

**Jednostka Projektowa  
Usługi Projektowe**

**>> PROJ-REM <<**

Antoni Dużniak

43-520 Chybie

ul. Topolowa 7

Tel. Fax 0-33 856-03-70

[www.proj-rem.pl](http://www.proj-rem.pl)

<b>OBIEKT</b>	<b>BUDOWA TĘŻNI SOLANKOWEJ</b>
<b>KATEGORIA OBIEKTU</b>	Kategoria VIII

<b>INWESTOR</b>	Gmina Jasienica 43-385 Jasienica 159
-----------------	---

<b>ADRES BUDOWY</b>	Jasienica dz. 1627/6
-------------------------	----------------------

<b>TREŚĆ</b>	Projekt budowlany
--------------	-------------------

PROJEKTANT	architektura/konstrukcja	
	Antoni Dużniak Nr ewid. upr. 81/G/85 i 80/G/85	
OPRACOWANIE	Antoni Dużniak Nr ewid. upr.81/G/85 i 80/G/85	
PROJEKTANT	Instalacja elektryczna	
	Marian Babiarz Nr ewid. upr. UAN-VI-1227/312/87	
- Styczeń 2018 -		

## **TECZKA ZAWIERA**

### **CZĘŚĆ OPISOWA**

1. Karta tytułowa.
2. Spis zawartości teczki.
3. Opis do planu zagospodarowania terenu.
4. Opis techniczny.
5. Zestawienie wyników obliczeń statycznych.
6. Informacja BIOZ.

### **CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA**

1. Mapa do celów projektowych.
2. Wypis i Wyrys z MPZP gminy Jasienica
3. Oświadczenie projektantów
4. Uprawnienia i przynależności do IIB.

### **CZĘŚĆ RYSUNKOWA (archit.-konstrukcyjna)**

Rys. nr A – 1	Plan zagospodarowania terenu	1 : 500
Rys. nr A – 2	Rzut fundamentów	1 : 50
Rys. nr A – 3	Rzut przyziemia	1 : 50
Rys. nr A – 4	Rzut więźby dachowej	1 : 50
Rys, nr A - 5	Rzut dachu	1 : 50
Rys. nr A – 6	Przekrój A-A	1 : 50
Rys. nr A – 7	Widok tężni solankowej	1 : 50

Część rysunkowa – schemat instal. elektrycznej.

Rys. nr E-1	Zagospodarowanie terenu-schemat przyłącza energetycznego	1:500
Rys. nr E-2	Schemat oświetlenia tężni	1:50

# **OPIS DO PLANU ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

## **1. Przedmiot opracowania.**

Projektuje się budowę tężni solankowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą na działce nr 1627/6 w Jasienicy

## **2. Podstawa opracowania.**

- Zlecenie Inwestora;
- Uzgodnienia z Inwestorem;
- Wypis wraz z wrysem z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego;
- Mapa do celów projektowych
- Pomiary i oględziny w terenie;
- Obowiązujące normy i przepisy budowlane.

## **3. Zagospodarowanie terenu.**

### **3.1. Istniejący stan zagospodarowania terenu.**

Teren inwestycji obejmuje działki 1627/6 w Jasienicy. Działka usytuowana w jednostce: - **2US** - teren usług sportu i rekreacji oraz **35KD i 29KW** -cele komunikacji Miejsowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Jasienica uchwalonego uchwałą Rady Gminy Jasienica nr XXVII/263/2005 w dniu 24.02.2005 r. Przedmiotowa działka nie jest objęta ochroną konserwatorską. Działka 1627/6 jest zabudowana obiektami rekreacyjno-sportowymi(place zabaw,siłownie zewnętrzne,wiata grillowa oraz elementy skateparku).

Teren od strony pñ. jest częściowo ogrodzony,Teren nie wykazuje spadku . Dojazd od strony północnej i południowej

### **3.2. Założenia projektowe zagospodarowania terenu:**

Podstawą dla opracowania projektu zagospodarowania terenu było stworzenie bryły zgodnej z zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla przedmiotowej inwestycji oraz wytycznymi Inwestora. Bryłę obiektu usytuowano na działce zgodnie z warunkami technicznymi dot. zabudowy i zagospodarowania działek budowlanych zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych ,jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r (Dz.U.Nr 75,poz 690) z późniejszymi zmianami.

Podstawowe założenia dla projektu zagospodarowania terenu:

- uzyskanie atrakcyjnej formy obiektu na terenie inwestycji
- wprowadzenie właściwej odległości względem sąsiedniej zabudowy

### **3.3. Układ komunikacyjny**

Teren inwestycji posiada dostęp do drogi publicznej od strony południowej oraz strony północnej poprzez istniejący parking. Obsługa komunikacyjna terenu odbywać się z wymienionych kierunków. Planuje się stworzenie komunikacji pieszej,chodników,-zapewniających dojście do tężni.

#### **Miejsca parkingowe**

Miejsca postojowe w tym miejsca dla osób niepełnosprawnych zostaną zapewnione przez Inwestora w części pñ. parceli 1627/6 na istniejącym parkingu.

### **3.4 Infrastruktura techniczna zewnętrzna**

Wg. odrębnego opracowania

### **3.5 Lokalizacja obiektu kubaturowego.**

Usytuowanie planowanego budynku jest zgodne z przepisami Prawa Budowlanego, w tym rozporządzenia w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Z 15.06.2002 r z późniejszymi zmianami)

W projekcie zagospodarowania terenu zachowano wymagane przepisami odległości nowych obiektów od granicy z działką sąsiednią. Szczegółowe rozwiązania przedstawiono na opracowaniu graficznym projektu zagospodarowania terenu.

W projekcie zagospodarowania terenu spełnione zostały również wszystkie wytyczne wynikające z zapisów MPZP odnośnie formy oraz gabarytu projektowanego obiektu w liniach rozgraniczających teren inwestycji.

### **3.7 Ukształtowanie terenu i zieleni**

W ramach planowanej inwestycji przewiduje się zachowanie istniejącej powierzchni biologicznie czynnej zlokalizowanej na terenie obejmującym inwestycję.

Założeniem projektu w zakresie ukształtowania terenu jest wytworzenie niezbędnych spadków dla nawierzchni utwardzonych pod ciąg pieszy, które nie są objęte opracowaniem.

## **4. Informacje uzupełniające dotyczące terenu i lokalizacji inwestycji.**

### **4.1 Rejestr zabytków- informacje dotyczące ochrony konserwatorskiej działki**

Teren objęty opracowaniem nie jest objęty ochroną konserwatorską

### **4.2 Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego**

Przedmiotową inwestycję zaliczono do I kategorii geotechnicznej.

