Przed jego ułożeniem należy usunąć brud i kurz z krawędzi elementu ceramicznego. Kit nakładać na zwilżoną wcześniej krawędź.
- W razie potrzeby zbiornik na kondensat podłączyć do kanalizacji.
- W przypadku przerw w montażu komina należy zabezpieczyć jego wnętrze przed zamakaniem.

W celu statycznego wzmocnienia wolnostojącej części komina powyżej dachu, należy zastosować dodatkowe usztywnienie komina prętami wprowadzanymi do otworów w narożach pustaka kominowego.

Pręty należy zamocować poprzez wypełnienie otworów drobnoziarnistą zaprawą wiążącą. Powierzchnię komina należy ocieplić wełną mineralną o gr. min. 2 cm.

Komin wykończyć płytką klinkierową w kolorze brązowym.

Przewody wentylacyjne projektuje się z pustaków ceramicznych o średnicy wewn. \varnothing 110 mm. Przewody ceramiczne murować do poziomu połaci dachowej, nad połacią należy wykonać kominki wentylacje PCV.

Dopuszcza się wykonanie kominów wentylacyjnych murowanych ponad powierzchnią dachów, wykończonych w ten sam sposób, co komin główny.

7. STOLARKA

Projektuje się drzwi typowe wewnętrzne oznaczone symbolem D3 oraz do łazienek oznaczone symbolem D4. Dla niepełnosprawnych na przejściach komunikacyjnych projektuje się drzwi oznaczone symbolem D1 oraz D5 do WC, jako płytowe wzmocnione w okleinie drewnopodobnej z wkładkami patentowymi, drzwi przeznaczone do budynków użyteczności publicznej.

Do kotłowni należy wykonać drzwi wewnętrzne p-poż. EI30 oznaczone symbolem D6.

Drzwi zewnętrzne do kotłowni wykonać jako stalowe docieplone p-poż. EI30 pełne oznaczone symbolem D1p w kolorze brązowym.

Drzwi wejściowe do świetlicy i przedszkola wykonać jako aluminiowe z wkładką

termiczną, górą przeszklone w kolorze brązowym, wyposażone w samozamykacz oraz dwie wkładki patentowe, oznaczone symbolem D2.

Drzwi zewnętrzne do pomieszczenia magazynowego 1.8 wykonać jako stalowe ocieplone brązowe, oznaczone symbolem D1z.

Z pomieszczenia 1.1 z sali projektuje się drzwi zewnętrzne oznaczone symbolem DB.

Okna PCV w kolorze białym min. pięciokomorowe z nawiewnikami.

Parapety wewnętrzne białe PCV, parapety zewnętrzne z blachy stalowej powlekanej w kolorze brązowym.

8. KONSTRUKCJA DACHOWA

Projektuje się dźwigary drewniane deskowe prefabrykowane o rozpiętości 12,0 m (wymiar zewnętrzny ścian). Konstrukcja o nachyleniu 25°.

Pas górny dźwigara 2x 6x18, pas dolny 2 x 6 x 12, słupki 6 x 10 , krzyżulce 6 x 10. Rozstaw dźwigarów co 1,0 m. Stosować drewno kl. C24.

Elementy drewniane łączyć ze sobą na gwoździe po 2 w połączenie lub na systemowe łączniki ocynkowane stosowane w konstrukcjach drewnianych.

Drewno należy zaimpregnować ciśnieniowo.

Konstrukcję dachową wykonać zgodnie z rys. nr A-03, A-05.

UWAGA! Do podanej ilości drewna należy doliczyć po 30 cm do każdego elementu.

Zaleca się wykonanie odrębnego projektu wykonawczego dźwigara dachowego.

9. DACH

Projektuje się połąć dachową z balochadachówki w kolorze brązowym.

Blachodachówkę należy układać ściśle według instrukcji producenta.

10. RYNNY I OBRÓBKI BLACHARSKIE

Projektuje się rynny, rury spustowe, obróbki blacharskie, opierzenia z blachy stalowej powlekanej w kolorze pokrycia.

Kolorystykę pokrycia i blach powlekanych należy uzgodnić z Inwestorem.

11. ELEWACJA, TYNKI, OKŁADZINY

Tynki wewnętrzne wykonać jako cementowo-wapienne. Sufity wykonać z płyt karton-gips na stelażu systemowym. Na ścianach i sufitach wykonać gładzie gipsowe malowane farbami emulsyjnymi w kolorze uzgodnionym z Inwestorem. W pomieszczeniach łazienek płytki ceramiczne układać do pełnej wysokości pomieszczenia, w zapleczach do wysokości 2,0 m. We wszystkich pomieszczeniach do wysokości min. 1,5 m należy wykonać lamperię poprzez lakierowanie ścian trwałymi farbami wodoodpornymi. Tynki zewnętrzne wykonać jako cieńkowarstwowe mineralne o gr. ziaren 1,5 mm. Projektuje się wykonanie tynku w kolorze białym lub szarym i pomalowanie w kolorze wybranym przez inwestora farbą silikatową lub silikonową. Kolorystykę elewacji wykonać zgodnie z rys. nr A-06A i A-07A. Cokół wykonać z tynków żywicznych lub płytki klinkierowej elewacyjnej w kolorze brązowym ustalonym z Inwestorem.

Ostateczną kolorystykę elewacji należy uzgodnić z inwestorem.

UWAGA! Nie stosować tynków akrylowych.

12. IZOLACJE

12.1. Przeciwwilgociowa.

- Pionowa ścian fundamentowych - 2 x Dysperbit lub BITIZOL, lub ABIZOL dm TIXO.
- Pozioma ław fundamentowych - 2 x papa asfaltowa na lepiku lub 2 x folia gr. min. 0,3 mm.
- Dachowa - folia wysokoparoprzepuszczalna i folia paroizolacyjna.
- Pozioma posadzek - 1 x folia izolacyjna.

12.2. Termiczna.

- Pionowa ścian fundamentowych - styrodur XPS gr. 12 cm.
- Pozioma posadzek - styropian gr. 10 cm M30 (posadzka na gruncie) i styropian gr. 6 cm M30 (strop międzykondygnacyjny).
- Pionowa ścian zewnętrznych – styropian min. EPS70 040 FASADA gr. 16 cm
- Dachowa - wełna mineralna gr. 20 cm.

13. PODŁOGI

Podłogi i posadzki wykonać wg przeznaczenia pomieszczenia z płytek gress o wysokim stopniu ścieralności, antypoślizgowe.

Rodzaj płytek oraz wzór układania należy uzgodnić z Inwestorem.

14. WENTYLACJA

Projektuje się wentylację grawitacyjną w łazienkach, zapleczach, sali i kotłowni.

Dodatkowo w pom. sali nr 1 projektuje się wentylatory dachowe elektryczne w celu wymiany powietrza w czasie imprez.

Przewody wentylacyjne należy zabezpieczyć górą przed czynnikami atmosferycznymi.

Dopuszcza się stosowanie przewodów z materiałów ceramicznych lub PCV atestowanych.

15. INSTALACJE

W budynku występować będą następujące instalacje:

- instalacja elektryczna,
- instalacja wodno-kanalizacyjna,
- instalacja centralnego ogrzewania,
- instalacja gazowa.

Instalacje należy wykonać wg odrębnych opracowań dokumentacji branżowych.

16. OBLICZENIA STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWE WYKONANO W OPARCIU O OBOWIĄZUJĄCE POLSKIE NORMY

OBCIĄŻENIA

DACH			
RODZAJ OBCIĄŻENIA	OBC.CHARAKT. [kN/m²]	WSPÓŁ. OBC.	OBC.OBL. [kN/m²]
OBCIĄŻENIE STAŁE wg PN-82/B-02001			
gont drewniany/blacha 0,35	0,350	1,200	0,420
łaty, kontrłaty 0,20	0,200	1,200	0,240
deskowanie 0,02 x 6,00	0,120	1,200	0,144
folia paroprzepuszczalna 0,005	0,005	1,200	0,006
wełna mineralna 0,30 x 1,00	0,300	1,200	0,360
folia paroizolacyjna 0,05	0,050	1,200	0,060
sufit podwieszany 0,25	0,250	1,300	0,325
RAZEM=	1,28	1,22	1,56
szerok. pola obciążenia 1,00	1,28	1,22	1,56

ŚCIANA ZEWNĘTRZNA (piwnicy)			
RODZAJ OBCIĄŻENIA	OBC.CHARAKT. [kN/m²]	WSPÓŁ. OBC.	OBC.OBL. [kN/m²]
OBCIĄŻENIE STAŁE wg PN-82/B-02001			
tynk cem-wap 0,02 x 19,00	0,38	1,20	0,46
ściana murowana bloczek M-6 0,24 x 21,00	5,04	1,20	6,05
styropian 0,10 x 0,45	0,05	1,20	0,05
tynk cieńkowarstwowy 0,02 x 19,00	0,38	1,20	0,46
RAZEM=	5,85	1,12	6,56

FUNDAMENTY

DANE OGÓLNE PROJEKTU

1. Metryka projektu

Projekt: ,

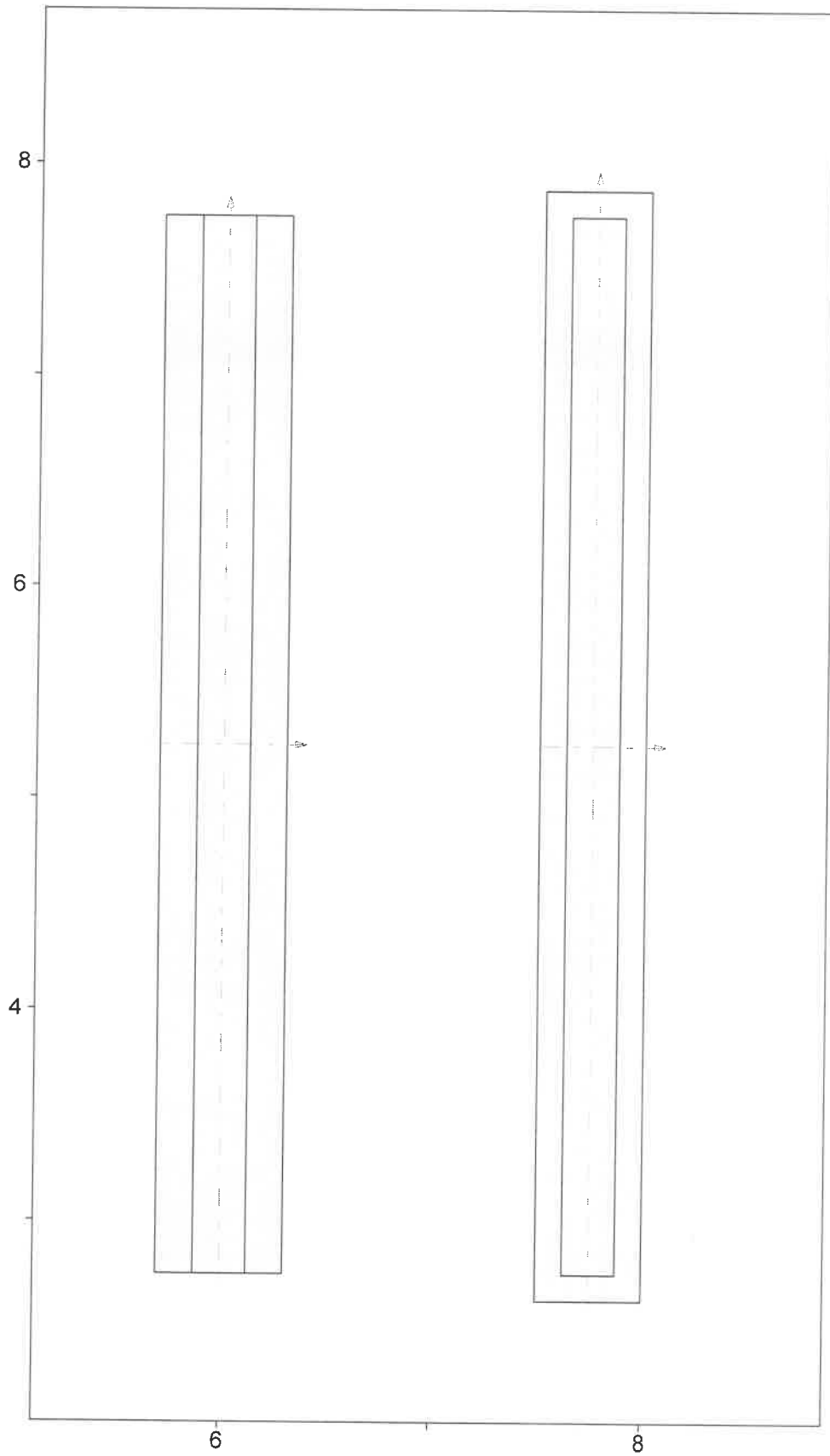
Pozycja:

Projektant: ,

Komentarz:

Data ostatniej aktualizacji danych: 2013-02-19

Poziom odniesienia: 0,00 m.



2. Fundamenty

Liczba fundamentów: 2

2.1. Fundament nr 1

Klasa fundamentu: **ława**,

Typ konstrukcji: **ściana**,

Położenie fundamentu względem układu globalnego:

Wymiary podstawy fundamentu: $B = 0,60 \text{ m}$, $L = 5,00 \text{ m}$,

Współrzędne końców osi fundamentu:

$$x_{0f} = 6,00 \text{ m}, \quad y_{0f} = 2,75 \text{ m},$$

$$x_{1f} = 6,00 \text{ m}, \quad y_{1f} = 7,75 \text{ m},$$

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

2.2. Fundament nr 2

Klasa fundamentu: **ława**,

Typ konstrukcji: **ściana**,

Położenie fundamentu względem układu globalnego:

Wymiary podstawy fundamentu: $B = 0,50 \text{ m}$, $L = 5,25 \text{ m}$,

Współrzędne końców osi fundamentu:

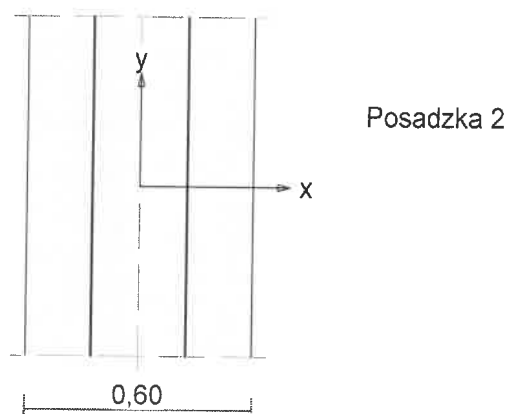
$$x_{0f} = 7,75 \text{ m}, \quad y_{0f} = 2,75 \text{ m},$$

$$x_{1f} = 7,75 \text{ m}, \quad y_{1f} = 7,75 \text{ m},$$

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

3. Wykopy

Liczba wykopów: 0



Istniejący poziom terenu: $z_1 = 0,30 \text{ m}$,
Projektowany poziom terenu: $z_{tp} = 0,00 \text{ m}$.

1.2. Warstwy gruntu

Lp	Poziom stropu	Grubość warstwy	Nazwa gruntu	Poz. wody gruntowej
	[m]	[m]		[m]
1	0,30	1,30	Gлина piaszczysta	1,30
2	1,60	0,40	Gлина piaszczysta	1,30
3	2,00	nieokresl.	Gлина piaszczysta	1,30

1.3. Parametry geotechniczne występujących gruntów

Symbol gruntu	I_D [-]	I_L [-]	ρ [t/m ³]	stopień wilgotn.	c_u [kPa]	Φ_u [°]	M_0 [kPa]	M [kPa]
Gp		0,15	2,20	m.wilg.	33,50	19,2	41944	55925
Gp		0,20	2,20	m.wilg.	31,50	18,3	36933	49244
Gp		0,26	2,10	m.wilg.	29,40	17,1	32019	42692

2. Konstrukcja na fundamencie

Typ konstrukcji: **ściana**

Szerokość: $b = 0,25$ m, długość: $l = 5,00$ m,

Współrzędne końców osi ściany:

$$x_1 = 6,00 \text{ m}, \quad y_1 = 2,75 \text{ m},$$

$$x_2 = 6,00 \text{ m}, \quad y_2 = 7,75 \text{ m},$$

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

3. Posadzki

3.1. Posadzka 2

Poziom posadzki: $p_{p2} = 0,00$ m,

Grubość: $h = 0,20$ m, charakt. ciężar objętościowy: $\gamma_{p2 \text{ char}} = 22,00$ kN/m³,

Obciążenie posadzki: $q_{p2} = 3,00$ kN/m², współczynnik obciążenia: $\gamma_{qf} = 1,20$.

4. Warstwa wyrównawcza pod fundamentem

Grubość: $h = 0,10$ m,

Charakterystyczny ciężar objętościowy: $\gamma_{ww \text{ char}} = 22,00$ kN/m³,

5. Obciążenie od konstrukcji

Poziom redukcji obciążenia: $z_{obc} = 0,85$ m.

Lista obciążeń:

Lp	Rodzaj	N	Hx	My	γ
	obciążenia*	[kN/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[-]
1	D	50,0	0,0	0,00	1,20

* D – obciążenia stałe, zmienne długotrwałe,

D+K - obciążenia stałe, zmienne długotrwałe i krótkotrwałe.

6. Materiał

Rodzaj materiału: **żelbet**

Klasa betonu: B20, nazwa stali: St3S-b,

Średnica prętów zbrojeniowych:

na kierunku x: $d_x = 12,0$ mm, na kierunku y: $d_y = 12,0$ mm,

Kierunek zbrojenia głównego: x,

Grubość otuliny: 5,0 cm.

W warunku na przebiecie nie uwzględniać strzemion.

7. Wymiary fundamentu

Poziom posadowienia: $z_f = 1,15$ m

Kształt fundamentu: **prosty**

Szerokość: $B = 0,60$ m, wysokość: $H = 0,40$ m, mimośród: $E = 0,00$ m.

8. Stan graniczny I

8.1. Zestawienie wyników analizy nośności i mimośródów

Nr obc.	Rodzaj obciążenia	Poziom [m]	Wsp. nośności	Wsp. mimośr.
* 1	D	1,15	0,25	0,02
	D	1,30	0,24	0,01
	D	1,60	0,23	0,01
	D	2,00	0,23	0,01

8.2. Analiza stanu granicznego I dla obciążenia nr 1

Wymiary podstawy fundamentu rzeczywistego: $B = 0,60$ m, $L = 5,00$ m.

Poziom posadowienia: $H = 1,15$ m.

Rodzaj obciążenia: D,

Zestawienie obciążeń:

Pozycja	Obc. char. [kN/m]	Ex [m]	γ [-]	Obc. obl. G [kN/m]	Mom. obl. M_G [kNm/m]
Fundament	5,89	0,00	1,10	6,47	0,00
Grunt - pole 1	2,83	-0,21	1,20	3,40	-0,72
Grunt - pole 2	2,08	0,21	1,20	2,49	0,53
Posadzka - pole 2	1,25	0,21	1,30	1,63	0,35
			Suma	14,00	0,15

Obciążenia zewnętrzne od konstrukcji na jednostkę długości fundamentu:

siła pionowa: $N = 50,00$ kN/m, mimośród względem podstawy fund. $E = 0,00$ m,

siła pozioma: $H_x = 0,00$ kN/m, mimośród względem podstawy fund. $E_z = 0,30$ m,

moment: $M_y = 0,00$ kNm/m.

