

NAZWA INWESTYCJI

BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ

ADRES INWESTYCJI

ŁUGI; 26-020 CHMIELNIK; POWIAT KIELECKI; WOJ ŚWIĘTOKRZYSKIE

KATEGORIA
OBIEKTU BUDOWLANEGO

IX

JEDNOSTKA EWIDENCYJNA

260404_5 Chmielnik

OBREB

0014 Ługi

NR DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH

638

INWESTOR:

**Urząd Miasta i Gminy w Chmielniku
Plac Kościuszki 7, 26-020 Chmielnik**



PROJEKTANT :

**K&K
PROJEKT**

**K&K PROJEKT ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA
GRZEGORZ KASPROWICZ
UL. JAKÓBOWA 57, 25-209 KIELCE
TEL. 665551111, 665561111**

SYMBOL PROJEKTU

PB-1-2016-11-30

FAZA PROJEKTU

PROJEKT BUDOWLANY

NUMER OPRACOWANIA

PB-1-BWAK-2016-11-30

NAZWA TOMU

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ.**

TOM

B

NAZWA OPRACOWANIA

NR CZĘŚCI / SYMBOL

ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

1

BWAK

Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. arch. Monika Kasprowicz	SW 35/2007	
Sprawdzający	mgr inż. arch. Paweł Chromik	KL 348/94	
Projektant	mgr inż. Grzegorz Kasprowicz	SWK/0060/POOK/08	
Sprawdzający	mgr inż. Grzegorz Zasadni	SWK/0010/POOK/09	

Spis treści:

1	WYKAZ RYSUNKÓW	3
2	CZĘŚĆ OPISOWA.....	4
2.1	INFORMACJE OGÓLNE	4
2.2	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	4
2.3	PODSTAWA OPRACOWANI PROJEKTU.....	4
3	OPIS OBIEKTU.....	4
3.1	LOKALIZACJA	4
3.2	KATEGORIA BUDYNKU.....	5
3.3	PRZEZNACZENIE	5
3.4	FORMA ARCHITEKTONICZNA.....	5
4	PARAMETRY TECHNICZNE BUDYNKU. WYKAZ POWIERZCHNI I KUBATUR	5
5	ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ I POWIERZCHNI.....	5
6	DOSTĘP DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH.....	6
7	CHARAKTERYSTYKA KONSTRUKCJI.....	6
7.1	OPINIA GEOTECHNICZNA.....	6
7.2	FUNDAMENT	6
7.3	POSADZKI NA GRUNCIE	6
7.4	ŚCIANY.....	6
	Ściany zewnętrzne Sz01(Sz02):	6
	Ściany zewnętrzne Sz03 (W strefie wykończenia płytami HPL) :	6
7.5	TRZPIENIE	7
7.6	WIEŃCE I NADPROŻA.....	7
7.7	WIĘŻBA DACHOWA.....	7
8	IZOLACJE.....	8
8.1	IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE	8
8.2	IZOLACJE TERMICZNE	8
9	PRZEKRYCIE DACHU	9
10	DANE DOTYCZĄCE ROBÓT WYKOŃCZENIOWYCH	9
10.1	STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA.....	9
10.2	POSADZKI.....	9
10.3	ŚCIANY.....	9
10.4	SUFIT PODWIESZNY.....	9
10.5	SCHODY ZEWNĘTRZNE I POCHYLNIA DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH, TARAS.	9
10.6	RYNNY I RURY SPUSTOWE.....	9
10.7	PARAPETY WEWNĘTRZNE	10
10.8	PARAPETY ZEWNĘTRZNE i OBRÓBKI BLACHARSKIE	10
10.9	BALUSTRADA ZEWNĘTRZNA	10

10.10	WYPOSAŻENIE POMIESZCZEŃ SANITARNYCH	10
10.11	WYPOSAŻENIE POMIESZCZENIA SOCJALNEGO.	10
10.12	WYPOSAŻENIE POMIESZCZENIA TECHNICZNEGO	11
11	CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA	11
12	WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO	11
12.1	ZAPOTRZEBOWANIE I JAKOŚĆ WODY ORAZ ILOŚĆ I JAKOŚĆ ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW	11
12.2	EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH Z PODANIEM RODZAJU, ILOŚCI I ZASIĘGU ROZPRZESTRZENIANIA	11
12.3	RODZAJ I ILOŚĆ WYTWARZANYCH ODPADÓW.	11
12.4	EMISJA HAŁASU I WIBRACJI, PROMIENIOWANIA I INNYCH ZAKŁÓCEŃ Z PODANIEM ODPOWIEDNIH PARAMETRÓW I ZASIĘGU ICH ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ.	11
12.5	WPŁYW INWESTYCJI NA ISTNIEJĄCY DRZEWOSTAN	11
12.6	WPŁYW INWESTYCJI NA ISTNIEJĄCY, POWIERZCHNIE ZIEMI, GLEBĘ, WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE.	11
13	WARUNKI P.POŻ.	11
14	OBLICZENIA KONSTRUKCYJNE	12

1 WYKAZ RYSUNKÓW

Nr rysunku	Tytuł	Skala
BWAK -01	RZUT FUNDAMENTÓW	1:50
BWAK -02	RZUT PARTERU	1:50
BWAK -03	RZUT WIĘŻBY DACHOWEJ	1:50
BWAK -04	RZUT DACHU	1:50
BWAK -05	PRZEKRÓJ A-A	1:50
BWAK -06	PRZEKRÓJ B-B	1:50
BWAK -07	ELEWACJE	1:100
BWAK -08	ZESTAWIENIE STOLARKI	1:50
BWAK -08.1	RZUT FUNDAMENTÓW . ZBROJENIE	1:50
BWAK -09	PŁYTA STROPU	1:50
BWAK-10	BELKA B.1.1. ZBROJENIE	1:50
BWAK-11	BELKA B.1.2., B.1.3. ZBROJENIE	1:50
BWAK-12	FUNDAMENTY PERGOLI I SŁUPÓW WEJŚCIA	1:25
BWAK-13	RYSUNEK ZESTAWCZY. PERGOLA 1	1:40
BWAK-14	RYSUNEK ZESTAWCZY. PERGOLA 2	1:40
BWAK-15	ELEMENTY STALOWE CZ.I	1:20
BWAK-16	ELEMENTY STALOWE CZ.II	1:20
BWAK-17	ELEMENTY STALOWE CZ.III	1:20
BWAK-18	ELEMENTY STALOWE CZ.IV	1:10
BWAK-19	ELEMENTY STALOWE CZ.V	1:5
BWAK-20	ELEMENTY DREWNIANE PERGOLA 1,2	1:50

2 CZĘŚĆ OPISOWA

2.1 INFORMACJE OGÓLNE

Obiekt: Świetlica wiejska

Adres: 26-020 Chmielnik , Ługi
działka nr ewid. 638

Inwestor: Urząd Miasta i Gminy w Chmielniku
Plac Kościuszki 7, 26-020 Chmielnik
Powiat Kielecki, Województwo Świętokrzyskie

Stadium: Projekt budowlano-wykonawczy

Jednostka projekt. : **K&K Projekt**
Architektura i konstrukcja
Grzegorz Kasprowicz
Ul. Jałowcowa 57, 25-209 Kielce
[tel. 665551111, 665561111](tel:665551111)

2.2 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest opracowanie projektu budowlanego budynku świetlicy na działce nr ewid. 638 w miejscowości Ługi (gmina Chmielnik) woj. świętokrzyskie.

Zakres projektu objętego opracowaniem oznaczono na planie zagospodarowania literami ABCD-A.

2.3 PODSTAWA OPRACOWANI PROJEKTU

- Umowa z Inwestorem
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych opracowana 11.2016r.
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z 11.2016r
- Projekt koncepcyjny uzgodniony z Inwestorem
- Uzgodnienia z Inwestorem dokonywane na bieżąco w trakcie projektowania.
- Projekty branżowe sporządzone dla potrzeb w/w projektu
- Aktualne Polskie Normy i przepisy prawne w tym techniczno – budowlane.

3 OPIS OBIEKTU

3.1 LOKALIZACJA

Teren inwestycji położony jest w miejscowości Ługi, gmina Chmielnik, woj. Świętokrzyskie na dz. nr ewid 638. Dojazd z drogi powiatowej o nr ewid. 918 poprzez istniejące zjazdy.

Teren płaski z niewielkim pochyleniem w kierunku południowym.

Projektowany budynek będzie znajdował się w części południowo-zachodniej działki, częściowo w miejscu istniejącego budynku przeznaczonego do rozbiórki. Istniejąca działka jest uzbrojona w wodę oraz energię elektryczną.

3.2 KATEGORIA BUDYNKU

Zgodnie z załącznikiem do Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane – Kategoria IX.
Zgodnie z klasyfikacją PKOB zaliczony jest do kategorii – Ogólnodostępne obiekty kulturalne –
Symbol PKOB – 1.12.126.1261

3.3 PRZEZNACZENIE

Świetlica wiejska jako centrum kultury ma być miejscem organizacji czasu wolnego, rozwijania zainteresowań i integracji dla dzieci i młodzieży. Z powodzeniem może być również miejscem spotkań i zebrań starszych mieszkańców wsi.

3.4 FORMA ARCHITEKTONICZNA

Budynek na planie prostokąta o wym. 19,5m x 10,0m i wysokości do poziomu głównego wejścia 6,35m.