### **4.3 Informacje dotyczące wpływu eksploatacji górniczej**

Teren inwestycji nie znajduje się w granicach terenu eksploatacji górniczej, nie jest objęty obszarem szkód górniczych.

### **4.4 Zagospodarowanie mas ziemi**

Nadwyżki mas ziemnych zostaną zagospodarowane na obszarze działek bądź wywiezione.

### **4.5 Miejsce gromadzenia odpadów stałych**

Gromadzenie odpadów odbywać się będzie poprzez istniejące pojemniki służące do gromadzenia odpadów stałych na terenie Inwestora.

### **4.6 Strefa oddziaływania inwestycji**

Strefa oddziaływania inwestycji zamyka się w granicach działek inwestycyjnych i zawarta jest w liniach rozgraniczających teren inwestycji.

### **4.7 Informacje o przewidywanym zagrożeniu dla środowiska oraz higieny i zdrowia ludzi**

Przedmiotowa inwestycja nie kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących oddziaływać na środowisko, o których mowa w art.51 ust1 pkt 1 i2 ustawy z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U.nr129poz.902 z 2006 r) oraz Rozporządzeniu Rady Ministrów w sprawie określenia rodzajów oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz.U.nr257 z dnia 09.11.2004 r. poz.2573), w ramach przedmiotowej inwestycji nie jest wymagany raport oddziaływania na środowisko oraz nie jest wymagane przeprowadzenie procedury oceny oddziaływania inwestycji na środowisko.

### **4.8 Informacje dotyczące obszaru „Natura 2000”**

Teren przedmiotowej inwestycji nie znajduje się w obszarze objętym programem „Natura 2000”

#### **4.9. Ochrona interesów osób trzecich**

Projektowana inwestycja nie będzie powodować ograniczenia dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności, dostępu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi. Nie będzie również powodowała nadmiernej uciążliwości powodowanej hałasem, wibracjami, zakłóceniami elektrycznymi ani promieniowaniem. Nie będzie powodowała niedopuszczalnego zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby.

Projektowana inwestycja nie narusza interesu prawnego osób trzecich, ani nie powoduje pogorszenia warunków użytkowania sąsiednich nieruchomości.

#### **4.10 Dostępność dla osób niepełnosprawnych**

Teren inwestycji będzie w pełni dostępny dla osób niepełnosprawnych poprzez ukształtowane spadki na dojściach pieszych, które nie są objęte niniejszym opracowaniem

Opracował.

## **PROJEKT ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANY**

### **1. Opis techniczny -część architektoniczno-budowlana**

#### **1.1 Przeznaczenie ,program użytkowy oraz parametry techniczne projektowanego obiektu**

Projektuje się budowę tężni solankowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą na działce 1627/6 w Jasienicy. Obiekt rekreacji, został zaprojektowany jako wolnostojący na obrysie sześcioboku.

#### **Dane ogólne i powierzchniowe dotyczące projektowanej tężni(wiaty):**

1.	<b>Powierzchnia zabudowy</b>	<b>- 55,42 m<sup>2</sup></b>
2.	<b>Kubatura</b>	<b>-278,00 m<sup>3</sup></b>
3.	<b>Wysokość tężni</b>	<b>6,68 m</b>
4.	<b>Szerokość tężni</b>	<b>8,00 m</b>

#### **1.2 Forma architektoniczna**

Obiekt tężni solankowej został zaprojektowany jako wiata wolnostojąca na obrysie sześcioboku .Tężnia zostanie zbudowana z suszonego,starannie wyselekcjonowanego drewna świerkowego klejonego czołowo"KVVH" na planie sześcioboku z kolumną tarniny pośrodku. Wymiary tężni 6,68 m wysokości i 8,00m szerokości .Kąt nachylenia dachu 30°.Pokrycie połąci dachowej gontem bitumicznym. Centralnym elementem tężni będzie kolumna gałązek tarniny na które będzie spływać solanka z kolektora wylelowego umieszczonego wewnątrz kolumny .Solanka opadać będzie z gałązki na gałązkę tarniny coraz bardziej się rozdrabniając i w ten sposób wytwarzając zdrowy mikroklimat solanki. Pokrycie dachu gontem bitumicznym,na pełnym deskowaniu. Tężnia poprzez swoją formę oraz gabaryty zharmonizuje się z krajobrazem lokalnym.

Charakterystycznym elementem dachu będzie centralne osadzona wieżyczka ,która będzie stanowić dominantę obiektu. Główną funkcją wieżyczki będzie wentylacja oraz dodatkowo doświetlona będzie stanowić atrakcyjny element tężni. Kolorystyka obiektu dostosowana będzie do otoczenia i charakterystyki regionalnego stylu regionu podgórskiego.

Woda z dachu odprowadzana za pomocą systemu rynien i rur spustowych

#### **1.2.2 Sposób dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy.**

Podstawowe założenia dla projektu zagospodarowania terenu i lokalizacji tężni:

- Uzyskanie atrakcyjnej formy obiektu na terenie objętym inwestycją;
- Wprowadzenie właściwych odległości względem sąsiadującego terenu (placu zabaw,wiaty grillowej,skateparku );

#### **1.2.3.Sposób spełnienia wymagań ,o których mowa w art.5 ust.1 Prawa Budowlanego**

Projektowana inwestycja respektuje zasady w art.5 ust.1 Prawo Budowlane w sposób:

##### **Bezpieczeństwa konstrukcji.**

Bezpieczeństwo konstrukcji : zastosowane rozwiązania projektowe dotyczące konstrukcji obiektów gwarantują bezpieczeństwo zarówno użytkowników obiektu jak i osób trzecich.

##### **Bezpieczeństwo użytkowania**

Tężnia solankowa została zaprojektowana z elementów bezpiecznych dla użytkowania ,które są zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. z 2002 r. nr 75 z późniejszymi zmianami

### **Spełnienie warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska.**

Materiały i wyroby zastosowane w projekcie nie stanowią zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników. Obiekt nie będzie emitował gazów toksycznych, szkodliwych pyłów, niebezpiecznego promieniowania, zanieczyszczenia wody i gleby. W projekcie przewidziano zastosowanie takich materiałów stałego wyposażenia oraz technologii, które zapewniają nieprzekraczalność dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia- pod warunkiem użytkowania zgodnie z przeznaczeniem.