Sprawdzenie położenia wypadkowej obciążenia względem podstawy fundamentu

Obciążenie pionowe:

$$N_r = (N + G) \cdot L = (50,00 + 14,00) \cdot 5,00 = 319,99 \text{ kN.}$$

Moment względem środka podstawy:

$$M_r = (-N \cdot E + H_x \cdot E_z + M_y + M_{Gy}) \cdot L = (-50,00 \cdot 0,00 + 0,15) \cdot 5,00 = 0,77 \text{ kNm.}$$

Mimośród siły względem środka podstawy:

$$e_r = |M_r / N_r| = 0,77 / 319,99 = 0,00 \text{ m.}$$

$$e_r = 0,00 \text{ m} < 0,15 \text{ m.}$$

Wniosek: Warunek położenia wypadkowej jest spełniony.

Sprawdzenie warunku granicznej nośności fundamentu rzeczywistego

Zredukowane wymiary podstawy fundamentu:

$$B' = B - 2 \cdot e_r = 0,60 - 2 \cdot 0,00 = 0,60 \text{ m, } L' = L = 5,00 \text{ m.}$$

Obciążenie podłoża obok ławy (min. średnia gęstość dla pola 2):

$$\text{średnia gęstość obl.: } \rho_{D(r)} = 1,95 \text{ t/m}^3, \text{ min. wysokość: } D_{\min} = 1,15 \text{ m,}$$

$$\text{obciążenie: } \rho_{D(r)} \cdot g \cdot D_{\min} = 1,95 \cdot 9,81 \cdot 1,15 = 21,97 \text{ kPa.}$$

Współczynniki nośności podłoża:

obliczeniowy kąt tarcia wewnętrznego: $\Phi_{u(r)} = \Phi_{u(n)} \cdot \gamma_m = 19,20 \cdot 0,90 = 17,28^0$,

spójność: $c_{u(r)} = c_{u(n)} \cdot \gamma_m = 33,50 \cdot 0,90 = 30,15 \text{ kPa}$,

$N_B = 0,91$ $N_C = 12,55$, $N_D = 4,90$.

Wpływ odchylenia wypadkowej obciążenia od pionu:

$\text{tg } \delta = |H_x| \cdot L / N_r = 0,00 \cdot 5,00 / 319,99 = 0,0000$, $\text{tg } \delta / \text{tg } \Phi_{u(r)} = 0,0000 / 0,3111 = 0,000$,

$i_B = 1,00$, $i_C = 1,00$, $i_D = 1,00$.

Ciężar objętościowy gruntu pod ławą fundamentową:

$\rho_{B(n)} \cdot \gamma_m \cdot g = 1,45 \cdot 0,90 \cdot 9,81 = 12,80 \text{ kN/m}^3$.

Współczynniki kształtu:

$m_B = 1 - 0,25 \cdot B' / L' = 0,97$, $m_C = 1 + 0,3 \cdot B' / L' = 1,04$, $m_D = 1 + 1,5 \cdot B' / L' = 1,18$

Odpór graniczny podłoża:

$Q_{fNB} = B' L' (m_C \cdot N_C \cdot c_{u(r)} \cdot i_C + m_D \cdot N_D \cdot \rho_{D(r)} \cdot g \cdot D_{\min} \cdot i_D + m_B \cdot N_B \cdot \rho_{B(r)} \cdot g \cdot B' \cdot i_B) = 1563,80 \text{ kN}$.

Sprawdzenie warunku obliczeniowego:

$N_r = 319,99 \text{ kN} < m \cdot Q_{fNB} = 0,81 \cdot 1563,80 = 1266,68 \text{ kN}$.

Wniosek: warunek nośności jest spełniony.

Sprawdzenie warunku granicznej nośności dla fundamentu zastępczego

Wymiary podstawy fundamentu zastępczego: $B = 0,64 \text{ m}$, $L = 5,04 \text{ m}$.

Poziom: $H = 1,30 \text{ m}$.

Ciężar fundamentu zastępczego: $G_z = 2,27 \text{ kN/m}$.

Całkowite obciążenie pionowe fundamentu zastępczego (L_0 – długość fundamentu rzeczywistego):

$N_r = (N + G) \cdot L_0 + G_z \cdot L = (50,00 + 14,00) \cdot 5,00 + 2,27 \cdot 5,04 = 331,42 \text{ kN}$.

Moment względem środka podstawy:

$M_r = (-N \cdot E + H_x \cdot E_z + M_y + M_{Gy}) \cdot L_0 = (-50,00 \cdot 0,00 + 0,15) \cdot 5,00 = 0,77 \text{ kNm}$.

Mimośród siły względem środka podstawy:

$e_r = |M_r / N_r| = 0,77 / 331,42 = 0,00 \text{ m}$.

Zredukowane wymiary podstawy fundamentu:

$B' = B - 2 \cdot e_r = 0,64 - 2 \cdot 0,00 = 0,63 \text{ m}$, $L' = L = 5,04 \text{ m}$.

Obciążenie podłoża obok ławy (min. średnia gęstość dla pola 2):

średnia gęstość obl.: $\rho_{D(r)} = 1,95 \text{ t/m}^3$, min. wysokość: $D_{\min} = 1,30 \text{ m}$,

obciążenie: $\rho_{D(r)} \cdot g \cdot D_{\min} = 1,95 \cdot 9,81 \cdot 1,30 = 24,89 \text{ kPa}$.

Współczynniki nośności podłoża:

obliczeniowy kąt tarcia wewnętrznego: $\Phi_{u(r)} = \Phi_{u(n)} \cdot \gamma_m = 19,20 \cdot 0,90 = 17,28^0$,

spójność: $c_{u(r)} = c_{u(n)} \cdot \gamma_m = 33,50 \cdot 0,90 = 30,15 \text{ kPa}$,

$N_B = 0,91$ $N_C = 12,55$, $N_D = 4,90$.

Wpływ odchylenia wypadkowej obciążenia od pionu:

$\text{tg } \delta = |H_x| \cdot L / N_r = 0,00 \cdot 5,04 / 331,42 = 0,00$, $\text{tg } \delta / \text{tg } \Phi_{u(r)} = 0,0000 / 0,3111 = 0,000$,

$i_B = 1,00$, $i_C = 1,00$, $i_D = 1,00$.

Ciężar objętościowy gruntu pod ławą fundamentową:

$\rho_{B(n)} \cdot \gamma_m \cdot g = 1,20 \cdot 0,90 \cdot 9,81 = 10,59 \text{ kN/m}^3$.

Współczynniki kształtu:

$m_B = 1 - 0,25 \cdot B' / L' = 0,97$, $m_C = 1 + 0,3 \cdot B' / L' = 1,04$, $m_D = 1 + 1,5 \cdot B' / L' = 1,19$

Odpór graniczny podłoża:

$Q_{fNB} = B' L' (m_C \cdot N_C \cdot c_{u(r)} \cdot i_C + m_D \cdot N_D \cdot \rho_{D(r)} \cdot g \cdot D_{\min} \cdot i_D + m_B \cdot N_B \cdot \rho_{B(r)} \cdot g \cdot B' \cdot i_B) = 1732,53 \text{ kN}$.

Sprawdzenie warunku obliczeniowego:

$N_r = 331,42 \text{ kN} < m \cdot Q_{fNB} = 0,81 \cdot 1732,53 = 1403,35 \text{ kN}$.

Wniosek: warunek nośności jest spełniony.

Sprawdzenie warunku granicznej nośności dla fundamentu zastępczego

Wymiary podstawy fundamentu zastępczego: $B = 0,71 \text{ m}$, $L = 5,11 \text{ m}$.

Poziom: $H = 1,60 \text{ m}$.

Ciężar fundamentu zastępczego: $G_z = 5,31 \text{ kN/m}$.

Całkowite obciążenie pionowe fundamentu zastępczego (L_0 – długość fundamentu rzeczywistego):

$$N_r = (N + G) \cdot L_0 + G_z \cdot L = (50,00 + 14,00) \cdot 5,00 + 5,31 \cdot 5,11 = 347,11 \text{ kN}.$$

Moment względem środka podstawy:

$$M_r = (-N \cdot E + H_x \cdot E_z + M_y + M_{Gy}) \cdot L_0 = (-50,00 \cdot 0,00 + 0,15) \cdot 5,00 = 0,77 \text{ kNm}.$$

Mimośród siły względem środka podstawy:

$$e_r = |M_r / N_r| = 0,77 / 347,11 = 0,00 \text{ m}.$$

Zredukowane wymiary podstawy fundamentu:

$$B' = B - 2 \cdot e_r = 0,71 - 2 \cdot 0,00 = 0,71 \text{ m}, \quad L' = L = 5,11 \text{ m}.$$

Obciążenie podłoża obok ławy (min. średnia gęstość dla pola 2):

$$\text{średnia gęstość obl.: } \rho_{D(r)} = 1,79 \text{ t/m}^3, \quad \text{min. wysokość: } D_{\min} = 1,60 \text{ m},$$

$$\text{obciążenie: } \rho_{D(r)} \cdot g \cdot D_{\min} = 1,79 \cdot 9,81 \cdot 1,60 = 28,06 \text{ kPa}.$$

Współczynniki nośności podłoża:

$$\text{obliczeniowy kąt tarcia wewnętrznego: } \Phi_{u(r)} = \Phi_{u(n)} \cdot \gamma_m = 18,30 \cdot 0,90 = 16,47^\circ,$$

$$\text{spójność: } c_{u(r)} = c_{u(n)} \cdot \gamma_m = 31,50 \cdot 0,90 = 28,35 \text{ kPa},$$

$$N_B = 0,78 \quad N_C = 11,96, \quad N_D = 4,53.$$

Wpływ odchylenia wypadkowej obciążenia od pionu:

$$\text{tg } \delta = |H_x| \cdot L / N_r = 0,00 \cdot 5,11 / 347,11 = 0,00, \quad \text{tg } \delta / \text{tg } \Phi_{u(r)} = 0,0000 / 0,2956 = 0,000,$$

$$i_B = 1,00, \quad i_C = 1,00, \quad i_D = 1,00.$$

Ciężar objętościowy gruntu pod ławą fundamentową:

$$\rho_{B(n)} \cdot \gamma_m \cdot g = 1,16 \cdot 0,90 \cdot 9,81 = 10,21 \text{ kN/m}^3.$$

Współczynniki kształtu:

$$m_B = 1 - 0,25 \cdot B' / L' = 0,97, \quad m_C = 1 + 0,3 \cdot B' / L' = 1,04, \quad m_D = 1 + 1,5 \cdot B' / L' = 1,21$$

Odpór graniczny podłoża:

$$Q_{rNB} = B' \cdot L' (m_C \cdot N_C \cdot c_{u(r)} \cdot i_C + m_D \cdot N_D \cdot \rho_{D(r)} \cdot g \cdot D_{\min} \cdot i_D + m_B \cdot N_B \cdot \rho_{B(r)} \cdot g \cdot B' \cdot i_B) = 1854,24 \text{ kN}.$$

Sprawdzenie warunku obliczeniowego:

$$N_r = 347,11 \text{ kN} < m \cdot Q_{rNB} = 0,81 \cdot 1854,24 = 1501,94 \text{ kN}.$$

Wniosek: warunek nośności jest spełniony.

Sprawdzenie warunku granicznej nośności dla fundamentu zastępczego

Wymiary podstawy fundamentu zastępczego: $B = 0,81 \text{ m}$, $L = 5,21 \text{ m}$.

Poziom: $H = 2,00 \text{ m}$.

Ciężar fundamentu zastępczego: $G_z = 10,26 \text{ kN/m}$.

Całkowite obciążenie pionowe fundamentu zastępczego (L_0 – długość fundamentu rzeczywistego):

$$N_r = (N + G) \cdot L_0 + G_z \cdot L = (50,00 + 14,00) \cdot 5,00 + 10,26 \cdot 5,21 = 373,46 \text{ kN}.$$

Moment względem środka podstawy:

$$M_r = (-N \cdot E + H_x \cdot E_z + M_y + M_{Gy}) \cdot L_0 = (-50,00 \cdot 0,00 + 0,15) \cdot 5,00 = 0,77 \text{ kNm}.$$

Mimośród siły względem środka podstawy:

$$e_r = |M_r / N_r| = 0,77 / 373,46 = 0,00 \text{ m}.$$

Zredukowane wymiary podstawy fundamentu:

$$B' = B - 2 \cdot e_r = 0,81 - 2 \cdot 0,00 = 0,81 \text{ m}, \quad L' = L = 5,21 \text{ m}.$$

Obciążenie podłoża obok ławy (min. średnia gęstość dla pola 2):

$$\text{średnia gęstość obl.: } \rho_{D(r)} = 1,65 \text{ t/m}^3, \quad \text{min. wysokość: } D_{\min} = 2,00 \text{ m},$$

$$\text{obciążenie: } \rho_{D(r)} \cdot g \cdot D_{\min} = 1,65 \cdot 9,81 \cdot 2,00 = 32,30 \text{ kPa}.$$

Współczynniki nośności podłoża:

$$\text{obliczeniowy kąt tarcia wewnętrzznego: } \Phi_{u(r)} = \Phi_{u(n)} \cdot \gamma_m = 17,10 \cdot 0,90 = 15,39^\circ,$$

$$\text{spójność: } c_{u(r)} = c_{u(n)} \cdot \gamma_m = 29,40 \cdot 0,90 = 26,46 \text{ kPa},$$

$$N_B = 0,64 \quad N_C = 11,23, \quad N_D = 4,09.$$

Wpływ odchylenia wypadkowej obciążenia od pionu:

$$\text{tg } \delta = |H_x| \cdot L / N_r = 0,00 \cdot 5,21 / 373,46 = 0,00, \quad \text{tg } \delta / \text{tg } \Phi_{u(r)} = 0,0000 / 0,2753 = 0,000,$$

$$i_B = 1,00, \quad i_C = 1,00, \quad i_D = 1,00.$$

Ciężar objętościowy gruntu pod ławą fundamentową:

$$\rho_{B(n)} \cdot \gamma_m \cdot g = 1,10 \cdot 0,90 \cdot 9,81 = 9,71 \text{ kN/m}^3.$$

Współczynniki kształtu:

$$m_B = 1 - 0,25 \cdot B' / L' = 0,96, \quad m_C = 1 + 0,3 \cdot B' / L' = 1,05, \quad m_D = 1 + 1,5 \cdot B' / L' = 1,23$$

Odpór graniczny podłoża:

$$Q_{fNB} = B' L' (m_C \cdot N_C \cdot c_{u(r)} \cdot i_C + m_D \cdot N_D \cdot \rho_{D(r)} \cdot g \cdot D_{\min} \cdot i_D + m_B \cdot N_B \cdot \rho_{B(r)} \cdot g \cdot B' \cdot i_B) = 2016,31 \text{ kN}.$$

Sprawdzenie warunku obliczeniowego:

$$N_r = 373,46 \text{ kN} < m \cdot Q_{fNB} = 0,81 \cdot 2016,31 = 1633,21 \text{ kN}.$$

Wniosek: warunek nośności jest spełniony.

9. Stan graniczny II

9.1. Osiadanie fundamentu

Osiadanie pierwotne: $s' = 0,25 \text{ cm}$.

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

Współczynnik stopnia odprężenia podłoża: $\lambda = 0$.

Osiadanie całkowite: $s = s' + \lambda \cdot s'' = 0,25 + 0 \cdot 0,00 = 0,25 \text{ cm}$,

Sprawdzenie warunku osiadania:

Dopuszczalne osiadanie: $s_{dop} = 1,00 \text{ cm}$.

$$s = 0,25 \text{ cm} < s_{dop} = 1,00 \text{ cm}$$

Wniosek: Warunek osiadania jest spełniony.

9.2. Szczegółowe wyniki osiadania fundamentu

Nr warstwy	Poziom stropu w.	Grubość warstwy	Napr. pierwotne	Napr. wtórne	Napr. dodatk.	Osiadanie pierwotne	Osiadanie wtórne	Osiadanie sumaryczne
	[m]	[m]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[cm]	[cm]	[cm]
1	0,30	0,11	1	0	0	0,00	0,00	0,00
2	0,41	0,11	3	0	0	0,00	0,00	0,00
3	0,51	0,11	6	0	0	0,00	0,00	0,00
4	0,62	0,11	8	0	0	0,00	0,00	0,00
5	0,72	0,11	10	0	0	0,00	0,00	0,00
6	0,83	0,11	13	0	0	0,00	0,00	0,00
7	0,94	0,11	15	0	0	0,00	0,00	0,00
8	1,04	0,11	17	0	0	0,00	0,00	0,00
9	1,15	0,08	19	0	67	0,01	0,00	0,01
10	1,23	0,08	21	0	62	0,01	0,00	0,01
11	1,30	0,10	23	0	56	0,01	0,00	0,01
12	1,40	0,10	25	0	50	0,01	0,00	0,01
13	1,50	0,10	27	0	45	0,01	0,00	0,01
14	1,60	0,10	29	0	41	0,01	0,00	0,01
15	1,70	0,10	31	0	37	0,01	0,00	0,01

16	1,80	0,10	33	0	33	0,01	0,00	0,01
17	1,90	0,10	36	0	31	0,01	0,00	0,01
18	2,00	0,12	38	0	28	0,01	0,00	0,01
19	2,12	0,12	40	0	26	0,01	0,00	0,01
20	2,24	0,12	43	0	24	0,01	0,00	0,01
21	2,36	0,12	45	0	22	0,01	0,00	0,01
22	2,48	0,12	48	0	21	0,01	0,00	0,01
23	2,60	0,12	50	0	19	0,01	0,00	0,01
24	2,72	0,12	53	0	18	0,01	0,00	0,01
25	2,84	0,12	55	0	17	0,01	0,00	0,01
26	2,96	0,12	58	0	16	0,01	0,00	0,01
27	3,08	0,12	60	0	16	0,01	0,00	0,01
28	3,20	0,12	63	0	15	0,01	0,00	0,01
29	3,32	0,12	65	0	14	0,01	0,00	0,01
30	3,44	0,12	68	0	13	0,01	0,00	0,01
31	3,56	0,12	70	0	13	0,00	0,00	0,00
32	3,68	0,12	73	0	12	0,00	0,00	0,00
33	3,80	0,12	75	0	12	0,00	0,00	0,00
34	3,92	0,12	77	0	11	0,00	0,00	0,00
35	4,04	0,12	80	0	11	0,00	0,00	0,00
36	4,16	0,12	82	0	10	0,00	0,00	0,00
37	4,28	0,12	85	0	10	0,00	0,00	0,00
38	4,40	0,12	87	0	10	0,00	0,00	0,00
39	4,52	0,12	90	0	9	0,00	0,00	0,00
40	4,64	0,12	92	0	9	0,00	0,00	0,00
41	4,76	0,12	95	0	9	0,00	0,00	0,00
42	4,88	0,12	97	0	8	0,00	0,00	0,00
43	5,00	0,12	100	0	8	0,00	0,00	0,00
44	5,12	0,12	102	0	8	0,00	0,00	0,00
45	5,24	0,12	105	0	7	0,00	0,00	0,00
46	5,36	0,12	107	0	7	0,00	0,00	0,00
47	5,48	0,12	110	0	7	0,00	0,00	0,00
Suma						0,25	0,00	0,25

Uwaga: Wartości naprężeń są średnimi wartościami naprężeń w warstwie

10. Wymiarowanie fundamentu

10.1. Zestawienie wyników sprawdzenia ławy na przebicie

Nr obc.	Przekrój	Siła tnąca	Nośność betonu	Nośność strzemion
		V [kN/m]	V _r [kN/m]	V _s [kN/m]
* 1	1	0	299	–

10.2. Sprawdzenie ławy na przebicie dla obciążenia nr 1

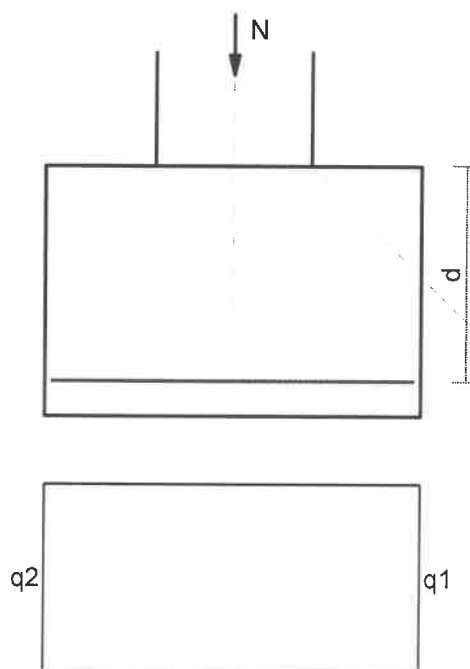
Zestawienie obciążeń:

Obciążenia zewnętrzne od konstrukcji zredukowane do osi ławy:

siła pionowa: $N_r = 50 \text{ kN/m}$, moment: $M_r = 0,00 \text{ kNm/m}$.