Budynek niepodpiwniczony, jednokondygnacyjny przekryty blachą płaską ułożoną na rąbek stojący, o kącie nachylenia połaci 30 stopni. Dach dwuspadowy, symetryczny, z kalenicą usytuowaną równolegle do drogi powiatowej o nr ewid. 918.

Główne wejście od zachodu. Od wschodu wejście gospodarcze - do pom. technicznego.

4 PARAMETRY TECHNICZNE BUDYNKU. WYKAZ POWIERZCHNI I KUBATUR

Maksymalna długość budynku : 19,5m

Maksymalna szerokość budynku : 10m

Wysokość budynku mierzona od poz. głównego wejścia : - do kalenicy 6,35m

- do okapu 3,00m

Pow. zabudowy : 193,0 m²

Kubatura : 1008,2 m³

5 ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ I POWIERZCHNI

PARTER			
Nr Pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m ²]	Posadzka
0.1	WIATROŁAP	4,8	Gres
0.2	KOMUNIKACJA	14,2	Gres
0.3	ŚWIETLICA	70,4	Tarkett drewnopodobny
0.4	POM_SOCJALNE	15,8	Gres
0.5	MAGAZYNEK	3,0	Gres
0.6	WC DAMSKI/NIEPEŁNOSPRAWNYCH	4,2	Gres
0.7	WC MĘSKI	5,9	Gres
0.8	KOTŁOWIA/POM. PORZĄDKOWE	13,0	Gres
0.9	SALA ZAJĘC 01	14,8	Tarkett drewnopodobny
10	SALA ZAJĘC 01	14,8	Tarkett drewnopodobny
PARTER ŁĄCZNIE:		161 m²	

6 DOSTĘP DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Obiekt przystosowany jest do korzystania przez osoby niepełnosprawne.

- na wejściu do budynku projektowana pochylnia o 15% spadku
- jedno z miejsc parkingowych przystosowane do korzystania przez osoby niepełnosprawne
- wewnątrz budynku toaleta przystosowana dla osób niepełnosprawnych

7 CHARAKTERYSTYKA KONSTRUKCJI

Budynek w konstrukcji tradycyjnej, więźba drewniana płatwiowo-kleszczowa.
Zastosowane schematy konstrukcyjne oraz założenia do obliczeń i wyniki tych obliczeń załączono na końcu opracowania.

7.1 OPINIA GEOTECHNICZNA

Przedmiotową inwestycję zaliczono do II kategorii geotechnicznej - obejmującej obiekty budowlane w prostych i złożonych warunkach gruntowych, wymagające ilościowej oceny danych geotechnicznych i ich analizy.

Podczas wykonywania prac fundamentowych w przypadku stwierdzenia zmiany warunków gruntowych po wykonaniu wykopu - wymagany jest bezwzględny kontakt z projektantem.

7.2 FUNDAMENT

Ławy fundamentowe żelbetowe o wymiarach 70x35cm
Stopy fundamentowe, o wymiarach 80x80x35cm
Elementy żelbetowe wylewane na mokro z betonu C25/30 .
Zbrojenie stanowią pręty ze stali \varnothing 12mm BS500.
wg rysunków konstrukcyjnych zbrojenia.

7.3 POSADZKI NA GRUNCIE

Warstwy konstrukcyjne w posadzki :

- gres – 2cm/ tarkett drewnopodobny - 2mm ;
- wylewka betonowa zbrojona dla gresu - 5cm, dla tarkettu 7cm;
- styropian EPS 100 podłoga , $\Lambda = 0,038$ W/mK, gęstość 15kg/m³
- 2 x papa termozgrzewalna;
- płyta betonowa B20 – 15cm – zbrojona włóknami z włókna szklanego
- tłuczeń o frakcji 8 – 31,5 – 20cm – zagęszczony mechanicznie;
- piasek o $i_s = 0,99$ – 25cm;
- grunt rodzimy.

7.4 ŚCIANY

Ściany zewnętrzne Sz01(Sz02):

- tynk silikatowo-silikonowy cienkowarstwowy 5mm;
- styropian Fs 15 EPS 70 ($\Lambda \leq 0,04$ W/mK) , dwuwarstwowo 10+10cm (10+10+3cm);
- bloczek Ytong Forte PP2,5/0,4 S+GT 24cm
(bloczek o gęstości 400kg/m² i wytrzymałości 2,5 MPa, $\lambda = 0,11$)
- tynk cementowo-wapienny 1,5cm.

Ściany zewnętrzne Sz03 (W strefie wykończenia płytami HPL) :

- płyta HPL drewnopodobna gr.8mm, układ słoj poziomy
- podkonstrukcja do montażu okładziny HPL

- przestrzeń wentylacyjna 20mm
- wełna mineralna 200mm
- bloczek Ytong Forte PP2,5/0,4 S+GT szer. 24cm
(bloczek o gęstości 400kg/m² i wytrzymałości 2,5 MPa, lambda 0,11)
- tynk cementowo-wapienny – 1,5cm.

Okładzina HPL montowana na poz. 0,00 do 2,2m na wybranych fragmentach jest narażona na działanie czynników zewnętrznych – np. uderzenia .W celu zabezpieczenia HPL przed działaniem czynników zewnętrznych zaleca się zmniejszenie rozstawu osiowego rusztu pionowego , zgodnie z zaleceniami wybranego producenta płyt i systemu montażu. Szczeliny poziome pomiędzy płytami wg zaleceń producenta. W projekcie założone 6-8mm.

Ściany wewnętrzne Sw01

- tynk cementowo-wapienny – 1,5cm;
- Silka E24 o wytrzymałości 20MPa, izol. akustyczna R_{A1} 54dB, gr.24cm
- tynk cementowo-wapienny – 1,5cm

Ściany wewnętrzne Sw02

- tynk cementowo-wapienny – 1,5cm;
- Silka E12 o wytrzymałości 15MPa, izol. akustyczna R_{A1} 47dB, gr.12cm
- tynk cementowo-wapienny – 1,5cm

Ściany wewnętrzne Sw03

- tynk cementowo-wapienny – 1,5cm;
- Silka E8 o wytrzymałości 15MPa, izol. akustyczna R_{A1} 45dB, gr.8cm
- tynk cementowo-wapienny – 1,5cm

Ściany fundamentowe Sz04

- folia kubełkowa do wysokości gruntu, powyżej tynk silikatowo-silikonowy cienkowarstwowy – 5mm
- polistyren ekstrudowany XPS30 –15cm
- 2x Disperbit
- bloczek betonowy– 25cm;
- styropian EPS 100 –10cm.

7.5 TRZPIENIE

Trzpienie żelbetowe wykonać z betonu C25/30 zbrojenie stalą klasy BS500.
Trzpienie wykonać w strzępiach ścian. Wg rysunków konstrukcyjnych.

7.6 WIEŃCE I NADPROŻA

Zastosowano nadproże prefabrykowane Ytong w ścianach zewnętrznych; YN 150/24 , YF 130/24, 2xYF 250/11,5, w ścianach wewnętrznych; YF 150/11,5, YD 125/7,5, YF 200/11,5, rozmieszczenie wg rys. BWAK-01.

Wieńce, nadproża żelbetowe, z betonu C25/30 o przekroju wg zestawienia na rysunkach technicznych. Zbrojenie podłużne 4 ø 12 BS500, strzemiona ø 6 BS500 co 20 cm, wg rysunków konstrukcyjnych.

7.7 WIĘŻBA DACHOWA

Więźbę dachową zaprojektowano z drewna litego iglastego o przekrojach odpowiednich dla poszczególnych elementów :

- krokwie o przekroju 7,5x20 cm z drewna litego iglastego wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości C24
- murlata 15x20cm z drewna litego iglastego wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości C24
- płatew 16x22cm z drewna litego iglastego wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości C24
- słup 16x16cm z drewna litego iglastego wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości C24
- kleszcze 2x 7,5x20cm z drewna litego iglastego wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości C24
- miecz 12x12cm z drewna litego iglastego wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości C24
- pozostałe elementy więźby wg rysunków konstrukcyjnych

Elementy drewniane zabezpieczyć mykologicznie oraz uodpornić do granicy niezapalności NRO poprzez malowanie preparatem fobosM4 lub Uniepal lub Anty-Pal.

8 IZOLACJE

8.1 IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE

- izolacja pozioma : 2xpapa termozgrzewalna;
- izolacja pionowa ścian fundamentowych : 2x Disperbit;
- izolacja dachu : wiatroizolacja - zbrojona folia paroprzepuszczalna trójwarstwowa o podniesionych parametrach na rozerwanie
- izolacja płyty stropu : folia budowlana izolacyjna PE 0,3mm membrana dachowa (zgrzewalna z 3 warstw)

8.2 IZOLACJE TERMICZNE

- Izolacja pionowa ścian zewnętrznych: styropian EPS 80 – 20cm; (na fragmentach EPS 80 – 23cm)
- izolacja pozioma podłogi : styropian twardy EPS 100 – 10cm (Lambda =0,038 W/mK, gęstość 15kg/m³);
- izolacja pionowa ław fundamentowych od strony wewn.: styropian twardy EPS 100 – 10cm (Lambda =0,038 W/mK, gęstość 15kg/m³);
- izolacja pionowa ścian fundamentowych od strony zewn.: polistyren ekstrudowany XPS30 gr.15cm
- izolacja płyty żelbetowej nad parterem : wełna mineralna twarda w 3 warstwach - 25cm (10+10+5cm)

W celu zabezpieczenia wełny mineralnej przed zawilgoceniem, trzeba zapewnić na poddaszu dostateczną wentylację poprzez otwory wlotowe przy okapie i otwory wylotowe zrobione w ścianach szczytowych. Otwory zabezpieczyć siatką przed ptakami.