Spełnienie wymagań dot. odpowiednich i warunków higienicznych i zdrowotnych ochrony środowiska naturalnego podczas eksploatacji obiektu realizowane będzie poprzez przestrzeganie przepisów dot. warunków sanitarno-higienicznych oraz ochrony środowiska przez użytkowników.

### **Ochrona przed hałasem i drganiami.**

Rozwiązania projektowe zapewniają bezpieczne użytkowanie obiektu objętego opracowaniem oraz odpoczynek w jego obrębie nie powodując nadmiernego hałasu oraz drgań, co także wynika z funkcji i przeznaczenia obiektu.

### **Możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego.**

Rozwiązania projektowe zapewniają możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego obiektu. Nie stosuje się rozwiązań z zakresu budownictwa ogólnego, które nie są w zgodzie z obowiązującymi przepisami prawa i zasadami wiedzy technicznej. Do obowiązku użytkownika i zarządcy obiektu należy utrzymanie właściwego stanu technicznego obiektu, po przekazaniu jego do użytkowania, przeprowadzanie odpowiednich przeglądów, ocen oraz bieżących remontów wymaganych przez prawo. Ponadto do obowiązków zarządcy należy prowadzenie *Książki Obiektu Budowlanego*, zgodnie z wytycznymi określonymi przez prawo.

### **Warunki niezbędne do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich**

Rozwiązania projektowe określające dostępność budynku dla osób niepełnosprawnych oraz zapewniające osobom niepełnosprawnym swobodne korzystanie z obiektu.

### **Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy.**

W obiekcie spełnione zostały warunki bezpieczeństwa i higieny pracy (doświetlenie, wysokość, materiały wykończeniowe i ich parametry techniczne)

## **2 Charakterystyka konstrukcji budynku**

### **2.1. Układ konstrukcyjny**

Tężnie solankową zaprojektowano na układzie sześcioboku.

Konstrukcja drewniana słupowo-płatwiowa, na której oparte są krokwie. Całość konstrukcji zbudowana z suszonego, starannie wyselekcjonowanego drewna świerkowego klejonego czołowo "KVH" na planie sześcioboku z kolumną tarniny pośrodku. Wymiary tężni 6,68m wysokości i 8,00m szerokości. Fundamenty punktowe tężni posadowiona na poziomie -1,00m od terenu.

### **2.2 Kategoria geotechniczna**

Przedmiotową inwestycję zaliczono do I kategorii geotechnicznej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. Poz.463)

### **2.3 Sposób posadowienia**

Fundamenty punktowe, monolityczne posadowione na poziomie – 1,00 m od terenu

## **2.4 Dach**

Całość wiaty tężni pokryta dachem konstrukcji drewnianej w układzie konstrukcyjnym sześcioboku. Na krokwiach 8x18cm pełne deskowanie ,ułożona folia lub papa i pokrycie z gontu bitumicznego. Całość konstrukcji dachu nasączona do NRO.

## **2.5 Posadzka**

Posadzka w tężni z kostki granitowej ułożonego na mieszance cementowo-piaskowej i podbudowie tłuczniowej.

## **2.6 Orynnowania i rury spustowe**

Orynnowanie i rury spustowe wykonane z PCV w kolorze zbliżonym do koloru pokrycia dachu.

### **UWAGA:**

**Szczegółowe rozwiązania techniczno-materiałowe znajdują się również w części graficznej opracowania projektu.**

**Wszelkie zastosowane materiały winny posiadać odpowiednie certyfikaty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie**

## **3.Dostęp do budynku dla osób niepełnosprawnych**

Obiekt pod względem rozwiązań technicznych i funkcjonalnych dostosowany jest dla osób niepełnosprawnych

## **5.Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego**

**5.1 Instalacja elektryczna wewnętrzna-** zasilanie instalacji wewnętrznej z istniejącego przyłącza skrzynkowego ZN zlokalizowanego przy istn. wiacie grillowej (wł. Gminy Jasienica)kablem ziemnym YKY 3x4 mm<sup>2</sup> w rurach osłonowych,karbowanych do szafki złączeniowej ZN zlokalizowanej przy tężni. Przewidujemy podświetlenie tężni reflektorkami świecącymi w górę i w dół oprawa zewnętrzna 2x35W ,stal nierdzewna,obudowa :stop aluminiowy, szkło ochronne hartowane umieszczonymi na słupach .Zasilanie reflektorków przewodem kabelkowym układanym w rurze ochronnej. Schemat instalacji elektrycznej stanowi część projektu budowlanego

**5.2 Instalacja wodna-** zasilana z istniejącej studni znajdującej się na terenie parc1627/6 -wg. odrębnego opracowania

**5.3 Instalacja technologii tężni solankowej** składa się będzie z trzech podstawowych elementów:

- instalacja hydrauliczna
- instalacja elektryczna
- instalacja dezynfekcji.

Solanka dostarczana do zbiornika buforowego,tłoczona będzie do kolektora wylewowego przez filtr i lampę UV , z którego spływać będzie po gałązkach tarniny do niecki i dalej grawitacyjnie do zbiornika buforowego ,w ten sposób zamykając obieg. Instalacja elektr. będzie w pełni automatycznie sterować pracą całego układu.

## **6. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie oraz zdrowie ludzi i obiektów sąsiednich**

### **6.1 Uciążliwość lokalizacji**

Nie dotyczy

### **6.2 Zacienienie**

Projektowany obiekt ze względu na usytuowanie oraz gabaryty nie powoduje zacienienia obiektów sąsiednich.

### **6.3 Emisja hałasu i drgań**

Funkcja,przeznaczenie oraz wyposażenie obiektu nie powoduje szczególnej emisji hałasu oraz drgań- nie występują elementy mogące wpłynąć negatywnie na zdrowie użytkowników budynku,a także ludzi znajdujących się w sąsiedztwie projektowanej zabudowy.



#### **6.4 Klimat wewnętrzny**

O jakości klimatu wewnętrznego decydują następujące czynniki:

- Technologia tężni solankowej:  
Należy zastosować rozwiązania jak w opisie technicznym do projektu.
- Odpowiednie oświetlenie (w tym dostęp do światła dziennego), zużycie energii elektrycznej:  
W celu oświetlenia sztucznego proponuje się używanie żarówek energooszczędnych.

#### **6.5 Gospodarka odpadami**

Na podstawie umowy ze stosownym zakładem gospodarki odpadami.