Mimośród siły względem środka podstawy:

$e_r = |M_r/N_r| = 0,00 \text{ m}$.



Oddziaływanie podłoża na fundament:

Oddziaływania na brzegach fundamentu: $q_1 = 83 \text{ kPa}$, $q_2 = 83 \text{ kPa}$.

Oddziaływanie podłoża w przekroju 1: $c = -0,17 \text{ m}$, $q_c = 83,33 \text{ kPa}$.

Przebiecie ławy w przekroju 1:

Siła ścinająca: $V_{Sd} = 0,5 \cdot (q_1 + q_c) \cdot c = 0 \text{ kN/m}$.

Nośność betonu na ścinanie: $V_{Rd} = f_{ctd} \cdot d = 870 \cdot 0,34 = 299 \text{ kN/m}$.

$V_{Sd} = 0 \text{ kN/m} < V_{Rd} = 299 \text{ kN/m}$.

Wniosek: warunek na przebiecie jest spełniony.

10.3. Zestawienie wyników sprawdzenia ławy na zginanie

Nr obc.	Przekrój	Moment zginający	Nośność betonu
		$M \text{ [kNm/m]}$	$M_r \text{ [kNm/m]}$
* 1	1	1	—

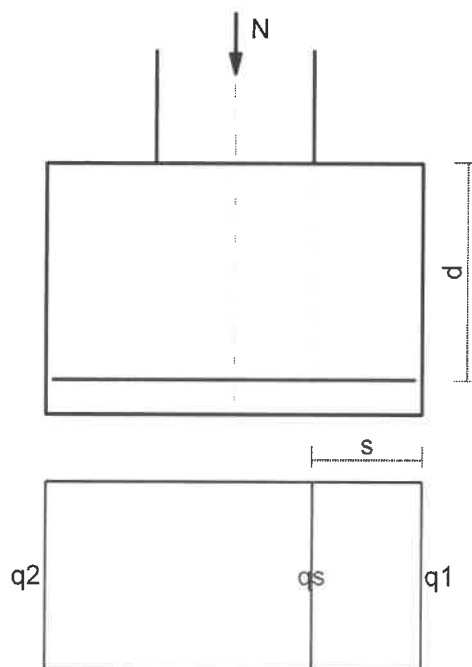
10.4. Sprawdzenie ławy na zginanie dla obciążenia nr 1

Zestawienie obciążeń:

Obciążenia zewnętrzne od konstrukcji zredukowane do osi ławy:

siła pionowa: $N_r = 50 \text{ kN/m}$, moment: $M_r = 0,00 \text{ kNm/m}$.

Mimośród siły względem środka podstawy: $e_r = |M_r/N_r| = 0,00 \text{ m}$.



Oddziaływanie podłoża na fundament:

Oddziaływania na brzegach fundamentu: $q_1 = 83 \text{ kPa}$, $q_2 = 83 \text{ kPa}$.

Oddziaływanie podłoża w przekroju 1: $s = 0,17 \text{ m}$, $q_s = 83,33 \text{ kPa}$.

Zginanie ławy w przekroju 1:

Moment zginający: $M_{sd} = (2 \cdot q_1 + q_s) \cdot s^2 / 6 = (2 \cdot 83,3 + 83,3) \cdot 0,03 = 1 \text{ kNm/m}$.

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

Wniosek: warunek na zginanie jest spełniony.

11. Zbrojenie ławy

Zbrojenie główne na kierunku x:

Obliczona powierzchnia przekroju poprzecznego: $A_s = 5,2 \text{ cm}^2/\text{m}$.

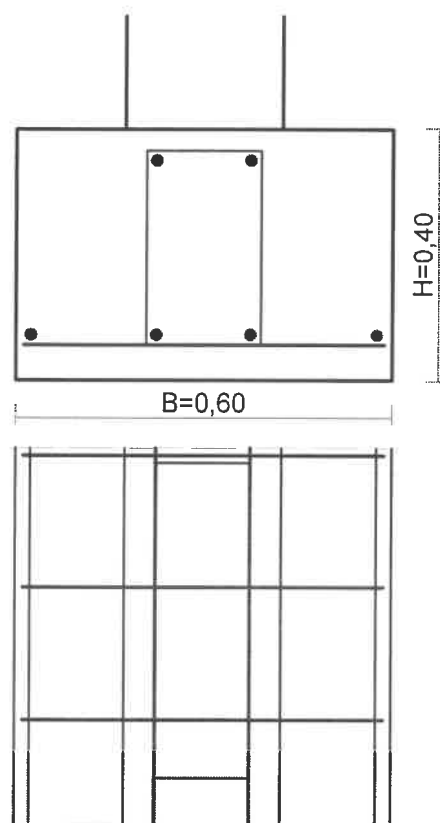
Średnica prętów: $\phi = 12 \text{ mm}$, rozstaw prętów: $s = 21 \text{ cm}$.

Pręty rozdzielcze:

Średnica prętów: $\phi_r = 6 \text{ mm}$, liczba prętów: $n_r = 2$.

Zbrojenie dodatkowe podłużne:

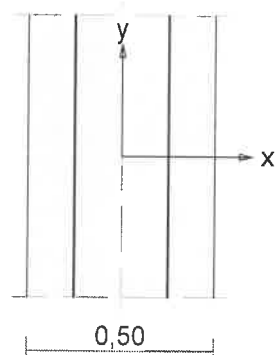
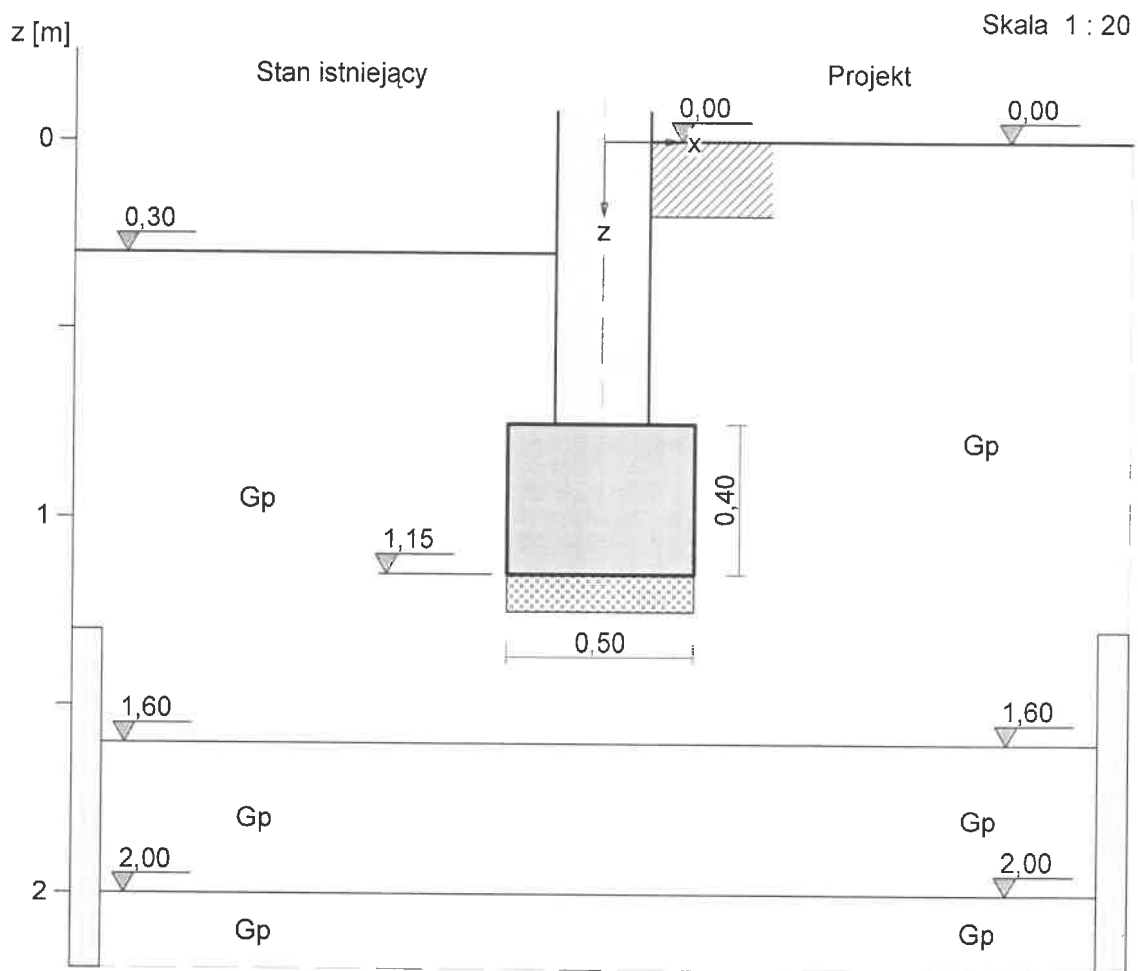
Pręty podłużne: $4 \cdot \phi 12 \text{ mm}$, strzemiona: $\phi 6 \text{ mm}$ co 50 cm .



Ilość stali na 1 mb: 8,8 kg/m, ilość stali na całą ławę: 44 kg.

FUNDAMENT 2. ŁAWA

Nazwa fundamentu: ława



1. Podłoże gruntowe

1.1. Teren

Istniejący poziom terenu: $z_t = 0,30$ m,

Projektowany poziom terenu: $z_{tp} = 0,00$ m.

1.2. Warstwy gruntu

Lp	Poziom stropu	Grubość warstwy	Nazwa gruntu	Poz. wody gruntowej
	[m]	[m]		[m]
1	0,30	1,30	Gлина piaszczysta	1,30
2	1,60	0,40	Gлина piaszczysta	1,30
3	2,00	nieokresl.	Gлина piaszczysta	1,30

1.3. Parametry geotechniczne występujących gruntów

Symbol	I_D	I_L	ρ	stopień	c_u	Φ_u	M_0	M
gruntu	[-]	[-]	[t/m ³]	wilgotn.	[kPa]	[°]	[kPa]	[kPa]
Gp		0,15	2,20	m.wilg.	33,50	19,2	41944	55925
Gp		0,20	2,20	m.wilg.	31,50	18,3	36933	49244
Gp		0,26	2,10	m.wilg.	29,40	17,1	32019	42692

2. Konstrukcja na fundamencie

Typ konstrukcji: **ściana**

Szerokość: $b = 0,25$ m, długość: $l = 5,00$ m,

Współrzędne końców osi ściany:

$$x_1 = 7,75 \text{ m}, \quad y_1 = 2,75 \text{ m},$$

$$x_2 = 7,75 \text{ m}, \quad y_2 = 7,75 \text{ m},$$

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

3. Posadzki

3.1. Posadzka 2

Poziom posadzki: $p_{p2} = 0,00$ m,

Grubość: $h = 0,20$ m, charakt. ciężar objętościowy: $\gamma_{p2 \text{ char}} = 22,00$ kN/m³,

Obciążenie posadzki: $q_{p2} = 3,00$ kN/m², współczynnik obciążenia: $\gamma_{qf} = 1,20$.

4. Warstwa wyrównawcza pod fundamentem

Grubość: $h = 0,10$ m,

Charakterystyczny ciężar objętościowy: $\gamma_{ww \text{ char}} = 22,00$ kN/m³,

5. Obciążenie od konstrukcji

Poziom redukcji obciążenia: $z_{obc} = 0,85$ m.

Lista obciążeń:

Lp	Rodzaj	N	Hx	My	γ
	obciążenia*	[kN/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[-]
1	D	25,0	0,0	0,00	1,20

* D – obciążenia stałe, zmienne długotrwałe,

D+K - obciążenia stałe, zmienne długotrwałe i krótkotrwałe.

6. Materiał

Rodzaj materiału: **żelbet**

Klasa betonu: B20, nazwa stali: St3S-b,

Średnica prętów zbrojeniowych:

na kierunku x: $d_x = 12,0$ mm, na kierunku y: $d_y = 12,0$ mm,

Kierunek zbrojenia głównego: x,

Grubość otuliny: 5,0 cm.

W warunku na przebiecie nie uwzględniać strzemion.

7. Wymiary fundamentu

Poziom posadowienia: $z_f = 1,15$ m

Kształt fundamentu: **prosty**

Szerokość: $B = 0,50$ m, wysokość: $H = 0,40$ m, mimośród: $E = 0,00$ m.

8. Stan graniczny I

8.1. Zestawienie wyników analizy nośności i mimośródów

Nr obc.	Rodzaj obciążenia	Poziom [m]	Wsp. nośności	Wsp. mimośr.
* 1	D	1,15	0,17	0,02
	D	1,30	0,16	0,02
	D	1,60	0,16	0,02
	D	2,00	0,16	0,01

8.2. Analiza stanu granicznego I dla obciążenia nr 1

Wymiary podstawy fundamentu rzeczywistego: $B = 0,50$ m, $L = 5,25$ m.

Poziom posadowienia: $H = 1,15$ m.

Rodzaj obciążenia: D,

Zestawienie obciążeń:

Pozycja	Obc. char. [kN/m]	Ex [m]	γ [-]	Obc. obl. G [kN/m]	Mom. obl. M_G [kNm/m]
Fundament	4,91	0,00	1,10	5,40	0,00
Grunt - pole 1	2,02	-0,19	1,20	2,43	-0,46
Grunt - pole 2	1,48	0,19	1,20	1,78	0,33
Posadzka - pole 2	0,90	0,19	1,30	1,17	0,22
			Suma	10,77	0,10

Obciążenia zewnętrzne od konstrukcji na jednostkę długości fundamentu:

siła pionowa: $N = 25,00$ kN/m, mimośród względem podstawy fund. $E = 0,00$ m,

siła pozioma: $H_x = 0,00$ kN/m, mimośród względem podstawy fund. $E_z = 0,30$ m,

moment: $M_y = 0,00$ kNm/m.

Sprawdzenie położenia wypadkowej obciążenia względem podstawy fundamentu

Obciążenie pionowe:

$$N_r = (N + G) \cdot L = (25,00 + 10,77) \cdot 5,25 = 187,79 \text{ kN.}$$

Moment względem środka podstawy:

$$M_r = (-N \cdot E + H_x \cdot E_z + M_y + M_{Gy}) \cdot L = (-25,00 \cdot 0,00 + 0,10) \cdot 5,25 = 0,51 \text{ kNm.}$$

Mimośród siły względem środka podstawy:

$$e_r = |M_r / N_r| = 0,51 / 187,79 = 0,00 \text{ m.}$$

$$e_r = 0,00 \text{ m} < 0,13 \text{ m.}$$

Wniosek: Warunek położenia wypadkowej jest spełniony.

Sprawdzenie warunku granicznej nośności fundamentu rzeczywistego

Zredukowane wymiary podstawy fundamentu:

$$B' = B - 2 \cdot e_r = 0,50 - 2 \cdot 0,00 = 0,49 \text{ m, } L' = L = 5,25 \text{ m.}$$

Obciążenie podłoża obok ławy (min. średnia gęstość dla pola 2):

$$\text{średnia gęstość obl.: } \rho_{D(r)} = 1,95 \text{ t/m}^3, \text{ min. wysokość: } D_{\min} = 1,15 \text{ m,}$$

$$\text{obciążenie: } \rho_{D(r)} \cdot g \cdot D_{\min} = 1,95 \cdot 9,81 \cdot 1,15 = 21,97 \text{ kPa.}$$

Współczynniki nośności podłoża:

obliczeniowy kąt tarcia wewnętrzznego: $\Phi_{u(r)} = \Phi_{u(n)} \cdot \gamma_m = 19,20 \cdot 0,90 = 17,28^\circ$,

spójność: $c_{u(r)} = c_{u(n)} \cdot \gamma_m = 33,50 \cdot 0,90 = 30,15 \text{ kPa}$,

$N_B = 0,91$ $N_C = 12,55$, $N_D = 4,90$.

Wpływ odchylenia wypadkowej obciążenia od pionu:

$\text{tg } \delta = |H_x| \cdot L / N_r = 0,00 \cdot 5,25 / 187,79 = 0,0000$, $\text{tg } \delta / \text{tg } \Phi_{u(r)} = 0,0000 / 0,3111 = 0,000$,

$i_B = 1,00$, $i_C = 1,00$, $i_D = 1,00$.

Ciężar objętościowy gruntu pod ławą fundamentową:

$\rho_{B(n)} \cdot \gamma_m \cdot g = 1,50 \cdot 0,90 \cdot 9,81 = 13,24 \text{ kN/m}^3$.