- izolacja pozioma ścian zewnętrznych w strefie okładzin elewacyjnych HPL ; wełna mineralna twarda z certyfikatem 20cm

W celu zabezpieczenia wełny mineralnej przed zawilgoceniem Wymagane jest min 20mm przestrzeni wentylacyjnej .w miejscu styku wełny min. ze styropianem wykonać izolację na zakładkę. Dolny otwór wentylacyjny zabezpieczyć siatką przeciwko gryzoniom. W miejscach gdzie okładzina HPL nie zapewnia ochrony przed zawilgoceniem wełny min. Wykonać obróbki zgodnie z systemem producenta.

9 PRZEKRYCIE DACHU

Przekrycie dachu z blachy stalowej gr.0,6mm układanej na rąbek stojący podwójny w arkuszach szer. 50-60cm.
Powłoka w kolorze grafit/antracyt, odporna na ścieranie i promieniowanie UV, o grubości lakieru 50µm.

10 DANE DOTYCZĄCE ROBÓT WYKOŃCZENIOWYCH

10.1 STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

Stolarka okienna

PCV w kolorystyce grafit/antracyt
wartość współczynnika przenikania ciepła dla profili: $U=0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$
wartość współczynnika przenikania ciepła dla pakietu szybowego: $U=0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$
Wymagania dla pakietu szybowego:
Zestaw szybowy o zwiększonych właściwościach termoizolacyjnych,
o współczynniku przenikania ciepła $U=0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$
2-komorowe zespolenie szyb z zewnętrzną szybą bezpieczną.

Stolarka drzwiowa zewnętrzna

PCV w kolorystyce grafit/antracyt
wartość współczynnika przenikania ciepła dla drzwi $U=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$
Szklenie w drzwiach wejściowych szkło bezpieczne – lustro weneckie.

Stolarka drewniana wewnętrzna

Drzwi drewniane lub w okleinie drewnopodobnej Dąb Sonoma z ościeżnicą obejmującą prosta. Drzwi do kotłowni EI 30.

10.2 POSADZKI

- Tarkett drewnopodobny – w pomieszczeniu Świetlicy i w Salkach zajęć.
- Gres – w pozostałych pomieszczeniach.
W pomieszczeniu socjalnym na styku ściany z posadzką stosować ceramiczne listwy wyoblające.

10.3 ŚCIANY

Ściany wewnętrzne tynk cementowo-wapienny – 1,5cm;
Na ścianach murowanych tynk cementowo-wapienny kategorii IV, malowanie farbami trudnościeralnymi, akrylowymi.
W łazienkach i pom. socjalnym ściany wyłożyć płytkami ceramicznymi do wys. min. 2m
W kotłowni ściany wyłożyć płytkami na pełną wysokość pomieszczenia.

10.4 SUFIT PODWIESZNY

Sufity podwieszane z płyt GKBI o EI30 na wieszakach systemowych;

10.5 SCHODY ZEWNĘTRZNE I POCHYLNIA DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH, TARAS.

Schody, pochylnia : Kostka brukowa w kolorze grafit.
Taras : Płyty tarasowe 60x60x6 cm

10.6 RYNNY I RURY SPUSTOWE

Stalowe z blachy powlekanej w kolorze obróbek blacharskich – kolor grafit

10.7 PARAPETY WEWNĘTRZNE

- Parapety wewnętrzne konglomerat lub granit w kolorze beżowym np. Marfil Beige granit.

10.8 PARAPETY ZEWNĘTRZNE i OBRÓBKI BLACHARSKIE

- parapety zewnętrzne i obróbki blacharskie wykonać z blachy stalowej ocynkowanej gr.0,6-0,7mm w kolorze analogicznie jak dach antracyt/grafit

10.9 BALUSTRADA ZEWNĘTRZNA

Balustrada zewnętrzna, systemowa ze stali ocynkowanej ogniowo. Malowana proszkowo na kolor grafit/antracyt nr RAL 7016. Pochwyty przystosowane do korzystania przez osoby niepełnosprawne, zgodne z warunkami technicznymi

10.10 WYPOSAŻENIE POMIESZCZEŃ SANITARNYCH

Przyjęte w projekcie wyposażenie pom. sanitarnych stanowi ofertę f. Koło, Gebert, Merida i Lehnen

Ceramika sanitarna w kolorze białym,

akcesoria łazienkowe kolor chrom/satinato/biel

- ubikacja ścienna z dolnopłukiem, odejście poziome
- ubikacja ścienna przystosowana dla osób niepełnosprawnych
- pisuar
- stelaż montażowy Geberit
- spłuczka podtynkowa 6-9 litrów,
- deska klozetowa z pokrywą, odporna na zniszczenie przy ubikacji dla niepełnosprawnych obustronne uchwyty ze stali nierdzewnej (Jeden z uchwytów podnoszony do góry,)
- umywalka
- umywalka przystosowana dla osób niepełnosprawnych
- element montażowy do umywalki
- lustro wiszące uchylne o wymiarach 60x45cm
- bateria do umywalki,
- pojemniki na mydło ,
- pojemniki na ręczniki papierowe ,
- komplet szczotek klozetowych, zawieszany na ścianie,
- pojemnik na papier toaletowy ,
- kosz na odpadki sanitarne

10.11 WYPOSAŻENIE POMIESZCZENIA SOCJALNEGO.

- umywalka
- zlewozmywak
- lodówka
- płyta grzewcza
- blat roboczy
- szafki wiszące
- szafki dolne
- piekarnik
- microfala

10.12 WYPOSAŻENIE POMIESZCZENIA TECHNICZNEGO

W pomieszczeniu porządkowym zaprojektowano:

- umywalkę + kratkę ściekową+ złączkę
- szafka porządkowa

11 CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

Wg projektów branżowych

12 WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

12.1 ZAPOTRZEBOWANIE I JAKOŚĆ WODY ORAZ ILOŚĆ I JAKOŚĆ ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW

Wg projektu instalacji sanitarnej

12.2 EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH Z PODANIEM RODZAJU, ILOŚCI I ZASIĘGU ROZPRZESTRZENIANIA

Obiekt nie emituje zanieczyszczeń gazowych

12.3 RODZAJ I ILOŚĆ WYTWARZANYCH ODPADÓW.

Śmieci usuwane będą do ogólnodostępnego śmietnika zlokalizowanego na tej samej działce co budynek. Odbiór przez firmę wywożącą śmieci, działającą na terenie Gminy Chmielnik

12.4 EMISJA HAŁASU I WIBRACJI, PROMIENIOWANIA I INNYCH ZAKŁÓCEŃ Z PODANIEM ODPOWIEDNICH PARAMETRÓW I ZASIĘGU ICH ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ.

Obiekt nie emituje hałasu, wibracji oraz promieniowania.

12.5 WPŁYW INWESTYCJI NA ISTNIEJĄCY DRZEWOSTAN

Obiekt nie będzie miał wpływu na istniejący drzewostan.

12.6 WPŁYW INWESTYCJI NA ISTNIEJĄCY, POWIERZCHNIĘ ZIEMI, GLEBĘ, WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE.

Obiekt nie będzie miał wpływu na powierzchnię ziemi, glebę czy wody powierzchniowe i podziemne. Wody opadowe będą rozprowadzane powierzchniowo na terenie działki.

13 WARUNKI P.POŻ.

Budynek niski (N) , jednokondygnacyjny, ZLIII, kategoria IX

Klasa odporności pożarowej budynku „C”, dopuszcza się obniżenie klasy odporności do „D”

Klasa odporności ogniowej elementów budynku dla klasy odporności pożarowej „D” :

Główna konstrukcja nośna - R30

Strop : REI 30

Śc. Zewn. : EI30

Śc. Wewn. : (-)

Przekrycie dachu : (-)

W budynku może przebywać maksymalnie 50 osób.

Proj. budynek posiada instalację gazową, elektryczną, wod-kan i wentylację grawitacyjną

W budynku nie przewiduje się przechowywania materiałów niebezpiecznych, łatwopalnych i innych mogących powodować zagrożenie pożarowe.

W obiekcie zaprojektowano stałe wyposażenie w podręczny sprzęt gaśniczy:

Gaśnica (2kg) 2 sztuka .

Gaśnicę umieszczono w miejscu łatwo dostępnym, wyraźnie oznaczonych.

Gaśnice rozmieścić zgodnie z instrukcją zabezpieczenia przeciwpożarowego.

Wszystkie elementy drewniane występujące we wnętrzu pokryte zostaną środkami NRO.