#### **6.6 Istniejący drzewostan**

W ramach planowanej inwestycji przewiduje się wycięcie 2 drzew oraz zachowanie istniejącej powierzchni biologicznie czynnej zlokalizowanej na działce

#### **6.7 Gleba, powietrze, wody powierzchniowe i podziemne**

Projektowany obiekt nie wprowadza zakłóceń w ekologicznej charakterystyce powierzchni ziemi, gleby, wód powierzchniowych i podziemnych oraz powietrza.

#### **6.8 Pozostałe uwagi.**

Przyjęte w projekcie architektoniczno -budowlanym rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne, nie mają wpływu na środowisko, zdrowie ludzi oraz na inne obiekty budowlane.

**Opracował.**

## OBLICZENIA STATYCZNE

strefa III obciążenia śniegiem wg. PN -80/B-20010/AZ1:2006  
strefa III obciążeniem wiatrem wg. PN-77/B-020011/ AZ: lipiec 2009  
drewno: PN-B-03150:2000 (Az1; Az2; Az3)  
żelbet: PN-B-03264:2002  
drewno konstrukcyjne: drewno klejone świerkowe KVH kl. C-24,  
beton C16/20 (B-20), C10/15 (B-15)  
stal zbrojeniowa A-III(34 GS), A-0 (St0)  
 $\delta$  gruntu przyjęto 1,8 daN/cm<sup>2</sup>

## Konstrukcja dachu

### Krokiew

#### DANE:

Wymiary przekroju: przekrój prostokątny

Szerokość  $b = 8,0$  cm

Wysokość  $h = 18,0$  cm

Zacios na podporach  $t_k = 3,0$  cm

#### Drewno:

drewno klejone z drewna litego iglastego wg PN-B-03150, klasa wytrzymałości **GL30**

→  $f_{m,k} = 30$  MPa,  $f_{t,0,k} = 18$  MPa,  $f_{c,0,k} = 23$  MPa,  $f_{v,k} = 3$  MPa,  $E_{90,mean} = 12$  GPa,  $\rho_k = 380$  kg/m<sup>3</sup>

Klasa użytkowania konstrukcji: klasa 2

#### Geometria:

Kąt nachylenia połaci dachowej  $\alpha = 30,0^\circ$

Rozstaw krokwi  $a = 0,90$  m

Długość rzutu poziomego wspornika  $l_{w,x} = 0,80$  m

Długość rzutu poziomego odcinka środkowego  $l_{d,x} = 3,12$  m

Długość rzutu poziomego odcinka górnego  $l_{g,x} = 0,00$  m

#### Obciążenia dachu:

- obciążenie stałe  $g_k = 0,300$  kN/m<sup>2</sup> połaci dachowej;  $\gamma_f = 1,10$

- obciążenie śniegiem (wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1: połać bardziej obciążona, strefa 3, A=355 m n.p.m., nachylenie połaci 30,0 st.):

$S_k = 1,836$  kN/m<sup>2</sup> rzutu połaci dachowej,  $\gamma_f = 1,50$

- obciążenie parciem wiatru (wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1: połać bardziej obciążona, strefa 1, A=355 m n.p.m., nachylenie połaci 30,0 st.):

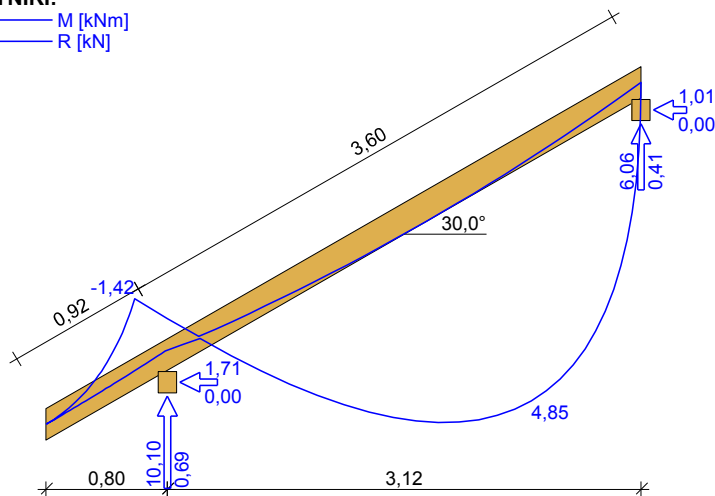
$p_k = 0,890$  kN/m<sup>2</sup> połaci dachowej,  $\gamma_f = 1,50$

- obciążenie ociepleniem  $g_{kk} = 0,100$  kN/m<sup>2</sup> połaci dachowej na środkowym odcinku krokwi;  $\gamma_f = 1,20$

#### WYNIKI:

—  $M$  [kNm]

—  $R$  [kN]



Momenty obliczeniowe - kombinacja (obc.stałe max.+ocieplenie+śnieg+wiatr)

$M_{prześł} = 4,85$  kNm;  $M_{podp} = -1,42$  kNm

Warunek nośności - prześło:

$\sigma_{m,y,d} = 11,22$  MPa,  $f_{m,y,d} = 21,23$  MPa

$\sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} = 0,529 < 1$

Warunek nośności - podpora:

$\sigma_{m,y,d} = 4,72$  MPa,  $f_{m,y,d} = 21,23$  MPa

$\sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} = 0,222 < 1$

Warunek użytkowności (dolny wspornik):

$u_{fin} = (-) 5,57$  mm  $< u_{net,fin} = 2,0 \cdot l / 200 = 9,24$  mm

Warunek użytkowności (odcinek środkowy):

$u_{fin} = 8,46$  mm  $< u_{net,fin} = l / 200 = 18,01$  mm

### Krokiew narożna

#### DANE:

Wymiary przekroju: przekrój prostokątny

Szerokość  $b = 12,0$  cm

Wysokość  $h = 18,0 \text{ cm}$   
Zacios na podporach  $t_k = 3,0 \text{ cm}$

Drewno:

drewno klejone z drewna litego iglastego wg PN-B-03150, klasa wytrzymałości **GL30**

→  $f_{m,k} = 30 \text{ MPa}$ ,  $f_{t,0,k} = 18 \text{ MPa}$ ,  $f_{c,0,k} = 23 \text{ MPa}$ ,  $f_{v,k} = 3 \text{ MPa}$ ,  $E_{90,mean} = 12 \text{ GPa}$ ,  $\rho_k = 380 \text{ kg/m}^3$

Klasa użytkowania konstrukcji: klasa 2

Geometria:

Kąt nachylenia połaci dachowej  $\alpha = 26,6^\circ$

Rozstaw krokwi  $a = 1,45 \text{ m}$

Długość rzutu poziomego wspornika  $l_{w,x} = 0,93 \text{ m}$

Długość rzutu poziomego odcinka środkowego  $l_{d,x} = 3,61 \text{ m}$

Długość rzutu poziomego odcinka górnego  $l_{g,x} = 0,00 \text{ m}$

element w remontowanym obiekcie starym

Obciążenia dachu:

- obciążenie stałe  $g_k = 0,600 \text{ kN/m}^2$  połaci dachowej;  $\gamma_f = 1,10$

- obciążenie śniegiem  $S_k = 1,697 \text{ kN/m}^2$  rzutu połaci dachowej,  $\gamma_f = 1,50$

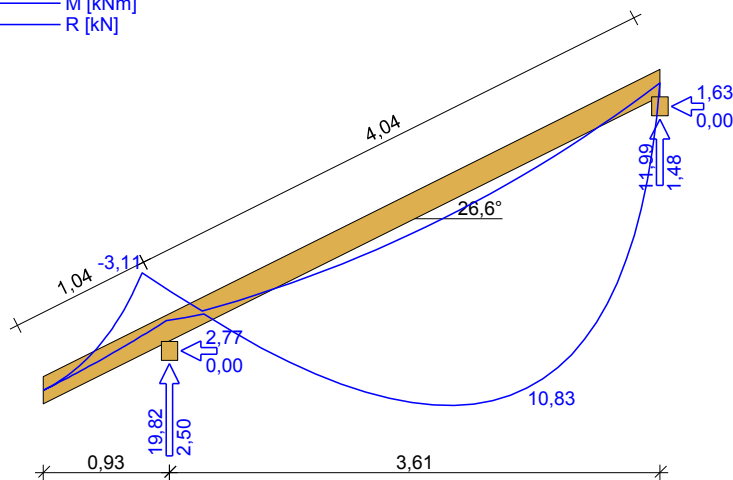
- obciążenie parciem wiatru (wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-3: połac nawietrzna, wariant II, strefa III,  $H=355 \text{ m n.p.m.}$ , teren A,  $z=H=6,0 \text{ m}$ , budowla zamknięta, wymiary budynku  $H=6,0 \text{ m}$ ,  $B=6,0 \text{ m}$ ,  $L=6,0 \text{ m}$ , nachylenie połaci  $26,6 \text{ st.}$ ,  $\beta=1,80$ ):

$p_k = 0,890 \text{ kN/m}^2$  połaci dachowej,  $\gamma_f = 1,50$

- obciążenie ociepleniem  $g_{kk} = 0,200 \text{ kN/m}^2$  połaci dachowej na środkowym odcinku krokwi;  $\gamma_f = 1,20$

**WYNIKI:**

— M [kNm]  
— R [kN]



Momenty obliczeniowe - kombinacja (obc.stałe max.+ocieplenie+śnieg+wiatr)

$M_{prześl} = 10,83 \text{ kNm}$ ;  $M_{podp} = -3,11 \text{ kNm}$

Warunek nośności - prześło:

$\sigma_{m,y,d} = 16,71 \text{ MPa}$ ,  $f_{m,y,d} = 21,23 \text{ MPa}$

$\sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} = 0,787 < 1$

Warunek nośności - podpora:

$\sigma_{m,y,d} = 6,90 \text{ MPa}$ ,  $f_{m,y,d} = 21,23 \text{ MPa}$

$\sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} = 0,325 < 1$

Warunek użytkowności (dolny wspornik):

$u_{fin} = (-) 12,34 \text{ mm} < u_{net,fin} = 1,5 \cdot 2,0 \cdot l / 200 = 15,60 \text{ mm}$

Warunek użytkowności (odcinek środkowy):

$u_{fin} = 18,35 \text{ mm} < u_{net,fin} = 1,5 \cdot l / 200 = 30,28 \text{ mm}$

# Płatew

## DANE:

Wymiary przekroju: przekrój prostokątny

Szerokość  $b = 16,0$  cm

Wysokość  $h = 18,0$  cm

Drewno:

drewno klejone z drewna litego iglastego wg PN-B-03150, klasa wytrzymałości **GL30**

→  $f_{m,k} = 30$  MPa,  $f_{t,0,k} = 18$  MPa,  $f_{c,0,k} = 23$  MPa,  $f_{v,k} = 3$  MPa,  $E_{90,mean} = 12$  GPa,  $\rho_k = 380$  kg/m<sup>3</sup>

Klasa użytkowania konstrukcji: klasa 1

Geometria:

Płatew podparta obustronnie mieczami

Rozstaw słupów  $l = 4,42$  m

Odległość podparcia płatwi mieczem  $a_m = 1,10$  m

Obciążenia płatwi:

- obciążenie stałe  $[(0,300+0,100) \cdot (0,5 \cdot 0,80 + 2,92) / \cos 30,0^\circ]$

$G_k = 1,718$  kN/m;  $\gamma_f = 1,13$

- uwzględniono dodatkowo ciężar własny płatwi

- obciążenie śniegiem  $[1,836 \cdot (0,5 \cdot 0,80 + 2,92)]$

$S_k = 6,830$  kN/m;  $\gamma_f = 1,50$

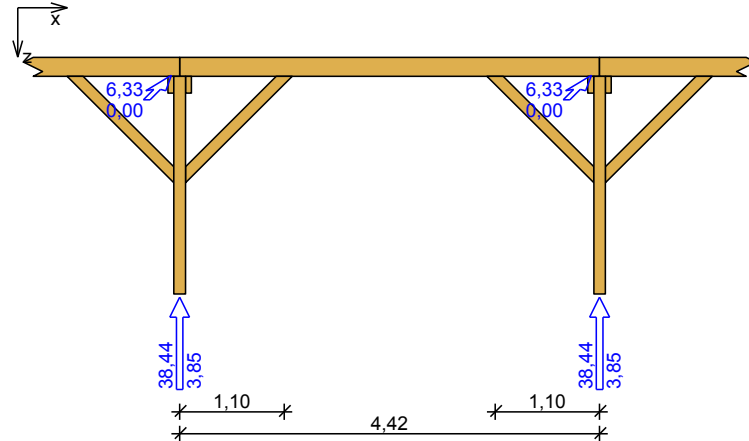
- obciążenie wiatrem (pionowe)  $[(0,890 \cdot (0,5 \cdot 0,80 + 2,92) / \cos 30,0^\circ) \cdot \cos 30,0^\circ]$

$W_{k,z} = 3,310$  kN/m;  $\gamma_f = 1,50$

- obciążenie wiatrem (poziome)  $[(0,890 \cdot (0,5 \cdot 0,80 + 2,92) / \cos 30,0^\circ) \cdot \sin 30,0^\circ]$