Współczynniki kształtu:

$m_B = 1 - 0,25 \cdot B' / L' = 0,98$, $m_C = 1 + 0,3 \cdot B' / L' = 1,03$, $m_D = 1 + 1,5 \cdot B' / L' = 1,14$

Odpór graniczny podłoża:

$Q_{fNB} = B' L' (m_C \cdot N_C \cdot c_{u(r)} \cdot i_C + m_D \cdot N_D \cdot \rho_{D(r)} \cdot g \cdot D_{\min} \cdot i_D + m_B \cdot N_B \cdot \rho_{B(r)} \cdot g \cdot B' \cdot i_B) = 1344,32 \text{ kN}$.

Sprawdzenie warunku obliczeniowego:

$N_r = 187,79 \text{ kN} < m \cdot Q_{fNB} = 0,81 \cdot 1344,32 = 1088,90 \text{ kN}$.

Wniosek: warunek nośności jest spełniony.

Sprawdzenie warunku granicznej nośności dla fundamentu zastępczego

Wymiary podstawy fundamentu zastępczego: $B = 0,54 \text{ m}$, $L = 5,29 \text{ m}$.

Poziom: $H = 1,30 \text{ m}$.

Ciężar fundamentu zastępczego: $G_z = 1,91 \text{ kN/m}$.

Całkowite obciążenie pionowe fundamentu zastępczego (L_0 – długość fundamentu rzeczywistego):

$N_r = (N + G) \cdot L_0 + G_z \cdot L = (25,00 + 10,77) \cdot 5,25 + 1,91 \cdot 5,29 = 197,91 \text{ kN}$.

Moment względem środka podstawy:

$M_r = (-N \cdot E + H_x \cdot E_z + M_y + M_{Gy}) \cdot L_0 = (-25,00 \cdot 0,00 + 0,10) \cdot 5,25 = 0,51 \text{ kNm}$.

Mimośród siły względem środka podstawy:

$e_r = |M_r / N_r| = 0,51 / 197,91 = 0,00 \text{ m}$.

Zredukowane wymiary podstawy fundamentu:

$B' = B - 2 \cdot e_r = 0,54 - 2 \cdot 0,00 = 0,53 \text{ m}$, $L' = L = 5,29 \text{ m}$.

Obciążenie podłoża obok ławy (min. średnia gęstość dla pola 2):

średnia gęstość obl.: $\rho_{D(r)} = 1,95 \text{ t/m}^3$, min. wysokość: $D_{\min} = 1,30 \text{ m}$,

obciążenie: $\rho_{D(r)} \cdot g \cdot D_{\min} = 1,95 \cdot 9,81 \cdot 1,30 = 24,89 \text{ kPa}$.

Współczynniki nośności podłoża:

obliczeniowy kąt tarcia wewnętrzznego: $\Phi_{u(r)} = \Phi_{u(n)} \cdot \gamma_m = 19,20 \cdot 0,90 = 17,28^\circ$,

spójność: $c_{u(r)} = c_{u(n)} \cdot \gamma_m = 33,50 \cdot 0,90 = 30,15 \text{ kPa}$,

$N_B = 0,91$ $N_C = 12,55$, $N_D = 4,90$.

Wpływ odchylenia wypadkowej obciążenia od pionu:

$\text{tg } \delta = |H_x| \cdot L / N_r = 0,00 \cdot 5,29 / 197,91 = 0,00$, $\text{tg } \delta / \text{tg } \Phi_{u(r)} = 0,0000 / 0,3111 = 0,000$,

$i_B = 1,00$, $i_C = 1,00$, $i_D = 1,00$.

Ciężar objętościowy gruntu pod ławą fundamentową:

$\rho_{B(n)} \cdot \gamma_m \cdot g = 1,20 \cdot 0,90 \cdot 9,81 = 10,59 \text{ kN/m}^3$.

Współczynniki kształtu:

$m_B = 1 - 0,25 \cdot B' / L' = 0,97$, $m_C = 1 + 0,3 \cdot B' / L' = 1,03$, $m_D = 1 + 1,5 \cdot B' / L' = 1,15$

Odpór graniczny podłoża:

$Q_{fNB} = B' L' (m_C \cdot N_C \cdot c_{u(r)} \cdot i_C + m_D \cdot N_D \cdot \rho_{D(r)} \cdot g \cdot D_{\min} \cdot i_D + m_B \cdot N_B \cdot \rho_{B(r)} \cdot g \cdot B' \cdot i_B) = 1506,34 \text{ kN}$.

Sprawdzenie warunku obliczeniowego:

$N_r = 197,91 \text{ kN} < m \cdot Q_{fNB} = 0,81 \cdot 1506,34 = 1220,13 \text{ kN}$.

Wniosek: warunek nośności jest spełniony.

Sprawdzenie warunku granicznej nośności dla fundamentu zastępczego

Wymiary podstawy fundamentu zastępczego: $B = 0,61 \text{ m}$, $L = 5,36 \text{ m}$.

Poziom: $H = 1,60 \text{ m}$.

Ciężar fundamentu zastępczego: $G_z = 4,56 \text{ kN/m}$.

Całkowite obciążenie pionowe fundamentu zastępczego (L_0 – długość fundamentu rzeczywistego):

$$N_r = (N + G) \cdot L_0 + G_z \cdot L = (25,00 + 10,77) \cdot 5,25 + 4,56 \cdot 5,36 = 212,24 \text{ kN}.$$

Moment względem środka podstawy:

$$M_r = (-N \cdot E + H_x \cdot E_z + M_y + M_{Gy}) \cdot L_0 = (-25,00 \cdot 0,00 + 0,10) \cdot 5,25 = 0,51 \text{ kNm}.$$

Mimośród siły względem środka podstawy:

$$e_r = |M_r / N_r| = 0,51 / 212,24 = 0,00 \text{ m}.$$

Zredukowane wymiary podstawy fundamentu:

$$B' = B - 2 \cdot e_r = 0,61 - 2 \cdot 0,00 = 0,61 \text{ m}, \quad L' = L = 5,36 \text{ m}.$$

Obciążenie podłoża obok ławy (min. średnia gęstość dla pola 2):

$$\text{średnia gęstość obl.: } \rho_{D(r)} = 1,79 \text{ t/m}^3, \quad \text{min. wysokość: } D_{\min} = 1,60 \text{ m},$$

$$\text{obciążenie: } \rho_{D(r)} \cdot g \cdot D_{\min} = 1,79 \cdot 9,81 \cdot 1,60 = 28,06 \text{ kPa}.$$

Współczynniki nośności podłoża:

$$\text{obliczeniowy kąt tarcia wewnętrznego: } \Phi_{u(r)} = \Phi_{u(n)} \cdot \gamma_m = 18,30 \cdot 0,90 = 16,47^\circ,$$

$$\text{spójność: } c_{u(r)} = c_{u(n)} \cdot \gamma_m = 31,50 \cdot 0,90 = 28,35 \text{ kPa},$$

$$N_B = 0,78 \quad N_C = 11,96, \quad N_D = 4,53.$$

Wpływ odchylenia wypadkowej obciążenia od pionu:

$$\text{tg } \delta = |H_x| \cdot L / N_r = 0,00 \cdot 5,36 / 212,24 = 0,00, \quad \text{tg } \delta / \text{tg } \Phi_{u(r)} = 0,0000 / 0,2956 = 0,000,$$

$$i_B = 1,00, \quad i_C = 1,00, \quad i_D = 1,00.$$

Ciężar objętościowy gruntu pod ławą fundamentową:

$$\rho_{B(n)} \cdot \gamma_m \cdot g = 1,17 \cdot 0,90 \cdot 9,81 = 10,29 \text{ kN/m}^3.$$

Współczynniki kształtu:

$$m_B = 1 - 0,25 \cdot B' / L' = 0,97, \quad m_C = 1 + 0,3 \cdot B' / L' = 1,03, \quad m_D = 1 + 1,5 \cdot B' / L' = 1,17$$

Odpór graniczny podłoża:

$$Q_{fNB} = B' \cdot L' (m_C \cdot N_C \cdot c_{u(r)} \cdot i_C + m_D \cdot N_D \cdot \rho_{D(r)} \cdot g \cdot D_{\min} \cdot i_D + m_B \cdot N_B \cdot \rho_{B(r)} \cdot g \cdot B' \cdot i_B) = 1642,92 \text{ kN}.$$

Sprawdzenie warunku obliczeniowego:

$$N_r = 212,24 \text{ kN} < m \cdot Q_{fNB} = 0,81 \cdot 1642,92 = 1330,77 \text{ kN}.$$

Wniosek: warunek nośności jest spełniony.

Sprawdzenie warunku granicznej nośności dla fundamentu zastępczego

Wymiary podstawy fundamentu zastępczego: $B = 0,71 \text{ m}$, $L = 5,46 \text{ m}$.

Poziom: $H = 2,00 \text{ m}$.

Ciężar fundamentu zastępczego: $G_z = 9,00 \text{ kN/m}$.

Całkowite obciążenie pionowe fundamentu zastępczego (L_0 – długość fundamentu rzeczywistego):

$$N_r = (N + G) \cdot L_0 + G_z \cdot L = (25,00 + 10,77) \cdot 5,25 + 9,00 \cdot 5,46 = 236,93 \text{ kN}.$$

Moment względem środka podstawy:

$$M_r = (-N \cdot E + H_x \cdot E_z + M_y + M_{Gy}) \cdot L_0 = (-25,00 \cdot 0,00 + 0,10) \cdot 5,25 = 0,51 \text{ kNm}.$$

Mimośród siły względem środka podstawy:

$$e_r = |M_r / N_r| = 0,51 / 236,93 = 0,00 \text{ m}.$$

Zredukowane wymiary podstawy fundamentu:

$$B' = B - 2 \cdot e_r = 0,71 - 2 \cdot 0,00 = 0,71 \text{ m}, \quad L' = L = 5,46 \text{ m}.$$

Obciążenie podłoża obok ławy (min. średnia gęstość dla pola 2):

$$\text{średnia gęstość obl.: } \rho_{D(r)} = 1,65 \text{ t/m}^3, \quad \text{min. wysokość: } D_{\min} = 2,00 \text{ m},$$

$$\text{obciążenie: } \rho_{D(r)} \cdot g \cdot D_{\min} = 1,65 \cdot 9,81 \cdot 2,00 = 32,30 \text{ kPa}.$$

Współczynniki nośności podłoża:

$$\text{obliczeniowy kąt tarcia wewnętrzznego: } \Phi_{u(r)} = \Phi_{u(n)} \cdot \gamma_m = 17,10 \cdot 0,90 = 15,39^\circ,$$

$$\text{spójność: } c_{u(r)} = c_{u(n)} \cdot \gamma_m = 29,40 \cdot 0,90 = 26,46 \text{ kPa},$$

$$N_B = 0,64 \quad N_C = 11,23, \quad N_D = 4,09.$$

Wpływ odchylenia wypadkowej obciążenia od pionu:

$$\text{tg } \delta = |H_x| \cdot L / N_r = 0,00 \cdot 5,46 / 236,93 = 0,00, \quad \text{tg } \delta / \text{tg } \Phi_{u(r)} = 0,0000 / 0,2753 = 0,000,$$

$$i_B = 1,00, \quad i_C = 1,00, \quad i_D = 1,00.$$

Ciężar objętościowy gruntu pod ławą fundamentową:

$$\rho_{B(n)} \cdot \gamma_m \cdot g = 1,10 \cdot 0,90 \cdot 9,81 = 9,71 \text{ kN/m}^3.$$

Współczynniki kształtu:

$$m_B = 1 - 0,25 \cdot B' / L' = 0,97, \quad m_C = 1 + 0,3 \cdot B' / L' = 1,04, \quad m_D = 1 + 1,5 \cdot B' / L' = 1,19$$

Odpór graniczny podłoża:

$$Q_{fNB} = B' L' (m_C \cdot N_C \cdot c_{u(r)} \cdot i_C + m_D \cdot N_D \cdot \rho_{D(r)} \cdot g \cdot D_{\min} \cdot i_D + m_B \cdot N_B \cdot \rho_{B(r)} \cdot g \cdot B' \cdot i_B) = 1820,69 \text{ kN}.$$

Sprawdzenie warunku obliczeniowego:

$$N_r = 236,93 \text{ kN} < m \cdot Q_{fNB} = 0,81 \cdot 1820,69 = 1474,76 \text{ kN}.$$

Wniosek: warunek nośności jest spełniony.

9. Stan graniczny II

9.1. Osiadanie fundamentu

Osiadanie pierwotne: $s' = 0,15 \text{ cm}$.

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

Współczynnik stopnia odprężenia podłoża: $\lambda = 0$.

Osiadanie całkowite: $s = s' + \lambda \cdot s'' = 0,15 + 0 \cdot 0,00 = 0,15 \text{ cm}$,

Sprawdzenie warunku osiadania:

Dopuszczalne osiadanie: $s_{\text{dop}} = 0,50 \text{ cm}$.

$$s = 0,15 \text{ cm} < s_{\text{dop}} = 0,50 \text{ cm}$$

Wniosek: Warunek osiadania jest spełniony.

9.2. Szczegółowe wyniki osiadania fundamentu

Nr warstwy	Poziom stropu w.	Grubość warstwy	Napr. pierwotne	Napr. wtórne	Napr. dodatk.	Osiadanie pierwotne	Osiadanie wtórne	Osiadanie sumaryczne
	[m]	[m]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[cm]	[cm]	[cm]
1	0,30	0,09	1	0	0	0,00	0,00	0,00
2	0,39	0,09	3	0	0	0,00	0,00	0,00
3	0,49	0,09	5	0	0	0,00	0,00	0,00
4	0,58	0,09	7	0	0	0,00	0,00	0,00
5	0,68	0,09	9	0	0	0,00	0,00	0,00
6	0,77	0,09	11	0	0	0,00	0,00	0,00
7	0,87	0,09	13	0	0	0,00	0,00	0,00
8	0,96	0,09	15	0	0	0,00	0,00	0,00
9	1,06	0,09	17	0	0	0,00	0,00	0,00
10	1,15	0,08	19	0	40	0,01	0,00	0,01
11	1,23	0,08	21	0	36	0,01	0,00	0,01
12	1,30	0,10	23	0	32	0,01	0,00	0,01
13	1,40	0,10	25	0	28	0,01	0,00	0,01
14	1,50	0,10	27	0	25	0,01	0,00	0,01
15	1,60	0,10	29	0	22	0,01	0,00	0,01

16	1,70	0,10	31	0	20	0,01	0,00	0,01
17	1,80	0,10	33	0	18	0,00	0,00	0,00
18	1,90	0,10	36	0	17	0,00	0,00	0,00
19	2,00	0,10	38	0	16	0,00	0,00	0,00
20	2,10	0,10	40	0	15	0,00	0,00	0,00
21	2,20	0,10	42	0	14	0,00	0,00	0,00
22	2,30	0,10	44	0	13	0,00	0,00	0,00
23	2,40	0,10	46	0	13	0,00	0,00	0,00
24	2,50	0,10	48	0	12	0,00	0,00	0,00
25	2,60	0,10	50	0	12	0,00	0,00	0,00
26	2,70	0,10	52	0	12	0,00	0,00	0,00
27	2,80	0,10	54	0	11	0,00	0,00	0,00
28	2,90	0,10	56	0	11	0,00	0,00	0,00
29	3,00	0,10	58	0	11	0,00	0,00	0,00
30	3,10	0,10	60	0	11	0,00	0,00	0,00
31	3,20	0,10	62	0	10	0,00	0,00	0,00
32	3,30	0,10	65	0	10	0,00	0,00	0,00
33	3,40	0,10	67	0	10	0,00	0,00	0,00
34	3,50	0,10	69	0	10	0,00	0,00	0,00
35	3,60	0,10	71	0	9	0,00	0,00	0,00
36	3,70	0,10	73	0	9	0,00	0,00	0,00
37	3,80	0,10	75	0	9	0,00	0,00	0,00
38	3,90	0,10	77	0	9	0,00	0,00	0,00
39	4,00	0,10	79	0	8	0,00	0,00	0,00
40	4,10	0,10	81	0	8	0,00	0,00	0,00
41	4,20	0,10	83	0	8	0,00	0,00	0,00
42	4,30	0,10	85	0	8	0,00	0,00	0,00
43	4,40	0,10	87	0	8	0,00	0,00	0,00
44	4,50	0,10	89	0	7	0,00	0,00	0,00
45	4,60	0,10	91	0	7	0,00	0,00	0,00
46	4,70	0,10	93	0	7	0,00	0,00	0,00
47	4,80	0,10	95	0	7	0,00	0,00	0,00
48	4,90	0,10	97	0	7	0,00	0,00	0,00
49	5,00	0,10	100	0	6	0,00	0,00	0,00
50	5,10	0,10	102	0	6	0,00	0,00	0,00
Suma						0,15	0,00	0,15

Uwaga: Wartości naprężeń są średnimi wartościami naprężeń w warstwie

10. Wymiarowanie fundamentu

10.1. Zestawienie wyników sprawdzenia ławy na przebiecie

Nr obc.	Przekrój	Siła tnąca	Nośność betonu	Nośność strzemion
		V [kN/m]	V _r [kN/m]	V _s [kN/m]
* 1	1	0	299	–

10.2. Sprawdzenie ławy na przebicie dla obciążenia nr 1

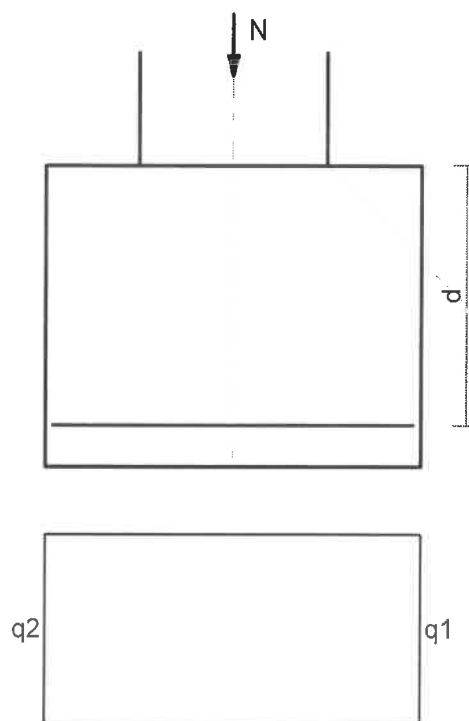
Zestawienie obciążeń:

Obciążenia zewnętrzne od konstrukcji zredukowane do osi ławy:

siła pionowa: $N_r = 25 \text{ kN/m}$, moment: $M_r = 0,00 \text{ kNm/m}$.

Mimośrodek siły względem środka podstawy:

$$e_r = |M_r/N_r| = 0,00 \text{ m}.$$



Oddziaływanie podłoża na fundament:

Oddziaływania na brzegach fundamentu: $q_1 = 50 \text{ kPa}$, $q_2 = 50 \text{ kPa}$.

Oddziaływanie podłoża w przekroju 1: $c = -0,22 \text{ m}$, $q_c = 50,00 \text{ kPa}$.

Przebicie ławy w przekroju 1:

Siła ścinająca: $V_{Sd} = 0,5 \cdot (q_1 + q_c) \cdot c = 0 \text{ kN/m}$.