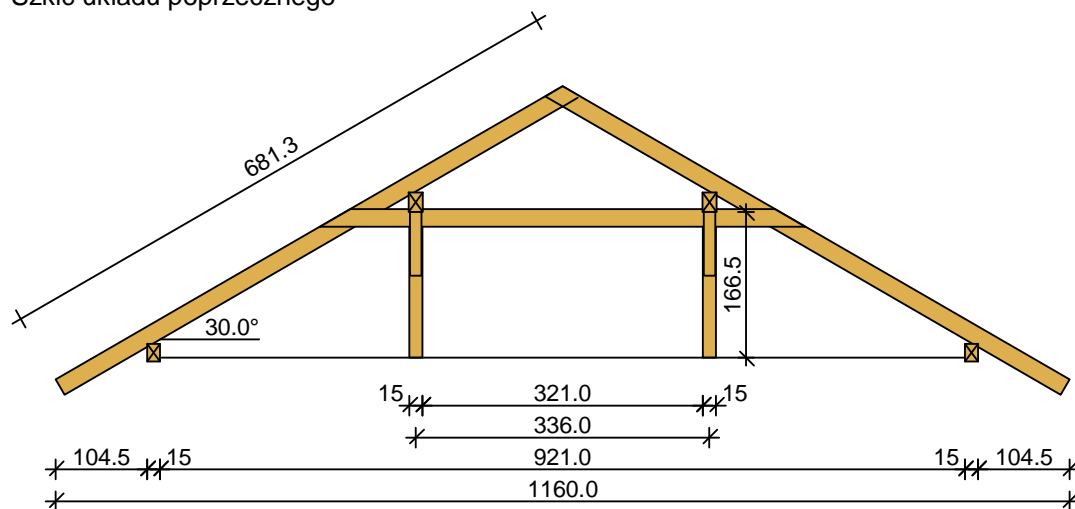
14 OBLICZENIA KONSTRUKCYJNE

Tablica 1. Dach - świetlica

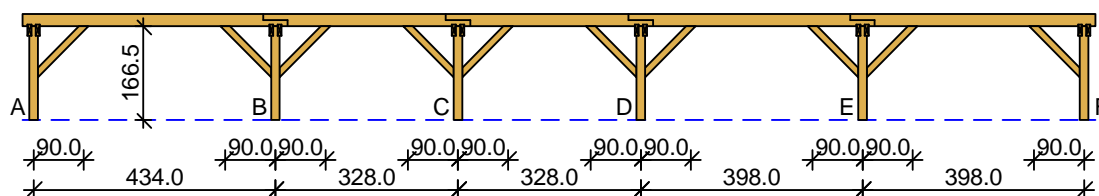
Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Blacha stalowa, cynkowa lub miedziana o grubości 0,7mm [0.350kN/m ²]	0.35	1.30	--	0.45
2.	Deszczułki podłogowe (na lepiku) o grubości 25 mm [0.250kN/m ²]	0.25	1.30	--	0.33
3.	Lepik, papa grub. 0.5 cm [11.0kN/m ³ ·0.005m]	0.06	1.30	--	0.08
4.	Wełna mineralna w płytach półtwardych grub. 20 cm [1.0kN/m ³ ·0.20m]	0.20	1.30	--	0.26
5.	Lepik, papa grub. 0.5 cm [11.0kN/m ³ ·0.005m]	0.06	1.30	--	0.08
	Σ :	0.92	1.30	--	1.20

DANE

Szkic układu poprzecznego



Szkic układu podłużnego - płatwi pośredniej



Geometria ustroju:

Kąt nachylenia połaci dachowej $\alpha = 30.0^\circ$

Rozpiętość więzara $l = 11.60$ m

Rozstaw podpór w świetle murłat $l_s = 9.21$ m

Rozstaw osiowy płatwi $l_{gx} = 3.36$ m

Rozstaw krokwi $a = 0.90$ m

Usztywnienia boczne krokwi - brak

Płatew pośrednia złożona z pięciu odcinków:

- odcinek A - B o rozpiętości $l = 4.34$ m

lewy koniec odcinka oparty na słupie z mieczami, odległość podparcia mieczem $a_{mL} = 0.90$ m

prawy koniec odcinka oparty na słupie z mieczami, odległość podparcia mieczem $a_{mP} = 0.90$ m

- odcinek B - C o rozpiętości $l = 3.28$ m

lewy koniec odcinka oparty na słupie z mieczami, odległość podparcia mieczem $a_{mL} = 0.90$ m

prawy koniec odcinka oparty na słupie z mieczami, odległość podparcia mieczem $a_{mP} = 0.90$ m

- odcinek C - D o rozpiętości $l = 3.28$ m

lewy koniec odcinka oparty na słupie z mieczami, odległość podparcia mieczem $a_{mL} = 0.90$ m

prawy koniec odcinka oparty na słupie z mieczami, odległość podparcia mieczem $a_{mP} = 0.90$ m

- odcinek D - E o rozpiętości $l = 3.98$ m

lewy koniec odcinka oparty na słupie z mieczami, odległość podparcia mieczem $a_{mL} = 0.90$ m

prawy koniec odcinka oparty na słupie z mieczami, odległość podparcia mieczem $a_{mP} = 0.90$ m

- odcinek E - F o rozpiętości $l = 3.98$ m

lewy koniec odcinka oparty na słupie z mieczami, odległość podparcia mieczem $a_{mL} = 0.90$ m

prawy koniec odcinka oparty na słupie z mieczami, odległość podparcia mieczem $a_{mP} = 0.90$ m

Wysokość całkowita słupów pod płatew pośrednią $h_s = 1.67$ m

Rozstaw podparć poziomych murłaty $l_{mo} = 2.50$ m

Wysięg wspornika murłaty $l_{mw} = 1.00$ m

Dane materiałowe:

- krokiew 7.5/20cm (zacios 3 cm) z drewna C24

- płatew 16/22 cm z drewna C24

- słup 15/15 cm z drewna C24

- kleszcze 2x 7.5/20 cm (zacios 3 cm) o prześwicie gałęzi 7.5 cm z drewna C24

- murłata 15/20 cm z drewna C24

Obciążenia (wartości charakterystyczne i obliczeniowe):

- pokrycie dachu : $g_k = 0.920$ kN/m², $g_o = 1.196$ kN/m²

- uwzględniono ciężar własny więzara

- obciążenie śniegiem (wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1: połać bardziej obciążona, strefa 3, A=300 m n.p.m., nachylenie połaci 30.0 st.):

- na połaci lewej $s_{kl} = 1.440$ kN/m², $s_{ol} = 2.160$ kN/m²

- na połaci prawej $s_{kp} = 0.960$ kN/m², $s_{op} = 1.440$ kN/m²

- obciążenie śniegiem traktuje się jako obciążenie średniotrwale

- obciążenie wiatrem (wg PN-B-02011:1977/Az1:2009/Z1-3: strefa I, teren A, wys. budynku z =6.5 m):

- na połaci nawietrznej $p_{kl I} = -0.200$ kN/m², $p_{ol I} = -0.301$ kN/m²

- na połaci nawietrznej $p_{kl II} = 0.111$ kN/m², $p_{ol II} = 0.167$ kN/m²

- na stronie zawietrznej $p_{kp} = -0.178$ kN/m², $p_{op} = -0.267$ kN/m²

- ocieplenie na całej długości krokwi $g_{kk} = 0.000$ kN/m², $g_{ok} = 0.000$ kN/m²

- obciążenie montażowe kleszczy $F_k = 1.0$ kN, $F_o = 1.2$ kN

Założenia obliczeniowe:

- klasa użytkowania konstrukcji: 2

- w obliczeniach statycznych krokwi uwzględniono wpływ podatności płatwi

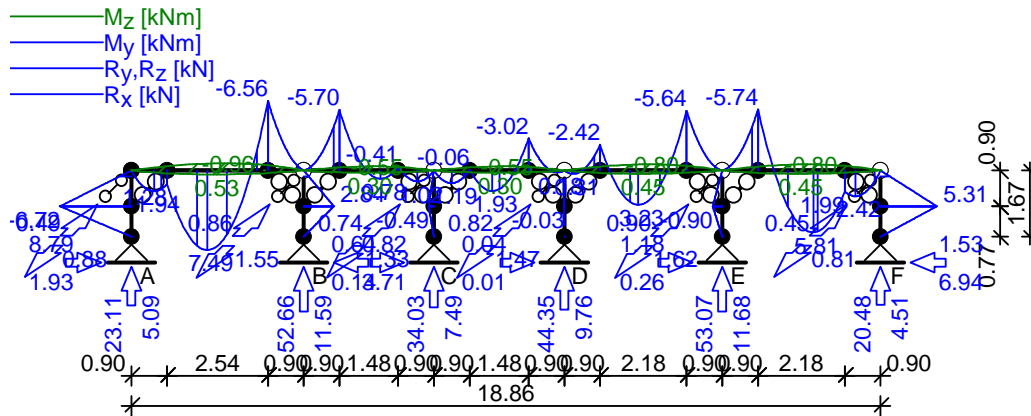
- współczynniki długości wybozeniowej słupa:

w płaszczyźnie ustroju podłużnego ustalony automatycznie

w płaszczyźnie więzara $\mu_y = 1.00$

WYNIKI

Obwiednia momentów w układzie podłużnym - płatwi pośredniej:



WYMIAROWANIE wg PN-B-03150:2000

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C24**

$$\rightarrow f_{m,k} = 24 \text{ MPa}, f_{t,0,k} = 14 \text{ MPa}, f_{c,0,k} = 21 \text{ MPa}, f_{v,k} = 2.5 \text{ MPa}, E_{0,mean} = 11 \text{ GPa}, \rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$$

Krokiew 7.5/20 cm (zacios na podporach 3 cm)

Smukłość

$$\lambda_y = 60.0 < 150$$

$$\lambda_z = 160.0 > 150$$

Maksymalne siły i naprężenia w przęśle

decyduje kombinacja: **K15** stałe-max (podatność)+śnieg (podatność)+0.90·wiatr-wariant II (podatność)

$$M_y = 2.35 \text{ kNm}, \quad N = 7.64 \text{ kN}$$

$$f_{m,y,d} = 14.77 \text{ MPa}, \quad f_{c,0,d} = 12.92 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 4.69 \text{ MPa}, \quad \sigma_{c,0,d} = 0.51 \text{ MPa}$$

$$k_{c,y} = 0.715, \quad k_{c,z} = 0.127$$

$$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,y} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0.373 < 1$$

$$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,z} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0.628 < 1$$

Maksymalne siły i naprężenia na podporze (murłacie)

decyduje kombinacja: **K4** stałe-max+śnieg+0.90·wiatr-wariant II

$$M_y = -2.23 \text{ kNm}, \quad N = 4.58 \text{ kN}$$

$$f_{m,y,d} = 14.77 \text{ MPa}, \quad f_{c,0,d} = 12.92 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 6.17 \text{ MPa}, \quad \sigma_{c,0,d} = 0.36 \text{ MPa}$$

$$(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0.418 < 1$$

Maksymalne ugięcie krokwi (pomiędzy murłatą a kalenicą)

decyduje kombinacja: **K13** stałe-max (podatność)+śnieg (podatność)

$$u_{fin} = 6.32 \text{ mm} < u_{net,fin} = l / 200 = 5404 / 200 = 27.02 \text{ mm} \quad (23.4\%)$$

Maksymalne ugięcie wspornika krokwi

decyduje kombinacja: **K13** stałe-max (podatność)+śnieg (podatność)

$$u_{fin} = 2.99 \text{ mm} < u_{net,fin} = 2 \cdot l / 200 = 2 \cdot 1293 / 200 = 12.93 \text{ mm} \quad (23.1\%)$$

Płatew 16/22 cm

Smukłość

$$\lambda_y = 14.2 < 150$$

$$\lambda_z = 19.5 < 150$$

Ekstremalne obciążenia obliczeniowe

$$q_{z,max} = 12.07 \text{ kN/m} \quad q_{y,max} = 0.23 \text{ kN/m}$$

Maksymalne siły i naprężenia w płatwi (odcinek A - B)

decyduje kombinacja: **K3** stałe-max+śnieg+0.90·wiatr-parcie

$$N = -22.35 \text{ kN}$$

$$M_y = -6.56 \text{ kNm}, \quad M_z = 0.31 \text{ kNm}$$

$$f_{m,y,d} = 14.77 \text{ MPa}, \quad f_{m,z,d} = 14.77 \text{ MPa}, \quad f_{t,0,d} = 8.62 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{t,0,d} = 0.64 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 5.08 \text{ MPa}, \quad \sigma_{m,z,d} = 0.33 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{t,0,d}/f_{t,0,d} + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + k_m \cdot \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0.434 < 1$$

$$\sigma_{t,0,d}/f_{t,0,d} + k_m \cdot \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0.337 < 1$$

Maksymalne ugięcie (odcinek A - B)

decyduje kombinacja: **K2** stałe-max+śnieg

$$u_{fin} = 5.69 \text{ mm} < u_{net,fin} = l / 200 = 12.70 \text{ mm} \quad (44.8\%)$$

Słup 15/15 cm

Smukłość (słup A)

$$\lambda_y = 49.9 < 150$$

$$\lambda_z = 38.5 < 150$$

Maksymalne siły i naprężenia (słup A)

decyduje kombinacja: **K3** stałe-max+śnieg+0.90-wiatr-parcie

$$M_y = -6.72 \text{ kNm}, \quad N = 23.11 \text{ kN}$$

$$f_{m,y,d} = 14.77 \text{ MPa}, \quad f_{c,0,d} = 12.92 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 11.96 \text{ MPa}, \quad \sigma_{c,0,d} = 1.03 \text{ MPa}$$

$$k_{c,y} = 0.850, \quad k_{c,z} = 0.951$$

$$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,y} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0.903 < 1$$

$$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,z} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0.893 < 1$$

Kleszcze 2x 7.5/20 cm

Maksymalne siły i naprężenia

decyduje kombinacja: **K3** stałe-max+montażowe

$$M_y = 1.17 \text{ kNm}$$

$$f_{m,y,d} = 20.31 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 2.18 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0.107 < 1$$

Maksymalne ugięcie:

decyduje kombinacja: **K3** stałe-max+montażowe

$$u_{fin} = 1.83 \text{ mm} < u_{net,fin} = l / 200 = 3360 / 200 = 16.80 \text{ mm} \quad (10.9\%)$$

Murłata 15/20 cm

Część murłaty leżąca na ścianie

Ekstremalne obciążenia obliczeniowe

$$q_{z,max} = 9.90 \text{ kN/m}, \quad q_{y,max} = 1.01 \text{ kN/m}$$

Maksymalne siły i naprężenia

decyduje kombinacja: **K5** stałe-max+wiatr

$$M_z = 0.67 \text{ kNm}$$

$$f_{m,z,d} = 16.62 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,z,d} = 0.90 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0.054 < 1$$

Część wspornikowa murłaty

Ekstremalne obciążenia obliczeniowe

$$q_{z,max} = 9.90 \text{ kN/m}, \quad q_{y,max} = 1.01 \text{ kN/m}$$

Maksymalne siły i naprężenia

decyduje kombinacja: **K8** stałe-max+wiatr-wariant II+0.90-śnieg

$$M_y = 4.69 \text{ kNm}, \quad M_z = -0.28 \text{ kNm}$$

$$f_{m,y,d} = 14.77 \text{ MPa}, \quad f_{m,z,d} = 14.77 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 4.69 \text{ MPa}, \quad \sigma_{m,z,d} = 0.37 \text{ MPa}$$

$$k_m = 0.7$$

$$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + k_m \cdot \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0.335 < 1$$

$$k_m \cdot \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0.247 < 1$$

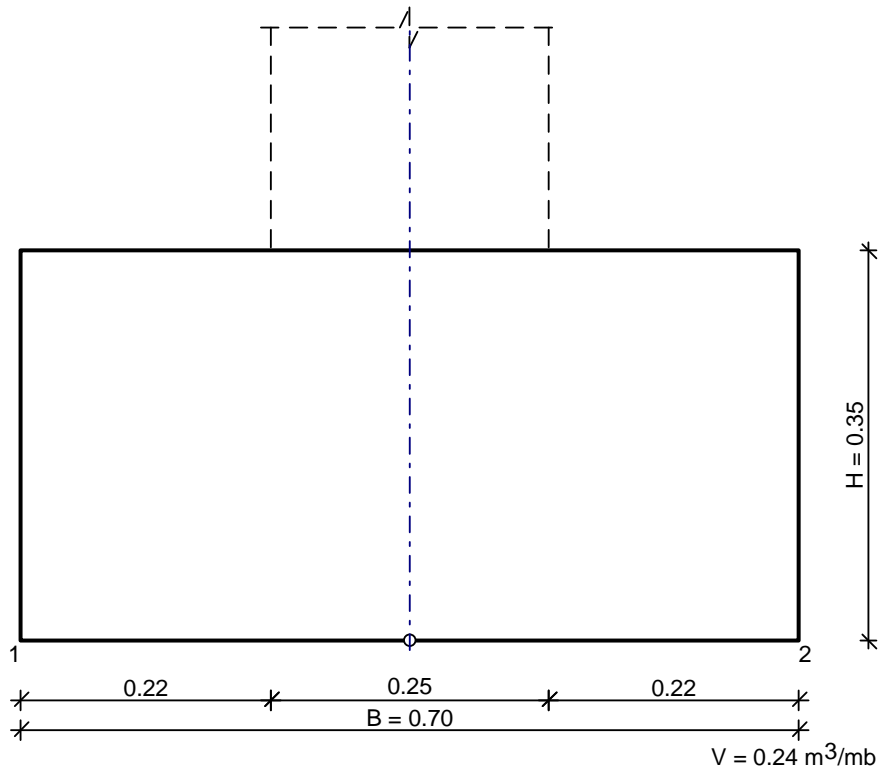
Maksymalne ugięcie:

decyduje kombinacja: **K2** stałe-max+śnieg

$$u_{fin} = 1.22 \text{ mm} < u_{net,fin} = 2 \cdot l / 200 = 2 \cdot 1000 / 200 = 10.00 \text{ mm} \quad (12.2\%)$$

Fundament 1

DANE:



Opis fundamentu :