$W_{k,y} = 1,911$  kN/m;  $\gamma_f = 1,50$

## WYNIKI:



Momenty obliczeniowe - kombinacja (obc.stałe max.+śnieg+wiatr)

$M_{y,max} = 10,33$  kNm;  $M_{z,max} = 7,00$  kNm

Warunek nośności:

$\sigma_{m,y,d} = 11,96$  MPa,  $f_{m,y,d} = 20,77$  MPa

$\sigma_{m,z,d} = 9,11$  MPa,  $f_{m,z,d} = 20,77$  MPa

$k_m = 0,7$

$k_m \cdot \sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d} / f_{m,z,d} = 0,842 < 1$

$\sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} + k_m \cdot \sigma_{m,z,d} / f_{m,z,d} = 0,883 < 1$

Warunek użytkowalności: - kombinacja (obc.stałe+wiatr)

$u_{fin,z} = 2,38$  mm;  $u_{fin,y} = 12,88$  mm

$u_{fin} = 13,10$  mm  $<$   $u_{net,fin} = 21,83$  mm

# Słup

## DANE:

Wymiary przekroju: przekrój prostokątny

Szerokość  $b = 16,0 \text{ cm}$

Wysokość  $h = 16,0 \text{ cm}$

Drewno:

drewno klejone z drewna litego iglastego wg PN-B-03150, klasa wytrzymałości **GL30**

→  $f_{m,k} = 30 \text{ MPa}$ ,  $f_{t,0,k} = 18 \text{ MPa}$ ,  $f_{c,0,k} = 23 \text{ MPa}$ ,  $f_{v,k} = 3 \text{ MPa}$ ,  $E_{90,mean} = 12 \text{ GPa}$ ,  $\rho_k = 380 \text{ kg/m}^3$

Klasa użytkowania konstrukcji: klasa 2

Geometria:

Wysokość słupa  $l_{col} = 2,80 \text{ m}$

Współczynniki długości wybocheniowej:

- względem osi y  $\mu_y = 1,00$

- względem osi z  $\mu_z = 1,00$

Obciążenia:

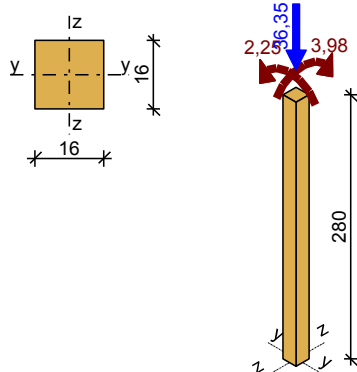
Siła ściskająca  $N_c = 36,35 \text{ kN}$

Moment zginający  $M_y = 3,98 \text{ kNm}$

Moment zginający  $M_z = 2,25 \text{ kNm}$

Klasa trwania obciążenia: stałe

## WYNIKI:



Zginanie ze ściskaniem:

$N_c = 36,35 \text{ kN}$ ;  $M_y = 3,98 \text{ kNm}$ ;  $M_z = 2,25 \text{ kNm}$

Warunek smukłości:

$$\lambda_y = 60,62 < \lambda_c = 150$$

$$\lambda_z = 60,62 < \lambda_c = 150$$

Warunek nośności:

$$k_{c,y} = 0,768; \quad k_{c,z} = 0,768$$

$$\sigma_{c,0,d} = 1,42 \text{ MPa}, \quad f_{c,0,d} = 10,62 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 5,83 \text{ MPa}, \quad f_{m,y,d} = 13,85 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,z,d} = 3,30 \text{ MPa}, \quad f_{m,z,d} = 13,85 \text{ MPa}$$

$$k_m = 0,70$$

$$\sigma_{c,0,d}/k_{c,y} \cdot f_{c,0,d} + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + k_m \cdot \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,762 < 1$$

$$\sigma_{c,0,d}/k_{c,z} \cdot f_{c,0,d} + k_m \cdot \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,707 < 1$$

Warunek stateczności:

$$k_{crit,y} = 1,000$$

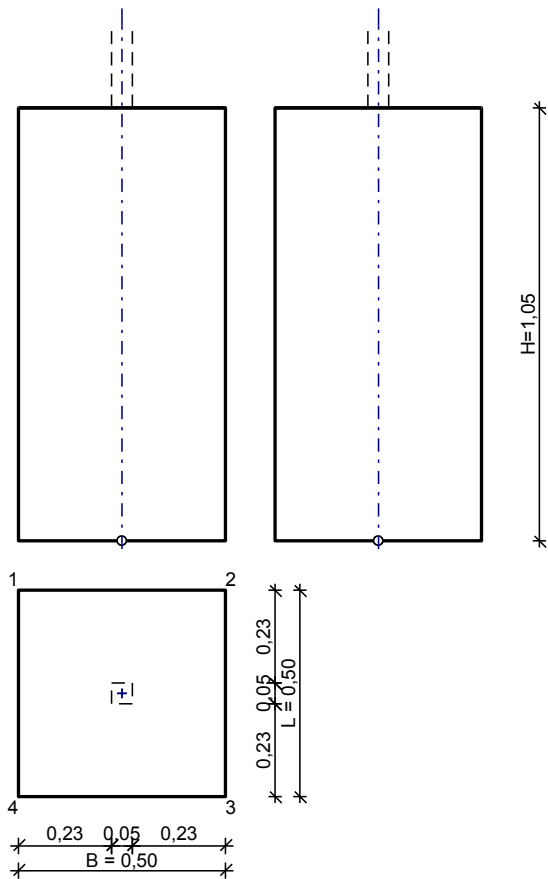
$$\sigma_{m,y,d} = 5,83 \text{ MPa} < k_{crit,y} \cdot f_{m,y,d} = 13,85 \text{ MPa}$$

$$k_{crit,z} = 1,000$$

$$\sigma_{m,z,d} = 3,30 \text{ MPa} < k_{crit,z} \cdot f_{m,z,d} = 13,85 \text{ MPa}$$

Stopa fundamentowa

DANE:



$V = 0,26 \text{ m}^3$

Opis fundamentu :