Nośność betonu na ścinanie: $V_{Rd} = f_{ctd} \cdot d = 870 \cdot 0,34 = 299 \text{ kN/m}$.

$$V_{Sd} = 0 \text{ kN/m} < V_{Rd} = 299 \text{ kN/m}.$$

Wniosek: warunek na przebicie jest spełniony.

10.3. Zestawienie wyników sprawdzenia ławy na zginanie

Nr obc.	Przekrój	Moment zginający	Nośność betonu
		$M \text{ [kNm/m]}$	$M_r \text{ [kNm/m]}$
* 1	1	0	–

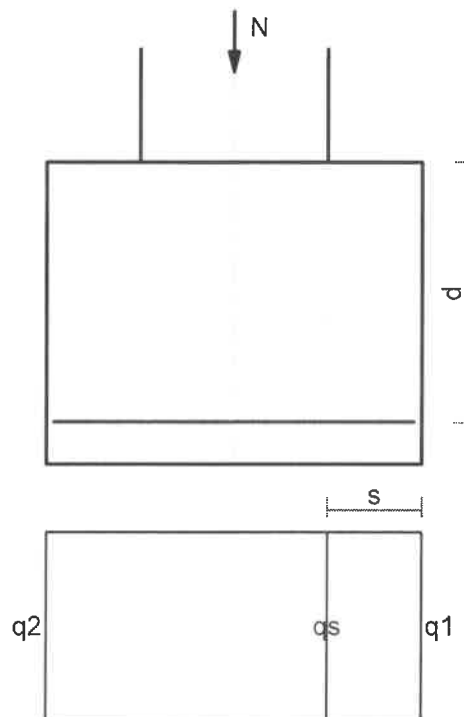
10.4. Sprawdzenie ławy na zginanie dla obciążenia nr 1

Zestawienie obciążeń:

Obciążenia zewnętrzne od konstrukcji zredukowane do osi ławy:

siła pionowa: $N_r = 25 \text{ kN/m}$, moment: $M_r = 0,00 \text{ kNm/m}$.

Mimośrodek siły względem środka podstawy: $e_r = |M_r/N_r| = 0,00 \text{ m}$.



Oddziaływanie podłoża na fundament:

Oddziaływania na brzegach fundamentu: $q_1 = 50 \text{ kPa}$, $q_2 = 50 \text{ kPa}$.

Oddziaływanie podłoża w przekroju 1: $s = 0,13 \text{ m}$, $q_s = 50,00 \text{ kPa}$.

Zginanie ławy w przekroju 1:

Moment zginający: $M_{sd} = (2 \cdot q_1 + q_s) \cdot s^2 / 6 = (2 \cdot 50,0 + 50,0) \cdot 0,02 = 0 \text{ kNm/m}$.

Konieczna powierzchnia przekroju zbrojenia: $A_s = 0,1 \text{ cm}^2/\text{m}$.

Wniosek: warunek na zginanie jest spełniony.

11. Zbrojenie ławy

Zbrojenie główne na kierunku x:

Obliczona powierzchnia przekroju poprzecznego: $A_s = 5,2 \text{ cm}^2/\text{m}$.

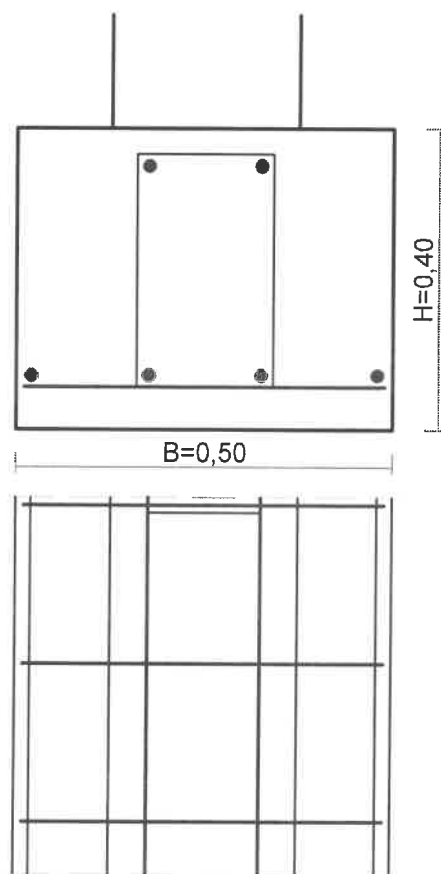
Średnica prętów: $\phi = 12 \text{ mm}$, rozstaw prętów: $s = 21 \text{ cm}$.

Pręty rozdzielcze:

Średnica prętów: $\phi_r = 6 \text{ mm}$, liczba prętów: $n_r = 2$.

Zbrojenie dodatkowe podłużne:

Pręty podłużne: $4 \cdot \phi 12 \text{ mm}$, strzemiona: $\phi 6 \text{ mm}$ co 50 cm .



Ilość stali na 1 mb: 8,8 kg/m, ilość stali na całą ławę: 46 kg.

PODCIĄGI

WĘZŁY:



1,000



2,200

V=1,900
H=2,200

WĘZŁY:

Nr:	X [m]:	Y [m]:
1	0,000	1,000
2	2,200	1,000
3	0,000	0,000
4	2,200	0,000

PODPORY:

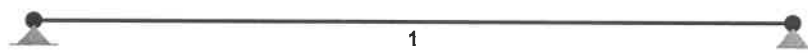
P o d a t n o ś c i

Węzeł:	Rodzaj:	Kąt:	Dx(Do*): [m / k N]	Dy:	DFi: [rad/kNm]
1	stała	0,0	0,000E+00	0,000E+00	
2	przesuwna	0,0	0,000E+00*		
3	stała	0,0	0,000E+00	0,000E+00	
4	przesuwna	0,0	0,000E+00*		

OSIADANIA:

Węzeł:	Kąt:	Wx(Wo*) [m]:	Wy[m]:	Fio[grad]:
B r a k O s i a d a ń				

PRĘTY:



1,000



2,200

V=1,000
H=2 200

PRZEKROJE PRĘTÓW:



1,000



2,200

V=1,000
H=2,200

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	2,200	0,000	2,200	1,000	1 3.1
2	00	3	4	2,200	0,000	2,200	1,000	2 3.2

WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

Nr.	A[cm ²]	Ix[cm ⁴]	Iy[cm ⁴]	Wg[cm ³]	Wd[cm ³]	h[cm]	Materiał:
1	840,0	85750	40320	4900	4900	35,0	16 Beton B 25
2	720,0	54000	34560	3600	3600	30,0	16 Beton B 25

STAŁE MATERIAŁOWE:

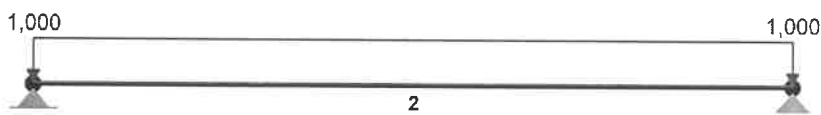
Materiał:	Moduł E: [N/mm ²]	Napręż.gr.: [N/mm ²]	AlfaT: [1/K]
16 Beton B 25	30000	14,300	1,00E-05



([kN] , [kNm] , [kN/m])

Przet:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
Grupa:	A	"reakcje z dachu stałe"		Stałe	γf= 1,20	
1	Liniiowe	0,0	1,000	1,000	0,00	2,20
1	Skupione	0,0	16,500		1,60	
1	Skupione	0,0	16,500		0,60	
2	Liniiowe	0,0	1,000	1,000	0,00	2,20

OBCIĄŻENIA:

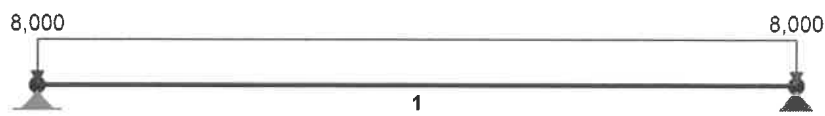


([kN] , [kNm] , [kN/m])

Pręt: Rodzaj: Kąt: P1 (Tg): P2 (Td): a[m]: b[m]:

Grupa: B "reakcje z dachu zmienne"				Zmienne	$\gamma_f = 1,50$	
1	Skupione	0,0	7,000		0,60	
1	Skupione	0,0	7,000		1,60	
2	Liniowe	0,0	1,000	1,000	0,00	2,20

OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
-------	---------	------	----------	----------	--------	--------

Grupa: C "ściana silka"				Stałe	$\gamma_f = 1,20$	
1	Liniowe	0,0	8,000	8,000	0,00	2,20
2	Liniowe	0,0	8,000	8,000	0,00	2,20

OBCIĄŻENIA:

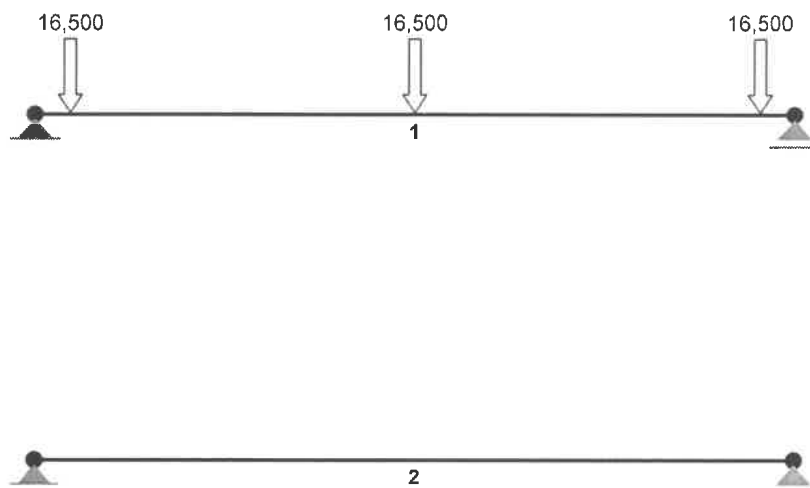


OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
-------	---------	------	----------	----------	--------	--------

Grupa:	D "sufit"			Stałe	$\gamma_f = 1,30$	
1	Liniowe	0,0	3,000	3,000	0,00	2,20
2	Liniowe	0,0	3,000	3,000	0,00	2,20

OBCIĄŻENIA:

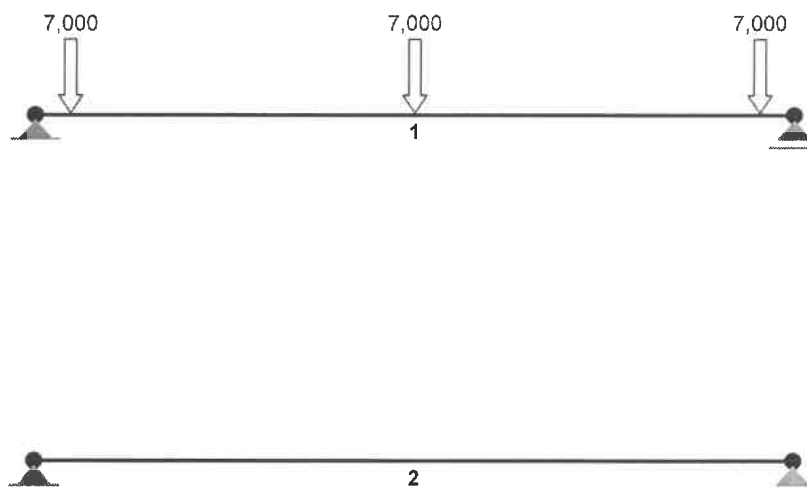


OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
-------	---------	------	----------	----------	--------	--------

Grupa:	E "reakcje stałe w II"			Stałe	$\gamma_f = 1,21$	
1	Skupione	0,0	16,500		0,10	
1	Skupione	0,0	16,500		1,10	
1	Skupione	0,0	16,500		2,10	

OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

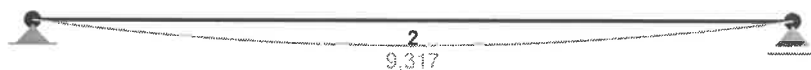
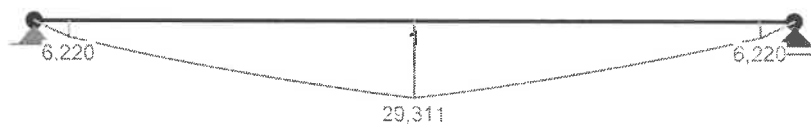
Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a[m]:	b[m]:
Grupa:	F	"reakcje zmienne w II"	Zmienne	$\gamma_f = 1,50$		
1	Skupione	0,0	7,000		1,10	
1	Skupione	0,0	7,000		0,10	
1	Skupione	0,0	7,000		2,10	

W Y N I K I
Teoria I-go rzędu

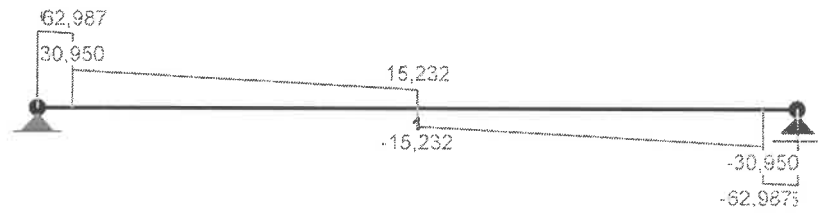
OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

Grupa:	Znaczenie:	ψ_d :	γ_f :
Ciężar wł.			1,10
C - "ściana silka"	Stałe		1,20
D - "sufit"	Stałe		1,30
E - "reakcje stałe w II"	Stałe		1,21
F - "reakcje zmienne w II"	Zmienne	1 1,00	1,50

MOMENTY:



TNĄCE:



NORMALNE:



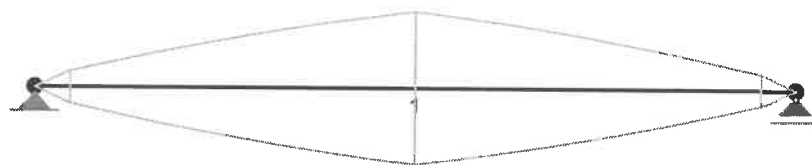
SIŁY PRZEKROJOWE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+CDEF

Pręt:	x/L:	x[m]:	M[kNm]:	Q[kN]:	N[kN]:
1	0,00	0,000	0,000	62,987	0,000
	0,50	1,100	29,311*	15,232	0,000
	1,00	2,200	0,000	-62,987	0,000
2	0,00	0,000	-0,000	16,941	0,000
	0,50	1,100	9,317*	0,000	0,000
	1,00	2,200	-0,000	-16,941	0,000

* = Wartości ekstremalne

NAPRĘŻENIA:



NAPRĘŻENIA: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+CDEF

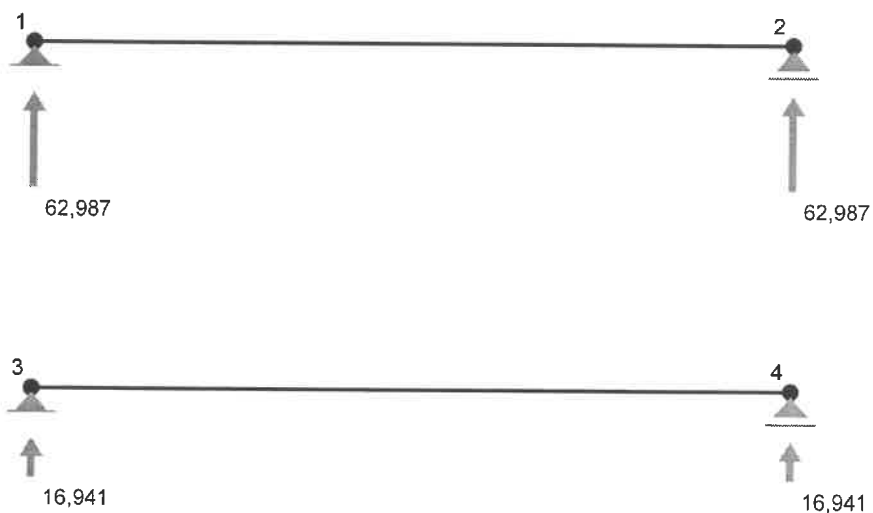
Pręt: x/L: x[m]: SigmaG: SigmaD: SigmaMax/Ro:
[MPa]

16 Beton B 25

1	0,00	0,000	-0,000	0,000	0,000
	0,50	1,100	-5,982	5,982	0,418*
	1,00	2,200	-0,000	0,000	0,000
2	0,00	0,000	0,000	-0,000	0,000
	0,50	1,100	-2,588	2,588	0,181*
	1,00	2,200	0,000	-0,000	0,000

* = Wartości ekstremalne

REAKCJE PODPOROWE:



REAKCJE PODPOROWE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+CDEF

Węzeł:	H[kN]:	V[kN]:	Wypadkowa[kN]:	M[kNm]:
1	0,000	62,987	62,987	
2	0,000	62,987	62,987	
3	0,000	16,941	16,941	
4	0,000	16,941	16,941	

PRZEMIESZCZENIA WĘZŁÓW:

T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+CDEF

Węzeł:	Ux[m]:	Uy[m]:	Wypadkowe[m]:	Fi[rad] ([deg]):
1	0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00075 (-0,043)
2	0,00000	-0,00000	0,00000	0,00075 (0,043)
3	0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00042 (-0,024)
4	0,00000	-0,00000	0,00000	0,00042 (0,024)

PRZEMIESZCZENIA:**DEFORMACJE:**

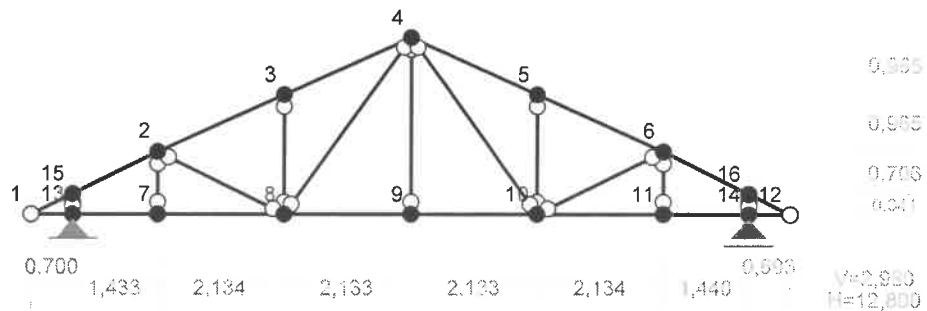
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+CDEF

Pręt:	Wa[m]:	Wb[m]:	F1a[deg]:	F1b[deg]:	f[m]:	L/f:
1	-0,0000	0,0000	-0,043	0,043	0,0005	4226,5
2	-0,0000	-0,0000	-0,024	0,024	0,0003	7586,9

WIAZAR DCHOWY

WĘZŁY:



WĘZŁY:

Nr:	X [m]:	Y [m]:	Nr:	X [m]:	Y [m]:
1	0,000	0,000	9	6,400	0,000
2	2,133	1,050	10	8,533	0,000
3	4,267	2,015	11	10,667	0,000
4	6,400	2,980	12	12,800	0,000
5	8,533	2,015	13	0,700	0,000
6	10,667	1,050	14	12,107	0,000
7	2,133	0,000	15	0,700	0,344
8	4,267	0,000	16	12,107	0,341