Typ: **ława prostokątna**

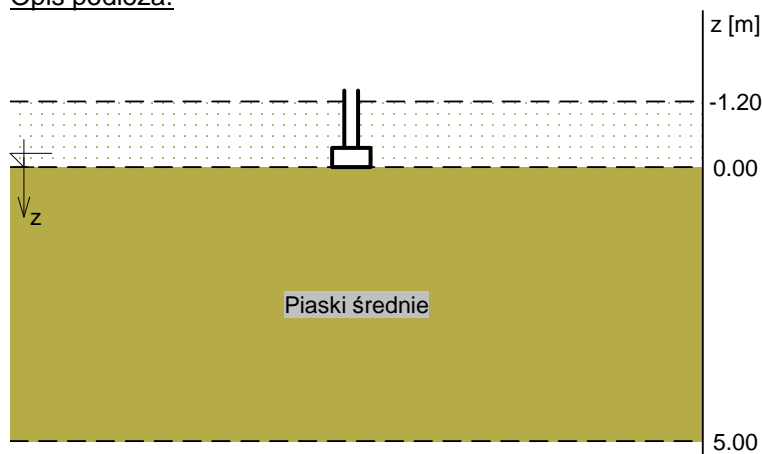
Wymiary:

$B = 0.70 \text{ m}$ $H = 0.35 \text{ m}$
 $B_s = 0.25 \text{ m}$ $e_B = 0.00 \text{ m}$

Posadowienie fundamentu:

$D = 1.20 \text{ m}$ $D_{\min} = 1.20 \text{ m}$
brak wody gruntowej w zasypce

Opis podłoża:



N	nazwa gruntu	h [m]	nawodni ona	$\rho_o^{(n)}$ [t/m ³]	$\gamma_{f,\min}$	$\gamma_{f,\max}$	$\phi_u^{(r)}$ [°]	$c_u^{(r)}$ [kPa]	M_0 [kPa]	M [kPa]
1	Piaski średnie	5.00	nie	1.70	0.90	1.10	29.70	0.00	94688	105208

Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

N	typ obc.	N [kN/m]	T_B [kN/m]	M_B [kNm/m]	e [kPa]	Δe [kPa/m]
1	długotrwałe	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Materiały :

Zasyпка:

ciężar objętościowy: 19.00 kN/m^3
współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,\min} = 0.90$; $\gamma_{f,\max} = 1.20$

Beton:

klasa betonu: **B25** (C20/25) $\rightarrow f_{cd} = 13.33 \text{ MPa}$, $f_{ctd} = 1.00 \text{ MPa}$, $E_{cm} = 30.0 \text{ GPa}$
ciężar objętościowy: 24.00 kN/m^3
współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,\min} = 0.90$; $\gamma_{f,\max} = 1.10$

Zbrojenie:

klasa stali: A-IIIIN (**RB500**) $\rightarrow f_{yk} = 500 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$
nominalna grubość otulenia $c_{nom} = 50 \text{ mm}$

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 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: powyżej 1 roku ($\lambda=1,00$)

Stosunek wartości obc. obliczeniowych N do wartości obc. charakterystycznych N_k $N/N_k = 1.20$

WYNIKI-SPRAWDZENIE:

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 $Q_{fN} = 308.3 \text{ kN}$
 $N_r = 115.2 \text{ kN} < m \cdot Q_{fN} = 249.7 \text{ kN}$ (46.1%)

Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: **kombinacja nr 1**
Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**
Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fT} = 55.9 \text{ kN}$
 $T_r = 0.0 \text{ kN} < m \cdot Q_{fT} = 40.3 \text{ kN}$ (0.0%)

Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: **kombinacja nr 1**
Decyduje moment wywracający $M_{oB,2} = 0.00 \text{ kNm/mb}$, moment utrzymujący $M_{uB,2} = 39.14 \text{ kNm/mb}$
 $M_o = 0.00 \text{ kNm/mb} < m \cdot M_u = 28.2 \text{ kNm/mb}$ (0.0%)

Osiadanie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**
Osiadanie pierwotne $s' = 0.12 \text{ cm}$, wtórne $s'' = 0.02 \text{ cm}$, całkowite $s = 0.15 \text{ cm}$
 $s = 0.15 \text{ cm} < s_{dop} = 1.00 \text{ cm}$ (14.6%)

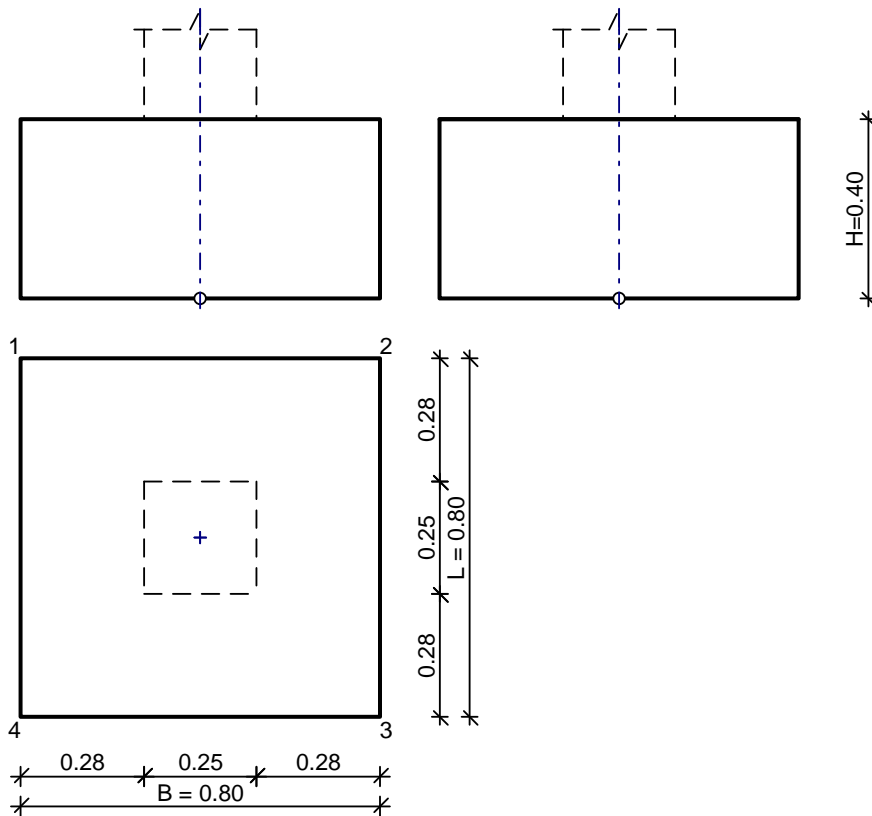
OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE FUNDAMENTU - wg PN-B-03264: 2002

Nośność na przebicie:

dla fundamentu o zadanych wymiarach nie trzeba sprawdzać nośności na przebicie

Fundament 1

DANE:



$$V = 0.26 \text{ m}^3$$

Opis fundamentu :

Typ: **stopa prostopadłościenna**

Wymiary:

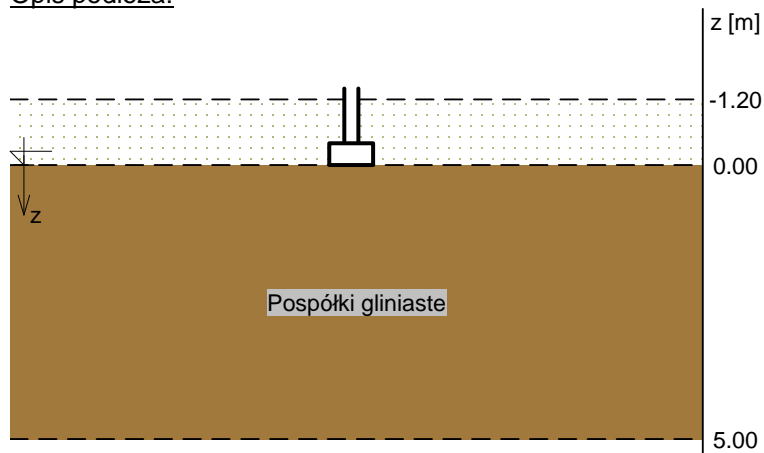
$$\begin{array}{llll} B = 0.80 \text{ m} & L = 0.80 \text{ m} & H = 0.40 \text{ m} & \\ B_s = 0.25 \text{ m} & L_s = 0.25 \text{ m} & e_B = 0.00 \text{ m} & e_L = 0.00 \text{ m} \end{array}$$

Posadowienie fundamentu:

$$D = 1.20 \text{ m} \quad D_{\min} = 1.20 \text{ m}$$

brak wody gruntowej w zasypce

Opis podłoża:



Nr	nazwa gruntu	h [m]	nawodniona	$\rho_o^{(n)}$ [t/m ³]	$\gamma_{f,min}$	$\gamma_{f,max}$	$\phi_u^{(n)}$ [°]	$c_u^{(n)}$ [kPa]	M_o [kPa]	M [kPa]
1	Pospółki gliniaste	5.00	nie	2.10	0.90	1.10	17.82	31.58	36039	40039

Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

Nr	typ obc.	N [kN]	T_B [kN]	M_B [kNm]	T_L [kN]	M_L [kNm]	e [kPa]	Δe [kPa/m]
1	długotrwałe	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Materiały :

Zasyпка:

ciężar objętościowy: 19.00 kN/m³
współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,min} = 0.90$; $\gamma_{f,max} = 1.20$

Beton:

klasa betonu: **B25** (C20/25) → $f_{cd} = 13.33$ MPa, $f_{ctd} = 1.00$ MPa, $E_{cm} = 30.0$ GPa
ciężar objętościowy: 24.00 kN/m³
współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,min} = 0.90$; $\gamma_{f,max} = 1.10$