Typ: stopa prostokątna

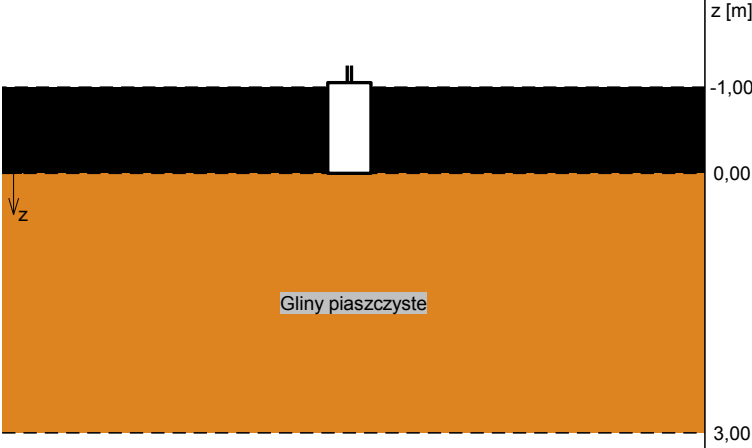
Wymiary:

$B = 0,50 \text{ m}$        $L = 0,50 \text{ m}$        $H = 1,05 \text{ m}$   
 $B_s = 0,05 \text{ m}$        $L_s = 0,05 \text{ m}$        $e_B = 0,00 \text{ m}$        $e_L = 0,00 \text{ m}$

Posadowienie fundamentu:

$D = 1,00 \text{ m}$        $D_{min} = 1,00 \text{ m}$   
brak wody gruntowej w zasypce

Opis podłoża:



N r	nazwa gruntu	h [m]	nawodnion a	$\rho_o^{(n)}$ [t/m <sup>3</sup> ]	$\gamma_{f,min}$	$\gamma_{f,max}$	$\phi_u^{(r)}$ [°]	$c_u^{(r)}$ [kPa]	$M_o$ [kPa]	$M$ [kPa]
1	Gliny piaszczyste	3,00	nie	2,10	0,90	1,10	17,80	31,58	36039	40039

Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

Nr	typ obc.	N [kN]	T <sub>B</sub> [kN]	M <sub>B</sub> [kNm]	T <sub>L</sub> [kN]	M <sub>L</sub> [kNm]	e [kPa]	Δe [kPa/m]
1	długotrwale	42,69	3,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	całkowite	26,38	2,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Materiały:Zasyпка:ciężar objętościowy: 20,00 kN/m<sup>3</sup>współczynniki obciążenia:  $\gamma_{f,min} = 0,90$ ;  $\gamma_{f,max} = 1,20$ Beton:klasa betonu: **B20** (C16/20) →  $f_{cd} = 10,67$  MPa,  $f_{ctd} = 0,87$  MPa,  $E_{cm} = 29,0$  GPaciężar objętościowy: 24,00 kN/m<sup>3</sup>współczynniki obciążenia:  $\gamma_{f,min} = 0,90$ ;  $\gamma_{f,max} = 1,10$ Zbrojenie:klasa stali: A-0 (**St0S-b**) →  $f_{yk} = 220$  MPa,  $f_{yd} = 190$  MPa,  $f_{tk} = 260$  MPaotulina zbrojenia  $c_{nom} = 85$  mm Założenia obliczeniowe:

Współczynniki korekcyjne oporu granicznego podłoża:

- dla nośności pionowej  $m = 0,81$ - dla stateczności fundamentu na przesunięcie  $m = 0,72$ - dla stateczności na obrót  $m = 0,72$ Współczynnik kształtu przy wpływie zagłębienia na nośność podłoża:  $\beta = 1,50$ Współczynnik tarcia gruntu o podstawę fundamentu:  $f = 0,50$ 

Współczynniki redukcji spójności:

- przy sprawdzaniu przesunięcia: 0,50

- przy korekcie nachylenia wypadkowej obciążenia: 1,00

Czas trwania robót: do 1 roku ( $\lambda = 0,00$ )Stosunek wartości obc. obliczeniowych N do wartości obc. charakterystycznych  $N_k$   $N/N_k = 1,20$ **WYNIKI-PROJEKTOWANIE:****WARUNKI STANÓW GRANICZNYCH PODŁOŻA - wg PN-81/B-03020****Nośność pionowa podłoża:**Decyduje: **kombinacja nr 1**Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**Obliczeniowy opór graniczny podłoża  $Q_{fn} = 115,4$  kN $N_k = 49,6$  kN <  $m \cdot Q_{fn} = 93,4$  kN (53,10%)**Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:**Decyduje: **kombinacja nr 1**Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**Obliczeniowy opór graniczny podłoża  $Q_{fr} = 18,4$  kN $T_r = 3,1$  kN <  $m \cdot Q_{fr} = 13,3$  kN (23,43%)**Stateczność fundamentu na obrót:**Decyduje: **kombinacja nr 1**Decyduje moment wywracający  $M_{ob,2-3} = 3,27$  kNm, moment utrzymujący  $M_{ub,2-3} = 12,09$  kNm $M_o = 3,27$  kNm <  $m \cdot M_u = 8,7$  kNm (37,51%)**Osiadanie:**Decyduje: **kombinacja nr 1**Osiadanie pierwotne  $s' = 0,15$  cm, wtórne  $s'' = 0,00$  cm, całkowite  $s = 0,15$  cm $s = 0,15$  cm <  $s_{dop} = 1,00$  cm (15,15%)