PODPORY:

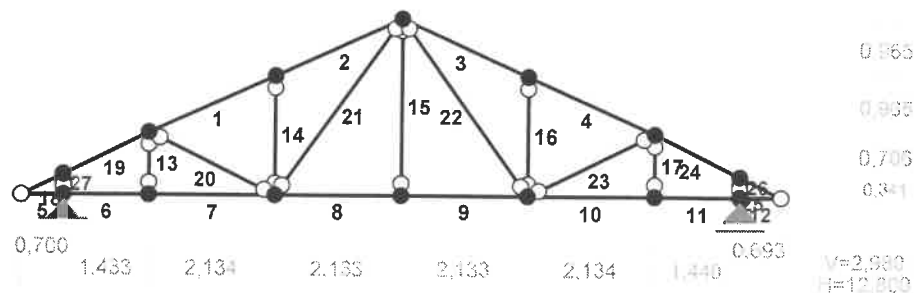
P o d a t n o ś c i

Węzeł:	Rodzaj:	Kąt:	Dx(Do*): [m / k N]	Dy:	DFi: [rad/kNm]
13	stała	0,0	0,000E+00	0,000E+00	
14	przesuwna	0,0	0,000E+00*		

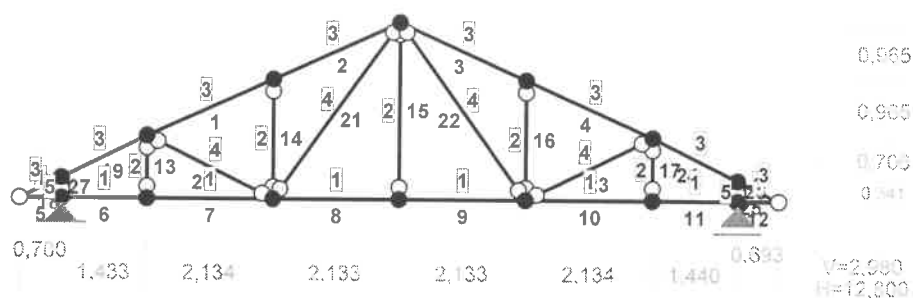
OSIADANIA:

Węzeł:	Kąt:	Wx(Wo*) [m]:	Wy[m]:	Fio[grad]:
B r a k O s i a d a ń				

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	2	3	2,134	0,965	2,342	1,000	3 IIIa 18,0x18,0
2	00	3	4	2,133	0,965	2,341	1,000	3 IIIa 18,0x18,0
3	00	4	5	2,133	-0,965	2,341	1,000	3 IIIa 18,0x18,0
4	00	5	6	2,134	-0,965	2,342	1,000	3 IIIa 18,0x18,0
5	10	1	13	0,700	0,000	0,700	1,000	1 IIIa 18,0x12,0
6	00	13	7	1,433	0,000	1,433	1,000	1 IIIa 18,0x12,0
7	00	7	8	2,134	0,000	2,134	1,000	1 IIIa 18,0x12,0
8	00	8	9	2,133	0,000	2,133	1,000	1 IIIa 18,0x12,0
9	00	9	10	2,133	0,000	2,133	1,000	1 IIIa 18,0x12,0
10	00	10	11	2,134	0,000	2,134	1,000	1 IIIa 18,0x12,0
11	00	11	14	1,440	0,000	1,440	1,000	1 IIIa 18,0x12,0
12	01	14	12	0,693	0,000	0,693	1,000	1 IIIa 18,0x12,0
13	11	7	2	0,000	1,050	1,050	1,000	2 SŁUPKI
14	11	8	3	0,000	2,015	2,015	1,000	2 SŁUPKI
15	11	9	4	0,000	2,980	2,980	1,000	2 SŁUPKI
16	11	10	5	0,000	2,015	2,015	1,000	2 SŁUPKI
17	11	11	6	0,000	1,050	1,050	1,000	2 SŁUPKI
18	10	1	15	0,700	0,344	0,780	1,000	3 IIIa 18,0x18,0
19	00	15	2	1,433	0,706	1,597	1,000	3 IIIa 18,0x18,0
20	11	2	8	2,134	-1,050	2,378	1,000	4 B 6,0x10,0
21	11	8	4	2,133	2,980	3,665	1,000	4 B 6,0x10,0
22	11	4	10	2,133	-2,980	3,665	1,000	4 B 6,0x10,0
23	11	10	6	2,134	1,050	2,378	1,000	4 B 6,0x10,0

24	00	6	16	1,440	-0,709	1,605	1,000	3 IIIa 18,0x18,0
25	01	16	12	0,693	-0,341	0,772	1,000	3 IIIa 18,0x18,0
26	11	14	16	0,000	0,341	0,341	1,000	5 B 15,0x6,0
27	11	13	15	0,000	0,344	0,344	1,000	5 B 15,0x6,0

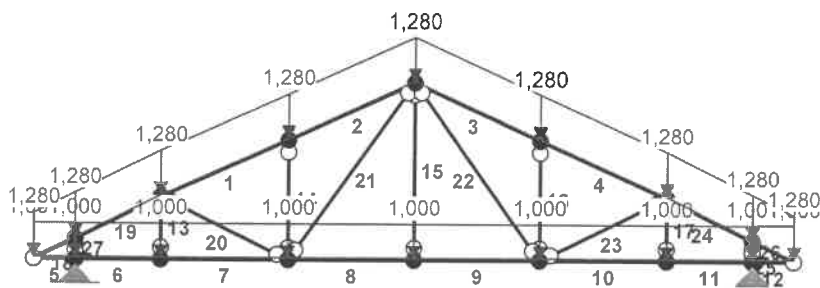
WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

Nr.	A[cm ²]	I _x [cm ⁴]	I _y [cm ⁴]	W _g [cm ³]	W _d [cm ³]	h[cm]	Materiał:
1	144,0	5616	1728	288	288	12,0	45 Drewno C24
2	60,0	500	180	100	100	10,0	45 Drewno C24
3	216,0	8424	5832	648	648	18,0	45 Drewno C24
4	60,0	500	180	100	100	10,0	45 Drewno C24
5	90,0	1687	270	225	225	15,0	45 Drewno C24

STAŁE MATERIAŁOWE:

Materiał:	Moduł E: [N/mm ²]	Napręż.gr.: [N/mm ²]	AlfaT: [1/K]
45 Drewno C24	11000	24,000	5,00E-06

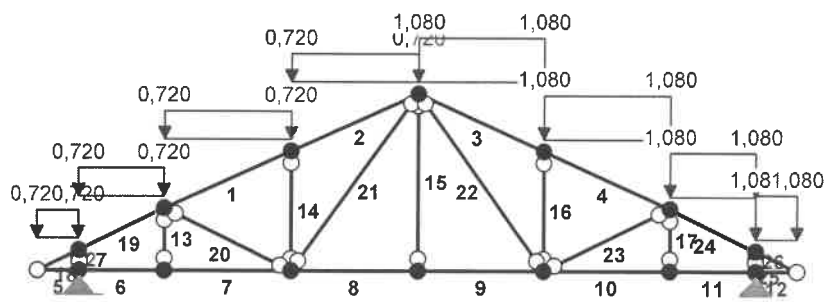
OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1(Tg):	P2(Td):	a[m]:	b[m]:
Grupa:	A "warstwy"			Stałe	$\gamma_f = 1,22$	
1	Liniowe	0,0	1,280	1,280	0,00	2,34
2	Liniowe	0,0	1,280	1,280	0,00	2,34
3	Liniowe	0,0	1,280	1,280	0,00	2,34
4	Liniowe	0,0	1,280	1,280	0,00	2,34
5	Liniowe	0,0	1,000	1,000	0,00	0,70
6	Liniowe	0,0	1,000	1,000	0,00	1,43
7	Liniowe	0,0	1,000	1,000	0,00	2,13
8	Liniowe	0,0	1,000	1,000	0,00	2,13
9	Liniowe	0,0	1,000	1,000	0,00	2,13
10	Liniowe	0,0	1,000	1,000	0,00	2,13
11	Liniowe	0,0	1,000	1,000	0,00	1,44
12	Liniowe	0,0	1,000	1,000	0,00	0,69
18	Liniowe	0,0	1,280	1,280	0,00	0,78
19	Liniowe	0,0	1,280	1,280	0,00	1,60
24	Liniowe	0,0	1,280	1,280	0,00	1,61
25	Liniowe	0,0	1,280	1,280	0,00	0,77

OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA:

([kN], [kNm], [kN/m])

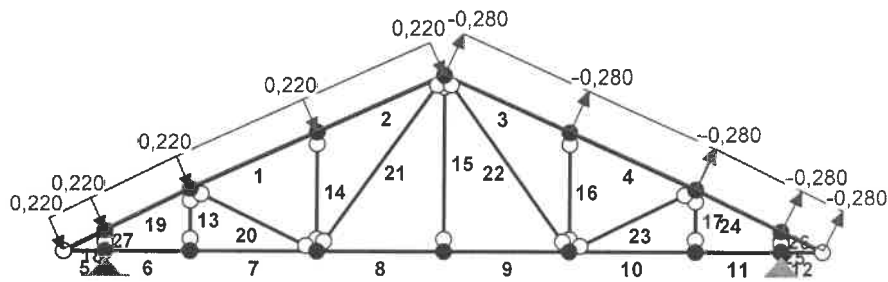
Pręt: Rodzaj: Kąt: P1 (Tg): P2 (Td): a[m]: b[m]:

Grupa: B "śnieg I"

Zmienne $\gamma_f = 1,50$

1	Liniowe-Y	0,0	0,720	0,720	0,00	2,34
2	Liniowe-Y	0,0	0,720	0,720	0,00	2,34
3	Liniowe-Y	0,0	1,080	1,080	0,00	2,34
4	Liniowe-Y	0,0	1,080	1,080	0,00	2,34
18	Liniowe-Y	0,0	0,720	0,720	0,00	0,78
19	Liniowe-Y	0,0	0,720	0,720	0,00	1,60
24	Liniowe-Y	0,0	1,080	1,080	0,00	1,61
25	Liniowe-Y	0,0	1,080	1,080	0,00	0,77

OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA:

([kN], [kNm], [kN/m])

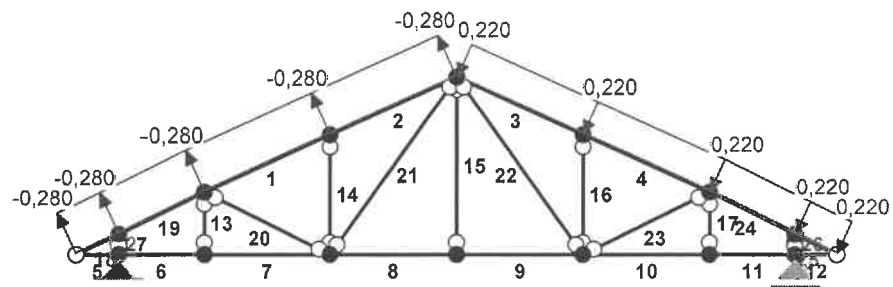
Pręt: Rodzaj: Kąt: P1 (Tg): P2 (Td): a[m]: b[m]:

Grupa: C "wiatr z lewej"

Zmienne $\gamma_f = 1,50$

1	Liniowe	24,3	0,220	0,220	0,00	2,34
2	Liniowe	24,3	0,220	0,220	0,00	2,34
3	Liniowe	-24,3	-0,280	-0,280	0,00	2,34
4	Liniowe	-24,3	-0,280	-0,280	0,00	2,34
18	Liniowe	24,3	0,220	0,220	0,00	0,78
19	Liniowe	24,3	0,220	0,220	0,00	1,60
24	Liniowe	-26,2	-0,280	-0,280	0,00	1,61
25	Liniowe	-26,2	-0,280	-0,280	0,00	0,77

OBCIĄŻENIA:



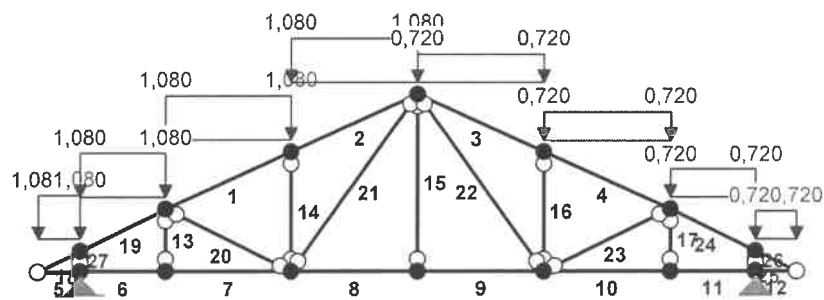
OBCIĄŻENIA:

([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:

Grupa:	D	"wiatr z prawej"		Zmienne	$\gamma_f = 1,50$	
1	Liniowe	24,3	-0,280	-0,280	0,00	2,34
2	Liniowe	24,3	-0,280	-0,280	0,00	2,34
3	Liniowe	-24,3	0,220	0,220	0,00	2,34
4	Liniowe	-24,3	0,220	0,220	0,00	2,34
18	Liniowe	24,3	-0,280	-0,280	0,00	0,78
19	Liniowe	24,3	-0,280	-0,280	0,00	1,60
24	Liniowe	-24,3	0,220	0,220	0,00	1,61
25	Liniowe	-24,3	0,220	0,220	0,00	0,77

OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA:

([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:

Grupa:	E	"śnieg II"		Zmienne	$\gamma_f = 1,50$	
1	Liniowe-Y	0,0	1,080	1,080	0,00	2,34
2	Liniowe-Y	0,0	1,080	1,080	0,00	2,34
3	Liniowe-Y	0,0	0,720	0,720	0,00	2,34
4	Liniowe-Y	0,0	0,720	0,720	0,00	2,34
18	Liniowe-Y	0,0	1,080	1,080	0,00	0,78
19	Liniowe-Y	0,0	1,080	1,080	0,00	1,60
24	Liniowe-Y	0,0	0,720	0,720	0,00	1,61
25	Liniowe-Y	0,0	0,720	0,720	0,00	0,77

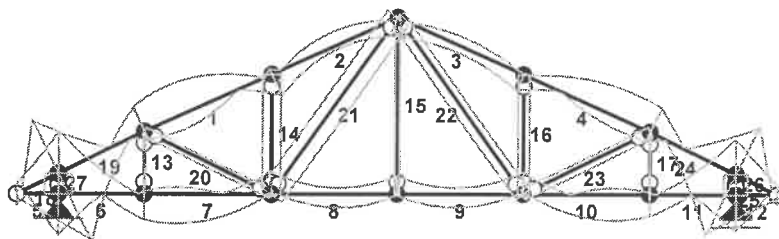
Grupa:	Znaczenie:	ψd:	γf:
Ciężar wł.			1,10
A -"warstwy"	Stałe		1,22
C -"wiatr z lewj "	Zmienne	1 1,00	1,50
E -"śnieg II"	Zmienne	1 1,00	1,50

x [m] :	M [kNm] :	Q [kN] :	N [kN] :		
1	0,00	0,000	2,135	2,052	-36,237
	0,28	0,650	2,799*	-0,009	-35,402
	1,00	2,342	-1,762	-5,380	-33,225
2	0,00	0,000	-1,762	3,864	-37,410
	0,52	1,216	0,591*	0,005	-35,845
	1,00	2,341	-1,412	-3,565	-34,398
3	0,00	0,000	-1,412	2,444	-31,488
	0,53	1,235	0,101*	0,006	-32,826
	1,00	2,341	-1,102	-2,180	-34,025
4	0,00	0,000	-1,102	3,717	-31,355
	0,80	1,885	2,395*	-0,006	-33,397
	1,00	2,342	2,186	-0,910	-33,892
5	0,00	0,000	0,000	-3,441	27,639
	1,00	0,700	-2,721	-4,334	27,639
6	0,00	0,000	-2,721	3,340	29,851
	1,00	1,433	0,755	1,512	29,851
7	0,00	0,000	0,755	0,701	29,851
	0,26	0,550	0,948*	-0,001	29,851
	1,00	2,134	-0,654	-2,021	29,851
8	0,00	0,000	-0,654	1,455	25,705
	0,54	1,141	0,176*	-0,001	25,705
	1,00	2,133	-0,452	-1,266	25,705
9	0,00	0,000	-0,452	1,265	25,705
	0,46	0,992	0,175*	0,000	25,705
	1,00	2,133	-0,655	-1,455	25,705
10	0,00	0,000	-0,655	1,961	25,490
	0,72	1,542	0,852*	-0,006	25,490
	0,72	1,534	0,852*	0,004	25,490
	1,00	2,134	0,624	-0,761	25,490
11	0,00	0,000	0,624	-1,219	25,490
	1,00	1,440	-2,453	-3,056	25,490

12	0,00	0,000	-2,453	3,982	25,490
	1,00	0,693	0,000	3,098	25,490
13	0,00	0,000	0,000	0,000	-0,811
	1,00	1,050	0,000	0,000	-0,787
14	0,00	0,000	0,000	0,000	-10,200
	1,00	2,015	0,000	0,000	-10,153
15	0,00	0,000	0,000	0,000	2,531
	1,00	2,980	0,000	0,000	2,600
16	0,00	0,000	0,000	0,000	-6,524
	1,00	2,015	0,000	0,000	-6,478
17	0,00	0,000	0,000	0,000	-0,458
	1,00	1,050	0,000	0,000	-0,434
18	0,00	0,000	0,000	-9,102	-26,323
	1,00	0,780	-8,045	-11,528	-25,249
19	0,00	0,000	-8,045	8,856	-35,293
	1,00	1,597	2,135	3,890	-33,088
20	0,00	0,000	0,000	0,025	4,704
	0,51	1,217	0,015*	-0,001	4,692
	1,00	2,378	0,000	-0,025	4,680
21	0,00	0,000	0,000	0,025	14,322
	0,51	1,875	0,023*	-0,001	14,357
	0,49	1,804	0,023*	0,000	14,356
	1,00	3,665	-0,000	-0,025	14,391
22	0,00	0,000	0,000	0,025	9,042
	0,51	1,875	0,023*	-0,001	9,007
	0,49	1,804	0,023*	0,000	9,008
	1,00	3,665	0,000	-0,025	8,973
23	0,00	0,000	0,000	0,025	6,071
	0,51	1,217	0,015*	-0,001	6,083
	1,00	2,378	0,000	-0,025	6,095
24	0,00	0,000	2,186	-4,252	-30,014
	1,00	1,605	-7,119	-7,342	-31,867
25	0,00	0,000	-7,119	9,961	-23,348
	1,00	0,772	0,000	8,474	-24,239
26	0,00	0,000	0,000	0,000	-19,304
	1,00	0,341	0,000	0,000	-19,293
27	0,00	0,000	0,000	0,000	-22,764
	1,00	0,344	0,000	0,000	-22,753

* = Wartości ekstremalne

NAPRĘŻENIA:



NAPRĘŻENIA: T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+ACE

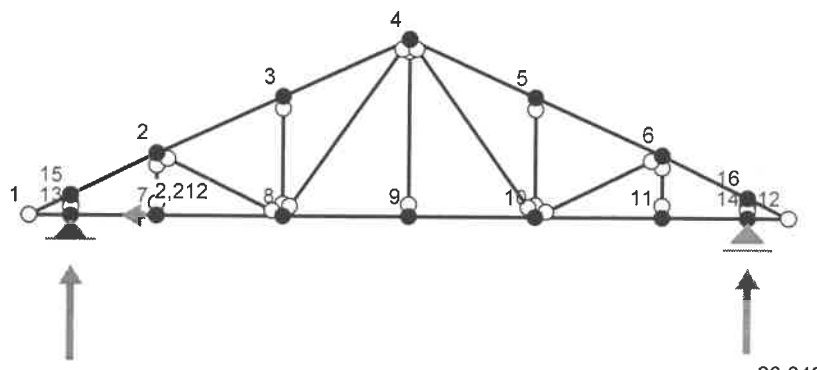
Pręt:	x/L:	x[m]:	SigmaG:	SigmaD:	SigmaMax/Ro:
[MPa]					

45 Drewno C24					
1	0,00	0,000	-4,973	1,618	0,207
	0,27	0,640	-5,959	2,680	0,248*
	1,00	2,342	1,181	-4,257	0,177
2	0,00	0,000	0,987	-4,451	0,185*
	1,00	2,341	0,586	-3,771	0,157
3	0,00	0,000	0,720	-3,636	0,152*
	1,00	2,341	0,125	-3,275	0,136
4	0,00	0,000	0,248	-3,152	0,131
	0,81	1,894	-5,242	2,149	0,218*
	1,00	2,342	-4,942	1,804	0,206
5	0,00	0,000	1,919	1,919	0,080
	1,00	0,700	11,367	-7,528	0,474*
6	0,00	0,000	11,521	-7,375	0,480*
	1,00	1,433	-0,550	4,695	0,196
7	0,00	0,000	-0,550	4,695	0,196
	0,25	0,542	-1,217	5,363	0,223*
	1,00	2,134	4,344	-0,198	0,181
8	0,00	0,000	4,056	-0,486	0,169*
	1,00	2,133	3,356	0,214	0,140
9	0,00	0,000	3,356	0,214	0,140
	1,00	2,133	4,061	-0,491	0,169*
10	0,00	0,000	4,046	-0,506	0,169
	0,72	1,534	-1,187	4,727	0,197*
	1,00	2,134	-0,398	3,938	0,164
11	0,00	0,000	-0,398	3,938	0,164
	1,00	1,440	10,289	-6,748	0,429*
12	0,00	0,000	10,289	-6,748	0,429*
	1,00	0,693	1,770	1,770	0,074

13	0,00	0,000	-0,135	-0,135	0,006*
	1,00	1,050	-0,131	-0,131	0,005
14	0,00	0,000	-1,700	-1,700	0,071*
	1,00	2,015	-1,692	-1,692	0,071
15	0,00	0,000	0,422	0,422	0,018
	1,00	2,980	0,433	0,433	0,018*
16	0,00	0,000	-1,087	-1,087	0,045*
	1,00	2,015	-1,080	-1,080	0,045
17	0,00	0,000	-0,076	-0,076	0,003*
	1,00	1,050	-0,072	-0,072	0,003
18	0,00	0,000	-1,219	-1,219	0,051
	1,00	0,780	11,247	-13,585	0,566*
19	0,00	0,000	10,782	-14,050	0,585*
	1,00	1,597	-4,827	1,763	0,201
20	0,00	0,000	0,784	0,784	0,033
	0,50	1,180	0,636	0,929	0,039*
	1,00	2,378	0,780	0,780	0,033
21	0,00	0,000	2,387	2,387	0,099
	0,50	1,847	2,167	2,618	0,109*
	1,00	3,665	2,398	2,398	0,100
22	0,00	0,000	1,507	1,507	0,063
	0,49	1,804	1,276	1,727	0,072*
	1,00	3,665	1,496	1,496	0,062
23	0,00	0,000	1,012	1,012	0,042
	0,50	1,198	0,867	1,160	0,048*
	1,00	2,378	1,016	1,016	0,042
24	0,00	0,000	-4,762	1,983	0,198
	1,00	1,605	9,511	-12,462	0,519*
25	0,00	0,000	9,906	-12,067	0,503*
	1,00	0,772	-1,122	-1,122	0,047
26	0,00	0,000	-2,145	-2,145	0,089*
	1,00	0,341	-2,144	-2,144	0,089
27	0,00	0,000	-2,529	-2,529	0,105*
	1,00	0,344	-2,528	-2,528	0,105

* = Wartości ekstremalne

REAKCJE PODPOROWE:



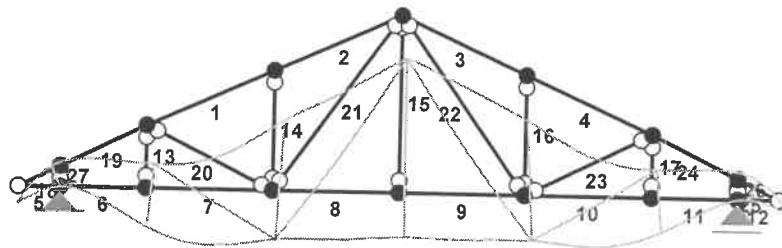
REAKCJE PODPOROWE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+ACE

Węzeł:	H [kN]:	V [kN]:	Wypadkowa [kN]:	M [kNm]:
13	-2,212	30,438	30,518	
14	-0,000	26,342	26,342	

PRZEMIESZCZENIA WĘZŁÓW: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+ACE

Węzeł:	Ux [m]:	Uy [m]:	Wypadkowe [m]:	Fi [rad] ([deg]):
1	-0,00012	-0,00275	0,00275	
2	0,00128	-0,00630	0,00642	-0,00501 (-0,287)
3	0,00177	-0,00822	0,00841	0,00097 (0,055)
4	0,00086	-0,00706	0,00712	0,00047 (0,027)
5	0,00030	-0,00752	0,00752	-0,00083 (-0,047)
6	0,00079	-0,00566	0,00571	0,00445 (0,255)
7	0,00027	-0,00628	0,00629	-0,00508 (-0,291)
8	0,00067	-0,00791	0,00794	0,00092 (0,053)
9	0,00102	-0,00718	0,00725	0,00014 (0,008)
10	0,00136	-0,00732	0,00745	-0,00065 (-0,037)
11	0,00171	-0,00565	0,00590	0,00461 (0,264)
12	0,00205	-0,00245	0,00320	
13	0,00000	-0,00000	0,00000	0,00068 (0,039)
14	0,00194	-0,00000	0,00194	-0,00065 (-0,037)
15	-0,00153	-0,00008	0,00153	0,00070 (0,040)
16	0,00331	-0,00007	0,00331	-0,00069 (-0,040)

PRZEMIESZCZENIA:



DEFORMACJE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+ACE

Pręt:	Wa[m]:	Wb[m]:	FIa[deg]:	FIb[deg]:	f[m]:	L/f:
1	-0,0063	-0,0082	-0,287	0,055	0,0022	1072,5
2	-0,0082	-0,0068	0,055	0,027	0,0002	9743,5
3	-0,0061	-0,0067	0,027	-0,047	0,0002	13843,6
4	-0,0067	-0,0048	-0,047	0,255	0,0018	1282,6
5	-0,0027	0,0000	0,315	0,039	0,0004	1631,9
6	-0,0000	-0,0063	0,039	-0,291	0,0011	1318,8
7	-0,0063	-0,0079	-0,291	0,053	0,0020	1059,6
8	-0,0079	-0,0072	0,053	0,008	0,0002	13511,7
9	-0,0072	-0,0073	0,008	-0,037	0,0002	13701,4
10	-0,0073	-0,0057	-0,037	0,264	0,0018	1178,4
11	-0,0057	0,0000	0,264	-0,037	0,0010	1461,7
12	-0,0000	-0,0025	-0,037	-0,283	0,0004	1835,9
13	-0,0003	-0,0013	-0,055	-0,055	0,0000	7,88E+14
14	-0,0007	-0,0018	-0,031	-0,031	0,0000	1,13E+15
15	-0,0010	-0,0009	0,003	0,003	0,0000	1,68E+15
16	-0,0014	-0,0003	0,030	0,030	0,0000	1,13E+15
17	-0,0017	-0,0008	0,050	0,050	0,0000	5,91E+14
18	-0,0024	0,0006	0,309	0,040	0,0005	1673,7
19	0,0006	-0,0062	0,040	-0,287	0,0012	1336,9
20	-0,0051	-0,0068	-0,053	-0,029	0,0002	15148,6
21	-0,0052	-0,0048	-0,023	0,034	0,0006	6383,3
22	-0,0034	-0,0032	-0,025	0,033	0,0006	6383,3
23	-0,0072	-0,0054	0,030	0,054	0,0002	15148,6
24	-0,0047	0,0014	0,255	-0,040	0,0011	1454,8
25	0,0014	-0,0013	-0,040	-0,279	0,0004	1881,0
26	-0,0019	-0,0033	-0,230	-0,230	0,0000	9,60E+13
27	-0,0000	0,0015	0,255	0,255	0,0000	1,94E+14

17. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

Zapotrzebowanie na energię wg odrębnego opracowania.

19. SPOSÓB ZAPEWNIENIA WARUNKÓW NIEZBĘDNYCH DO KORZYSTANIA Z OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE, W SZCZEGÓLNOŚCI PORUSZAJĄCE SIĘ NA WÓZKACH INWALIDZKICH

Budynek jest przystosowany dla osób niepełnosprawnych, zapewniony jest dojazd chodnikiem na poziom parteru oraz zaprojektowana jest łazienka dla osób niepełnosprawnych, zarówno w części świetlicy jak i w przedszkolu.

20. PODSTAWOWE DANE TECHNOLOGICZNE ORAZ WSPÓŁZALEŻNOŚCI URZĄDZEŃ I WYPOSAŻENIA ZWIĄZANEGO Z PRZEZNACZENIEM OBIEKTU I JEGO ROZWIĄZANAMI BUDOWLANymi

Nie dotyczy.

21. ROZWIĄZANIA ZASADNICZYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO

Nie dotyczy.

22. ROZWIĄZANIA I SPOSÓB FUNKCJONOWANIA ZASADNICZYCH URZĄDZEŃ TECHNICZNYCH

Nie dotyczy.

23. DANE TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE POD WZGLĘDEM:

- 1) zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzenia ścieków – według danych w projekcie branżowym,
- 2) emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się – nie dotyczy,
- 3) rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów – dla każdej z części obiektu zaprojektowany jest pojemnik na opady stałe; pojemniki będą opróżniane przez podmioty dostosowane do tego,
- 4) właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się – nie dotyczy,
- 5) wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne – nie dotyczy.

24. ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII

- 1) roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz chłodzenia obliczone zgodnie z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku – według projektu branżowego,
- 2) dostępne nośniki energii – energia elektryczna, gaz ziemny,
- 3) warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych – istniejące przyłącze energii elektrycznej, warunki wydane przez Polską Spółkę Gazownictwa,
- 4) wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej:
 - systemu konwencjonalnego oraz systemu alternatywnego lub
 - systemu konwencjonalnego oraz systemu hybrydowego, rozumianego jako połączenie systemu konwencjonalnego i alternatywnego,
 - budynek zasilany będzie w energię elektryczną, zgodnie z umową zawartą z ENEA S.A.,
 ze względu na istniejącą zabudowę brak jest możliwości zastosowania alternatywnych źródeł energii, np. z siłowni wiatrowych,
- 5) obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię – nie dotyczy,
- 6) wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię – ze względu na brak możliwości zastosowania źródeł energii odnawialnej nie wykonywano analizy porównawczej.

25. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ OKREŚLONE W ODRĘBNYCH PRZEPISACH

25.1. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.

Dla pomieszczeń kwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi gęstości obciążenia ogniowego nie oblicza się.

25.2. Kwalifikacja pożarowa.

Ze względu na swoje przeznaczenie projektowany budynek podzielony został na dwie strefy pożarowe i kategorie zagrożenia ludzi:

- 1) świetlica wiejska ZLIII, klasa odporności pożarowej D,
- 2) oddział przedszkolny ZLII, klasa odporności pożarowej D.

25.3. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni wewnętrznych.
Wg założeń technologicznych nie przewiduje się pomieszczeń oraz przestrzeni kwalifikowanych do kategorii zagrożenia wybuchem.

25.4. Liczba kondygnacji: 1 kondygnacja.

25.5. Grupa wysokości: niski (N) do 12,0 m (7,10 m).

25.6. Odległość od obiektów sąsiednich (lokalizacja).

Budynek jest wolnostojącym obiektem z przeszkleniem ścian zewnętrznych o powierzchni poniżej 35 %. Ze względu na wymagania ochrony p. pożarowej niezbędne odległości od:

- granicy działki co najmniej 4,0 m (5,80 m),
- budynków sąsiednich (ZL) co najmniej 8,0 m (42,0 m),

- skrajni jezdni z ulicy 12,0 m (20,0 m).

25.7. Strefy pożarowe.

Ze względu na swoje przeznaczenie projektowany budynek podzielony został na dwie strefy pożarowe i kategorie zagrożenia ludzi:

- 3) świetlica wiejska ZLIII, klasa odporności pożarowej D,
- 4) oddział przedszkolny ZLII, klasa odporności pożarowej D.

Każda strefa pożarowa posiada odrębne wejście zewnętrzne oraz ścianę oddzielenia pożarowego. Dodatkowo zabezpieczono drzwiami wewnętrznymi p-poż kotłownię wyposażoną w kocioł gazowy.

Dopuszczalna powierzchnia stref pożarowych wynosi $m^2 10.000 m^2$ (nie jest przekroczona). Powierzchnia kondygnacji wynosi $340,04 m^2$, w tym świetlicy $255,26 m^2$ i przedszkola $84,78 m^2$.

25.8. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej elementów budowlanych.

25.8.1. Klasa odporności pożarowej.

Cały budynek jest w klasie odporności pożarowej „D”.

25.8.2. Klasa odporności ogniowej elementów budowlanych.

Wszystkie elementy budowlane są wykonane z materiałów nie rozprzestrzeniających ognia. Poszczególne elementy budowlane dla świetlicy i przedszkola są w następujących klasach odporności ogniowej:

• główna konstrukcja nośna	R 30
• strop	nie dotyczy
• ściany zewnętrzne	EI 30
• przekrycie dachu	(-)
• konstrukcja dachu	(-)
• ściany wewnętrzne pozostałe	(-)
• drzwi wewnętrzne do kotłowni	EI 30
• okładziny izolacji ścian	NRO
• ściany oddzielenia pożarowego z obustronnym pilastrem 0,3 m i atyką ponad powierzchnia dachu 0,3 m	REI 60

Wymagania dotyczące kotłowni gazowej większej, niż 30 kW:

• ściany	EI 60
• stropy (sufit podwieszony z płyty karton.-gips. p.poż)	EI 60
• drzwi lub inne zamknięcia	EI 30

25.9. Stopień rozprzestrzeniania ognia.

Wszystkie zastosowane elementy budowlane będą spełniać cechę nie rozprzestrzeniania ognia (NRO).

Używana terminologia w dokumentacji określająca: niepalny, niezapalny, trudnozapalny, łatwo zapalny, nie kapiący, samo gasnący, intensywnie dymiący, odpowiadają klasie reakcji na ogień, zgodnie z załącznikiem nr 3 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, zwłaszcza ze zmianami dnia 12 marca 2009 r. (Dz. U. z 2015 r., poz. 1422).

25.10. Warunki ewakuacji.

Zaprojektowano następujące warunki ewakuacji:

- dopuszczalna długość przejść w pomieszczeniach – < 40 m,
- dopuszczalne max. długości dojść ewakuacyjnych:
 - przy jednym dojściu – < 10 m,
 - przy dwóch dojściach – < 40 m,
- szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych wynosi co najmniej 1,40 m,
- szerokość wyjść z pomieszczeń (w świetle) – min. 0,90 m (lecz nie mniej niż 0,60 m na każde 100 osób mogących jednocześnie przebywać na kondygnacji),
Zgodnie z oświadczeniem inwestora, w części świetlicy przebywać będzie do 50-ciu osób, natomiast w części przedszkola przebywać będzie do 30-tu osób.
W części świetlicy projektuje się dwa wyjścia ewakuacyjne, natomiast w części przedszkolnej jedno wyjście ewakuacyjne.
- drzwi otwierane na zewnątrz,
- ściany korytarza stanowiące obudowę drogi ewakuacyjnej zaprojektowano o odporności ogniowej minimum EI 30. Drzwi znajdujące się w tych ścianach nie muszą posiadać żadnej odporności ogniowej,
- skrzydła drzwi, stanowiących wyjście na drogę ewakuacyjną, nie będą po ich całkowitym otwarciu, zmniejszać wymaganej szerokości drogi ewakuacyjnej,
- na podstawie rozporządzenia Min. Edukacji Narodowej z dnia 28.08.2017 r. w sprawie rodzajów innych form wychowania przedszkolnego, warunków tworzenia i organizowania tych form oraz sposobu ich działania (Dz. U. z 2017, poz. 1657 ze zm.), lokal w którym znajdują się dzieci posiadać będzie jedno wyjście ewakuacyjne drzwiami wyjściowymi oraz drugie – oknem umożliwiającym ewakuację dzieci w sposób bezpieczny, bezpośrednio na zewnątrz budynku; wysokość od dolnej krawędzi okna do poziomu na którym ewakuuje się dzieci wynosi 82 cm, czyli nie przekracza 90 cm.

25.11. Oznakowanie na potrzeby ewakuacji dróg i pomieszczeń.

- drogi i kierunki ewakuacyjne należy oznakować znakami bezpieczeństwa i informacyjnymi (fosforiscencyjnymi) zgodnie z normą PN-92/N-01256/02 „Znaki Bezpieczeństwa. Ewakuacja.”
- lokalizację podręcznego sprzętu gaśniczego oraz hydrantów wewnętrznych wykonać wg normy PN-92/N-01256/01 „Ochrona przeciwpożarowa”,
- oznakować należy również przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

25.12. Oświetlenie awaryjne.

Budynek należy wyposażać w oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne).