Zbrojenie:

klasa stali: A-IIIIN (**RB500**) → $f_{yk} = 500$ MPa, $f_{yd} = 420$ MPa, $f_{tk} = 550$ MPa
nominalna grubość otulenia $c_{nom} = 50$ 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: powyżej 1 roku ($\lambda=1,00$)

Stosunek wartości obc. obliczeniowych N do wartości obc. charakterystycznych N_k $N/N_k = 1.20$

WYNIKI-SPRAWDZENIE:

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 $Q_{fN} = 517.3$ kN
 $N_r = 117.3$ kN < $m \cdot Q_{fN} = 419.0$ kN (28.0%)

Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: **kombinacja nr 1**
Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**
Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fT} = 46.6$ kN
 $T_r = 0.0$ kN < $m \cdot Q_{fT} = 33.5$ kN (0.0%)

Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: **kombinacja nr 1**
Decyduje moment wywracający $M_{oB,2-3} = 0.00$ kNm, moment utrzymujący $M_{uB,2-3} = 45.37$ kNm
 $M_o = 0.00$ kNm < $m \cdot M_u = 32.7$ kNm (0.0%)

Osiadanie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**
Osiadanie pierwotne $s' = 0.21$ cm, wtórne $s'' = 0.03$ cm, całkowite $s = 0.24$ cm
 $s = 0.24$ cm < $s_{dop} = 1.00$ cm (24.3%)

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

Nośność na przebiecie:




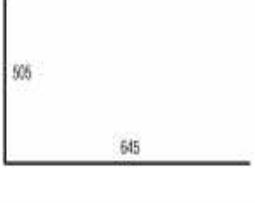
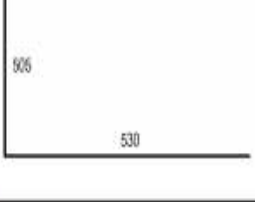
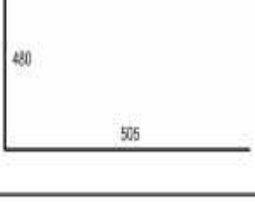
dla fundamentu o zadanych wymiarach nie trzeba sprawdzać nośności na przebiecie

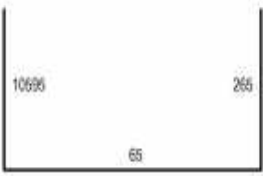
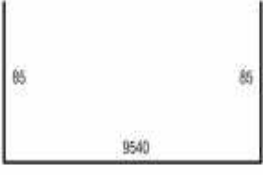
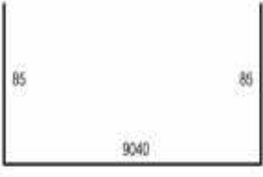

Projektował :







arch. Monika Kasproicz



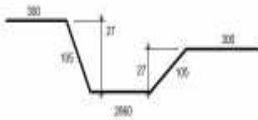
mgr inż. Grzegorz Kasproicz

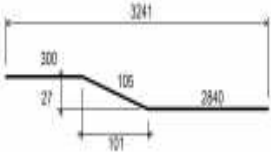





**ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ DLA PŁYTY STROPOWEJ ORAZ WIEŃCA
BUDYNKU:**

Colour	Bar Mark	Quantity	Product	E/R	Length	Bar Style	Remarks	Item Weight
	28	2	12		3000.0000			5.3
	31	2	12		2670.0000			4.7
	43	16	12		1200.0000			17.0
	44	2	12		1150.0000			2.0
	47	12	12		1035.0000			11.0
	49	2	12		985.0000			1.7
	2	4	12		11000.0000			39.1
	7	12	12		9150.0000			97.5
	11	8	12		8550.0000			60.7
	14	4	12		8150.0000			28.9


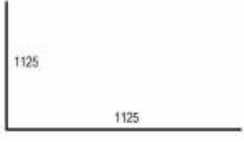
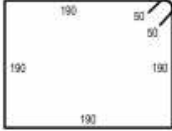
Colour	Bar Mark	Quantity	Product	E/R	Length	Bar Style	Remarks	Item Weight
	3	3	8		10925.0000			12.9
	4	15	8		9710.0000			57.5
	5	81	8		9565.0000			306.0
	6	7	8		9210.0000			25.5
	8	8	8		9065.0000			28.6
	9	12	8		8715.0000			41.3

Colour	Bar Mark	Quantity	Product	E/R	Length	Bar Style	Remarks	Item Weight
	10	3	8		8615.0000			10.2
	13	4	8		8305.0000			13.1
	16	18	8		6460.0000			45.9
	17	1	8		6260.0000			2.5
	18	2	8		6180.0000			4.9
	19	3	8		5615.0000			6.7

Colour	Bar Mark	Quantity	Product	E/R	Length	Bar Style	Remarks	Item Weight
	20	2	8		5525.0000			4.4
	21	4	8		5130.0000			8.1
	22	40	8		4985.0000			78.8
	24	4	8		4450.0000			7.0
	25	2	8		4220.0000			3.3
	26	8	8	105.0000	3670.0000			11.6

Colour	Bar Mark	Quantity	Product	E/R	Length	Bar Style	Remarks	Item Weight
	27	2	8		3245.0000			2.6
	30	4	8		2765.0000			4.4
	32	3	8		2570.0000			3.0
	33	3	8		2545.0000			3.0
	35	1	8		2380.0000			0.9
	37	1	8		2350.0000			0.9





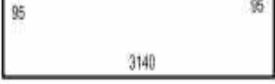
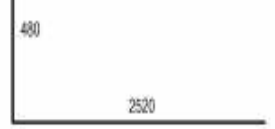
Colour	Bar Mark	Quantity	Product	E/R	Length	Bar Style	Remarks	Item Weight
	38	4	8		2320.0000			3.7
	40	1	8		2250.0000			0.9
	42	85	8		1730.0000			58.1
	45	3	8		1090.0000			1.3
	46	32	8		1060.0000			13.4
	48	88	8		1040.0000			36.2
	1	22	8		11075.0000			96.2
	12	2	8		8550.0000			6.8
	15	32	8		8150.0000			103.0
	23	29	8		4800.0000			55.0





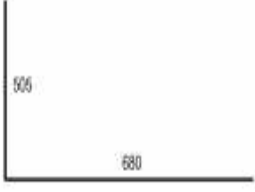
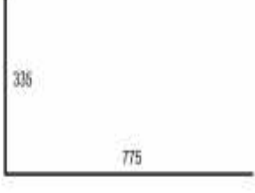
Colour	Bar Mark	Quantity	Product	E/R	Length	Bar Style	Remarks	Item Weight
	29	4	8		2825.0000			4.5
	34	6	8		2500.0000			5.9
	41	8	8		2100.0000			6.6
	36	1	6		2350.0000			0.5
	39	1	6		2250.0000			0.5
	50	326	6	190.0000	860.0000			62.2



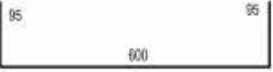
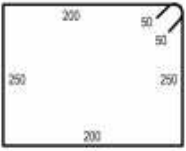
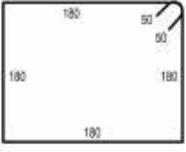
Result:

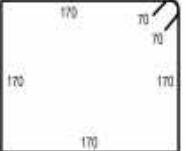
Quantity:	939.0	Parts
Weight:	1406.2	Kg

**ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ DLA FUNDAMENTÓW BUDYNKU (STOPY
ORAZ ŁAWA FUNDAMENTOWA:**

Colour	Bar Mark	Quantity	Product	E/R	Length	Bar Style	Remarks	Item Weight
	1	2	12		10190.0000			18.1
	2	8	12		10150.0000			72.1
	6	2	12		9150.0000			16.3
	7	2	12		8750.0000			15.5
	10	2	12		3330.0000			5.9
	11	2	12		3000.0000			5.3

Colour	Bar Mark	Quantity	Product	E/R	Length	Bar Style	Remarks	Item Weight
	12	2	12		2660.0000			4.7
	13	28	12		1300.0000			32.3
	14	4	12		1290.0000			4.6
	15	16	12		1210.0000			17.2
	16	2	12		1185.0000			2.1
	17	8	12		1110.0000			7.9




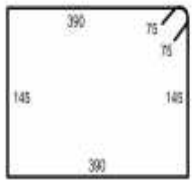
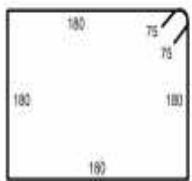
Colour	Bar Mark	Quantity	Product	E/R	Length	Bar Style	Remarks	Item Weight
	18	2	12		1040.0000			1.8
	19	12	12		1010.0000			10.8
	23	331	12		790.0000			232.2
	3	4	12		9800.0000			34.8
	4	4	12		9750.0000			34.6
	5	12	12		9125.0000			97.2
	8	4	12		8550.0000			30.4
	9	4	12		8150.0000			28.9
	24	36	12		700.0000			22.4
	20	325	6	250.0000	1000.0000			72.2
	22	14	6	180.0000	820.0000			2.5

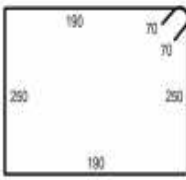
Colour	Bar Mark	Quantity	Product	E/R	Length	Bar Style	Remarks	Item Weight
	21	6	6	170.0000	820.0000			1.1