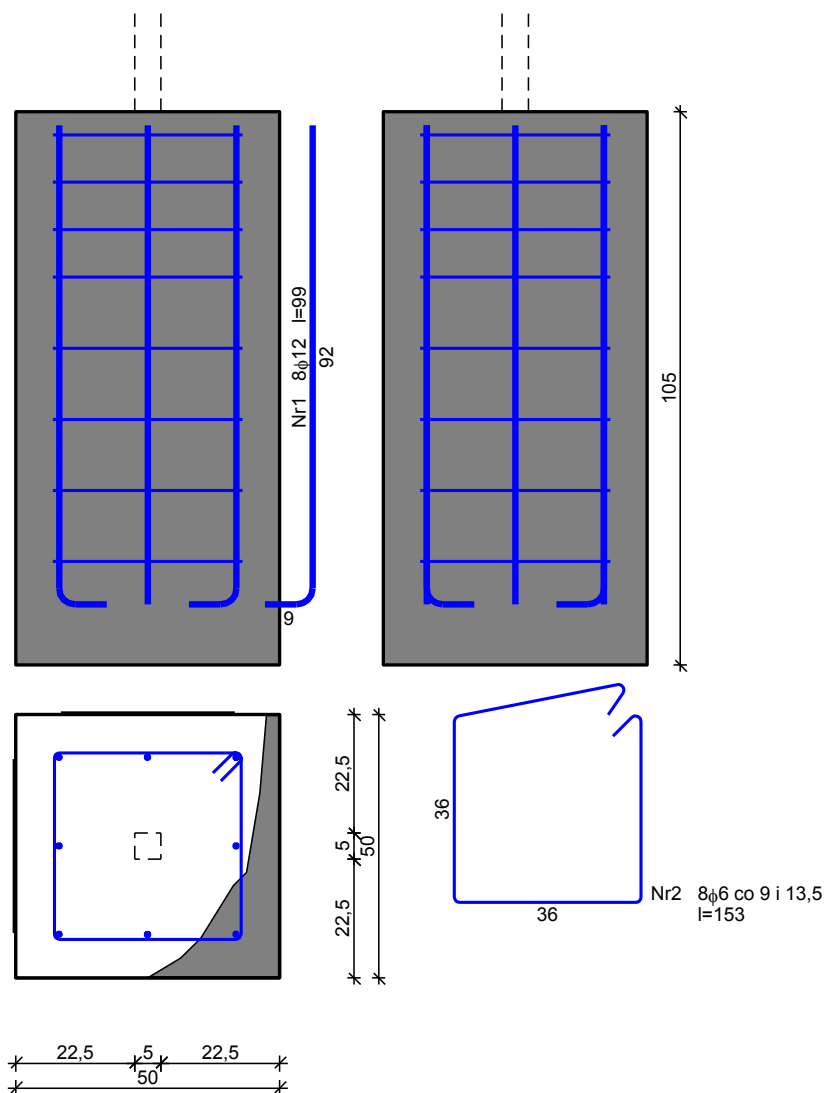
# OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE FUNDAMENTU - wg PN-B-03264: 2002

## Nośność na przebicie:

dla fundamentu o zadanych wymiarach nie trzeba sprawdzać nośności na przebicie

## Wymiarowanie zbrojenia:

nie zadeklarowano obliczeń zbrojenia



## Zestawienie stali zbrojeniowej

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	St0S-b	RB500
				φ6	φ12
1	12	102	8		8,16
2	6	153	8	12,24	
Długość wg średnic [m]				12,3	8,2
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,222	0,888
Masa wg średnic [kg]				2,7	7,3
Masa wg gatunku stali [kg]				3,0	8,0
Razem [kg]				11	



## INFORMACJA BIOZ

### 1. Nazwa i adres obiektu budowlanego

Obiekt : Tężnia solankowa w Jasienicy

Adres: 43-385 Jasienica  
dz. ewid. nr 1627/6

### 2. Dane inwestora.

Inwestor: Gmina Jasienica  
43-385 Jasienica 159

### 3. Dane projektanta sporządzającego BIOZ.

Antoni Dużniak  
43-520 Chybie  
ul. Topolowa 7

Do projektowanego obiektu istnieje obowiązek sporządzenia planu B.I.O.Z

### 4. Zakres robót.

„Budowa tężni solankowej wraz z instalacjami wewn.(wod;elektryczna;technologiczna) oraz budowa zbiorników solanki i zagospodarowanie terenu na dz.ewid. Nr 1627/6 w Jasienicy

### 5. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Na terenie inwestycji jest nie zabudowany ,nie jest uzbrojony w sieć kanalizacji deszczowej,energetycznej ,wodociągowej

### 6. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu,które mogą stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Brak elementów zagospodarowania terenu,które mogą stwarzać zagrożenie

### 7. Wskazanie przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji prac budowlanych

Ryzyko powstania zagrożenia :

- przysypania ziemią – niskie
- upadku z wysokości-średnie w trakcie prac budowlanych w obiekcie
- porażeniem prądem- wysokie ,w bezpośrednim sąsiedztwie maszyn i urządzeń zasilanych energią elektryczną oraz w bezpośrednim sąsiedztwie będącej pod napięciem instalacji elektrycznej.  
W czasie obsługi i przebywania w pobliżu w/w maszyn i urządzeń oraz w trakcie prowadzenia prac w pobliżu w/w instalacji
- poparzeniem-średnie w bezpośrednim sąsiedztwie ,maszyn i urządzeń wytwarzających ciepło ,w budynku w trakcie prac spawalniczych
- potrąceniem lub innego innego zagrożenia w ruchu pojazdów oraz maszyn samobieżnych- średnie ,na placu budowy przy zjeździe i wyjeździe na drogę publiczną , w trakcie prac prowadzonych na lub w bezpośrednim sąsiedztwie drogi publicznej,wjeżdżania pojazdów i maszyn samojezdnych na plac budowy z drogi publicznej i włączenia się do ruchu na w/w drodze oraz w trakcie manewrów na placu budowy i prac wykonywanych w/w maszynami
- uszkodzenia ciała przy obsłudze maszyn i urządzeń- średnie ,przy obsłudze maszyn i urządzeń i w bezpośrednim ich sąsiedztwie, w trakcie prac prowadzonych z wykorzystaniem maszyn i urządzeń
- wynikające z działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych- średnie ,przy przygotowaniu i wykonaniu prac ,w których używa się preparatów chemicznych lub biologicznych oznakowanych jako niebezpiecznych,przy wszelkich pracach wykonywanych w tem. poniżej -10°C,w pomieszczeniach o ograniczonej widoczności oraz otwartej przestrzeni podczas opadów atmosferycznych,w trakcie wykonywania w/w prac lub prac w/w uciążliwych warunkach.  
W trakcie realizacji planowanej inwestycji mogą wystąpić także inne zagrożenia,wynikające z przyjętej organizacji prac budowlanych przez kierownika budowy oraz wynikające z wybranej technologii

wykonania prac budowlanych.

#### **8. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:**

Przed przystąpieniem do robót pracownicy zostaną przeszkoleni w zakresie podstawowym zgodnie z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47,poz 401)

Do poszczególnych etapów prac należy zapoznać pracowników z:

- informacjami w projekcie budowlanym i innych projektach ze szczególnym uwzględnieniem uwag w nich zawartych;
- zakresem prac realizowanych w danym etapie ,ich specyfikacją,kolejnością;
- przewidywanym zagrożeniem występującym w trakcie tych prac oraz metodami i środkami zapobiegającymi niebezpieczeństwom oraz metodami i środkami eliminowania lub minimalizowania zagrożeń;
- pozostałymi zasadami zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy;
- instruktaż pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych należ prowadzić w sposób skuteczny.

#### **9. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwo wynikającymi z wykonywania robót prowadzonych 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.**

W związku z tym ,że żadne niebezpieczeństwa powodujące zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi nie występują,nie jest konieczne wskazywanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegającym tym niebezpieczeństwom.

**Opracował.**