25.13. Zabezpieczenie przeciwpożarowe instalacji użytkowych.

- instalacje użytkowe (wentylacja, ogrzewanie, elektroenergetyczna, odgromowa) muszą spełniać wymogi w odniesieniu do urządzeń i instalacji wg standardu jak dla obiektów zaliczanych do kategorii zagrożenia ludzi,
- instalacja odgromowa zgodna z PN-86/E-05003/01 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne” oraz PN-86/E-05003/02 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona podstawowa”,
- przejścia instalacyjne przez przegrody oddzielen przeciwpożarowych należy uszczelnić technologią zapewniającą odporność ogniową wymaganą dla danej przegrody (np.: system HILTI , PROMAT ...),
- kanały wentylacyjne przechodzące przez oddzielenie przeciwpożarowe wymagają wyposażenia w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej (EI) jak oddzielenie przeciwpożarowe,
- przewody wentylacyjne powinny być wykonane z materiałów niepalnych i powinny spełniać wymagania dot. odporności ogniowej,

- przeciwpożarowy wyłącznik prądu odpowiednio oznakowany usytuowany w pobliżu wejścia głównego do budynku lub złącza należy przewidzieć dla każdej strefy pożarowej o kubaturze przekraczającej 1 000 m³,

25.14. Instalacja elektryczna.

Zasilanie budynku w energię elektryczną powinno być poprowadzone przez przeciwpożarowy wyłącznik prądu odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne w czasie pożaru. Podczas projektowania i montażu instalacji i urządzeń elektrycznych należy uwzględnić wpływy środowiskowe i użytkowe, a w szczególności klasyfikację BD odnoszącą się do warunków ewakuacji w obiekcie (ewakuacja częściowo utrudniona). Przepusty instalacyjne instalacji elektrycznych w ścianach lub stropach powinny mieć odporność ogniową równą odporności ogniowej ściany lub stropu (za wyjątkiem poprowadzenia instalacji w odpowiednim szybie, szachcie), główne ciągi instalacji elektrycznej w budynku użyteczności publicznej należy prowadzić poza pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt ludzi, w wydzielonych kanałach lub szybach instalacyjnych, zgodnie z Polską Normą a dotyczącą wymagań w tym zakresie.

Instalacja odgromowa jest wymagana dla budynku zgodnie z stosownymi normami PN-EN.

25.15. Elementy wykończenia i wystroju wnętrz.

Wymagania w zakresie ochrony przeciwpożarowej dla wystroju i wykończenia wnętrz w projektowanym budynku są następujące:

- 1) do wystroju wnętrza obiektów kategorii ZL II i III zabronione jest stosowanie materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące.
- 2) okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonywać z materiałów niepalnych I lub nie zapalnych, nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia.
- 3) na drogach komunikacji ogólnej służącym celom ewakuacji stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione.
- 4) w pomieszczeniach stref pożarowych ZL II stosowanie wykładzin podłogowych łatwo zapalnych jest zabronione.

25.16. Urządzenia przeciwpożarowe w obiekcie.

Budynek wymaga wyposażenia w następujące urządzenia przeciwpożarowe:

- a) hydranty wewnętrzne: Ø25 z węzami półsztywnymi, hydranty swym zasięgiem powinny obejmować całą powierzchnię chronioną,
- b) przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
- c) awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.

25.17. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2002 r. nr 147 poz. 1229 ze zm.) wymagana ilość wody powinna zapewnić sieć wodociągowa z co najmniej jednym hydrantem zewnętrznym o średnicy Ø 80 mm usytuowanym w odległości od 5,0 do 75,0 m od chronionego budynku.

Wydajność nominalna hydrantu zewnętrznego przeciwpożarowego, przy ciśnieniu nominalnym 0,1 MPa mierzonym na zaworze hydrantowym podczas poboru wody, dla hydrantu nadziemnego DN 80 powinna wynosić co najmniej 5 dm³/s zgodnie z 3 ust. 2 rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych.

Zgodnie z zapewnieniem Inwestora, istniejąca sieć wodociągowa spełnia powyższe wymagania.

25.18. Drogi pożarowe.

Do budynku konieczne jest zapewnienie drogi pożarowej przebiegającej wzdłuż dłuższego boku budynku możliwie od strony wejścia głównego. Odległość krawędzi drogi pożarowej od obiektu musi być zawarta w przedziale 5,0 – 25,0 m.

Wymagana szerokość drogi pożarowej – co najmniej 4,0 m na długości budynku oraz 10,0

m przed i za nim. Nośność utwardzonej jezdni – 200 kN (nośność na oś 100 kN). Droga pożarowa powinna zapewnić przejazd pojazdu bez zawracania lub powinna być zakończona placem manewrowym o wymiarach 20x20 m, objazdem pętlicowym lub rozwiązaniem równorzędnym.

W bezpośrednim sąsiedztwie projektowanego budynku znajdują się utwardzone drogi dojazdowe do parkingów, które będą służyły jako drogi pożarowe, natomiast istniejące parkingi będą służyć jako plac manewrowy.

25.19. Ochrona przed zadymianiem: - nie dotyczy.

26. UWAGI KOŃCOWE

Materiały budowlane oraz elementy prefabrykowane muszą posiadać atesty lub aprobaty techniczne lub deklaracje zgodności.

Roboty budowlane wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz obowiązującymi przepisami i normami.

Uwaga ! Wszystkie elementy stalowe należy zabezpieczyć przed korozją.

Zaleca się piaskowanie elementów i nałożenie dodatkowej powłoki.

Wszystkie prace prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, obowiązującymi normami i przepisami prawnymi oraz niniejszym projektem.

Wszystkie elementy drewniane należy zabezpieczyć środkiem owadobójczym, grzybobójczym i ogniochronnym np. Fobos M-2 zgodnie z instrukcją stosowania.

Elementy drewniane należy łączyć między sobą za pomocą typowych łączników ze stali ocynkowanej.

27. ELEMENTY WYPOSAŻENIA

Element wyposażenia	Ilość
Szafka dolna 60 z szufladami i z blatem, korpus z płyty wiórowej 18mm, fronty płyta MDF gr. 19mm (folia PCV), blat laminat 28mm (kolor do uzgodnienia z inwestorem)	2 kpl.
Szafka dolna 80 dwudrzwiowa z blatem, korpus z płyty wiórowej 18mm, fronty płyta MDF gr. 19mm (folia PCV), blat laminat 28mm (kolor do uzgodnienia z inwestorem)	3 kpl.
Wyciąg nad 2 kuchenkami gazowymi ze stali nierdzewnej (podwójny)	1 szt.
Szafka wisząca 80 dwudrzwiowa, korpus z płyty wiórowej 18mm, fronty płyta MDF gr. 19mm (folia PCV), (kolor do uzgodnienia z inwestorem)	1 kpl.
Zlewozmywak dwukomorowy ze stali nierdzewnej, głębokość komór min. 18 cm, z szafką dolną 80 dwudrzwiową, korpus z płyty wiórowej 18mm, fronty płyta MDF gr. 19mm (folia PCV), (kolor do uzgodnienia z inwestorem)	2 kpl.
Szafka wisząca nad zlewozmywakami 80 dwudrzwiowa, korpus z płyty wiórowej 18mm, fronty płyta MDF gr. 19mm (folia PCV), (kolor do uzgodnienia z inwestorem) z suszarką do naczyń nierdzewną z ociekaczem	2 kpl.
Taboret gazowy min. 58 cm ze stali nierdzewnej, do dużych garnków (50 -100 l)	1 szt.
Stół kuchenny ze stali nierdzewnej z półką dolną min. 120x200, półka w połowie wysokości	1 szt.
Krzeseł kuchenne stelaż metal, siedziska i oparcia tapicerka z eco skóry; Kolor tapicerki do uzgodnienia z inwestorem	8
Lodówka-zamrażarka dwuagregatowa wys. 195-200 cm, dwudrzwiowa, kolor metaliczny, zamrażarka na dole	1 szt.
Szafa dwudrzwiowa z półkami 100x60x200 zamykana na klucz, korpus z płyty wiórowej 18mm, front płyta MDF gr. 19mm (folia PCV), (kolor do uzgodnienia z inwestorem)	1 kpl.

Szafa z płyty wodoodpornej na środki czystości, ze zlewem o wym. 60x60 z dwoma półkami Uwaga: wys. 60x80x200 UWAGA! Zlew wraz z baterią skalkulowany jest w branży sanitarnej.	1 kpl.
Żaluzje pionowe na wszystkie okna - zgodnie z wymiarami okien, kolor do uzgodnienia z inwestorem	Zgodnie z zestawieniem stolarki
Kuchenka gazowa z piekarnikiem elektrycznym zwykła	1 szt.
Zmywarka z wyparząrką ze stali nierdzewnej, min. wymiary 55 cm szerokość, 60 cm głębokość, 80 cm wysokość; wydajność 30 koszy/h, Pojemność bojlera 7 l, dozownik płynu nabyliczającego i płynu myjącego, kontrolowanie termostatem temperatury: mycie 60°, wyparzanie 90°, kosz do mycia talerzy, kosz do mycia szkła, pojemnik na sztućce, zużycie wody do płukania maks. 2,7 l na płukanie	1 szt.
Zlewozmywak jednokomorowy na szafce	1 szt.
Projektor kontrast min. 22000:1, jasność min. 3000 Lm, rozdzielczość natywna min. FullHD, wyjście HDMI, VGA (D-SUB), wielkość rzutowanego obrazu zgodna z parametrami ekranu, możliwość rzutowania na ekran nie mniejszy niż 200"	1 kpl.
Stojak/stolik pod projektor na kółkach umożliwiający regulację kąta ustawienia wysokości usytuowania projektora	1 szt.
Ekran projekcyjny ręcznie zwijany na stojaku, wym. 200x200 cm	1 kpl.

UWAGA!

1. W części przedszkolnej, w pomieszczeniu 1.21, do kalkulacji ceny oferty należy doliczyć koszty wykonania podejścia kanalizacyjnego oraz doprowadzenia ciepłej i zimnej wody wraz z montażem zlewozmywaka dwukomorowego zakupionego wraz z szafką przez Inwestora.
2. W części świetlicy, w pomieszczeniu 1.12, do kalkulacji ceny oferty należy doliczyć koszt montażu kuchenek gazowych zakupionych przez Inwestora.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BIOZ

NAZWA ZADANIA:

BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ I PRZEDSZKOLA W NIEŻYCHOWIE

KATEGORIA OBIEKTU: IX

ADRES: NIEŻYCHOWO, GMINA BIAŁOŚLIWIE

NR GEOD. DZ.: 202/39, 207/11, 203/4 OBRĘB EWID. 0006 – NIEŻYCHOWO
JEDNOSTKA EWID. 301902_2 BIAŁOŚLIWIE

INWESTOR : GMINA BIAŁOŚLIWIE

UL. KS. KORDECKIEGO 1, 89-340 BIAŁOŚLIWIE

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: BIURO PROJEKTOWO-BUDOWLANE
J&A RATAJCZAK
UL. 19 STYCZNIA 4, 64-820 SZAMOCIN

Branża	Projektant	Podpis/pieczętka
Konstrukcja	mgr inż. Jacek Ratajczak ul.19 Stycznia 4 64-820 Szamocin WKP/0248/ZOOK/04	mgr inż. Jacek Ratajczak upr. bud. do projektowania i kierownia robotami budowlanymi bez ograniczeń specjalności konstrukcyjno-budowlanej Nr ew. WKP/0248/ZOOK/04 upr. bud. do projektowania i kierownia robotami budowlanymi bez ograniczeń specjalności konstrukcyjno-budowlanej Nr ew. WKP/0248/ZOOK/04

SZAMOCIN, PAŹDZIERNIK 2017

INFORMACJA DOTYCZĄCA BIOZ
BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ I PRZEDSZKOLA
W NIEŻYCHOWIE

Podstawa opracowania:

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126).

Rozporządzenie określa zakres i formę informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowy zakres rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:
 - wykonanie prac fundamentowych,
 - wybudowanie obiektu - budynku świetlicy wiejskiej i przedszkola,
 - wykonanie zasilania energetycznego budynku,
 - wykonanie powierzchni utwardzonych.
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Nie dotyczy.
3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:
 - istniejące urządzenia elektroenergetyczne,
 - istniejąca podziemna infrastruktura techniczna (kable, sieci przesyłowe, kolektory).
4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:
 - prace na wysokości – zagrożenie upadku pracownika z dużej wysokości oraz zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów bądź elementów spalonej konstrukcji,
 - prace przy załadunku i rozładunku elementów przestrzennych, masowych – prefabrykaty,
 - możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia lub spadnięcia składowanych na placu budowy materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych,
 - hałas, wibracje,
 - zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym, zwłaszcza przy prowadzeniu robót w pobliżu sieci energetycznych,

- zagrożenie pożarem zwłaszcza przy wykonywaniu robót związanych z zastosowaniem mas palnych lub zawierających palne rozpuszczalniki o właściwościach wybuchowych,
- zagrożenia związane z użytkowaniem ciężkich maszyn, dźwigów, ciężkiego sprzętu i innych urządzeń technicznych,
- zagrożenia związane z użytkowaniem rusztowań i ruchomych podestów roboczych takie jak np. spadanie osób lub przedmiotów z rusztowania,
- zagrożenia związane z wykonywaniem robót ziemnych takie jak np. osunięcie się gruntu, upadek osoby lub przedmiotu do wykopu,
- zagrożenia związane ze stosowaniem substancji i preparatów chemicznych takich jak np. możliwość wystąpienia niedopuszczalnych stężeń szkodliwych związków w powietrzu,
- zagrożenia związane z wykonywaniem robót montażowych takie jak upadek transportowanego elementu.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Generalny Wykonawca, jak również wszyscy Podwykonawcy w celu realizacji budowy, każdy w swoim zakresie zapewni personel spełniający następujące wymagania:

- odpowiednie do danej pracy kwalifikacje zawodowe potwierdzone dokumentami,
- niezbędne umiejętności bezpiecznego i sprawnego wykonania pracy, a także posługiwania się wymagającym sprzętem ochronnym,
- właściwy stan zdrowia potwierdzony orzeczeniem lekarza, uprawnionego do badań profilaktycznych,
- niezbędna znajomość przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, w tym obowiązujących na budowie.

Inżynier pełniący funkcję kierownika budowy musi posiadać odpowiednie uprawnienia do pełnienia funkcji kierownika budowy; każdorazowo przed przystąpieniem do pracy kierownik budowy dokonuje instruktażu ekipy dotyczącego sposobu także środków bezpieczeństwa, jakie należy zachować podczas pracy.

Pracownicy Generalnego Wykonawcy objęci są następującym systemem szkolenia zakresu BHP:

- szkolenie wstępne ogólne,
- szkolenie na stanowisku pracy,
- szkolenie kursowe.

Pracownicy wykonujący roboty szczególnie niebezpieczne i nie typowe, każdorazowo szkoleni są na tą okoliczność.

Kadra kierownicza szkolona jest w wyspecjalizowanych ośrodkach szkoleniowych.

Wykonawca zobowiązany jest do:

- określenia zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia lub wypadku przy pracy,
- konieczności stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- określenia sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy.

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:
- wprowadzenie codziennego, krótkiego instruktażu w zakresie BHP przed rozpoczęciem pracy, uwzględniającego specyfikę i zagrożenie wynikające z miejsca i warunków ich wykonywania
 - bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawować będzie odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków
 - pracownicy, jeśli wymagać tego będzie ich praca, wyposażeni zostaną w kaski i odpowiednią odzież ochronną oraz legitymować się będą odpowiednimi badaniami lekarskimi
 - wyznaczone zostaną strefy niebezpieczne i strefy pracy sprzętu
 - zapewniona zostanie łączność telefoniczna
 - na placu budowy, w wyraźnie oznaczonym miejscu, znajdować się będzie apteczka podręczna zaopatrzona we wszystkie niezbędne środki pierwszej pomocy, jak również umieszczony zostanie numer telefonu najbliższego punktu pomocy medycznej
 - teren budowy lub robót zostanie ogrodzony i oznakowany tablicami ostrzegawczymi
 - dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych wyznaczone zostaną miejsca postojowe na terenie budowy
 - maszyny i urządzenia techniczne utrzymane będą w stanie zapewniającym ich sprawność, stosowane będą wyłącznie do prac, do jakich zostały przeznaczone i będą obsługiwane przez przeszkolone osoby
 - miejsce składowania materiałów i wyrobów zostanie wyrównane do poziomu, utwardzone i odwodnione; stosy materiałów workowanych ułożone zostaną w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 warstw; materiały drobnicowe ułożone zostaną w stosy o wysokości nie większej niż 2 m, dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów; mechaniczny załadunek lub rozładunek materiałów lub wyrobów nie będzie odbywać się nad ludźmi lub kabiną, w której znajduje się kierowca; substancje i preparaty niebezpieczne przechowywane i przemieszczane będą na terenie budowy w opakowaniach producenta i zgodnie z jego instrukcjami; informacja o przechowywaniu takich substancji zamieszczona zostanie na tablicach ostrzegawczych, w widocznych miejscach.
 - drogi ewakuacyjne odpowiadać będą wymaganiom przepisów techniczno-budowlanych oraz przepisów przeciwpożarowych; będą one miały trwałe i ustabilizowane podłoże oraz trwałą, wytrzymałą i stabilną konstrukcję nośną, jak również zabezpieczone zostaną przed spadającymi przedmiotami; drogi i wyjścia ewakuacyjne wymagające oświetlenia, zaopatrzone zostaną w oświetlenie awaryjne zapewniające dostateczne natężenie
 - oświetlenia, zgodnie z Polską Normą; drogi ewakuacyjne oraz występujące na nich drzwi i bramy oznakowane zostaną znakami bezpieczeństwa
 - teren budowy wyposażony będzie w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru;
 - ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych będzie zgodna z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych
 - do zabezpieczeń stanowisk pracy na wysokości, przed upadkiem z wysokości, zastosowane zostaną środki ochrony zbiorowej takie jak balustrady, siatki ochronne i siatki bezpieczeństwa; środki ochrony indywidualnej takie jak szelki bezpieczeństwa zastosowane w przypadku braku możliwości zastosowania środków ochrony zbiorowej;
 - wszystkie otwory w stropach znajdujące się na wysokości większej niż 1 m oraz otwory

- w ścianach zewnętrznych lub inne, których dolna krawędź znajduje się poniżej 1,1 m, zostaną zabezpieczone balustradą;
- montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż wykonane będą zgodnie z instrukcją producenta albo projektem indywidualnym;
 - osoby zatrudnione przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy ruchomych podestów roboczych będą posiadać wymagane uprawnienia;
 - użytkowanie rusztowania dopuszczalne będzie po dokonaniu jego odbioru przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę;
 - rusztowania i ruchome podesty robocze posiadać będą pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla osób wykonujących roboty oraz do składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów, posiadać stabilną konstrukcję dostosowaną do przeniesienia obciążeń, zapewnią bezpieczną komunikację i swobodny dostęp do stanowisk pracy oraz możliwość wykonywania robót w pozycji niepowodującej nadmiernego wysiłku, będą posiadać poręcz ochronną oraz pionowy komunikacyjny; odległość najbardziej oddalonego stanowiska pracy od pionu komunikacyjnego rusztowania nie będzie większa niż 20 m a między pionami nie większą niż 40 m;
 - rusztowania ustawione zostaną na podłożu ustabilizowanym i wyprofilowanym, ze spadkiem umożliwiającym odpływ wód opadowych; w przypadku odsunięcia rusztowania od ściany ponad 0,2 m zastosowane zostaną balustrady również od strony tej ściany;
 - roboty ziemne przeprowadzone zostaną na podstawie projektu, określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.