Result:

Quantity:	832.0	Parts
Weight:	771.0	Kg

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ DLA BELEK ORAZ SŁUPÓW:

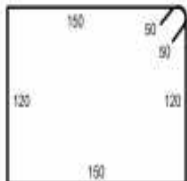
Colour	Bar Mark	Quantity	Product	E/R	Length	Bar Style	Remarks	Item Weight
	3	6	16		11320.0000			107.3
	9	6	16		9180.0000			87.0
	2	6	16		11300.0000			107.1
	14	10	16		8375.0000			132.3
	16	4	16		5250.0000			33.2
	19	2	12		3950.0000			7.0
	17	16	12		5125.0000			72.8
	18	16	12		4600.0000			65.4
	20	3	12		3500.0000			9.3
	25	16	12		1375.0000			19.5
	30	346	8	145.0000	1220.0000			166.7
	41	252	8	180.0000	870.0000			86.6

Colour	Bar Mark	Quantity	Product	E/R	Length	Bar Style	Remarks	Item Weight
	37	21	6	250.0000	1020.0000			4.8

Result:

Quantity:	704.0	Parts
Weight:	899.1	Kg

**ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ DLA FUNDAMENTÓW PERGOLI ORAZ
SŁUPÓW PRZY WEJŚCIU:**

Colour	Bar Mark	Quantity	Product	E/R	Length	Bar Style	Remarks	Item Weight
	140	8	12		3275.0000			23.3
	83	16	12		2900.0000			41.2
		32	12		1100.0000			31.3
	6	8	12		1050.0000			7.5
	88	16	12		550.0000			7.8
	7	8	6	120.0000	640.0000			1.1
		42	6		1255.0000			11.7
		134	6		1155.0000			34.4

Result:

Quantity:	264.0	Parts
Weight:	158.2	Kg

ZESTAWIENIE STALI KONSTRUKCJI PERGOLI 1, 2 ORAZ SŁUPÓW PRZY WEJŚCIU DO BUDYNKU:

Zestawieni stali wraz z łącznikami

Lączniki = Sruba+1p+1ps+1p+1n
p - DIN125 , ps - DIN6796 , n - DIN934

Pozycje	Liczba [szt.]	Nazwa	Długość [mm]	Masa 1elem. [kg]	Masa Łącznie [kg]	Material
	2	Element: A		31.13	62.25	
1	1	RPB 120x60x3	3520	28.195	28.20	S235JR
24	2	PL 6x45	112	0.237	0.47	S235JR
27	18	PL 4x45	92	0.129	2.33	S235JR
29	2	PL 4x45	45	0.064	0.13	S235JR
	1	Element: A.1		30.87	30.87	
1	1	RPB 120x60x3	3520	28.195	28.20	S235JR
24	2	PL 6x45	112	0.237	0.47	S235JR
27	16	PL 4x45	92	0.129	2.07	S235JR
29	2	PL 4x45	45	0.064	0.13	S235JR
	4	Element: B		30.50	122.00	
2	1	RPB 120x60x3	3458	27.699	27.70	S235JR
24	2	PL 6x45	112	0.237	0.47	S235JR
27	17	PL 4x45	92	0.129	2.20	S235JR
29	2	PL 4x45	45	0.064	0.13	S235JR
	10	Element: C		3.16	31.64	
3	1	RS 12	3426	3.042	3.04	S235JR
	1	Element: D		29.87	29.87	
4	1	RPB 120x60x3	3396	27.202	27.20	S235JR
24	2	PL 6x45	112	0.237	0.47	S235JR
27	16	PL 4x45	92	0.129	2.07	S235JR
29	2	PL 4x45	45	0.064	0.13	S235JR
	5	Element: E		3.13	15.66	
5	1	RS 12	3391	3.011	3.01	S235JR
	2	Element: F		98.84	197.69	
6	1	RKB 200x200x5	2640	78.962	78.96	S235JR
13	1	PL 6x240	318	3.595	3.59	S235JR
14	2	PL 6x117	318	1.752	3.50	S235JR
17	1	PL 6x240	240	2.713	2.71	S235JR
18	1	PL 6x200	238	2.242	2.24	S235JR
19	2	PL 6x200	200	1.884	3.77	S235JR
20	1	PL 6x200	200	1.884	1.88	S235JR
26	2	PL 6x97	238	1.087	2.17	S235JR
	2	Element: G		33.45	66.91	
7	1	RKB 120x120x3	2450	26.534	26.53	S235JR
15	2	PL 6x77	268	0.972	1.94	S235JR
16	1	PL 6x160	268	2.020	2.02	S235JR
21	1	PL 6x160	160	1.206	1.21	S235JR
22	1	PL 6x120	120	0.678	0.68	S235JR
23	1	PL 4x45	114	0.161	0.16	S235JR
28	5	PL 4x20	76	0.048	0.24	S235JR
30	5	PL 6x40	40	0.075	0.38	S235JR
	2	M 12x166 DIN933	166	0.148	0.30	5.8

Pozycje	Liczba [szt.]	Nazwa	Długość [mm]	Masa 1elem. [kg]	Masa Łącznie [kg]	Material
	5	Element: G.1		32.84	164.19	
7	1	RKB 120x120x3	2450	26.534	26.53	S235JR
15	2	PL 6x77	268	0.972	1.94	S235JR
16	1	PL 6x160	268	2.020	2.02	S235JR
21	1	PL 6x160	160	1.206	1.21	S235JR
22	1	PL 6x120	120	0.678	0.68	S235JR
23	1	PL 4x45	114	0.161	0.16	S235JR
	2	M 12x166 DIN933	166	0.148	0.30	5.8
	2	Element: G.2		33.93	67.87	
7	1	RKB 120x120x3	2450	26.534	26.53	S235JR
15	2	PL 6x77	268	0.972	1.94	S235JR
16	1	PL 6x160	268	2.020	2.02	S235JR
21	1	PL 6x160	160	1.206	1.21	S235JR
22	1	PL 6x120	120	0.678	0.68	S235JR
23	1	PL 4x45	114	0.161	0.16	S235JR
25	5	PL 4x20	106	0.067	0.33	S235JR
30	10	PL 6x40	40	0.075	0.75	S235JR
	2	M 12x172 DIN933	172	0.153	0.31	5.8
	3	Element: H		32.85	98.54	
8	1	RKB 120x120x3	2450	26.534	26.53	S235JR
15	2	PL 6x77	268	0.972	1.94	S235JR
16	1	PL 6x160	268	2.020	2.02	S235JR
21	1	PL 6x160	160	1.206	1.21	S235JR
22	1	PL 6x120	120	0.678	0.68	S235JR
23	1	PL 4x45	114	0.161	0.16	S235JR
	2	M 12x172 DIN933	172	0.153	0.31	5.8
	1	Element: J		32.84	32.84	
9	1	RKB 120x120x3	2450	26.534	26.53	S235JR
15	2	PL 6x77	268	0.972	1.94	S235JR
16	1	PL 6x160	268	2.020	2.02	S235JR
21	1	PL 6x160	160	1.206	1.21	S235JR
22	1	PL 6x120	120	0.678	0.68	S235JR
23	1	PL 4x45	114	0.161	0.16	S235JR
	2	M 12x166 DIN933	166	0.148	0.30	5.8
	1	Element: K		31.21	31.21	
10	1	RKB 120x120x3	2300	24.909	24.91	S235JR
15	2	PL 6x77	268	0.972	1.94	S235JR
16	1	PL 6x160	268	2.020	2.02	S235JR
21	1	PL 6x160	160	1.206	1.21	S235JR
22	1	PL 6x120	120	0.678	0.68	S235JR
23	1	PL 4x45	114	0.161	0.16	S235JR
	2	M 12x166 DIN933	166	0.148	0.30	5.8
	1	Element: L		31.21	31.21	
11	1	RKB 120x120x3	2300	24.909	24.91	S235JR
15	2	PL 6x77	268	0.972	1.94	S235JR
16	1	PL 6x160	268	2.020	2.02	S235JR

Pozycje	Liczba [szt.]	Nazwa	Długość [mm]	Masa 1elem. [kg]	Masa Łącznie [kg]	Material
21	1	PL 6x160	160	1.206	1.21	S235JR
22	1	PL 6x120	120	0.678	0.68	S235JR
23	1	PL 4x45	114	0.161	0.16	S235JR
	2	M 12x166 DIN933	166	0.148	0.30	5.8
	1	Element: M		9.15	9.15	
12	1	RPB 120x60x3	970	7.770	7.77	S235JR
24	2	PL 6x45	112	0.237	0.47	S235JR
27	6	PL 4x45	92	0.129	0.78	S235JR
29	2	PL 4x45	45	0.064	0.13	S235JR

Masa Elementów	985.58 kg
Dodatek na spoiny * 1.8%	17.74 kg
Dodatek na ocynk * 5.0%	50.17 kg
Masa Srub	4.46 kg
SUMA :	1057.95 kg
POWIERZCHNIA ELEMENTÓW	4.46 m ²

Kotwy do montażu słupów stalowych z fundamentami:

Kotwa rozprężna Kotwa segment. stand. HSA-F M12x85 szt. 17x4=68.